

**CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY
DỰNG & ĐẦU TƯ BẤT
ĐỘNG SẢN SAO VIỆT**

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

Số: 16 /CV-SV

Thanh Hóa, ngày 18 tháng 08 năm 2025

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án “Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa” (nay là xã Trung Chính, tỉnh Thanh Hóa).

Kính gửi: Sở Nông nghiệp và Môi trường Thanh Hóa

Thực hiện Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường. Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: “Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa” (nay là xã Trung Chính, tỉnh Thanh Hóa).

Căn cứ khoản 4 điều 33 của Luật Bảo vệ môi trường “Việc tham vấn được thực hiện thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử” và khoản 3 điều 26 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 “Bảo cáo đánh giá tác động môi trường gửi đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng theo quy định của pháp luật. Trong thời hạn 05 ngày kể từ ngày nhận được đề nghị đăng tải của chủ dự án, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định có trách nhiệm đăng tải nội dung tham vấn”.

Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt gửi đến Sở Nông nghiệp và Môi trường Thanh Hóa báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, **“Xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan”** và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Sở Nông nghiệp và Môi trường Thanh Hóa về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của Sở Nông nghiệp và Môi trường Thanh Hóa về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt gửi đến Sở Nông nghiệp và Môi trường Thanh Hóa trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt gửi đến Sở Nông nghiệp và Môi trường Thanh Hóa hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VP.



GIÁM ĐỐC

Lê Thị Thu

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: KHU DÂN CƯ MỚI TẠI ĐÔ THỊ CẦU QUAN, HUYỆN NÔNG CỐNG,
TỈNH THANH HÓA

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRUNG CHÍNH, TỈNH THANH HÓA

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: KHU DÂN CƯ MỚI TẠI ĐÔ THỊ CẦU QUAN, HUYỆN NÔNG CỐNG,
TỈNH THANH HÓA

ĐỊA ĐIỂM: XÃ TRUNG CHÍNH, TỈNH THANH HÓA



CHỦ ĐẦU TƯ

GIÁM ĐỐC
Lê Thị Thu



ĐƠN VỊ TƯ VẤN

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Phúc Hưng

Thanh Hóa, tháng 8 năm 2025

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.
- Địa điểm thực hiện: xã Trung Chính, tỉnh Thanh Hóa.
- Chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt.
- + Người đại diện: Lê Thị Thu; Chức vụ: Giám đốc.
- + Địa chỉ trụ sở chính: Số 63-65 Lê Lợi, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Phạm vi ranh giới khu vực lập dự án đầu tư xây dựng chủ yếu nằm trong đất nông nghiệp và một phần đất thổ cư phạm vi kết nối giao thông với Quốc lộ 45 thuộc địa giới hành chính của thôn Thọ Vinh, xã Trung Chính (đô thị Cầu Quan), huyện Nông Cống (sau khi sáp nhập nay là xã Trung Chính, tỉnh Thanh Hóa) với diện tích 118.079m².

- Phía Bắc giáp khu dân cư phải Quốc lộ 45.
- Phía Đông giáp ruộng canh tác, hệ thống chi giang 8, hệ thống đường điện cao thế 220Kv, một phần khu dân cư và khu trang trại.
- Phía Nam giáp ruộng cây lúa.
- Phía Tây giáp ruộng cây lúa, và một phần khu dân cư.

1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án: "Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa" nhằm tạo quỹ đất để phát triển nhà ở, hình thành khu dân cư mới đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội khu vực xã Trung Chính nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung, đồng thời góp phần tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

Dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa với quy mô 298.658,72 m² bao gồm các hạng mục công trình sau:

- Hạng mục san nền
- Hạng mục hạ tầng kỹ thuật: giao thông, vỉa hè, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, hệ thống xử lý chất thải tập trung.
- Hạng mục nhà ở tái định cư, nhà ở biệt thự, nhà ở chia lô, khu trung tâm thương mại, dịch vụ thể thao.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa 02 vụ, là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm đ, khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số

08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

2.1.1. Vị trí

Khu vực lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 thuộc địa giới hành chính xã Trung Chính (đô thị Cầu Quan), huyện Nông Cống bao gồm các lô đất (I-OM01, I-OM02, I-OM03, I-HH03, I-HH04, I-HH05) Ranh giới cụ thể được xác định như sau:

- Phía Đông Bắc: giáp đường giao thông, kênh hiện trạng, đất dịch vụ thương mại (I-DVTM 04,05,06) và đất cây xanh cách ly (I-CL01);
- Phía Tây Nam: giáp đường giao thông, đất cây xanh (CX01), đất hỗn hợp (I-HH-06) và đất công cộng (I-CC01);
- Phía Tây Bắc: giáp đường Quốc lộ 45;
- Phía Đông Nam: giáp đất cây xanh (CX02) và đất dịch vụ thương mại (IDVTM 07).

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

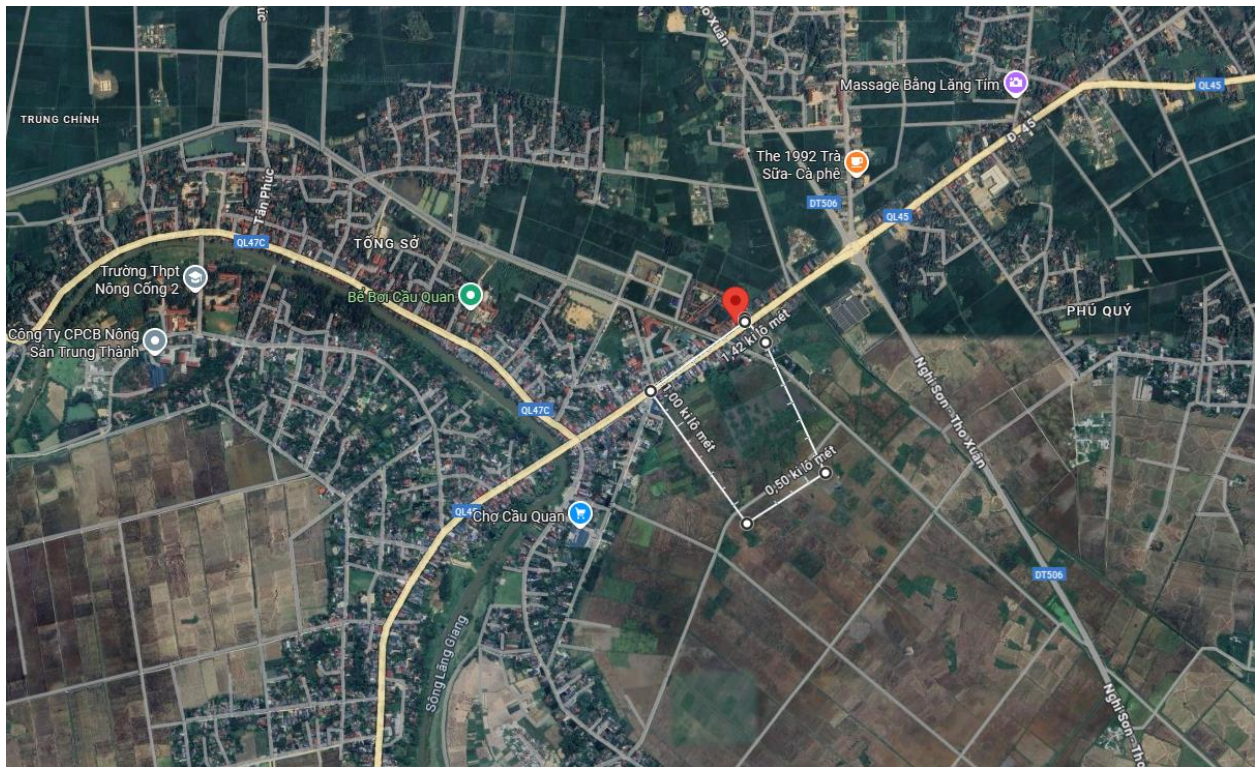
Stt	Phân loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)
1	Dân cư hiện trạng	DCHT	7.150,69	6,06
2	Đất nông nghiệp	LUC	93.180,61	78,91
3	Đất mặt nước	MN	4.186,58	3,55
4	Đường giao thông, bờ thửa	GT	13.560,85	11,48
	Tổng		118.078,73	100,00

2.1.2. Mối tương quan dự án với các đối tượng xung quanh

a. Khoảng cách đến khu dân cư

Phía Tây, Tây Bắc giáp khu dân cư đô thị Cầu Quan.

Phía Tây, Nam hiện trạng khu vực dự án đang là đất trống chưa tiến hành xây dựng.



b. Hệ thống sông suối, ao hồ

Phía Tây cách dự án 400m là sông Lãng Giang đây là con sông tự nhiên có nhiệm vụ chính là cấp nước tưới và tiêu thoát nước cho các khu vực mà sông đi qua, sông chảy theo hướng Tây Bắc sang Đông Nam và đổ ra biển Đông . Đoạn sông qua gần dự án có bề rộng lòng sông 28,3m.

Phía Tây Nam dự án là tuyến mương tưới tiêu, do mương thủy lợi hiện trạng nằm trong phạm vi mặt bằng quy hoạch, nên cần thiết phải hoàn trả hệ thống mương để đảm bảo yêu cầu tưới tiêu.

Ngoài ra trong khu vực quy hoạch dự án có một số tuyến mương nội đồng có nhiệm vụ chính cấp nước, tiêu thoát nước sản xuất nông nghiệp do diện tích đất nông nghiệp chiếm phần lớn đất quy hoạch dự án.

c. Tài nguyên thiên nhiên khác

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:* Khu vực thi công dự án có thảm thực vật chủ yếu là các hệ sinh thái như: thực vật (mít, nhãn, chuối, keo, trà, phi lao, cây cỏ, cây bụi, lúa, ngô...) động vật (các loài động vật sống trong đất như: giun, dế, ếch nhái, chim chóc và các loài gặm nhấm).

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:*

+ *Thực vật:* Thành phần thực vật nổi gồm có: tảo Silic, các loại tảo Lam, tảo mắt và tảo giáp. Khu vực dự án nhận thấy các loài Tảo khá phong phú.

+ *Động vật:* Thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc, trai,...; động vật nguyên sinh Protozoa; Chân Mái chèo Copepoda; Râu ngành Cladocera; Trùng bánh xe Rotatoria, Giáp xác Ostracoda và Ấu

trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Rêu ngành,....

d. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

a. Giao thông:

- Do mặt bằng quy hoạch chi tiết nằm tiếp giáp với quốc lộ 45, nên việc tiếp cận và triển khai dự án rất thuận lợi.

b. Hiện trạng nền:

- Khu vực lập Quy hoạch có địa hình tương đối bằng phẳng. Cao độ nền trung bình từ +1.75 đến + 4.0 m.

c. Thoát nước:

- Khu vực lập Quy hoạch chưa được đầu tư hệ thống thoát nước mưa.

d. Cấp điện:

- Lưới điện hạ thế và chiếu sáng: Đã được đầu tư xây dựng, chạy dọc tuyến quốc lộ 45.

e) Cấp nước:

- Khu vực lập Quy hoạch chưa được đầu tư hệ thống cấp nước sạch.

f) Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo mạng cống gom đặt ngầm dưới vỉa hè sau đó thoát về trạm bơm nước thải để tiếp tục bơm về trạm xử lý nước thải định hướng theo quy hoạch chung.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

5.3.1. Giai đoạn xây dựng

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

- Nước thải sinh hoạt 4,6 m³/ngày gồm: nước thải vệ sinh 2,3 m³/ngày; nước rửa tay chân 2,3 m³/ngày. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ, động thực vật, Coliform,...

- Nước thải xây dựng phát sinh khoảng 11,2 m³/ngày. Thành phần chủ yếu cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Nước mưa chảy tràn có lưu lượng ngày lớn nhất 172,22 lit/s. Thành phần chủ yếu bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Bụi, khí thải trong quá trình đào đắp; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu,... Thành phần chủ yếu gồm: Bụi, SO₂, NO_x, CO,...

5.3.1.3. Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 32 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại, thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su,...

- Chất thải rắn xây dựng: Khối lượng thực vật phát quang khoảng 14,0 tấn; đất nạo vét từ diện tích đất thủy lợi 216,95 m³; đất bóc bề mặt từ diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ 63.454,5 m³; vật liệu rơi vãi 4,2 tấn; sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại,... 19,12 tấn; vỏ bao xi măng 558,4 kg.

5.3.1.4. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại gồm giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy,... khối lượng khoảng 2 kg/tháng; vỏ thùng sơn 55 kg/tháng.

- Khối lượng dầu thải từ các phương tiện thi công dự án tối đa khoảng 162 lít/giai đoạn thi công.

5.3.1.5. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của tiếng ồn, độ rung

Tác động do tiếng ồn, độ rung từ hoạt động thi công và vận chuyển nguyên nhiên vật liệu; các rủi ro, sự cố môi trường như: cháy nổ, an toàn lao động,...

5.3.1.6. Các rủi ro, sự cố môi trường

- Dự án làm mất đất nông nghiệp chủ yếu là diện tích đất trồng lúa 02 vụ của người dân xã Trung Chính. Việc chiếm dụng diện đất sản xuất nông nghiệp của các hộ dân gây thiệt hại về thu nhập, ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất và tâm lý người dân.

- Các rủi ro, sự cố môi trường: Rủi ro, sự cố thiên tai, mưa lũ trong quá trình thi công; sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông; sự cố cháy nổ; sự cố bom mìn tồn lưu; sự cố ngộ độc thực phẩm; sự cố dịch bệnh.

5.3.2. Giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

Nước thải từ hoạt động của Khu đô thị từ quá trình vận hành khoảng 144 m³/ngày đêm. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, dầu mỡ động thực vật, kim loại nặng, Coliform,...

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Bụi, khí thải từ phương tiện ra vào dự án; hoạt động xây dựng công trình của các nhà đầu tư thứ cấp; hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp, các công trình xử lý chất thải... Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂, H₂S, NH₃, CH₄,...

5.3.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường phát sinh tại dự án 1.440 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại, thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su,...

5.3.2.4. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại từ quá trình sản xuất của các nhà sản xuất thứ cấp bao gồm, các loại chất thải dính dầu mỡ, chất thải chứa kim loại, chất thải từ các công đoạn sơn ... có khối lượng ước tính bằng 1% tổng khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh.
- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung có khối lượng lớn nhất khoảng 989,67 m³/năm.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Giai đoạn xây dựng

5.4.1.1. Công trình biện pháp thu gom và xử lý nước thải

- Nước tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay, chân thu gom về hồ lắng thể tích 3,6 m³ (lót vải địa kỹ thuật HDPE thành và đáy để chống thấm) → mương thoát nước chung khu vực phía Tây Nam dự án.
- Nước thải vệ sinh thu gom, xử lý bằng 05 nhà vệ sinh di động (kích thước 2600mm x 1.350mm x 900mm) đặt tại khu lán trại và công trường thi công; hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút bùn cặn (tần suất 01 ngày/lần) bằng xe chuyên dụng.
- Nước thải xây dựng thu dẫn về 01 bể lắng dung tích 3,6 m³ (lót vải địa kỹ thuật HDPE thành và đáy để chống thấm) tại khu vực lán trại → mương thoát nước chung khu vực phía Tây Nam dự án.
- Nước mưa chảy tràn: Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hồ gas tạm thời có độ dốc về phía Tây Nam hướng ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

5.4.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.
- Dùng xe xitéc 5,0m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới xitéc. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.
- Phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phải chở đúng trọng tải quy định của xe và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi trong quá trình di chuyển.
- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực thi công; phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lốp xe trước khi ra khỏi công trường; các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu cho quá trình thi công xây dựng phải có bạt che kín thùng xe.
- Lắp dựng tường rào tạm cao 2,5m dài 820m quanh vị trí gần khu vực mặt đường liên xã hiện trạng phía Tây Bắc dự án để giảm thiểu bụi khuếch tán.

5.4.1.3. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 50 lít tại khu vực lán trại và khu vực công trường thi công; đơn vị thi công thuê đơn vị chức năng của địa phương vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất 01 ngày/lần.

- Chất thải rắn xây dựng:

+ Đối với thảm phủ thực vật có khối lượng khoảng 7,0 tấn: người dân xung quanh dự án tận dụng làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với cát, đá rơi vãi có khối lượng khoảng 4,2 tấn: tận dụng làm vật liệu san nền tại dự án.

+ Bao bì xi măng có khối lượng khoảng 558,4 kg và mẫu sắt thép thừa, gỗ cốt pha loại có khối lượng khoảng: 19,12 tấn trong giai đoạn triển khai xây dựng: thu gom với tần suất 01 lần/ngày và tập kết tại khu vực lán trại, định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Đối với đất bóc bề mặt từ diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ có khối lượng 63.454,5 m³: Sử dụng để cải tạo, nâng cao chất lượng đất tại thửa số 287, tờ bản đồ số 43, tỷ lệ 1/1000 đo vẽ năm 2009 xã Trung Chính nhằm tăng độ bằng phẳng, tôn cao nền trũng thấp đối với thửa đất nhằm mục đích tăng độ phì nhiêu cho đất, nâng cao hiệu quả sản xuất.

+ Đối với đất nạo vét từ đất thủy lợi có khối lượng 116,95 m³: tận dụng đắp vào khu vực trồng cây xanh tại dự án.

5.4.1.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Trang bị ít nhất 02 thùng chứa (dung tích 50 lít/thùng; 100 lít/thùng) có dán nhãn cảnh báo nguy hại, nắp đậy theo quy định để lưu giữ chất thải nguy hại dạng rắn, lưu trữ tạm tại khu chứa riêng cạnh khu vực lán trại có mái che bằng tôn, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

- Chất thải lỏng nguy hại: Trang bị ít nhất 01 thùng chứa (dung tích 100l) có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại và được lưu chứa cùng chất thải rắn nguy hại.

5.4.1.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì, nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường;

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời.

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành.

5.4.1.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động, tai nạn giao thông:
 - + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công theo quy định; bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.
 - + Phương tiện vận chuyển sử dụng đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật tuân thủ theo đúng tuyến đường vận chuyển đã được phê duyệt; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm.
 - + Trong điều kiện trời mưa lớn đơn vị thi công cần dừng toàn bộ quá trình thi công để đảm bảo an toàn cho công nhân như máy móc, thiết bị.
 - + Lắp đặt biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát.
- Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ: Lắp đặt biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ và đặt biển cấm lửa; trang bị bình bọt chữa cháy, máy bơm nước và vòi phun tại khu vực lán trại công nhân để đề phòng khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.
- Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất lúa: Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành và đền bù đất, hoa màu, theo đơn giá vào thời điểm kiểm đếm chi tiết, bảo đảm đủ, kịp thời ngân sách cho công tác giải phóng mặt bằng; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất, hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi dưỡng hỗ trợ và tái định cư.

5.4.2. Biện pháp bảo vệ môi trường khi dự án đi vào hoạt động

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải

a. Đối với Chủ dự án:

- Bố trí hệ thống thoát mưa và hệ thống thu gom nước thải tách riêng với hệ thống xử lý nước thải. Thường xuyên thực hiện nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ.
- Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom bằng hệ thống cống rãnh, qua các hố gas để lắng cặn sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung dự án. Thường xuyên thực hiện nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ.
- Nước thải từ hoạt động của nhà đầu tư thứ cấp trong cụm công nghiệp được xử lý sơ bộ sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp, công suất 200m³/ngày.đêm . Sau khi xử lý đạt quy chuẩn cho phép sẽ được tuần hoàn tái sử dụng để rửa bụi đường. Trong trường hợp không tuần hoàn hết lượng nước xử lý, phần dư thừa sẽ được thoát ra môi trường.
- Công nghệ xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung là công nghệ hóa, lý kết hợp vi sinh, cụ thể như sau: Bể thu gom → bể điều hoà → bể anoxic → bể aerotank → bể lắng → bể khử trùng.

- Đề phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, xây dựng 01 hồ sự cố có dung tích 600 m³ đảm bảo dung tích chứa nước thải trong thời gian 3 ngày khi có sự cố xảy ra. Hồ sự cố được thiết kế đặt tại góc phía Nam dự án (Tại đất công trình đầu mối). Kịp thời khắc phục sự cố, sửa chữa hệ thống và đưa vận hành trở lại trong thời gian sớm nhất.

- Nước sau khi xử lý phải đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT.

b. Đối với các Nhà đầu tư thứ cấp:

- Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải theo hồ sơ môi trường được cấp có thẩm quyền phê duyệt/cấp giấy phép, hoàn thành trước khi vận hành; phải thực hiện đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp.

- Nước thải phải được xử lý theo điều kiện ghi trong văn bản thỏa thuận với Ban quản lý khai thác hạ tầng kỹ thuật trước khi đấu nối vào điểm thu gom trên hệ thống thu gom của cụm công nghiệp trước khi đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung bảo đảm đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp trong cụm công nghiệp chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý phải có hợp đồng xử lý nước thải với đơn vị có chức năng phù hợp theo quy định hiện hành.

- Bố trí cán bộ phụ trách bảo vệ môi trường được tập huấn định kỳ hàng năm về công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

5.4.2.2. Các biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải:

a. Đối với Chủ dự án:

- Đầu tư đồng bộ hệ thống đường giao thông, đảm bảo tỷ lệ cây xanh trồng theo đúng thiết kế được phê duyệt.

- Đặt nội quy, quy định các phương tiện xe máy ra, vào khu vực nhà xe phải tắt máy; đối với ô tô khi đã đậu đỗ trong khu vực dự án bắt buộc phải tắt máy để hạn chế khí thải ra môi trường.

- Sử dụng ô tô tưới nước 5,0m³ phun tưới nước trên các tuyến đường giao thông trong cụm công nghiệp với tần suất 02 lần/ngày, những ngày nắng, nóng, khô hanh tần suất này phải được tăng lên.

- Thường xuyên kiểm tra việc tuân thủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải của các nhà máy thứ cấp theo quy định hiện hành.

- Xây dựng dải cây xanh cách ly xung quanh cụm công nghiệp với chiều rộng tối thiểu 10m và đảm bảo đủ tỷ lệ theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

b. Đối với các nhà đầu tư thứ cấp:

- Đầu tư công trình thu gom xử lý khí thải theo hồ sơ môi trường đã được cấp thẩm quyền phê duyệt/xác nhận. Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải và tiếng ồn theo hồ sơ môi trường được phê duyệt/cấp giấy phép.

- Bố trí cán bộ phụ trách về bảo vệ môi trường để thực hiện các nội dung về trách nhiệm bảo vệ môi trường.

5.4.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

a. Đối với Chủ dự án:

- Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến quản lý, xử lý chất thải rắn; giới thiệu dịch vụ thu gom và xử lý chất thải rắn cho các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp;

- Bố trí xe thu gom, khu vực lưu giữ tập trung chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp;

- Kiểm tra việc thực hiện thu gom, xử lý chất thải rắn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam của các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp;

- Đối với bùn cặn phát sinh từ các hồ ga, hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, bể xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp, Ban quản lý và khai thác hạ tầng kỹ thuật hợp đồng với Công ty có chức năng để nạo hút với tần suất 12 tháng/lần. Hợp đồng với các đơn vị cấp phép hành nghề đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

b. Đối với các Nhà đầu tư thứ cấp:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu chất thải rắn thông thường theo hồ sơ môi trường được phê duyệt/cấp giấy phép.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển xử lý theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

5.4.2.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn nguy hại:

a. Đối với Chủ dự án:

- Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan đến quản lý, xử lý chất thải nguy hại cho các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp; Giới thiệu dịch vụ thu gom và xử lý chất thải nguy hại cho các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp.

- Kiểm tra việc xử lý tuân thủ thực hiện việc thu gom, xử lý chất thải nguy hại theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam của các nhà máy thứ cấp trong cụm công nghiệp.

b. Đối với các Nhà đầu tư thứ cấp:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu chất thải rắn nguy hại theo hồ sơ môi trường được phê duyệt/cấp giấy phép.

- Kê khai và đăng ký chủ nguồn thải nguy hại với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có thẩm quyền theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Thu gom chất thải nguy hại công nghiệp vào các thùng chứa quy định có dán nhãn. Bố trí kho chứa chất thải nguy hại đặt tại nơi thích hợp trong nhà máy, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải.

5.4.2.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác:

a. Đối với Chủ dự án:

Yêu cầu các nhà máy thứ cấp đầu tư dây chuyền sản xuất hiện đại, đồng bộ, có chỉ số kinh tế - kỹ thuật và định mức tiêu hao nhiên liệu tiên tiến, hạn chế tiếng ồn và độ rung.

b. Đối với các Nhà đầu tư thứ cấp:

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Trang bị đầy đủ bảo hộ cho công nhân: Quần áo, kính mắt, khẩu trang, nút tai chống ồn. Lắp đặt quạt thông gió tại các khu vực nhà xưởng.

- Đầu tư lắp đặt hệ thống quạt thông gió, hệ thống làm mát tại nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại Nhà máy thứ cấp.

- Trồng cây xanh theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư

5.5.1. Giám sát chất lượng khí thải giai đoạn thi công xây dựng dự án

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

a. Giám sát chất lượng khí thải

- **Chỉ tiêu giám sát:** nhiệt độ, độ ẩm, bụi, tiếng ồn, CO, NO₂, SO₂.

- **Vị trí giám sát:** 02 vị trí.

+ **KK1:** Lấy một điểm tại khu vực lán trại của dự án.

+ **KK2:** Lấy một điểm tại trung tâm thi công dự án.

- **Quy chuẩn áp dụng:**

+ QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của bụi tại nơi làm việc.

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

+ QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

b. Giám sát chất lượng nước thải

- **Chỉ tiêu giám sát:** pH, SS, BOD₅, COD, dầu mỡ khoáng, NH₄⁺ theo N, tổng phốt pho (theo P), Coliform.

- **Vị trí giám sát:** NT - Lấy một mẫu nước thải sau hồ lắng rửa xe tại khu vực lán trại.

- **Quy chuẩn áp dụng:**

+ QCVN 40: 2011/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

5.5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm/vận hành thương mại.

a. Giám sát chất lượng khí thải

- **Chỉ tiêu giám sát:** nhiệt độ, độ ẩm, bụi, tiếng ồn, CO, NO₂, SO₂.

- **Vị trí giám sát:** 3 vị trí.

+ **KK:** Tại khu vực tập kết CTR của Cụm công nghiệp.

- **Quy chuẩn áp dụng:**

+ QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của bụi tại nơi làm việc.

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

+ QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

b. Tần suất giám sát

- **Giai đoạn vận hành thử nghiệm:** Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất với tần suất 15 ngày/lần (trong vòng 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm); giai đoạn vận hành ổn định với tần suất 01 ngày/lần (trong 7 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu suất).

- **Giai đoạn vận hành thương mại:** 03 tháng/lần.

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG.....	4
DANH MỤC HÌNH	6
MỞ ĐẦU	7
1. Xuất xứ của dự án	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	7
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	7
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 8	
2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	8
2.1.1. Các văn bản pháp lý	8
2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	10
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	11
3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM.....	11
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	11
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	13
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	13
4.2. Các phương pháp khác	14
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	15
5.1. Thông tin về dự án	15
5.1.1. Thông tin chung	15
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất	15
5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	16
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	16
5.2.1. Các công trình và hoạt động giai đoạn thi công.....	16
5.2.2. Các công trình và hoạt động giai đoạn vận hành	17
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư	17
5.3.1. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng	17
5.3.2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành....	18
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	19
5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn xây dựng	19
5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành.....	23
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường	27
5.5.1. Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình thi công xây dựng ...	27
5.5.2. Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình hoạt động.....	27
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	28
1.1. Thông tin về dự án	28
1.1.1. Tên dự án.....	28

Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa	28
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án	28
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	28
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	28
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	31
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất dự án	35
Hình 1.9. Sơ đồ quy trình vận hành dự án	36
1.1.7. Phạm vi dự án.....	36
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	37
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	37
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án	37
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	50
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án.....	50
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn hoạt động dự án.....	57
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	59
1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ	59
1.4.2. Quy trình vận hành	59
Hình 1.10. Sơ đồ quy trình vận hành dự án	60
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	60
1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công.....	61
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công.....	61
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	65
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	65
1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án.....	66
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	66
1.6.3.1. Tổ chức quản lý giai đoạn triển khai xây dựng và vận hành dự án	66
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	71
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	71
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	71
2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng.....	72
2.1.1.4. Điều kiện thủy văn	74
2.1.1.5. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn, hải văn).....	75
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án ..	75
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	75
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	77
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	78
2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động bởi dự án	78
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	78
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	79
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	80
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	80

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong triển khai xây dựng dự án.....	80
3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng.....	117
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	118
3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào vận hành.....	120
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	153
Tác động làn phát sinh chất thải nguy hại.....	156
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	158
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.....	158
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao	158
CHƯƠNG IV. CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG, CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	159
4.1. Chương trình quản lý môi trường	159
4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường.....	159
4.1.2. Các nguồn gây tác động và biện pháp quản lý giảm thiểu các tác động môi trường.....	159
4.2. Chương trình giám sát môi trường.....	163
4.2.1. Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình thi công xây dựng.	163
4.2.2. Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình hoạt động.....	163
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	164
1. Kết luận	164
2. Kiến nghị.....	164
3. Cam kết	164
3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án.....	164
3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án.....	165
3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí.....	165
3.2.2. Xử lý nước thải.....	165
3.2.3. Xử lý chất thải rắn.....	165
3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác	165
3.2.5. Cam kết giám sát môi trường	166
3.2.6. Cam kết khác	166
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	167

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BOD₅: Nhu cầu oxy sinh hoá (sau 5 ngày)
MT: Môi trường
BTNMT: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT: Bảo vệ môi trường
BYT: Bộ y tế
COD: Nhu cầu oxy hoá học
CN: Công nghiệp
CTR: Chất thải rắn
CP: Chính phủ
ĐTM: Báo cáo đánh giá tác động môi trường
KT-XH: Kinh tế xã hội
PCCC: Phòng cháy chữa cháy
GTVT: Giao thông vận tải
QĐ: Quyết định
QCVN: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ: Ủy ban mặt trận tổ quốc
VLXD: Vật liệu xây dựng
WHO: Tổ chức Y tế thế giới
KHHGD: Kế hoạch hóa gia đình
BCH: Ban chấp hành
ANTT: An ninh trật tự
ATXH: An toàn xã hội
HST: Hệ sinh thái
TNSV: Tài nguyên sinh vật
NTTT: Nước thải tập trung

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo.....	12
Bảng 1.2. Bảng thống kê sử dụng đất hiện trạng	29
Bảng 1.3. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án.....	31
Bảng 1.4. Tổng hợp quy hoạch không gian chức năng của khu vực thực hiện dự án ...	37
Bảng 1.5. Quy hoạch mạng lưới giao thông khu vực dự án	40
Bảng 1.6. Khối lượng vỉa hè khu vực dự án	41
Bảng 1.7. Bảng tổng hợp vật tư cấp nước.....	43
Bảng 1.8. Bảng tổng hợp ký hiệu hệ thống cấp điện	44
Bảng 1.9. Nhu cầu vật liệu phục vụ xây dựng lán trại, kho bãi	44
Bảng 1.10. Thống kê khối lượng thoát nước mưa	45
Bảng 1.11. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước thải	46
Bảng 1.12. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án	46
Bảng 1.13. Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án.....	49
Bảng 1.14. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án.....	50
Bảng 1.15. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án.....	51
Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng điện thi công	52
Bảng 1.17. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng.....	53
Bảng 1.18. Khối lượng dầu DO tiêu thụ	54
Bảng 1.19. Dự kiến quy mô dân số dự án giai đoạn vận hành	57
Bảng 1.20. Nhu cầu dùng điện trong giai đoạn vận hành	58
Bảng 1.21. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành	58
Bảng 1.22. Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án	65
Bảng 1.23. Kinh phí thực hiện dự án	66
Bảng 1.24. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án	69
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm ($^{\circ}\text{C}$)	73
Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (%)	73
Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình tháng trong các năm (mm)	73
Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm	74
Bảng 2.5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí.....	75
Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt.....	76
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng đất.....	77
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án	80
Bảng 3.2. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng	81
Bảng 3.3. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	82
Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng.....	83
Bảng 3.5. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đất	84

Bảng 3.6. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	85
Bảng 3.7. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất	85
Bảng 3.8. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	86
Bảng 3.9. Tải lượng khí thải do máy móc thi công.....	86
Bảng 3.10. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.....	87
Bảng 3.11. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.....	87
Bảng 3.12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	88
Bảng 3.13. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn xây dựng	89
Bảng 3.14. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển	90
Bảng 3.15. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển	93
Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án.....	94
Bảng 3.17. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án	98
Bảng 3.18. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	100
Bảng 3.19. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình	101
Bảng 3.20. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành dự án	118
Bảng 3.21. Lượng nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án.....	120
Bảng 3.22. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành dự án.....	121
Bảng 3.23. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	122
Bảng 3.24. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	124
Bảng 3.25. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án	124
Bảng 3.26. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào dự án	124
Bảng 3.27. Nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án tại các khoảng cách khác nhau.....	125
Bảng 3.28. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch.....	126
Bảng 3.29. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn	126
Bảng 3.30. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng ...	126
Bảng 3.31. Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh do máy phát điện.....	127
Bảng 3.32. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh phát sinh từ máy phát điện	128
Bảng 3.33. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường	154
Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường	160

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Hiện trạng bề mặt khu đất thực hiện dự án	29
Hình 1.8. Vị trí khu vực thực hiện dự án	34
Hình 1.9. Sơ đồ quy trình vận hành dự án	36
Hình 1.10. Sơ đồ quy trình vận hành dự án	60
Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	67
Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải của dự án.....	135
Hình 3.2. Sơ đồ bể tách dầu mỡ	136
Hình 3.3. Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn.....	141
Hình 3.4. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống XLNT tập trung	142

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

Theo Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 Dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa thuộc nhóm B (Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị mới có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.000 tỷ đồng). Căn cứ Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 dự án có mục tiêu Đầu tư Xây dựng Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa nhằm mở rộng, phát triển khu dân cư mới đảm bảo các tiêu chí đáp ứng yêu cầu quy hoạch đô thị và phát triển kinh tế - xã hội do đó không thuộc nhóm đối tượng có nguy cơ gây ô nhiễm. Tuy nhiên do dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa thuộc Số thứ tự 5 phụ lục IV danh mục dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4 điều 28 luật bảo vệ môi trường, trừ dự án quy định tại phụ lục III ban hành kèm theo nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025. Thực hiện theo quy định của Luật bảo vệ môi trường, Chủ dự án phối hợp với Đơn vị tư vấn có chức năng lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định, Ủy ban nhân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

Dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa do Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt làm chủ đầu tư phù hợp với quy hoạch phát triển sau:

- Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/2/2023 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Quyết định số 5445/QĐ-UBND ngày 28/12/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2045.

- Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/3/2020 về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi làm cơ sở xác định giá trị bồi thường khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá và quy định việc xác định giá trị bồi thường.

- Quyết định số 2939/QĐ-UBND ngày 8/3/2024 về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa (nay là đô thị Cầu Quan, xã Trung Chính, tỉnh Thanh Hóa).

- Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 4935/QĐ-UBND v.v chấp thuận nhà đầu tư

- Quyết định số 3177/QĐ-UBND ngày 22/05/2025 về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa (nay là đô thị Cầu Quan, xã Trung Chính, tỉnh Thanh Hóa)

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp lý

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

b. Về lĩnh vực tài nguyên nước

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012.

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/2/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định về phí Bảo vệ Môi trường đối với nước thải.

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ Quy định về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật.

c. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC, ứng phó sự cố hóa chất

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024.

- Luật Lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019.

- Luật đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/1/2024

- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/6/2010

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội ban hành ngày 25/06/2015;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai.

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;

- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 3/4/2015 của Bộ trưởng bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 08/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy

d. Về lĩnh vực xây dựng

- Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

- Luật xây dựng số 50/3014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 08/08/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 18:2014/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng;

- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;

- QCVN 24:2016/BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc.

- QCVN 26:2016/BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- QCVN 27:2016/BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

- Quyết định số 2424/QĐ-UBND ngày 13/6/2024 của UBND tỉnh Thanh Hóa quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 4934/QĐ-UBND ngày 13/12/2024 của UBND tỉnh Thanh Hóa quyết định chấp thuận nhà đầu tư dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 7207/QĐ-UBND ngày 26/11/2021 của UBND huyện Quảng Xương về việc Phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 6252/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND huyện Quảng Xương về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Thuyết minh dự án đầu tư Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa do Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Trần Anh lập tháng 8/2023.

- Hồ sơ thiết kế của dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa do Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Trần Anh lập tháng 8/2023.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa của Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH Tư vấn và dịch vụ môi trường Vina Green.

3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM

- Chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt.
- + Người đại diện: Lê Thị Thu; Chức vụ: Giám đốc.
- + Địa chỉ trụ sở chính: Số 63-65 Lê Lợi, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa.

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH Tư vấn và dịch vụ môi trường Vina Green.
- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Nguyễn Phúc Hưng. Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ: Lô C24, mặt bằng 3830, khu đô thị mới Đông Sơn, phường An Hưng, thành phố Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hóa.
- Điện thoại: 0975.714.456

Quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được tổ chức và thực hiện qua các bước sau:

Bước 1: Kiểm tra các thông tin về nội dung và các văn bản pháp lý của dự án; từ đó xác định phạm vi của báo cáo.

Bước 2: Khảo sát, thu thập các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực dự án.

Bước 3: Khảo sát, xác định vị trí và tọa độ; tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường nước mặt, không khí xung quanh, đất của khu vực dự án.

Bước 4: Xem xét, phân tích các mối quan hệ của dự án; nhận diện các vấn đề và các bên có liên quan đối với việc triển khai dự án.

Bước 5: Nghiên cứu, phân tích hệ thống và nhận dạng các vấn đề môi trường có liên quan.

Bước 6: Trên cơ sở các vấn đề môi trường có liên quan; dựa vào quy mô của dự án định tính và định lượng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số phát thải đã được thống kê; Đánh giá các tác động đến môi trường của dự án trong các giai đoạn

Bước 7: Xây dựng và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống rủi ro các sự cố của dự án dựa trên thực tế hoạt động của dự án và kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn.

Bước 8: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường.

Bước 9: Tham vấn ý kiến cộng đồng tại xã Trung Chính, huyện Quảng Xương.

Bước 10: Tham vấn ý kiến thực hiện qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định.

Bước 11: Hoàn chỉnh báo cáo; trình chủ dự án phê duyệt.

Bước 12: Trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định.

Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ tên	Trình độ Chuyên môn	Chức vụ	Chữ ký
A	Chủ đầu tư			
1	Nguyễn Vũ Đạt	Kỹ sư xây dựng	Giám đốc	
2	Lê Trung Kiên	Kỹ sư giao thông	Cán bộ kỹ thuật	
B	Cơ quan tư vấn			
1	Nguyễn Phúc Hưng	Thạc sỹ Môi trường	Chủ nhiệm dự án	
2	Đỗ Ngọc Anh	Kỹ sư Môi trường	Trưởng nhóm tự nhiên	
3	Đỗ Thị Tuyền	Kỹ sư thủy lợi	Kỹ sư hỗ trợ	

TT	Họ tên	Trình độ Chuyên môn	Chức vụ	Chữ ký
5	Dương Thị Quỳnh	Kỹ sư Môi trường	Trưởng nhóm xã hội	
6	Nguyễn Duy Tùng	Kỹ sư Môi trường	Kỹ sư hỗ trợ	
7	Ngô Thị Minh Nguyệt	Kỹ sư Môi trường	Kỹ sư hỗ trợ	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp đánh giá nhanh

- **Nội dung:** Phương pháp này được xây dựng dựa trên việc thống kê tải lượng của khí thải, nước thải của nhiều Dự án trên khắp thế giới, từ đó xác định được tải lượng từng tác nhân ô nhiễm. Nhờ có phương pháp này, có thể xác định được tải lượng và nồng độ trung bình cho từng hoạt động của Dự án mà không cần đến thiết bị đo đạc hay phân tích. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập.

- **Ứng dụng:** Trong báo cáo ĐTM này, phương pháp đánh giá nhanh được sử dụng trong chương 3 để tính toán tải lượng các chất ô nhiễm như bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san nền, từ hoạt động của máy móc thi công, quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu, quá trình đốt nhiên liệu,... Phương pháp này giúp dự báo được lượng chất thải phát sinh ở mức độ nào để từ đó có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

b. Phương pháp liệt kê số liệu

- Nội dung:

+ Phương pháp liệt kê số liệu dùng để liệt kê số liệu liên quan đến môi trường. Phương pháp liệt kê số liệu chỉ đưa ra các số liệu liên quan, không phân tích hoặc nhận xét cụ thể từng chi tiết số liệu.

+ Phương pháp này rất cần thiết và có ích trong các bước đánh giá sơ bộ về tác động đến môi trường, đơn giản, dễ hiểu và dễ sử dụng.

- **Ứng dụng:** Phương pháp này được sử dụng tại chương 2 của báo cáo, liệt kê các điều kiện địa lý, địa chất, khí tượng và thủy văn tại khu vực.

c. Phương pháp mô hình hóa

- **Nội dung:** Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

- **Ứng dụng:** Trong báo cáo sử dụng Mô hình khuếch tán Sutton để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển tại chương 3.

d. Phương pháp phân tích hệ thống

- **Nội dung:** Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

- **Ứng dụng:** số liệu về điều kiện khí tượng – thủy văn, điều kiện kinh tế - xã hội...được áp tại chương 3 của báo cáo bao gồm phần đánh giá tác động liên quan và không liên quan đến chất thải nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

e. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Phương pháp tham vấn cộng đồng được sử dụng trong quá trình lấy ý kiến tham vấn UBND, UBMTTQ và các đoàn thể chính trị và nhân dân trên địa bàn xã Trung Chính, huyện Quảng Xương, kết quả được thể hiện trong chương 6 của báo cáo. Văn bản trả lời của UBND, UBMTTQ xã Trung Chính và biên bản cuộc họp tham vấn cộng đồng được đính kèm tại phụ lục báo cáo.

f. Phương pháp tham vấn trên mạng thông tin điện tử

- Tham vấn trên mạng thông tin điện tử là hoạt động của chủ Dự án, theo đó chủ Dự án tiến hành đăng tải thông tin của dự án và Báo cáo Đánh giá tác động môi trường lên cổng thông tin điện tử, qua đó tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe, tham khảo ý kiến của các cá nhân, cơ quan, tổ chức một cách công khai. Chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển khai dự án và hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp khảo sát thực địa, đo đạc phân tích các thông số môi trường

Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt, đất tại khu vực dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước mặt, không khí, đất sau đó phân tích trong phòng thí nghiệm. Quá trình đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm luôn tuân thủ các quy định của Việt Nam. Trên cơ sở các kết quả phân tích, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

Kết quả phân tích hiện trạng môi trường được thể hiện trong mục hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường đất, nước, không khí,... trong chương 2 của báo cáo và kết quả phân tích đính kèm tại phụ lục của báo cáo.

b. Phương pháp so sánh, đối chứng

Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết

quả tính toán với các giới hạn cho phép trong các QCVN, TCVN còn hiệu lực.

Phương pháp này được sử dụng trong chương 3 báo cáo, trên cơ sở kết quả so sánh, các đánh giá khi vượt quá giới hạn cho phép, đề xuất biện pháp giảm thiểu trong Chương 3 của báo cáo.

So sánh các số liệu thu thập, phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước mặt, đất với các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định để đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án tại chương 2 của báo cáo.

c. Phương pháp kế thừa

Kế thừa tài liệu thiết kế dự án ứng dụng trong chương 1 và các thông tin, số liệu thu thập được từ nhiều nguồn khác nhau nhằm xác định, phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và môi trường được sử dụng trong chương 2, 3 và báo cáo.

d. Phương pháp đánh giá tổng hợp

Đây là phương pháp quan trọng trong quá trình lập báo cáo và được sử dụng trong hầu hết các phần của báo cáo.

Các thông tin được tổng hợp bao gồm: Những thông tin về điều kiện tự nhiên, địa lý, kinh tế, xã hội,... những thông tin liên quan đến hiện trạng môi trường và cơ sở hạ tầng kỹ thuật của khu vực, hiện trạng môi trường và những thông tin tư liệu về hiện trạng của dự án; các quy hoạch có liên quan đến dự án, các văn bản quy phạm pháp luật, hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường của Nhà nước Việt Nam có liên quan, ngoài ra còn có các tài liệu chuyên ngành về công nghệ, kỹ thuật và môi trường.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa

- Địa điểm thực hiện: Xã Trung Chính, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa.

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt (tổ chức kinh tế do Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt thành lập để thực hiện dự án)

- Người đại diện: Lê Thị Thu

- Chức vụ: Giám đốc.

- Địa chỉ: Số 63-65 Lê Lợi, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi dự án

Khu đất thực hiện dự án tại xã Trung Chính, tỉnh Thanh Hóa.

b. Quy mô, công suất dự án

* Quy mô sử dụng đất của dự án: khoảng 10,57 ha.

* Quy mô đầu tư: đầu tư xây dựng đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và công trình nhà ở theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống được UBND huyện Nông Cống phê duyệt tại Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022, cụ thể như sau:

- Công trình hạ tầng kỹ thuật: đầu tư xây dựng đồng bộ công trình hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án (gồm: san nền, giao thông, hệ thống cấp nước, thoát nước thải, trạm xử lý nước thải, cải tạo kênh Nam Sông Chu hiện có, vệ sinh môi trường, hạ tầng viễn thông thụ động, cấp điện, phòng cháy chữa cháy và các công trình đồng bộ theo quy hoạch).

- Công trình hạ tầng xã hội:

+ Đầu tư xây dựng các công trình: nhà văn hóa; khuôn viên, công viên cây xanh; bãi đỗ xe.

+ Đối với các khu đất hỗn hợp (ký hiệu HH1 có diện tích khu đất 5.071 m²; HH2 có diện tích khu đất 2.970,62 m²) có chức năng đất siêu thị, trung tâm sự kiện, khách sạn dịch vụ: đầu tư xây dựng hoàn chỉnh các công trình trên khu đất theo quy hoạch chi tiết được phê duyệt.

+ Đầu tư xây dựng trung tâm dịch vụ, thể thao (ký hiệu DV-TT, diện tích khu đất 5.933,08 m²).

- Công trình nhà ở: đầu tư xây dựng phần thô và hoàn thiện mặt trước 61 căn nhà (trong đó, 52 lô đất ở liền kề và 09 lô đất ở biệt thự nằm tại mặt tiền các tuyến đường số 6, số 8, số 9) theo Công văn số 5636/UBND-CN ngày 24/4/2023 của UBND tỉnh.

- Quy mô dân số: Khoảng 2.200 người.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ với diện tích 63.454,5 m², là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

5.2.1. Các công trình và hoạt động giai đoạn thi công

Các tác động chính của dự án phát sinh trong giai đoạn xây dựng từ các hoạt động bóc lớp đất bề mặt của đất trồng lúa, thi công các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật như: thi công san nền, thi công đường giao thông, thi công hệ thống cấp - thoát nước, thi công hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thi công nhà văn hóa, thi công nhà xây thô hoàn thiện mặt ngoài, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị trên công trường, hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng... Các hoạt động này sẽ phát sinh bụi, khí thải, nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt, chất

thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung,...; tác động đến dân cư và các yếu tố tự nhiên, xã hội khác.

5.2.2. Các công trình và hoạt động giai đoạn vận hành

Các hoạt động sinh hoạt của người dân trong dự án, các hoạt động vệ sinh môi trường trong dự án phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt... tác động đến hoạt động tiêu thoát nước khu vực và các yếu tố tự nhiên, xã hội khác.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư

5.3.1. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 4,6m³/ngày (bao gồm nước thải vệ sinh tay chân 2,3 m³/ngày; nước thải vệ sinh (đại tiện, tiểu tiện) 2,3 m³/ngày), chủ yếu chứa thành phần: chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải xây dựng trong quá trình thi công khoảng 17,6 m³/ngày. Thành phần chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công 171,8 lit/s. thành phần chủ yếu là bùn đất, rác thải,...

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

- Bụi và khí thải (CO, SO₂, NO₂) từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án, bụi cuốn theo lốp xe.

- Bụi và khí thải (CO, SO₂, NO₂) từ hoạt động đào đắp trên công trường, trút đổ nguyên vật liệu, thi công công trình, vệ sinh móng đường cấp phối, tưới nhựa dính bám; bụi và khí thải từ các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO.

5.3.1.3. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt: khoảng 32 kg/ngày, chủ yếu là thức ăn thừa của công nhân, nhựa, giấy, bìa catton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Chất thải rắn xây dựng: Đất bóc bề mặt từ đất trồng lúa khối lượng 36.293,34 m³; Bao bì xi măng: 1.451,8 kg; Vật liệu rời như cát, đá dăm,...: 1.371,18 tấn; Chất thải rắn gồm: mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại: 280,19 tấn.

5.3.1.4. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại, gồm: Giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa...khối lượng khoảng 4,0 kg/tháng.

- Chất thải lỏng nguy hại khoảng 1.120lit.

5.3.1.5. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các hoạt động thi công của các loại máy móc, thiết bị trên công trường. Các đối tượng bị tác động bao gồm người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án, công nhân thi công tại công trường và người dân tham gia giao thông qua khu vực dự án.

5.3.1.6. Các tác động khác

- Chiếm dụng diện tích đất trồng lúa nước với diện tích 63.454,5 m² ảnh hưởng tới các hộ dân bị mất đất sản xuất nông nghiệp, đất canh tác, ảnh hưởng hoạt động tưới tiêu thủy lợi, khu vực.

- Các rủi ro, sự cố môi trường: Rủi ro, sự cố bom mìn tồn lưu; tai nạn lao động; cháy nổ,...

5.3.2. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn khoảng 315,54 lit/s; thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

- Lưu lượng nước thải sinh hoạt là 366,3 m³/ngày.đêm. Trong đó, nước thải tại khu nhà ở biệt thự, nhà ở chia lô liền kề là 264,0 m³/ngày (Nước thải vệ sinh: 66,0m³/ngày; nước thải nhà bếp: 118,8m³/ngày; nước thải tắm giặt: 79,2m³/ngày); nước thải tại nhà văn hóa là 0,7m³/ngày (Nước thải vệ sinh: 0,35 m³/ngày; nước thải tắm giặt: 0,35 m³/ngày); nước thải tại khu đất trường mầm non là 9,3 m³/ngày (Nước thải vệ sinh: 4,65 m³/ngày; nước thải tắm giặt: 4,65 m³/ngày) và nước thải tại khu thương mại tổng hợp, chợ là 92,3m³/ngày (Nước thải vệ sinh: 23,10 m³/ngày; nước thải nhà bếp: 41,54 m³/ngày; nước thải tắm giặt: 27,69 m³/ngày). Thành phần chủ yếu bao gồm: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform, dầu mỡ...

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu phát sinh từ: Hoạt động của phương tiện giao thông; hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình; mùi hôi từ công trình xử lý nước thải và chất thải rắn; hoạt động xây dựng của các hộ gia đình. Phạm vi tác động chủ yếu trong khuôn viên dự án. Thành phần chủ yếu: Bụi, khí thải NO₂, SO₂, CO,...

5.3.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

- Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 3.655,0kg/ngày.đêm. Chất thải rắn dễ phân huỷ gồm: thức ăn thừa, lá cây, thức ăn dư thừa...; Chất thải rắn tái chế: nhựa, nilon, vỏ đồ hộp, giấy...; Chất thải rắn khó phân huỷ: Thủy tinh, sành sứ,....

- Chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường:

- + Từ quá trình cắt tỉa, làm đẹp cảnh quan và lá cây rụng tự nhiên khoảng 200kg/ngày.đêm.

+ Từ hoạt động nạo vét khơi thông cống rãnh thoát nước, ước tính khoảng 1.029,5 kg/lần. Tần suất nạo vét khơi thông cống rãnh 6 tháng/lần.

5.3.2.4. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt khoảng 3,65 kg/ngày. Thành phần chủ yếu bao gồm: đèn neon, ắc quy, pin, bình xịt muối, dầu nhớt thải,...

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn xây dựng

5.4.1.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

- Không tập trung các loại vật liệu gần các mương thoát nước. Trong quá trình thi công thường xuyên kiểm tra, nạo vét các tuyến kênh mương thoát nước tạm đảm bảo quá trình thoát nước tốt không gây ngập úng.

- Che chắn khu vực thi công, phân luồng nước mưa chảy tràn, hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nhà thầu thi công phải thu dọn các chất rơi vãi trong khi san lấp, đào móng hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

- Đối với khu vực thi công xây dựng ngoài việc thi công san nền tạo độ dốc thiết kế, đào thêm các mương thông thủy có kích thước 0,3 x 0,4m, trên các đường thoát nước cứ khoảng 50 m bố trí một hố thu có kích thước 0,7m x 0,7m x 0,5m làm nhiệm vụ lắng sơ bộ các chất rắn lơ lửng trong nước mưa trước khi chảy vào môi trường tiếp nhận.

b. Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

- Nước thải vệ sinh tay chân có lưu lượng 2,3 m³/ngày thu gom cùng với nước thải rửa xe về 1 hố lắng kích thước: 2,0m x 2,0m x 1,0 m, lót đáy và thành bằng vải địa kỹ thuật (HDPE) để chống thấm, trước khi thoát vào thoát vào mương tiêu ở phía Nam dự án.

- Nước thải vệ sinh (đại tiện, tiểu tiện) lưu lượng 2,3 m³/ngày, xử lý bằng 05 nhà vệ sinh di động, kích thước nhà vệ sinh (Bể chứa chất thải: 500 lít; Bể chứa nước dự trữ: 400 lít). Hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút bùn cặn (tần suất 01 ngày/lần) đem đi xử lý.

c. Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa bồn trộn vữa, bảo dưỡng xe và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng 17,6 m³/ngày, thu gom về 01 bể lắng có thể tích 4,0 m³ (kích thước 2,0m x 2,0m x 1,0m; đáy và thành được phủ bạt nhựa HDPE để chống thấm) tại lán trại công nhân → hệ thống thoát nước chung khu vực

5.4.1.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: Quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Phun nước tạo độ ẩm tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, với lượng nước ngày lớn nhất khoảng 4,0 m³/ngày nhằm giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và tuyến đường.

- Đảm bảo tất cả các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Các phương tiện vận chuyển phải được phủ bạt, không làm rơi vãi vật liệu trên đường có thể gây mất an toàn giao thông.

- Lắp dựng rào tôn xung quanh khu vực thi công dự án để ngăn cách giữa khu vực thi công dự án và các khu vực xung quanh, chiều dài rào tôn là 3.098,5m, chiều cao rào tôn là 2,5m.

5.4.1.3. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường

a. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Trang bị tối thiểu 03 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 50 lít tại khu vực lán trại của công nhân; hợp đồng với đơn vị thu gom rác của địa phương thu gom đưa đi xử lý trong ngày.

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

- Đối với cát, đá rơi vãi có khối lượng khoảng 1.371,18 tấn: tận dụng làm vật liệu san nền bên trong công trình tại dự án.

- Đối với loại chất thải rắn như bao bì xi măng có khối lượng khoảng 1.451,8 kg và mẫu sắt thép thừa, gỗ cốt pha loại có khối lượng khoảng: 280,19 tấn trong cả giai đoạn triển khai xây dựng... được thu gom với tần suất 01 lần/ngày và tập kết tại khu vực lán trại, định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

- Đối với bóc bề mặt từ diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ có khối lượng 36.293,34 m³, sử dụng để đắp trực tiếp vào khu vực dự kiến trồng cây xanh của dự án với diện tích 32.917,29 m² (theo phương án sử dụng tầng đất mặt của CĐT và được UBND huyện Quảng Xương chấp thuận tại Văn bản số 1894/UBND-NNMT kèm theo tại phần phụ lục).

5.4.1.4. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại: Trang bị 2 thùng chứa dung tích 50 lít/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định, lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại.

- Chất thải lỏng nguy hại: Đơn vị tiến hành thay dầu ở gara ô tô trên địa bàn huyện Quảng Xương kết hợp bảo dưỡng và kiểm tra xe, toàn bộ lượng dầu thải phát sinh sẽ được bàn giao cho đơn vị thay dầu xe. Tuy nhiên, để đề phòng trường hợp có dầu thải phát sinh do quá trình sửa chữa sự cố phát sinh trên công trường, chủ đầu tư trang bị 1

thùng chứa dung tích 100 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại và được lưu chứa cùng chất thải rắn nguy hại.

5.4.1.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.
- Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc.

Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công;

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung.

- Đối với những tuyến đường gần dự án có khả năng hư hỏng cao trong quá trình vận chuyển phải tiến hành sửa chữa ngay khi đường hỏng, không làm ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân gần khu vực dự án.

5.4.1.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động, tai nạn giao thông

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng khi tham gia vào thi công dự án và yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công trên công trường, đặc biệt với các công nhân làm việc tại các vị trí trên cao, bắt buộc phải mang đầy đủ thiết bị, công cụ bảo hộ an toàn trước khi vào vị trí làm việc.

- Bố trí cán bộ chuyên trách về an toàn lao động và phòng tránh cháy nổ giám sát trực tiếp giám sát trên công trường.

- Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện các công tác về an toàn thi công công trình đặc biệt với các khu vực thi công trên cao và các khu vực có hố sâu.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị.

- Treo bảng nội quy an toàn lao động tại lán trại và yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động.

- Trước khi công nhân tham gia thi công xây dựng dự án phải được tập huấn các quy định về an toàn lao động. Có giấy khám sức khỏe đảm bảo đủ sức khỏe, đáp ứng được yêu cầu công việc mới đưa vào thi công dự án.

- Tại khu vực lán trại đều được trang bị các thiết bị sơ cứu ban đầu (như: cáng, nẹp, bông, băng, thuốc cầm máu, chống viêm,...); treo các tranh ảnh hướng dẫn sơ cứu người bị thương,...và có người quản lý, theo dõi thường xuyên an toàn lao động tại công trường.

- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

- Lắp đèn báo hiệu màu đỏ dọc theo hàng rào bao quanh công trường.
- Các thiết bị thi công khi dừng hoạt động được tập trung một chỗ và phải có đèn báo hiệu an toàn ban đêm.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

- Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.
- Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO2, MFZ8, phuy đựng nước, cát, keng báo,...
- Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với phòng Cảnh sát PCCC – Công an tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

c. Biện pháp giảm thiểu do rủi ro sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình

- Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt.
- Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp khi thi công dự án tại các khu vực gần khu vực dân cư, gần đường giao thông để tránh lún nứt công trình nhà cửa của người dân và đường xá và sạt lở các công trình tiêu thoát nước.
- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ để đảm bảo an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của xe. Từ đó sẽ làm hạn chế được việc làm hư hỏng các tuyến đường do xe trở quá nặng, các động cơ máy móc của xe kém không đảm bảo đủ tải trọng.
- + Khi quá trình thi công dự án gây ra sụt lún, nứt, đổ công trình nhà cửa; hư hỏng các tuyến đường khu vực thì chủ dự án cùng với nhà thầu thi công phải tìm cách khắc phục và đền bù thiệt hại cho người dân và chính quyền địa phương quản lý tuyến đường.
- Khi thi công nền đường, hệ thống thoát nước nếu gặp mưa bão phải dừng hoạt động thi công và khơi thông dòng chảy.
- Khi thi công ép cọc bê tông, nhà thầu phải đảm bảo thi công đúng kỹ thuật, thực hiện thi công các bước công việc theo đúng quy chuẩn kỹ thuật, nhà thầu thi công ép cọc phải có phương án phòng ngừa rủi ro sự cố trong quá trình thi công.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công, nếu phát hiện đường giao thông hiện tượng sụt, lún nền đơn vị thi công khoanh vùng, sau đó báo lại cho chủ đầu tư để đưa ra biện pháp xử lý nền yếu.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

- Chủ dự án yêu cầu chủ thầu xây dựng phải thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng rà phá bom mìn để triển khai thực hiện trên toàn khu vực dự án như: Tổng Công ty Xây dựng Lũng Lô trực thuộc Bộ Quốc phòng tại số 162, quận Đống Đa, Hà Nội.

- Quá trình triển khai rà phá bom mìn khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn tồn lưu thì phải cấm còi, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho công tác rà phá được đảm bảo.

- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động san nền.

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành

5.4.2.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

- Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom, đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa chung của khu vực.

+ Thi công tuyến cống thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

+ Toàn bộ nước mưa được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa trong khu dân cư và cuối cùng thoát vào vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

+ Các hố gas được thiết kế theo loại hộp giữ nước và có lưới chắn rác, nắp và lưới chắn rác sử dụng bằng gang đúc sẵn tạo mỹ quan.

+ Sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng của dự án, Chủ đầu tư phải tổ chức nghiệm thu bàn giao đầy đủ cho chính quyền địa phương công trình hệ thống thu gom thoát nước mưa và đầu nối nước mưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực để quản lý vận hành.

- Trách nhiệm của chính quyền địa phương

+ Sau khi tiếp nhận lại toàn bộ hệ thống thu gom, thoát nước mưa, Chính quyền địa phương phải định kỳ thuê đơn vị chức năng nạo vét, khơi thông và cải tạo hệ thống tiêu thoát nước mưa khi bị hư hỏng xuống cấp, đảm bảo công tác tiêu thoát nước mưa.

+ Hướng dẫn, giám sát các hộ gia đình, cá nhân đầu nối, thu gom thoát nước mưa vào hệ thống thu gom, thoát nước mưa chung trong dự án.

b. Nước thải sinh hoạt

- Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước thải chung trong dự án. Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom, và đầu nối nước thải sinh hoạt từ các khu nhà xây thô, nhà văn hoá, khu vực trường mầm non, khu thương mại tổng hợp và khu chợ vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt chung của dự án. Lắp đặt đường ống chờ thu gom nước thải từ các lô đất đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của dự án.

+ Xây dựng các bể xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ (bể tự hoại, bể tách dầu mỡ) của các khu nhà xây thô, nhà văn hoá.

+ Xây dựng hoàn thiện trạm xử lý nước thải có công suất 400m³/ngày.đêm tại khu đất phía Đông dự án (hệ thống gồm 02 modul, mỗi modul có công suất 200m³/ngày.đêm). Bố trí nguồn kinh phí để vận hành thử nghiệm trạm xử lý nước thải. Công nghệ xử lý nước thải: Bể thu gom (1 bể) → Bể tách cát, dầu mỡ (2 bể) → Bể điều hoà (2 bể) → Bể thiếu khí (2 bể) → Bể hiếu khí (2 bể) → Bể lắng (1 bể) → Bể khử trùng (1 bể) → tạm thời đầu nối vào hệ thống mương tiêu phía Nam dự án (phía Tây Bắc trường tiểu học xã Trung Chính hiện trạng). Nước thải sau khi xử lý đạt Cột B, QCVN 14: 2008/BTNMT (áp dụng đến ngày 31 tháng 12 năm 2031) và Cột B, QCVN 14: 2025/BTNMT (áp dụng từ ngày 01 tháng 01 năm 2032).

+ Việc bàn giao Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án cho địa phương chỉ được thực hiện khi các công trình và các thiết bị, tài sản liên quan đến việc vận hành công trình xử lý nước thải tập trung đảm bảo chất lượng và hoạt động ổn định theo quy định.

- Đối với chính quyền địa phương

+ Tổ chức nhân lực thực hiện quản lý, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống thu gom, xử lý nước thải sau khi đã nhận bàn giao từ Chủ đầu tư.

+ Bố trí thu chi phí xử lý nước thải.

+ Hướng dẫn, giám sát các hộ gia đình, cá nhân đầu nối, thu gom nước thải vào hệ thống thu gom nước thải chung trong dự án.

- Đối với các hộ gia đình ở khu liền kề, khu biệt thự:

+ Xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh; lắp thiết bị tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà ăn; lắp đặt lưới chắn rác để xử lý sơ bộ nước thải tắm giặt sau đó tập trung vào đường ống thu gom nội bộ để đầu nối đường ống UPVC110 chờ tại từng lô đất do Chủ đầu tư đã xây dựng để dẫn về hố ga. Từ đây nước thải theo hệ thống thu gom nước thải chung dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi thải ra môi trường.

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom, thoát nước thải nội bộ và đấu nối vào đường ống chờ do Chủ đầu tư lắp đặt để dẫn về hệ thống thu gom chung của dự án.

- Đối với các hộ gia đình ở khu liên kế đã được chủ đầu tư xây nhà thô:

+ Giữ nguyên, không thay đổi hạng mục công trình bể tự hoại, hệ thống đường ống thu gom, đấu nối nước thải;

+ Tuân thủ việc phân dòng nước thải, không đấu nối nước mưa vào nước thải;

+ Đảm bảo luôn sử dụng thiết bị chắn rác cho hệ thống đường ống thu gom nước thải tại hộ gia đình.

5.4.2.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải

- Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

Trồng cây xanh khu vực công viên các vị trí quy hoạch; Trồng cây xanh trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất; Bố trí xây dựng hệ thống xử lý mùi tại trạm xử lý nước thải.

- Trách nhiệm của chính quyền địa phương:

Thành lập tổ vệ sinh môi trường thực hiện công tác vệ sinh môi trường, thu gom rác thải, quét dọn vệ sinh đường giao thông và khuôn viên các công trình công cộng, duy tu bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật, khơi thông cống rãnh định kỳ trong dự án; Có biện pháp quản lý việc vận chuyển nguyên vật liệu và công tác xây dựng của các hộ gia đình trong dự án nhằm hạn chế tối đa việc rơi vãi vật liệu xây dựng ra đường; Có các biện pháp tuyên truyền để người dân hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch, củi, rơm trong việc đun nấu.

- Các hộ gia đình:

Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà; Để rác đúng quy định về thời gian và địa điểm; Không đốt rác thải, phế thải trong khu dân cư; Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường; Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu; hạn chế rơi vãi, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh; khi vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công dự án, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tải trọng xe theo quy định.

5.4.2.3. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường

- Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

+ Trang bị các thùng rác dung tích từ 100 lit/thùng (gồm: các thùng chứa chất thải tro, các thùng chứa chất thải dễ phân hủy và các thùng chứa chất thải tái chế) có nắp đậy

kín đặt tại nơi công cộng (như: dọc trục đường giao thông nội bộ, khu vực bãi đỗ xe, nhà văn hóa) để thu gom rác thải;

- + Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển chất thải (gồm: chất thải nguy hại, chất thải tro, chất thải dễ phân hủy) tại khu được quyền kinh doanh, khai thác;

- + Bố trí khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) và tập kết xe gom rác thải của khu dân với diện tích khoảng 100m² gần với khu vực đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải. Khu vực tập kết chất thải tạm thời bố trí mái che bằng tôn và có rãnh thu gom nước thải từ chất thải rắn vào hệ thống thu gom và thoát nước thải dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý.

- Trách nhiệm của chính quyền địa phương:

- + Chính quyền địa phương có trách nhiệm quản lý, giám sát quá trình hoạt động thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển chất thải (gồm: chất thải nguy hại, chất thải tro, chất thải dễ phân hủy) đưa đi xử lý.

- + Thành lập, tổ chức, quản lý điều hành tổ vệ sinh môi trường.

- + Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại chất thải rắn tại nguồn.

- + Chỉ đạo các đơn vị chuyên môn thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải tại các khu vực: đường giao thông, công viên, khu nhà văn hóa, trường học,...thuộc khu vực dự án. Thường xuyên phun chế phẩm khử mùi tại khu tập kết rác thải sinh hoạt để giảm mùi hôi từ bãi tập kết rác tạm; nạo vét thường xuyên, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường (đối với hệ thống cống rãnh, bùn bể tự hoại khu vực công cộng).

- Trách nhiệm của hộ gia đình:

Các hộ gia đình phải có biện pháp thu gom, thuê đơn vị vận chuyển xử lý chất thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng (hoàn thiện công trình); không tập kết rác ra vỉa hè, lòng đường và phối hợp với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý; Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn, trang bị các thùng chứa rác để thu gom rác thải sinh hoạt; Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường, không xả rác ra môi trường, nơi công cộng; Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.

5.4.2.4. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn nguy hại

- Trách nhiệm của Chủ đầu tư (giai đoạn dự án bắt đầu đi vào hoạt động):

- + Bố trí 06 thùng nhựa loại 100 lít/thùng màu đen, có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín (03 thùng đựng chất thải nguy hại dạng

rắn, 02 thùng đựng chất thải nguy hại dạng lỏng, 01 thùng đựng chất thải nguy hại dễ vỡ) để lưu chứa tạm thời chất thải nguy hại phát sinh tại dự án.

+ Bố trí các thùng chuyên dụng để lưu chứa chất thải nguy hại (gần với khu vực tập kết chất thải thông thường) có mái che để tập kết chất thải tạm thời chất thải nguy hại phát sinh tại dự án.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại dự án.

- Trách nhiệm của Chính quyền địa phương:

Sau khi nhận bàn giao, Chính quyền địa phương thực hiện quản lý các điểm lưu giữ chất thải nguy hại; trang bị thay thế các thùng chuyên dụng bị hư hỏng để lưu chứa chất thải nguy hại hoặc thay đổi vị trí lưu chứa (trong trường hợp cần thiết); Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT - BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, để thu gom chất thải nguy hại chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng; Định kỳ 03 tháng/lần thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định; Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đem đi xử lý.

- Trách nhiệm của hộ gia đình:

Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do Chủ đầu tư bố trí; Các hộ gia đình phải phân loại chất thải nguy hại, tập kết đúng nơi quy định.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

5.5.1. Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình thi công xây dựng

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điều 97, Điều 98 Văn bản hợp nhất Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải.

5.5.2. Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình hoạt động

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điều 97, Điều 98 Văn bản hợp nhất Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải.

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt.
- + Người đại diện: Lê Thị Thu; Chức vụ: Giám đốc.
- + Địa chỉ trụ sở chính: Số 63-65 Lê Lợi, phường Hạc Thành, tỉnh Thanh Hóa.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Phạm vi ranh giới khu vực lập dự án đầu tư xây dựng chủ yếu nằm trong đất nông nghiệp và một phần đất thổ cư phạm vi kết nối giao thông với Quốc lộ 45 thuộc địa giới hành chính của thôn Thọ Vinh, xã Trung Chính (đô thị Cầu Quan), huyện Nông Cống (sau khi sáp nhập nay là xã Trung Chính, tỉnh Thanh Hóa) với diện tích 118.079m².

- Phía Bắc giáp khu dân cư phải Quốc lộ 45.
- Phía Đông giáp ruộng canh tác, hệ thống chi giang 8, hệ thống đường điện cao thế 220Kv, một phần khu dân cư và khu trang trại.
- Phía Nam giáp ruộng cấy lúa.
- Phía Tây giáp ruộng cấy lúa, và một phần khu dân cư.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

a. Hiện trạng cao độ nền

- Địa hình khu vực nghiên cứu lập quy hoạch tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất trồng lúa nước 2 vụ (LUC) chiếm phần lớn.
- Cao độ khu vực thực hiện dự án dao động từ +1,13m đến +1,82m.
- Hướng dốc thoát nước của khu vực chủ yếu là tự thấm, ngấm và chảy tự nhiên về các khu vực vùng trũng thấp trong khu vực.
- Với điều kiện nền hiện trạng trên để đảm bảo nền địa chất thi công công trình đối với đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ (LUC) sẽ được bóc tầng đất màu ở trên với chiều sâu 0,20m.

- Phương án thiết kế san nền sẽ theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,05m$ bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,04$, thiết kế san nền độ dốc dự án theo hướng chủ đạo từ Đông Nam về Tây Bắc.

b. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất thực hiện dự án

Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án là 105.734,9 m², phần lớn diện tích là đất trồng lúa...



Hình 1.1. Hiện trạng bề mặt khu đất thực hiện dự án

Hiện trạng sử dụng đất được đánh giá trong bảng sau:

Bảng 1.2. Bảng thống kê sử dụng đất hiện trạng

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Vị trí
1.	Đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ	LUC	63.454,5	89,93	Xã Trung Chính, huyện Quảng Xương
2.	Đất trồng cây hằng năm	BHK	786,0	0,39	
3.	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	DTT	87,1	0,04	
4.	Đất giao thông	DGT	13.223,8	6,55	
5.	Đất thủy lợi	DTL	3.894,4	1,93	
6.	Đất nghĩa trang	NTD	653,0	0,33	
7.	Đất ở nông thôn	ONT	1.681,0	0,83	
Tổng			105.734,9	100	

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư)

c. Hiện trạng công tác giải phóng mặt bằng

- Tổng diện tích cần GPMB để thực hiện dự án: 105.734,9 m². Trong đó:
- + Đất trồng lúa 2 vụ có diện tích 63.454,5 m² do hộ gia đình tại xã Trung Chính và UBND xã Trung Chính quản lý.
- + Đất trồng cây hằng năm có diện tích 786,0 m² do UBND xã Trung Chính quản lý.
- + Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao có diện tích 87,1m² do UBND xã Trung Chính quản lý.
- + Đất giao thông có diện tích 13.223,8 m² do UBND xã Trung Chính quản lý, bao gồm đường đất phục vụ đi lại và thu hoạch hoa màu của người dân.

+ Đất thủy lợi có diện tích 3.894,4 m² do UBND xã Trung Chính quản lý, bao gồm ruộng nội đồng phục vụ hoạt động nông nghiệp tại khu vực dự án.

+ Đất nghĩa trang có diện tích 653,0 m² do hộ gia đình tại xã Trung Chính quản lý (hộ ông Lê Tiến Dũng, hiện đang là Chi hội trưởng hội Người cao tuổi thôn Bái Vàng đồng thời là trưởng chi họ Lê có đất nghĩa trang tại dự án - đã xin tham vấn trong quá trình tham vấn cộng đồng dân cư, đồng thời chủ đầu tư đang trong quá trình giải phóng mặt bằng và thống nhất phương án di dời), hiện trạng là mộ của chi họ Lê.

+ Đất ở nông thôn có tổng diện tích 1.681,0 m² của các hộ gia đình phía Nam khu vực dự án.

Hoạt động giải phóng mặt bằng ảnh hưởng rất nhiều đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài, tâm lý của người dân bị thu hồi đất sản xuất. Để giảm thiểu tác động tới các đối tượng trên chủ đầu tư đã và đang trong quá trình tiến hành rà soát, thống kê khối lượng đền bù, giải phóng mặt bằng.

d. Các công trình hạ tầng kỹ thuật

d.2. Hạ tầng cấp nước

Hiện trạng khu đất của dự án nói chung và địa phương nơi thực hiện dự án nói riêng đã có hệ thống cấp nước sạch. Nước cấp cho sinh hoạt của người dân trên địa bàn xã được lấy từ Chi nhánh cấp nước huyện Quảng Xương thuộc Công ty cổ phần cấp nước Thanh Hoá quản lý.

d.3. Hạ tầng thoát nước

- Phía Nam dự án dọc tuyến đường Trần Nhật Duật là tuyến ruộng thoát nước khu vực, hướng thoát nước từ Đông - Tây. Khi dự án thi công xây dựng và đi vào hoạt động nước thải phát sinh từ dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ thoát ra hệ thống thoát nước phía Nam, sau đó thoát ra tuyến sông Lý cách dự án 2,0km về phía Tây.

d.4. Hạ tầng cấp điện

Hiện trạng dọc tuyến đường Trần Nhật Duật phía Nam dự án có đường điện 22KV chạy qua. Khi dự án thi công xây dựng và hoạt động chủ đầu tư sẽ xin đấu nối vào hệ thống cấp điện này để cấp điện phục vụ hoạt động thi công xây dựng, vận hành dự án.

d.5. Hiện trạng thông tin liên lạc

Tại thời điểm tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, toàn bộ khu vực dự án đã được đầu tư hoàn thiện hạ tầng viễn thông, thông tin liên lạc phục vụ nhu cầu của người dân.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ theo Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì xung quanh khu vực Dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường. Cụ thể như sau:

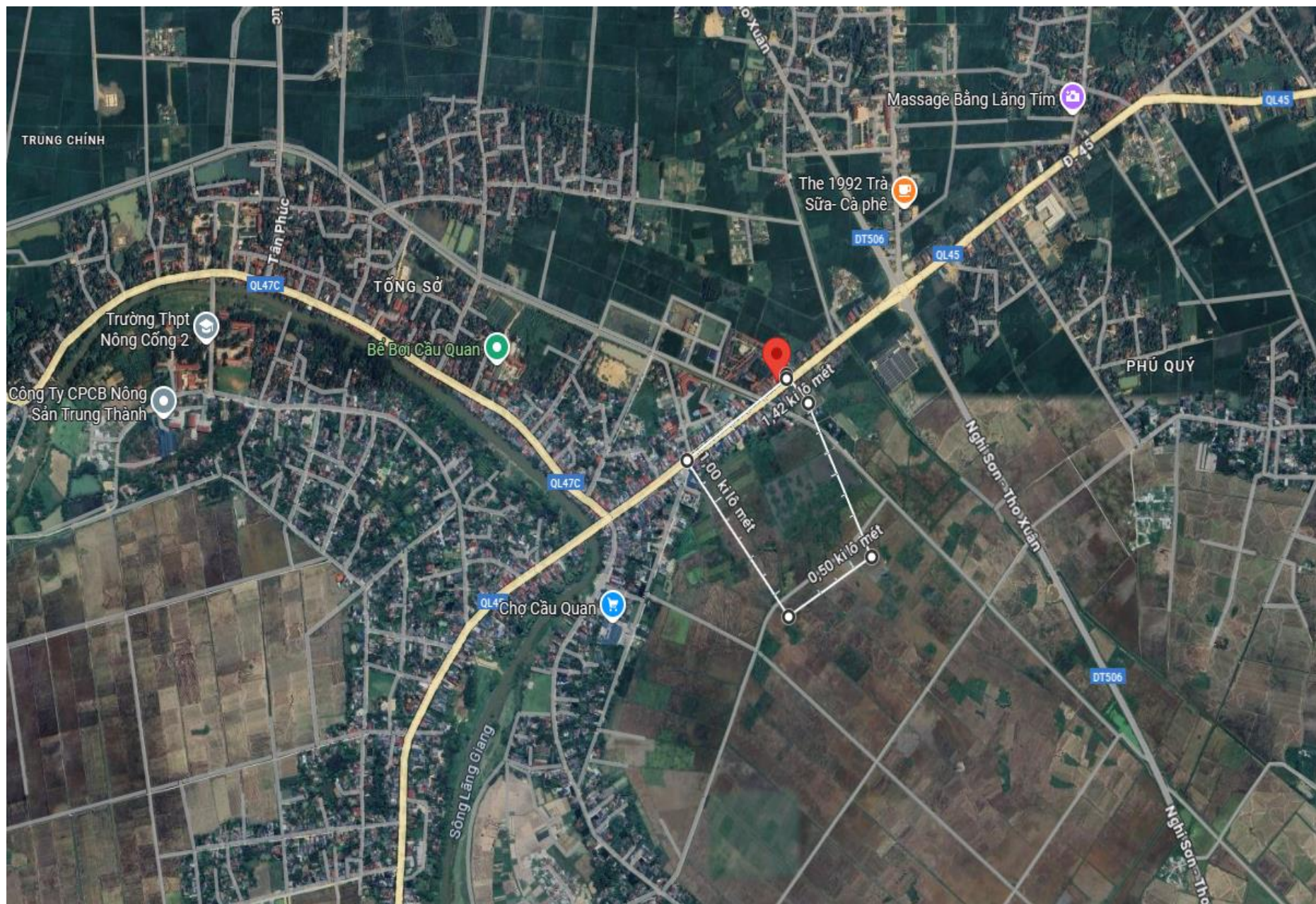
Bảng 1.3. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá mức độ nhạy cảm
1.	Khu dân cư	Trong ranh giới dự án có 1.681,0 m ² đất cư dân hiện trạng. - Phía Nam dự án dọc tuyến đường Trần Nhật Duật và phía Bắc dọc tuyến đường Lê Thế Bui là khu dân cư xã Trung Chính	Khoảng cách từ trạm xử lý nước thải của dự án tới khu dân cư hiện hữu ở phía Nam và phía Bắc dự án là 300 m	80m	Khoảng cách an toàn môi trường từ trạm xử lý nước thải của dự án đến khu dân cư gần nhất đảm bảo theo quy định tại Bảng 2.22, mục 2.11.4, QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng
2.	Chiếm dụng đất phải di dân	Trong ranh giới dự án có 1.681,0 m ² đất ở nông thôn, Tuy nhiên đất chưa xây dựng công trình do đó không phải di dân,tái định cư	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
3.	Chiếm dụng đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC) là 63.454,5 m ²	-	Việc chiếm dụng sản xuất nông nghiệp sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư việc này tạo quỹ đất ở, góp phần tăng ngân sách nhà

					nước
4.	Chiếm dụng đất nghĩa trang	Trong ranh giới dự án có 653,0 m ² đất nghĩa trang, hiện trạng là mộ của chi họ Lê do hộ ông Lê Tiến Dũng, hiện đang là Chi hội trưởng hội Người cao tuổi thôn Bái Vàng đồng thời là trưởng chi họ Lê có đất nghĩa trang tại dự án quản lý	-	-	Việc chiếm dụng đất nghĩa trang sẽ làm ảnh hưởng đến tâm lý của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, chủ đầu tư sẽ có phương án di dời, thoả thuận với hộ dân để hạn chế tối đa tác động đến đời sống hộ dân và ảnh hưởng đến dự án
5.	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
6.	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
7.	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
8.	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
9.	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
10.	Sử dụng đất, đất có	Dự án không chiếm dụng	-	Không	Không gây tác động tiêu cực

	mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa			chiếm dụng	
11.	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
12.	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)



Hình 1.8. Vị trí khu vực thực hiện dự án

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Cụ thể hóa Quy hoạch xây dựng chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới kết hợp thương mại dịch vụ tổng hợp phía Tây xã Trung Chính, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa được cấp có thẩm quyền phê duyệt; xây dựng khu dân cư mới, đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, đáp ứng nhu cầu về nhà ở và đời sống, sinh hoạt của Nhân dân trong khu vực, chỉnh trang bộ mặt đô thị; huy động được nguồn vốn của các tổ chức kinh tế để đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

1.1.6.2. Loại hình dự án

- Dự án đầu tư mới khu dân cư kết hợp thương mại dịch vụ đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội.

1.1.6.3. Quy mô của dự án

Dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa với quy mô quy mô diện tích là 105.734,9 m² bao gồm các hạng mục công trình sau:

**** Hạ tầng kỹ thuật (xây dựng hoàn thiện):***

- Hạng mục san nền
- Hạng mục giao thông, vỉa hè
- Hạng mục bãi đỗ xe
- Hạng mục cấp nước, phòng cháy chữa cháy
- Hạng mục thu gom, thoát nước mưa
- Hạng mục thu gom, xử lý và thoát nước thải (bao gồm cả hệ thống xử lý nước thải công suất 400m³/ngày.đêm.
- Hạng mục điện chiếu sáng, điện sinh hoạt
- Hạng mục trồng cây xanh

**** Hạ tầng xã hội (xây dựng hoàn thiện):***

- Hạng mục nhà văn hoá (nhà văn hoá 1, 2)

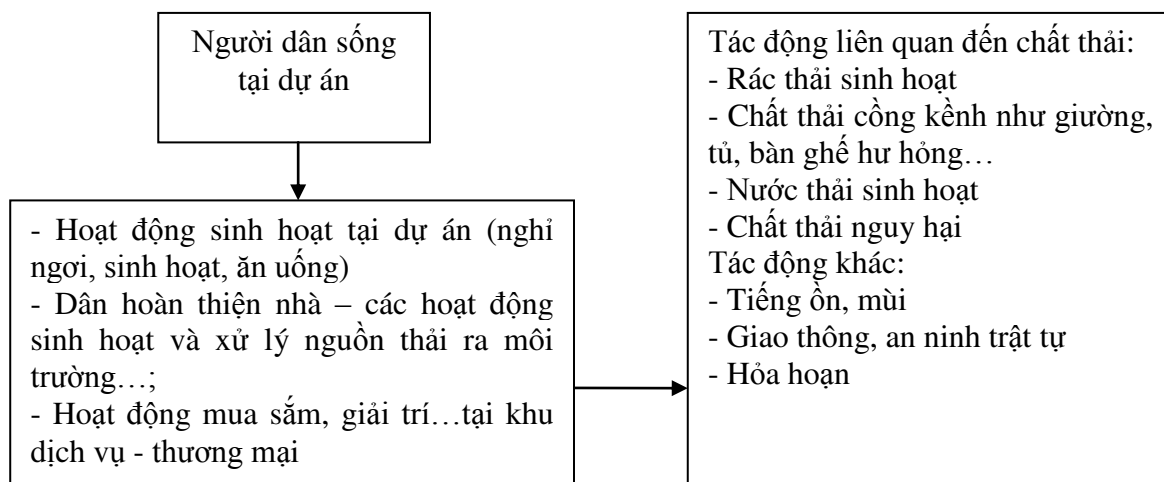
**** Công trình nhà ở (xây thô và hoàn thiện mặt trước):***

- Công trình nhà ở liền kề (37/221 lô)
- Công trình nhà ở biệt thự (08/52 lô)

* Khu thương mại dịch vụ và chợ (chỉ tiến hành hoàn thiện công tác san nền)

1.1.6.4. Công nghệ của dự án

- **Công nghệ:** Đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, công trình nhà ở, khu dịch vụ thương mại cho khu dân cư phục vụ cho các hoạt động sinh hoạt của các hộ dân sinh sống và nhà đầu tư thứ cấp tại dự án.



Hình 1.9. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

1.1.7. Phạm vi dự án

Đầu tư xây dựng đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và nhà ở dự án “Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa” tại xã Trung Chính, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hoá trên tổng diện tích sử dụng đất 105.734,9 m² (trên cơ sở các văn bản: Quyết định số 2424/QĐ-UBND ngày 13/6/2024 của UBND tỉnh Thanh Hóa quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa; Quyết định số 4934/QĐ-UBND ngày 13/12/2024 của UBND tỉnh Thanh Hóa quyết định chấp thuận nhà đầu tư dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa; Quyết định số 7207/QĐ-UBND ngày 26/11/2021 của UBND huyện Quảng Xương về việc Phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa; Quyết định số 6252/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND huyện Quảng Xương về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa. Các hạng mục công trình chính là:

- San nền trên tổng diện tích 105.734,9 m².
- Đầu tư xây dựng phần thô và hoàn thiện mặt trước 37/221 lô nhà ở liền kề (diện tích mỗi lô liền kề dao động từ 103,5 m² đến 185,9 m²) trên diện tích 26.700,6 m².
- Đầu tư xây dựng phần thô và hoàn thiện mặt trước 08/52 lô nhà ở biệt thự (diện tích mỗi lô biệt thự dao động từ 319,6 m² đến 488,7 m²) trên diện tích 17.745,0 m².
- Đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của Dự án, bao gồm: Nhà văn hóa 1,2 (xây dựng hoàn thiện): 2.939,73 m²; Đất thương mại tổng hợp: 11.858,37 m²; Đất cây xanh: 31.291,22 m²; Đất bãi đỗ xe: 13.404,36 m²; Đất trường mầm non: 3.858,3 m²; Đất chợ: 13.772,9 m²; Đất xử lý nước thải: 2.487,79 m²; Đất giao thông: 77.733,73 m²

- Phạm vi đánh giá tác động môi trường không bao gồm: Hoạt động khai thác vật liệu phục vụ san nền, vật liệu xây dựng thi công các hạng mục công trình của Dự án.

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ số thứ tự 5 phụ lục IV được ban hành kèm theo nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường là chiếm dụng và chuyển mục đích sử dụng đất 02 lúa với diện tích 63.454,5 m² (thuộc thẩm quyền quyết định của Hội đồng nhân dân tỉnh về chuyển mục đích sử dụng đất). Theo điểm c khoản 1 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án được phân loại thuộc nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

Dự án tiến hành xây dựng với diện tích xây dựng là 105.734,9 m². Các hạng mục công trình của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.4. Tổng hợp quy hoạch không gian chức năng của khu vực thực hiện dự án

STT	Loại đất	Ký hiệu	Số lô	Diện tích (m ²)	MĐXD (%)	Tầng cao	Tỷ lệ (%)
1	Đất công trình công cộng	-	-	16.344,09	40		8,10
1.1	Đất nhà văn hóa	NVH	-	2.939,73	11,2	1	
1.2	Đất bãi đỗ xe	P	-	13.404,36	-	-	
2	Đất trường mầm non	TMN	-	3.858,3	40	1÷3	1,91
3	Đất thương mại tổng hợp	TMTH	-	11.858,37	30÷50	3÷5	5,87
4	Đất chợ	CHO	-	13.772,9	30÷40	1÷3	6,83
5	Đất ở mới	-	273	44.445,6	50÷90	2÷5	22,03
5.1	Đất ở dạng liền kề	LK	221	26.700,6	80÷90	3÷5	
5.2	Đất ở dạng biệt thự	BT	52	17.745,0	50÷60	2÷3	
6	Đất cây xanh	-	-	31.291,22	-	-	15,51
7	Đất xử lý nước thải	-	-	2.487,79	-	-	1,23
7.1	Đất cây xanh cách ly	CXCL	-	1.626,07	-	-	
7.2	Đất trạm xử lý nước thải	XLNT	-	861,72	25	1	
8	Đất giao thông	GT	-	77.733,73	-	-	38,52
TỔNG		-	-	105.734,9	-	-	100,0

(Nguồn: Sơ đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan của dự án)

Ghi chú: Riêng đối với các hạng mục công trình trường mầm non, thương mại tổng hợp và chợ. Sau khi hoàn thành đầu tư hạ tầng kỹ thuật, nhà đầu tư bàn giao lại khu đất này cho nhà nước quản lý và lựa chọn hình thức đầu tư theo quy định của pháp luật, phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Do đó, quyền

quản lý đầu tư (bao gồm cả việc xây dựng và hoàn thiện các hạng mục công trình trên khu đất) thuộc về các nhà đầu tư thứ cấp.

1.2.1.1. Hạng mục công trình chính

a. Bóc tách tầng đất mặt, san nền

Sau khi dọn dẹp mặt bằng chủ đầu tư sẽ tiến hành san nền. Cao độ nền các ô đất được thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước các ô đất. Thiết kế san nền theo ô với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,05\text{m}$, bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,04$. Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc cảnh quan.

Giải pháp thiết kế là san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh.

- + Độ dốc san nền $\geq 0,04$.
- + Chọn cao độ nền xây dựng khu đất cao nhất $+ 3,20\text{ m}$.
- + Chọn cao độ nền xây dựng khu đất thấp nhất $+ 3,05\text{ m}$.

Vật liệu san nền: Vật liệu sử dụng vào quá trình san nền được tiến hành sử dụng đất đồi hệ số đầm chặt K98.

Sau khi các hộ dân thu hoạch xong, chủ đầu tư tiến hành bóc tầng đất màu ở trên đối với đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ với chiều sâu $0,20\text{m}$.

b. Hạng mục giao thông, vỉa hè

b.1. Giao thông

- **Hướng tuyến:** Theo mặt bằng quy hoạch giao thông điều chỉnh tại Quyết định số 6252/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND huyện Quảng Xương về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

- Thiết kế:

Mạng lưới giao thông nội bộ được thiết kế theo nguyên tắc liên kết hợp lý giữa các khu đất, khớp nối tốt với các khu vực hiện trạng.

Xây dựng hệ thống giao thông khu vực dự án bao gồm:

- Mặt cắt 1-1: có mặt cắt ngang lộ giới $30,0\text{m}$ bao gồm: mặt đường $8,5 \times 2\text{m}$; vỉa hè $5,0 \times 2\text{m}$; giải phân cách 3m .
- Mặt cắt 2-2: có mặt cắt ngang lộ giới $20,5\text{m}$ bao gồm: mặt đường $5,25 \times 2\text{m}$; vỉa hè $5,0 \times 2\text{m}$.

Kết cấu áo đường: Hệ thống đường giao thông nội bộ của khu vực dự án được thiết kế với kết cấu áo đường như sau:

- + Bê tông nhựa hạt trung : $7,0\text{ cm}$;
- + Lốp nhựa tưới thấm bảm TCN : $1,5\text{ kg/m}^2$;

- + Cấp phối đá dăm loại 1 : 16 cm;
- + Cấp phối đá dăm loại 2 : 18 cm;
- + Nền đầm chặt K98 : 30 cm;
- + Đất tự nhiên đã bóc xử lý nền mặt.
- *Các thông số thiết kế kỹ thuật của đường chính:*
- + Độ dốc ngang mặt đường 2%.
- + Độ dốc dọc tối đa mặt đường 2%.
- + Bán kính bó vỉa tối thiểu 9 m.

Bảng 1.5. Quy hoạch mạng lưới giao thông khu vực dự án

Tên đường	Chiều dài đường L (m)	Rộng mặt B (m)	Vĩa hè (m)	Rộng nền B (m)	Diện tích mặt đường (m²)	Diện tích nền đường (m²)	Diện tích hè (m²)	Nền đảm chặt K98 (30cm) (m³)	CPĐĐ loại 1 (16cm) (m³)	CPĐĐ loại 2 (18 cm) (m³)	Nhựa bám dính: 1,5kg/m² (tấn)	BTNC 12,5 dày 7cm rải nóng (m³)
Mặt cắt 1-1	2.877,9	17	2x5	30	48.924,3	58.997,0	21.643,8	17.699,1	7.827,9	8.806,4	73,4	3.424,7
Mặt cắt 2-2	624,51	10,5	2x5	20,5	6.557,4	18.735,3	6.245,1	5.620,6	1.049,2	1.180,3	9,8	459,0
Tổng	3.502,41	-	-	-	55.481,7	77.732,3	27.888,9	23.319,7	8.877,1	9.986,7	83,2	3.883,7

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

b.2. Vĩa hè

- **Vĩa hè:** Hệ thống vĩa hè lát gạch Block dày 5cm.

- Tổng diện tích lát hè là: 27.888,9 m².

Kết cấu phần nền móng vĩa hè:

+ Lớp cát tạo phẳng dày 5cm.

+ Vữa xi măng M100 dày 2cm.

+ Gạch Block dày 5cm.

- Bó vĩa:

Thiết kế bó vĩa thẳng (0,26x0,23x1,0)m và bó vĩa giải phân cách (0,18x0,53x1,0)m.

Thiết kế bó vĩa cong (0,26x0,23x0,4)m.

Bảng 1.6. Khối lượng vĩa hè khu vực dự án

Tên đường	L (m)	B vĩa hè (m)	S vĩa hè (m ²)	Cát tạo phẳng (5cm)	VXM M100 (2cm)	Gạch Block dày 5cm (m ²)	Đất đắp nền vĩa hè 82cm (m ³)
Mặt cắt 1-1	2877,9	2x5	21.643,8	1.082,2	432,9	21643,8	3549,6
Mặt cắt 2-2	624,51	2x5	6.245,1	312,3	124,9	6245,1	1024,2
Tổng	3.502,41	-	27.888,9	1.394,4	557,8	27.888,9	4.573,8

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

c. Hạng mục bãi đỗ xe

Có diện tích 13.404,36 m². Trong đó:

*** Độ dốc ngang đường**

Để đảm bảo cho việc thoát nước được nhanh chóng, độ dốc ngang mặt đường thiết kế là 2%, độ dốc ngang hè là 2%.

*** Độ dốc dọc**

Độ dốc dọc đường thiết kế đảm bảo cho việc đi lại an toàn và thoát nước mặt tốt chỉ số áp dụng $0,01 > i_{tk} > 0,002$.

*** Kết cấu mặt đường**

Kết cấu mặt đường có dạng áo đường cứng, theo thứ tự từ trên xuống gồm các lớp cơ bản sau:

+ Mặt bãi lát gạch Block dày 5cm.

+ Lớp nilong lót tái sinh.

+ Cát đệm tạo phẳng dày 5cm.

+ Lớp cấp phối đá dăm gia cố loại 2 dày 18cm.

d. Hạng mục nhà văn hoá 1,2

d.1. Phần móng

Căn cứ trọng tải tác động từ thân nhà.

Bê tông phần đài móng, dầm móng M200

- Móng: Phần móng được thiết kế móng đơn bê tông cốt thép.

- Nền: Cos nền nhà cao hơn cos sân hoàn thiện 0,2m. Nền nhà có cấu tạo: lát gạch Ceramic 600x600; lớp đất tự nhiên, đầm chặt K90.

Cốt thép dùng loại AI, AII

Gạch dùng gạch đặc M75 xây vữa XM mác 100

d.2. Phần thân nhà

- Bê tông sử dụng cho toàn nhà sử dụng bê tông đá 1x2 M200, cốt thép sử dụng cốt thép D<10 là thép CB240-T, còn thép có đường kính $D \geq 10\text{mm}$ sử dụng loại thép CB300-V.

- Cốt thép dùng loại AI, AII

- Gạch dùng gạch đặc M75 xây vữa XM mác 100.

e. Hạng mục nhà ở liền kề

- Quy hoạch 221 lô liền kề, diện tích mỗi lô $103,5 \div 185,9\text{m}^2$. Quy mô xây dựng 4 tầng, chiều cao nhà 14,7m. Trong đó, chủ đầu tư sẽ xây thô và hoàn thiện mặt trước 37 căn phục vụ nhu cầu ở của người dân. Đối với 184 lô liền kề còn lại sẽ được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền tại dự án khi đủ điều kiện theo quy định của pháp luật và do người dân tự đầu tư xây dựng và hoàn thiện. Dãy nhà thiết kế dạng liền kề, đáp ứng tối ưu nhu cầu ở tạo vẻ đẹp gần gũi thiên nhiên. Móng nhà thiết kế dạng móng băng.

- Giao thông cầu thang bộ.

- Tại phía ngầm của mỗi lô nhà bố trí:

+ 1 bể tự hoại để xử lý trước khi dẫn nước vào hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án.

f. Hạng mục khu biệt thự

Quy hoạch 52 lô biệt thự, diện tích xây dựng mỗi lô $319,6 \div 488,7\text{m}^2$. Quy mô xây dựng 2 tầng, 1 tum, chiều cao nhà 14,42m. Trong đó, chủ đầu tư sẽ xây thô và hoàn thiện mặt trước 8 căn phục vụ nhu cầu ở của người dân. Đối với 44 lô biệt thự còn lại sẽ được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền tại dự án khi đủ điều kiện theo quy định của pháp luật và do người dân tự đầu tư xây dựng và hoàn thiện.

Kết cấu biệt thự như sau: Tường xây gạch chỉ (6,5x10,5x22) VXM mác 100#, trát tường trong nhà VXM mác 100#, trát trần, gờ, phào, cạnh cửa, trát tường ngoài nhà VXM mác 100#. Tường, trần lăn sơn. Nền lát gạch Ceramic kích thước 600x600mm màu khói xám. Mái lợp ngói trắng men màu xanh ghi. Hệ thống cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa nhựa lõi thép gia cường vân gỗ. Phần móng sử dụng giải pháp móng đơn BTCT đá 1x2 mác 200#. Dầm, giằng, móng BTCT đá 1x2 mác 200# đổ tại chỗ. Tường móng xây gạch không nung VXM mác 100. Kết cấu khung BTCT chịu lực. Hệ cột dầm, sàn BTCT đá 1x2 mác 200# đổ tại chỗ. Tiết diện dầm điển hình 220x300mm. Tiết diện cột điển hình 220x220mm.

Thiết kế tầng 1 gồm 1 phòng khách, nhà ăn + bếp nấu, bar soạn đồ khu bếp, 2 phòng ngủ khép kín, tầng 2 thiết kế 2 phòng ngủ khép kín, khu vực ban công coffe. Quy mô sinh hoạt tối đa mỗi căn biệt thự cho 10 người.

g. Hạng mục cấp nước

Nguồn nước cấp cho khu đô thị được lấy từ đường ống D200 hiện có dọc đường QL 1A hiện trạng phía Đông dự án.

*** Giải pháp mạng lưới đường ống cấp nước:**

- Giải pháp mạng lưới được chọn là mạng vòng kết hợp mạng cụt cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, cứu hỏa và mọi nhu cầu khác.

- Hệ thống cấp nước phân phối dùng đường ống HDPE D50, HDPE D110, đường ống cấp nước qua đường được bảo vệ bằng ống thép D150, D75.

- Độ sâu lớp phủ phụ thuộc vào điều kiện địa hình, địa chất, đường giao thông và những vấn đề khác phải phù hợp với các quy định của bộ Xây Dựng Việt Nam. Chiều sâu chôn ống cấp nước trung bình 0,7 m so với mặt hồ (tính đến đỉnh ống).

- Các trụ cứu hỏa ngoài nhà chọn loại nổi D110, khoảng cách mỗi trụ cứu hỏa 100 150m/trụ.

Bảng 1.7. Bảng tổng hợp vật tư cấp nước

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1.	Đường ống HDPE D50	m	2.696
2.	Đường ống HDPE D110	m	2.769,5
3.	Ống thép bảo vệ HDPE D75	m	32
4.	Ống thép bảo vệ HDPE D150	m	637
5.	Hố van quản lý	cái	65
6.	Trụ cứu hỏa	Bộ	34

(Nguồn: Bản vẽ QHCT xây dựng tỉ lệ 1/500)

h. Hạng mục cấp điện

- Nguồn điện cấp cho các trạm biến áp trong khu dân cư được đấu nối từ đường dây trung áp 35KV dịch chuyển trong khu.

- Xây dựng tuyến trung áp từ điểm đấu nối dự kiến tới các trạm biến áp xây dựng mới. Dự kiến đặt trong khu vực công viên, cây xanh

- Tuyến điện trung áp xây dựng mới cấp điện cho các trạm biến áp trong khu dân cư được thiết kế theo cấp điện áp hiện trạng. Tuyến điện trung áp mới này hạ ngầm theo các trục đường giao thông nội khu dân cư.

- Xây dựng 4 trạm biến áp mới cho toàn bộ khu dân cư với công suất: Trạm biến áp số 1 là 630 KVA, Trạm biến áp số 2 là 400 KVA, Trạm biến áp số 3 là 320KVA, Trạm biến áp số 4 là 1250 KVA.

- Lưới điện hạ áp trong khu vực quy hoạch được sử dụng cáp ngầm dọc theo các trục đường chính dẫn từ điện rồi phân phối đến các phụ tải điện.

- Mạng lưới chiếu sáng dùng loại bóng đèn led cao công suất 110W đến 150W để chiếu sáng cho khu vực.

Bảng 1.8. Bảng tổng hợp ký hiệu hệ thống cấp điện

TT	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
1.	Đường dây trung áp	m	1.015
2.	Đường dây hạ thế	m	2.855,5
3.	Đường dây chiếu sáng	m	3.950
4.	Đèn chiếu sáng	Cái	155
5.	Trạm biến áp	Trạm	4
6.	Tủ điện	Cái	57

(Nguồn: Bản vẽ QHCT xây dựng tỉ lệ 1/500)

1.2.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Lán trại, kho bãi

Lắp dựng 1 khu lán trại, kho bãi tập kết nguyên vật liệu để phục vụ cho quá trình thi công dự án. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: khu sinh hoạt cán bộ công nhân diện tích 200m², khu nhà vệ sinh 50m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 300m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 100m², khu rửa xe ra vào 100m², do diện tích xây dựng dự án lớn do đó để thuận tiện cho quá trình thi công chủ đầu tư sẽ lắp dựng 1 khu lán trại bố trí tại khu vực phía Nam dự án. Lán trại sử dụng thùng container thuận tiện cho việc tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công dự án.

Bảng 1.9. Nhu cầu vật liệu phục vụ xây dựng lán trại, kho bãi

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)
1.	Cột, kèo gỗ	Cái	40	1,20
2.	Tôn sóng	m ²	234,8	1,68
3.	Thùng container	Cái	2	4
Tổng				6,88

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư).

1.2.1.4. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

a. Phần diện tích cây xanh

Chủ đầu tư sẽ đầu tư trồng cây xanh trong khu vực dự án với tổng diện tích 32.917,29m² (bao gồm cây xanh cảnh quan diện tích 31.291,22 m² và cây xanh cách ly diện tích 1.626,07 m²), đất cây xanh cảnh quan tạo khoảng trống, khoảng “thở sạch” cho toàn dự án, góp phần cải thiện môi trường, tạo tiện nghi sinh hoạt cho cư dân tại dự án.

b. Công trình xử lý nước thải tập trung

Chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 400m³/ngày.đêm (hệ thống được chia thành 2 modul, mỗi modul có công suất 200m³/ngày.đêm) đặt tại khu đất trạm xử lý nước thải có diện tích 861,72 m² để thuận tiện cho việc thu gom, xử lý cũng như kiểm soát vận hành của hệ thống (Khoảng cách an toàn môi trường từ trạm xử lý nước thải của dự án đến khu dân cư gần nhất đảm bảo theo quy định tại Bảng 2.22, mục 2.11.4, QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng).

c. Hệ thống thoát nước mưa

- Sử dụng hệ thống thoát nước mưa riêng với hệ thống thoát nước thải.
- Hiện tại hệ thống thoát nước mưa khu dân cư có điểm xả giữa khu đất quy hoạch tại kênh tưới tiêu chạy qua khu.
- Hệ thống cống sử dụng rãnh thoát nước B500, B700, B1500, Trên tuyến bố trí các hố ga thu thăm kết hợp, hố thu trực tiếp với khoảng cách trung bình 30m/ga.
- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch : $i \geq i_{\min} = 1/D$.

Bảng 1.10. Thống kê khối lượng thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1.	Rãnh thoát nước mưa B500	m	5.462
2.	Tấm đan chịu lực rãnh B500	Tấm	5.462
3.	Rãnh thoát nước mưa B700	m	390
4.	Tấm đan chịu lực rãnh B700	Tấm	390
5.	Rãnh thoát nước mưa B1.500	m	311
6.	Tấm đan chịu lực rãnh B1.500	Tấm	311
7.	Ga thăm thu kết hợp	cái	207
8.	Cửa xả	cái	7

(Nguồn: Bản vẽ QHCT xây dựng tỉ lệ 1/500)

d. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Mạng lưới thoát nước thải sử dụng hệ thống mạng lưới riêng với độ dốc dao động $i=0,0025 \div 0,003$ đảm bảo nước thải hướng về trạm xử lý hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 400 m³/ngày.đêm mà không cần bơm đẩy.
- Nước thải được thu gom thông qua mạng hệ thống ống nhựa đặt dọc vỉa hè dẫn về trạm xử lý nước thải của khu vực.
- Nước thải sau khi được thu gom sẽ được xử lý theo hệ thống XLNT của toàn đô thị.
- Trong giai đoạn trước mắt chưa có trạm XLNT chung cho toàn đô thị sẽ xây dựng trạm XLNT riêng cho khu vực.
- Hệ thống giếng thăm được bố trí trên mạng lưới đường cống thoát nước với khoảng cách từ 20-40m.

Bảng 1.11. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1.	Cống ngang D300	m	2.918
2.	Gõn cống BTCT D300	Cái	1.459
3.	Cống ngang D400	m	1.214
4.	Gõn cống BTCT D400	Cái	607
5.	Hố ga	cái	141

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.12. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
I	THI CÔNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH		
1	Bóc tách tầng đất mặt, san nền		
-	Bóc đất màu diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ	m ³	36.293,34
-	Khối lượng đắp đất	m ³	185.101,80
2	Hệ thống giao thông, vỉa hè		
2.1	Hệ thống giao thông		
-	Diện tích mặt đường	m ²	55.481,7
-	Nền đầm chặt K98	m ³	23.319,7
-	CPĐD loại 1 dày 16cm	m ³	8.877,1
-	CPĐD loại 2 dày 18cm	m ³	9.986,7
-	Nhựa tưới bám thấm, bám dính 1,5kg/m ²	tấn	83,2
-	BTN nhựa chặt C19	m ³	3.883,7
2.2	Hệ thống vỉa hè		
-	Diện tích vỉa hè	m ²	27.888,9
-	Nền đầm chặt K98	m ³	4.573,8
-	Cát tạo phẳng (5cm)	m ³	1.394,4
-	Vữa xi măng M100	m ³	557,8
-	Lát gạch Block tự chèn dày 5cm	m ²	27.888,9
-	Bó vỉa các loại	m	4.751,43
3	Bãi đỗ xe		
-	Lát gạch Block tự chèn dày 5cm	m ²	13.404,36
-	Cát	m ³	670,22
-	Đá dăm	m ³	2.412,79
-	Nilong tái sinh	m ²	13.404,36
4	Hạng mục nhà văn hoá 1,2		
-	Đào đất hố móng	m ³	25,2
-	Đắp trả phần đào	m ³	23,5
-	BTCT M200	m ³	13,6

-	Sắt thép các loại	Tấn	10,4
-	Gạch chỉ	viên	24.860
-	Vữa xi măng M100	m ³	23,6
-	Sơn tường	Tấn	1,5
-	Gạch Ceramic	m ²	2.352
-	Tôn sóng	m ²	1.411
5	Hạng mục nhà ở liền kề (Xây thô và hoàn thiện mặt trước 37 căn)		
-	Đào đất hố móng	m ³	820,8
-	Đắp trả phần đào	m ³	601,9
-	BTCT M200	m ³	3.392,7
-	Sắt thép các loại	tấn	547,2
-	Gạch chỉ	viên	1.246.880
-	Vữa xi măng M100	m ³	827,22
-	Sơn tường	Tấn	1,5
-	Gạch Ceramic	m ²	16.061,0
-	Lợp ngói tráng men	m ²	3.283,0
6	Hạng mục khu biệt thự (Xây thô và hoàn thiện mặt trước 8 căn)		
-	Đào đất hố móng	m ³	457,5
-	Đắp trả phần đào	m ³	335,4
-	BTCT M200	m ³	1.891,0
-	Sắt thép các loại	tấn	305,0
-	Gạch chỉ	viên	292.757
-	Vữa xi măng M100	m ³	146,38
-	Sơn tường	Tấn	1,6
-	Gạch Ceramic	m ²	3.049,2
-	Lợp ngói tráng men	m ²	1.830,8
7	Hệ thống cấp nước		
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	114,9
-	Đắp hoàn trả bề mặt	m ³	84,8
-	Đường ống HDPE D50	m	2.696
-	Đường ống HDPE D110	m	2.769,5
-	Ống thép bảo vệ HDPE D75	m	32
-	Ống thép bảo vệ HDPE D150	m	637
-	Hồ van quản lý	cái	65
-	Trụ cứu hỏa	Bộ	34
8	Hệ thống cấp điện		
-	Đường dây trung áp	m	1.015
-	Đường dây hạ thế	m	2.855,5
-	Đường dây chiếu sáng	m	3.950
-	Đèn chiếu sáng	Cái	155

-	Trạm biến áp	Trạm	4
-	Tủ điện	Cái	57
-	Đất đào thi công tuyến cáp cấp điện	m ³	121,6
-	Đất đắp trả phần đào	m ³	81,2
II	CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ		
1	Lán trại, kho bãi		
-	Cột, kèo gỗ	Cái	40
-	Tôn sóng	m ²	234,8
-	Thùng container	Cái	2
III	CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG		
1	Cây xanh		
-	Cây xanh công nghiệp	Cây	1.645
-	Phân hữu cơ	kg	4.935
2	Công trình xử lý nước thải tập trung		
-	Khối lượng đào xây dựng trạm xử lý nước thải	m ³	372,4
-	Khối lượng đắp xây dựng trạm xử lý nước thải	m ³	217,0
-	Vữa xi măng M100	m ³	16,2
-	Bê tông M250	m ³	245,2
-	Sắt thép các loại	Tấn	16,4
3	Hệ thống thoát nước mưa		
-	Đào đất xây rãnh thoát nước	m ³	2.707,6
-	Đắp trả	m ³	1.848,3
-	Gạch chỉ	viên	616.300
-	Tấm đan chịu lực rãnh B500	Tấm	5.462
-	Tấm đan chịu lực rãnh B700	Tấm	390
-	Tấm đan chịu lực rãnh B1.500	Tấm	311
-	Ga thăm thu kết hợp	cái	207
-	Cửa xả	cái	7
4	Hệ thống thoát nước thải		
-	Đào đất đặt cống thoát nước	m ³	435,2
-	Đắp trả	m ³	391,7
-	Cống ngang D300	m	2.918
-	Gối cống BTCT D300	Cái	1.459
-	Cống ngang D400	m	1.214
-	Gối cống BTCT D400	Cái	607
-	Hố ga	cái	141

(Nguồn: Số liệu chủ đầu tư cung cấp)

Bảng 1.13. Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án

STT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
1.	Bóc đất màu diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ	m ³	36.293,34
2.	Khối lượng đắp san nền (đất vận chuyển về đắp công trình)	m ³	185.101,80
3.	Khối lượng đất đào thi công các hạng mục công trình	m ³	5.055,2
4.	Khối lượng đất đắp thi công các hạng mục công trình (tận dụng đất đào)	m ³	5.055,2
5.	Khối lượng đất đắp thi công các hạng mục công trình (đất vận chuyển về đắp công trình)	m ³	26.422,1
6.	Thùng container	Cái	2
7.	Cột, kèo gỗ	Cái	40
8.	Bê tông nhựa chặt C19	m ³	3.883,7
9.	Nhựa dính bảm TCN 1,5kg/m ²	tấn	83,2
10.	Đá dăm	m ³	21.276,59
11.	Bó vỉa các loại	m	4.751,43
12.	Gạch Block tự chèn dày 5cm	m ²	41.293,26
13.	Cát	m ³	2.064,62
14.	Gạch chỉ	Viên	2.180.797
15.	Lợp ngói tráng men	m ²	5.113,8
16.	Gạch Ceramic	m ²	21.462,2
17.	Sơn tường	Tấn	4,6
18.	Vữa xi măng M100	m ³	1.571,2
19.	Bê tông thương phẩm	m ³	5.542,5
20.	Tôn sóng	m ²	1.645,8
21.	Sắt thép các loại	Tấn	879,0
22.	Nilong tái sinh	m ²	13.404,36
23.	Đường ống HDPE D50	m	2.696
24.	Đường ống HDPE D110	m	2.769,5
25.	Ống thép bảo vệ HDPE D75	m	32
26.	Ống thép bảo vệ HDPE D150	m	637
27.	Cống ngang D300	m	2.918
28.	Gối cống BTCT D300	Cái	1.459
29.	Cống ngang D400	m	1.214
30.	Gối cống BTCT D400	Cái	607
31.	Hố ga các loại	cái	355
32.	Hố van	cái	65
33.	Tấm đan	Tấm	6.163
34.	Trụ cứu hỏa	Bộ	34

35.	Đường dây trung áp	m	1.015
36.	Đường dây hạ thế	m	2.855,5
37.	Đường dây chiếu sáng	m	3.950
38.	Tủ điện	Cái	57
39.	Trạm biến áp	Trạm	4
40.	Đèn đường chiếu sáng	bộ	155
41.	Móng cột đèn chiếu sáng	bộ	155
42.	Cây xanh công nghiệp	Cây	1.645
43.	Phân hữu cơ	Kg	4.935

(Tổng hợp khối lượng từ Bảng 1.12)

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án

a. Nhu cầu lao động

Công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng là 100 công nhân trên công trường thực hiện việc thi công xây dựng dự án. Thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày. Trong đó 90 người làm việc theo ca, 10 cán bộ công nhân ở lại lán trại dự án 24h.

b. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ thi công dự án

Thi công xây dựng của dự án thực hiện các hoạt động sau: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.14. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy đào	02	1,25m ³ /gầu	Nhật bản	85(%)
2	Máy đầm	02	9T	Nhật bản	80(%)
3	Máy ủi	02	110 CV	Nhật bản	90 (%)
4	Cần trục ô tô 16T	01	16 T	Trung Quốc	90(%)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	01	60m ³ /h	Trung Quốc	75(%)
6	Máy rải bê tông nhựa 140CV	01	140CV	Trung Quốc	75(%)
7	Xe tưới nhựa 7T	01	7T	Trung Quốc	75(%)
8	Máy lu rung 25T	02	25 tấn	Trung Quốc	90 (%)
9	Ô tô tự đổ 10T	40	10T	Trung Quốc	90(%)
10	Xe bơm bê tông tự hành	02	60m ³ /h	Nhật bản	90 (%)
11	Xe vận chuyển bê tông tươi	04	4,5m ³	Nhật bản	70(%)
12	Ô tô tưới nước 5m ³	02	5,0 m ³	Việt Nam	80(%)
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
1	Máy bơm nước	03	7,5 kW	Trung Quốc	80(%)
2	Máy cắt gạch đá	02	1,7 kW	Trung Quốc	90(%)
3	Máy cắt uốn cốt thép	02	5 kW	Trung Quốc	85(%)
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	03	0,8 kW	Trung Quốc	75(%)
5	Máy đầm dùi	02	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
6	Máy hàn điện	02	23 kW	Trung Quốc	80(%)
7	Máy trộn vữa	02	250 lít	Việt Nam	80(%)

(Nguồn: Theo Thuyết minh tổng hợp của dự án (phần dự toán))

c. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng, tính toán được nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng:

Bảng 1.15. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng xây dựng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (Tấn)
1.	Đất đắp	m ³	211.523,9	1,4 tấn/m ³	296.133,46
2.	Thùng container	cái	2	2 tấn/cái	4,0
3.	Bê tông thương phẩm	m ³	5.542,5	2,2tấn/1 m ³	12.193,5
4.	Cát	m ³	3.667,24	1,4 tấn/m ³	5.134,14
5.	Đá dăm	m ³	21.276,59	1,60 Tấn/m ³	34.042,54
6.	Nhựa dính bảm	tấn	83,2	-	83,2
7.	Bê tông nhựa	m ³	3.883,7	2,42 Tấn/m ³	9.398,55
8.	Xi măng	Tấn	725,9	-	725,9
9.	Tôn sóng	m ²	1.645,8	0,008tấn/m ²	13,17
10.	Gạch chỉ	viên	2.180.797	2,3kg/viên	5.015,83
11.	Gạch ngói	m ²	5.113,8	23 kg/m ²	117,62
12.	Gạch Ceramic	m ²	21.462,2	29 kg/m ²	622,40
13.	Sơn tường	Tấn	4,6	-	4,6
14.	Gạch Block tự chèn dày 5cm	m ²	41.293,26	37 kg/m ²	1.527,85
15.	Bố vĩa các loại	m	4.751,43	0,07 tấn/m	332,60
16.	Cống tròn D300	m	2.918	0,144 Tấn/m	420,19
17.	Gối cống ngang D300	cái	1.459	60,2kg/cái	87,83
18.	Cống tròn D400	m	1.214	0,214 Tấn/m	259,80
19.	Gối cống ngang D400	cái	607	90,6kg/cái	54,99
20.	Tấm đan	Tấm	6.163	50kg/cái	308,15
21.	Hố van, hố ga các loại	cái	420	0,75 Tấn/cái	315,0
22.	Sắt thép các loại	Tấn	879,0	-	879,0

23.	Trụ cứu hỏa	Bộ	34	150kg/bộ	5,10
24.	Đèn đường chiếu sáng	bộ	155	0,2 tấn/bộ	31,2
25.	Móng cột đèn chiếu sáng	bộ	155	10kg/bộ	1,55
26.	Cây xanh công nghiệp	cây	1.645	0,1 tấn/cây	164,5
27.	Phân hữu cơ	tấn	4,94	-	4,94
28.	Các thiết bị điện khác (tủ điện, cầu chì, trạm biến áp...)	tấn	30,0	-	30,0
29.	Khối lượng nguyên vật liệu khác	tấn	50	-	50
Tổng					367.961,61

(Nguồn: Số liệu tổng hợp)

Ghi chú:

- Nguồn cung cấp:

+ **Đất đắp:** Mua tại mỏ đất tại huyện Hậu Lộc. Mỏ đất được mua lại của các Công ty đã được cấp phép khai thác và quản lý. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án là khoảng 29 km. Tuyến đường vận chuyển đi theo tuyến đường Quốc lộ 1A dẫn tới dự án.

+ **Các loại vật liệu đá, cát, mái tôn, cấu kiện bê tông đúc sẵn...và các vật liệu khác:** được mua tại địa bàn huyện Quảng Xương. Cự ly vận chuyển trung bình 15km. Đi theo tuyến đường Quốc lộ 1A dẫn tới dự án.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- **Nhu cầu:** Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm dùi, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (kWh/ca)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ca)
1.	Máy bơm nước, công suất 1,1 kW	03	3,0	9,0
2.	Máy uốn thép 2,8kW	02	5,0	10,0
3.	Máy cắt gạch đá 1,7kW	02	3,0	6,0
4.	Máy hàn điện 23 kW	02	105,0	210,0
5.	Máy đầm bê tông, đầm bàn, công suất 1 kW	03	5,0	15,0
6.	Máy đầm dùi 1,5kW	02	7,0	14,0
7.	Máy trộn vữa, dung tích 250 lít	02	11,0	22,0
8.	Điện phục vụ sinh hoạt, chiếu sáng	-	-	50
Tổng cộng				336,0

Nguồn cung cấp: Nguồn cung cấp điện tại khu lán trại sẽ sử dụng nguồn điện tại khu vực, trước khi dự án tiến hành thi công chủ đầu tư sẽ xin đấu nối với hệ thống điện khu vực để cấp cho hoạt động thi công tại dự án.

e. Nhu cầu nhiên liệu

- **Nhu cầu:** Trong quá trình triển khai thi công dự án thì nhiên liệu sử dụng cho các máy móc thiết bị tham gia thi công chủ yếu là sử dụng dầu DO, lượng dầu DO sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.17. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Loại máy móc	Khối lượng (m ³ , tấn)	Định mức ^(*) (Ca/100 m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
I	Phương tiện thi công			1.738,83
1.	Máy đào 1,25 m ³ /gầu	41.348,54	0,189ca/100m ³	78,15
2.	Máy ủi 110 CV	216.579,10	0,310ca/100m ³	671,40
3.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn đất)	216.579,10	0,187ca/100m ³	405,0
4.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn CPDD)	21.276,59	0,168ca/100m ³	35,75
5.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn BTN)	3.883,7	0,075ca/100m ³	2,91
6.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn đất)	216.579,10	0,125ca/100m ³	270,72
7.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn CPDD)	21.276,59	0,113ca/100m ³	24,04
8.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn BTN)	3.883,7	0,05ca/100m ³	1,94
9.	Máy rải CPDD 60m ³ /h	21.276,59	0,25ca/100m ³	53,19
10.	Máy rải bê tông nhựa 140CV	3.883,7	0,12ca/100m ³	4,66
11.	Xe tưới nhựa 7T	83,2	0,25ca/100tấn	0,21
12.	Cần trục ô tô 16T (lắp trụ cứu hỏa, cổng, gối cổng, ga thăm thoát nước thải)	1.783,66	0,74ca/100tấn	13,20
13.	Ô tô tưới nước 5 m ³	-	0,21ca/ngày	163,8
14.	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	5.542,5	0,25ca/100m ³	13,86
II	Phương tiện vận chuyển (Ô tô 10T)			9.064,48
1.	Vận chuyển đất (Cự ly vận chuyển 29km)	211.523,9	3,75ca/100m ³	7.932,15
2.	Vận chuyển cát (Cự ly vận chuyển 15km)	3.667,24	2,05 ca/100m ³	75,18
3.	Vận chuyển đá (Cự ly vận chuyển 15km)	21.276,59	2,62ca/100m ³	557,45
4.	Vận chuyển cấu kiện, ống cống bê tông (Cự ly vận chuyển 15km)	1.778,56	1,83 ca/100 tấn	32,55
5.	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển 15km)	18.679,41	2,13ca/100 tấn	397,87
6.	Vận chuyển bê tông tươi (Cự ly vận chuyển 15km)	5.542,5	1,25 ca/100m ³	69,28

Bảng 1.18. Khối lượng dầu DO tiêu thụ

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
I	Máy móc thi công	1.738,83				68,91
1.	Máy đào 1,25 m ³ /gầu	78,15	82,62	6.456,75	0,87	5,62
2.	Máy ủi 110 CV	671,40	46,0	30.884,4	0,87	26,87
3.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn đất)	405,0	34,0	13.770,0	0,87	11,98
4.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn CPDD)	35,75	34,0	1.215,5	0,87	1,06
5.	Máy đầm 9 tấn (lu lèn BTN)	2,91	34,0	98,94	0,87	0,09
6.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn đất)	270,72	67,0	18.138,24	0,87	15,78
7.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn CPDD)	24,04	67,0	1.610,68	0,87	1,40
8.	Máy lu rung 25 tấn (lu lèn BTN)	1,94	67,0	129,98	0,87	0,11
9.	Máy rải CPDD 60m ³ /h	53,19	30,0	1.595,7	0,87	1,39
10.	Máy rải bê tông nhựa 140CV	4,66	63,0	293,58	0,87	0,26
11.	Xe tưới nhựa 7T	0,21	31,0	6,51	0,87	0,01
12.	Cần trục ô tô 16T (chuyên trục cứu hỏa, công, gôic công, ga thăm thoát nước thải)	13,20	43,0	567,6	0,87	0,49
13.	Ô tô tưới nước 5 m ³	163,8	22,5	3.685,5	0,87	3,21
14.	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	13,86	52,8	731,81	0,87	0,64
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công (Ô tô tự đổ 10T)	9.064,48				447,96
1.	Vận chuyển đất (Cự ly vận chuyển 29km)	7.932,15	56,7	449.752,91	0,87	391,29
2.	Vận chuyển cát (Cự ly vận chuyển 15km)	75,18	56,7	4.262,71	0,87	3,71

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
3.	Vận chuyển đá (Cự ly vận chuyển 15km)	557,45	56,7	31.607,42	0,87	27,50
4.	Vận chuyển cầu kiện, ống cống bê tông (Cự ly vận chuyển 15km)	32,55	56,7	1.845,59	0,87	1,61
5.	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển 15km)	397,87	56,7	22.559,23	0,87	19,63
6.	Vận chuyển bê tông tươi (Cự ly vận chuyển 15km)	69,28	70	4.849,6	0,87	4,22

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Định mức nhiên liệu: Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lit.

- Theo Quyết định số Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng định mức dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Định mức dự toán vận chuyển được quy định cho các cự ly của đường loại 3. Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Hệ số điều chỉnh (k_i)	$k_1 = 0,57$	$k_2 = 0,68$	$k_3 = 1,00$	$k_4 = 1,35$	$k_5 = 1,50$	$k_6 = 1,80$

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành

Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển ($L \leq 1\text{km}$; $1 < L \leq 5\text{km}$ và $5 < L \leq 60\text{km}$, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \text{Đm}_1 \times k_i$

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 10\text{km} = \text{Đm}_1 \times \sum_{i=1}^n (l_i \times k_d) + \text{Đm}_2 \times \sum_{j=1}^n (l_j$

x kđ). Trong đó $\sum_{i=1}^n l_i \leq 1\text{km}$; $\sum_{j=1}^n l_j \leq 9\text{km}$.

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 60\text{km} = \sum_{i=1}^n (l_i \times \text{kđ}) + \sum_{j=1}^n (l_j \times \text{kđ}) + \sum_{h=1}^n (l_h \times \text{kđ})$

Trong đó:

Đm₁: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1\text{km}$.

Đm₂: Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 10\text{km}$.

Đm₃: Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi $\leq 60\text{km}$.

k_i: Hệ số điều chỉnh loại đường i (i = 1 ÷ 6).

L_i: Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i.

1. Định mức vận chuyển đất:

- $\text{Đm}_{\text{đất}} = \sum_{i=1}^n (l_i \times \text{kđ}) + \sum_{j=1}^n (l_j \times \text{kđ}) + \sum_{h=1}^n (l_h \times \text{kđ}) = 0,22 \times (1,0 \times 1,0) + 0,16 \times (9,0 \times 1,0) + 0,11 \times (19 \times 1,0) = 3,75 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$

2. Định mức vận chuyển cát:

- $\text{Đm}_{\text{cát}} = \sum_{i=1}^n (l_i \times \text{kđ}) + \sum_{j=1}^n (l_j \times \text{kđ}) + \sum_{h=1}^n (l_h \times \text{kđ}) = 0,20 \times (1,0 \times 1,0) + 0,15 \times (9,0 \times 1,0) + 0,10 \times (5,0 \times 1,0) = 2,05 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$

3. Định mức vận chuyển đá:

- $\text{Đm}_{\text{đá}} = \sum_{i=1}^n (l_i \times \text{kđ}) + \sum_{j=1}^n (l_j \times \text{kđ}) + \sum_{h=1}^n (l_h \times \text{kđ}) = 0,26 \times (1,0 \times 1,0) + 0,19 \times (9,0 \times 1,0) + 0,13 \times (5,0 \times 1,0) = 2,62 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$

4. Định mức vận chuyển cấu kiện bê tông:

- $\text{Đm}_{\text{cấu kiện bê tông}} = \sum_{i=1}^n (l_i \times \text{kđ}) + \sum_{j=1}^n (l_j \times \text{kđ}) + \sum_{h=1}^n (l_h \times \text{kđ}) = 0,16 \times (1,0 \times 1,0) + 0,13 \times (9,0 \times 1,0) + 0,10 \times (5,0 \times 1,0) = 1,83 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$

5. Định mức vận chuyển vật liệu khác:

- $\text{Đm}_{\text{vật liệu khác}} = \sum_{i=1}^n (l_i \times \text{kđ}) + \sum_{j=1}^n (l_j \times \text{kđ}) + \sum_{h=1}^n (l_h \times \text{kđ}) = 0,18 \times (1,0 \times 1,0) + 0,15 \times (9,0 \times 1,0) + 0,12 \times (5,0 \times 1,0) = 2,13 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$

6. Định mức vận chuyển bê tông tươi:

- $\text{Đm}_{\text{bê tông tươi}} = \sum_{i=1}^n (l_i \times \text{kđ}) + \sum_{j=1}^n (l_j \times \text{kđ}) + \sum_{h=1}^n (l_h \times \text{kđ}) = 0,14 \times (1,0 \times 1,0) + 0,09 \times (9,0 \times 1,0) + 0,06 \times (5,0 \times 1,0) = 1,25 \text{ ca}/100 \text{ m}^3$

Như vậy:

- Đối với hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, khối lượng dầu của máy móc thi công là **68,91** tấn và của phương tiện vận chuyển là **447,96** tấn.

- **Nguồn nhiên liệu:** Nhiên liệu phục vụ cho hoạt động vận chuyển và thi công trên công trường được lấy tại các đại lý xăng dầu tại địa phương gần khu vực dự án.

f. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

Giai đoạn thi công chủ đầu tư không tổ chức cho công nhân ăn uống trên công trường, cán bộ công nhân ở lại tại dự án sẽ tự túc ăn uống bên ngoài dự án do vậy nhu cầu nước sinh hoạt chỉ phục vụ 2 mục đích chính là vệ sinh và nước rửa tay chân.

f.1. Nước dùng cho sinh hoạt

- Dự kiến có khoảng 100 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- Tính toán nhu cầu nước sinh hoạt: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân, với nhu cầu 100 lít/người/ngày tính trên cơ sở TCVN 13606:2023, công nhân không ở lại nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày (90 công nhân). Như vậy nhu cầu nước cấp cho 100 công nhân làm việc tại công trường là: $90 \times 0,04 + 10 \times 0,1 = 4,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- **Nguồn cung cấp:** Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án được chủ đầu tư mua của các hộ dân tại địa phương gần khu vực dự án.

f.2. Nước dùng cho thi công

+ Nước dùng trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông... Lượng nước ước tính khoảng $3,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước sử dụng để giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn... ước tính ngày cao nhất khoảng $5,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513:1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 200 lít/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượt xe rửa ngày lớn nhất khoảng 48 lượt xe. Lượng nước ước tính khoảng $9,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là $17,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích $3,0 \text{ m}^3$ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

+ **Nguồn cung cấp:** Nguồn nước dùng cho thi công xây dựng được chủ đầu tư mua của các hộ dân tại địa phương gần khu vực dự án và chứa trong phuy chứa nước sạch đặt tại khu vực lán trại của dự án.

1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn hoạt động dự án

a. Quy mô dân số

Bảng 1.19. Dự kiến quy mô dân số dự án giai đoạn vận hành

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	Số lô	Dân số ở cố định (người)
I	Đất ở liền kề	LK	26.700,6	221	1.768
II	Đất ở biệt thự	BT	17.745,0	52	432
Tổng số dân					2.200

b. Nhu cầu về điện

Bảng 1.20. Nhu cầu dùng điện trong giai đoạn vận hành

STT	Loại phụ tải	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kđt	Cos ϕ	Stt (KVA)
Tổng nhu cầu cấp điện								2.275,6
1.	Đất ở	2.200	Người	700	W/người	0,9	0,8	1.108,8
2.	Đất văn hoá, trường mầm non	6.981,74	m ²	30	W/m ² sàn	0,9	0,8	150,8
3.	Đất cây xanh, bãi đỗ xe	4,63	Ha	12	Kw/ha	1	0,8	44,45
4.	Đất thương mại tổng hợp, chợ	46.173,41	m ² sàn	30	w/ m ² sàn	0,85	0,8	941,94
5.	Đất trạm xử lý nước thải	0,086	Ha	160	Kw/ha	1	0,8	11,01
6.	Chiếu sáng	155	Bộ đèn	150	w/Bộ đèn	1	0,8	18,60

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư)

- **Nguồn cung cấp điện:** Nguồn điện cấp cho khu vực lấy từ đường điện trung áp hiện trạng trong khu vực.

c. Nhu cầu về nước

Nhu cầu sử dụng nước của người dân sống và làm việc tại khu vực dự án cũng như các đối tượng dùng nước khác, tiêu chuẩn nước cấp cho dự án lấy theo TCVN 13606:2023 tiêu chuẩn về cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình - yêu cầu thiết kế thì nhu cầu sử dụng nước tại dự án như sau:

Bảng 1.21. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành

TT	Nhu cầu dùng nước	Số lượng	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Tính toán
1.	Nhu cầu cấp nước cho người dân tại dự án	2.200 người	0,12	m ³ /người/ng.đ	264
2.	Nhu cầu cấp nước cho khu vực nhà văn hoá	329,7 m ² sàn	0,002	m ³ /m ² sàn	0,7
3.	Nhu cầu cấp nước cho khu vực trường mầm non	4.629,96 m ² sàn ($S_{\text{sàn}} = S_{\text{QH}} * MĐXD * \text{số tầng} = 3.858,3 \times 0,4 * 3$)	0,002	m ³ /m ² sàn	9,3
4.	Nhu cầu cấp nước cho khu thương mại tổng hợp	29.645,93 m ² sàn ($(S_{\text{sàn}} = S_{\text{QH}} * MĐXD * \text{số tầng} = 11.858,37 \times 0,5 * 5$)	0,002	m ³ /m ² sàn	59,3
5.	Nhu cầu cấp nước cho khu chợ	16.527,48 m ² sàn ($S_{\text{sàn}} = S_{\text{QH}} * MĐXD * \text{số tầng}$)	0,002	m ³ /m ² sàn	33,0

		tầng = 13.772,9x0,4*3			
6.	Tưới đường, bãi đỗ xe	91.138,09 m ²	0,0004	m ³ /m ²	36,5
7.	Tưới cây	32.917,29 m ²	0,003	m ³ /m ²	98,8
Tổng					501,6

Vậy tổng nhu cầu cấp nước của dự án (không tính nước PCCC) là: **501,6 m³/ngày.đêm**, trong đó nước cấp sinh hoạt là **366,3 m³/ngày đêm**, phục vụ vào 3 mục đích chính là cấp nước nhà vệ sinh, cấp nước tắm, rửa tay chân và hoạt động ăn uống,...

*** Nước cấp cho cứu hỏa:**

Nhu cầu nước chữa cháy tính cho 03 đám cháy đồng thời, thời gian cháy 2h. Định mức cấp nước PCCC là 20 lít/s, lưu lượng nước cấp dự trữ là:

$$Q_{PCCC} = 10 \times 3 \times 3.600 / 1000 = 108,0 \text{ m}^3/\text{h}.$$

- **Nguồn cung cấp:** nước cấp cho dự án sẽ được lấy từ đường ống hiện có dọc đường Quốc lộ 1A hiện trạng phía Đông dự án.

d. Nhu cầu nhiên liệu (gas)

- **Đối với hoạt động nấu nướng:** Theo số liệu thống kê thực tế tại một số dự án nhà chia lô liền kề và biệt thự trên địa tỉnh Thanh Hóa gas phục vụ nấu nướng tại các khu vực bếp của các hạng mục sử dụng 0,01 kg gas/người/bữa ăn. Khu vực dự án có 2.200 người dân tại dự án, nấu ăn phục vụ 03 bữa/ngày. Do đó lượng gas sử dụng 2.200 người x 3 bữa/ngày x 0,01 kg gas/người/bữa ăn = 66,0 kg gas/ngày.

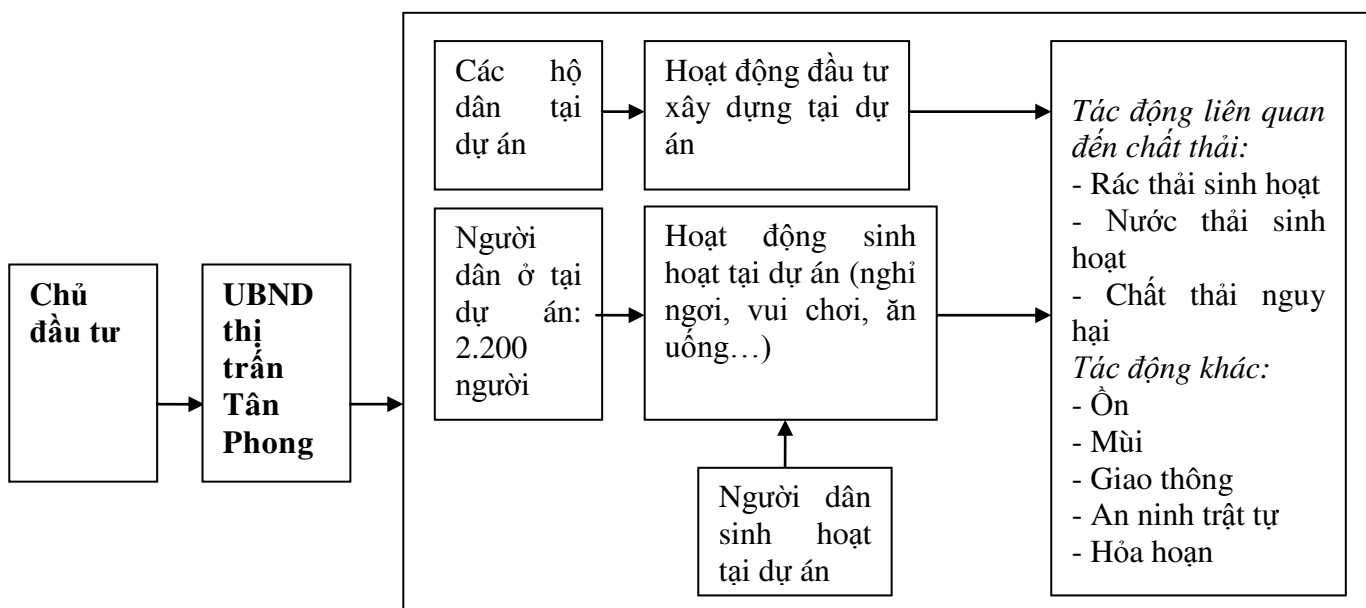
- **Nguồn cung cấp:** Từ đại lý gas, đại lý xăng dầu tại địa phương gần khu vực dự án.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ

Với nhu cầu đất ở của người dân trong khu vực tại địa phương nơi thực hiện dự án nói riêng, tỉnh Thanh Hoá nói chung tương đối lớn, thúc đẩy việc hình thành các khu dân cư, khu đô thị, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và quy mô công trình, thúc đẩy phát triển kinh tế của huyện Quảng Xương, bên cạnh đó việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật đồng bộ sẽ tạo động lực quan trọng chuyển dịch cơ cấu kinh tế khu vực, góp phần thúc đẩy tốc độ đô thị hóa và phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Thanh Hoá nói chung và địa phương nơi thực hiện dự án nói riêng.

1.4.2. Quy trình vận hành



Hình 1.10. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

Thuyết minh quy trình hoạt động của dự án:

Sau khi xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho toàn bộ khu vực dự án theo Quyết định số 2424/QĐ-UBND ngày 13/6/2024 của UBND tỉnh Thanh Hóa quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa sẽ thực hiện như sau:

- Công trình hạ tầng kỹ thuật: Nhà đầu tư xây dựng hoàn thành các công trình hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch chi tiết được duyệt đảm bảo tiến độ, chất lượng công trình; đồng thời, đấu nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực, sau khi hoàn thành nhà đầu tư bàn giao lại cho Nhà nước quản lý theo quy định của pháp luật.

- Công trình hạ tầng xã hội:

+ Đối với các công trình nhà văn hóa: Nhà đầu tư xây dựng hoàn chỉnh theo quy hoạch và dự án được phê duyệt, sau khi hoàn thành nhà đầu tư bàn giao lại cho Nhà nước quản lý, sử dụng theo quy định của pháp luật.

+ Đối với quỹ đất thực hiện công trình trường mầm non, thương mại tổng hợp và chợ: Sau khi hoàn thành đầu tư hạ tầng kỹ thuật, nhà đầu tư bàn giao lại khu đất này cho nhà nước quản lý và lựa chọn hình thức đầu tư theo quy định của pháp luật, phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

- Công trình nhà ở:

+ Đối với 45 lô đất ở phải xây thô, hoàn thiện mặt trước: Nhà đầu tư xây thô, hoàn thiện mặt trước và được phép quản lý, kinh doanh và khai thác theo quy định của pháp luật.

+ Đối với 228 lô đất ở được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền: Nhà đầu tư được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền tại dự án khi đủ điều kiện theo quy định của pháp luật.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công

a. Chuẩn bị mặt bằng khu vực lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu

Chủ đầu tư tiến hành xây dựng lán trại ở phía Nam của dự án với diện tích 300 m² thuận tiện cho việc quản lý và sinh hoạt của công nhân.

b. Chuẩn bị phân đất thi công

- Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm thực vật.
- Cắm cọc để lấy mặt bằng phục vụ thi công.
- Cắm cọc hành lang bảo vệ môi trường, xác định phạm vi cho phép hoạt động của người và phương tiện khi thi công.

- Ngoài ra, Nhà thầu thi công phải chuẩn bị phương tiện thông tin, liên lạc; chuẩn bị máy móc, phương tiện vận chuyển và các phương tiện phục vụ công tác sửa chữa các loại máy móc, thiết bị, xe cộ; chuẩn bị cán bộ, công nhân phục vụ thi công công trình.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công

a. Trình tự thi công

Bước 1: Công tác chuẩn bị đầu tư:

Đã thực hiện các công tác tư vấn như lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, khảo sát địa chất, địa hình tuyến... Các công tác lập dự án đầu tư, thiết kế bản vẽ thi công, lập báo cáo ĐTM sẽ được hoàn thành trước tháng 12/2025.

Bước 2: Bố trí mặt bằng thi công:

- Trong khu vực công trường bố trí khu vực phục vụ thi công bao gồm:
 - + Nhà làm việc Ban chỉ huy công trường: Sử dụng thùng container để làm nhà làm việc Ban chỉ huy công trường.
 - + Lán trại công nhân: Có diện tích 80 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp tôn sóng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vừa xi măng.
 - + Kho kín: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật tư như xi măng, vật dụng thi công; nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp tôn sóng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vừa xi măng.
 - + Kho hở: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật liệu thô như: sắt, thép...; nhà làm cột kèo bằng gỗ, mái lợp tôn sóng, không cần quây kín xung quanh.

Bước 3: Công tác san nền:

- Tiến hành định vị mặt bằng khu vực san lấp;
- Chia lưới để san lấp;
- Dùng xe ô tô tải chở để san gạt và đầm lèn;
- Tiến hành san thành từng lớp.
- Sau khi đầm lèn, kiểm tra chất lượng đầm lèn.

Bước 4: Thực hiện đầu tư các công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình nhà văn hoá, nhà ở liền kề, biệt thự:

Sau khi thực hiện san lấp mặt bằng, Chủ dự án sẽ thực hiện đầu tư xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật và các công trình nhà văn hoá, nhà ở từ tháng 6/2026 đến tháng 5/2028.

- Thi công làm đường giao thông, thoát nước, cấp nước.

- Thi công hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng và công tác hoàn thiện các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (bố vĩa, lát vĩa hè, dải phân cách, trồng cây xanh...)

b. Phương pháp thi công

b.1. Thi công san nền

- Công tác đào bóc thảm thực vật hiện hữu: Tất cả công tác đào bóc thảm thực vật hiện hữu được thực hiện phù hợp với cao độ thiết kế.

Sử dụng máy ủi kết hợp máy xúc để ủi, đào, gom thảm thực vật. Thảm thực vật sẽ được tập kết riêng và vận chuyển ra ngoài công trường.

- Công tác san lấp, đắp nền:

Vật liệu đắp được đổ thành từng đồng theo kiểu bát úp với khoảng cách hợp lý sao cho khi san lượng vật liệu đắp đủ chiều dày của từng lớp đắp. Dùng máy ủi san tạo phẳng từng lớp theo đúng cao độ, độ dốc thiết kế, lu lèn đầm chặt.

Sau mỗi lớp đắp được đổ, san gạt và điều chỉnh độ ẩm, đơn vị thi công sẽ tiến hành ngay công tác đầm bằng lu rung. Việc lu lèn được thực hiện đồng bộ đều trên bề mặt, lu sẽ đi sát mép ra phần đắp dư để đảm bảo độ chặt toàn mặt bằng.

b.2. Thi công hệ thống đường giao thông

Đất được rải theo từng lớp dày 20-30cm, đầm chặt, kiểm tra độ chặt, sau đó mới thi công lớp tiếp theo. Đất đắp yêu cầu $K \geq 0,95$, riêng lớp đáy kết cấu áo đường dày 50cm yêu cầu $K > 0,98$. Đoạn dốc ngang $\geq 20\%$ phải đánh cấp. Thi công nền đào: Dùng máy đào để đào nền, đào rãnh, đào khuôn, kết hợp với đào thủ công để hoàn thiện các mái đào theo kích thước thiết kế. Đất đào phù hợp được vận chuyển điều phối đến các vị trí cần để đắp, loại đất không phù hợp được vận chuyển đến bãi thải để đổ.

+ Thi công móng, mặt đường: Sau khi tổ chức nghiệm thu nền đường, tiến hành rải cấp phối đá dăm loại II. Lớp cấp phối đá dăm loại II dày 30cm.

+ Dải cấp phối: Dùng máy san san rải, cấp phối đá dăm loại I được rải theo chiều dày 25cm, (sau khi lu lèn), độ ẩm phải đạt độ ẩm tốt nhất W_0 hoặc $W_0 = 1\%$ nếu chưa đạt độ ẩm thì khi rải phải dùng bình hoa sen, xe xitec có vòi phun cầm tay phun đều hoặc dàn phun nước của bánh xe lu để tạo thêm độ ẩm. Trong quá trình thi công nếu có hiện tượng phân

tầng thì hốt bỏ đi và thay vào bằng cấp phối mới để khắc phục bù phụ những đoạn lồi lõm bằng nhân lực. Các vệt rải phải thẳng và được cắt xén bằng phẳng để thi công vệt sau được tốt, lu lèn đảm bảo.

+ Công tác lu lèn (*theo trình tự*): Sau khi san tiến hành lu ngay bằng máy lu rung, lu từ 8 - 10 lượt/điểm. Dùng lu bánh lốp lu từ 20 - 25 lượt/điểm. Lu lèn phẳng dùng loại lu bánh cứng lu từ 2 - 4 lượt/điểm. Các vệt lu tuân theo sơ đồ được bố trí theo quy trình kỹ thuật và được tính toán qua kết quả rải thử, trong quá trình lu phải tưới đủ ẩm cho bề mặt cấp phối, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$. Quá trình lu lèn phải được thực hiện từ mép ngoài vào tim và từ chân dốc lên đỉnh dốc. Vệt lu sau đè lên vệt lu trước ít nhất là 20cm. Ở vị trí đường cong có bố trí siêu cao thì lu từ phía bụng đường cong lên lưng đường cong.

+ Thi công cấp phối đá dăm: Dùng ô tô tải tự đổ 10T vận chuyển vật liệu từ mỏ vào hiện trường, vật liệu này đã được đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và được Tư vấn giám sát chấp thuận, khi xúc vật liệu lên xe ô tô dùng máy xúc lật dung tích 1,25 m³/gầu để xúc. Không dùng nhân lực thủ công xúc hất lên xe; đến hiện trường xe đổ trực tiếp vào máy rải.

+ Tưới nhựa thấm bám: Các loại vật liệu phải được kiểm tra trước khi đưa vào thi công; bề mặt đường phải vệ sinh sạch trước khi tưới nhựa dính bám; lớp nhựa dính bám lớp móng đường phải đảm bảo các yêu cầu theo tiêu chuẩn kỹ thuật TCVN 8819 - 2011.

+ Thi công mặt đường bằng bê tông nhựa: Thi công và nghiệm thu lớp bê tông nhựa mặt đường theo TCVN 8819-2011: Rải ngay bê tông nhựa bằng máy rải theo các yêu cầu kỹ thuật quy định. Sau khi rải bê tông nhựa xong tiến hành lu lèn ngay. Dùng lu bánh hơi có tải trọng mỗi bánh 25T, bề rộng lu ít nhất là 1,5m; lu lèn ngay sau mỗi lượt rải bê tông nhựa. Tốc độ lu trong 2 lượt đầu là 3km/h, trong các lượt sau tăng dần lên 10km/h. Tổng số lượt lu là 6 lần qua một điểm.

b.3. Thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Định vị tim mốc, lên ga công trình; lắp biển báo, cờ hiệu có kết hợp hàng rào chắn và hướng dẫn xe qua lại qua khu vực thi công; đào, xây móng, thi công các kết cấu theo thiết kế. Sau khi thi công xong và lấp đất lên trên các cấu kiện của rãnh theo yêu cầu thiết kế.

b.4. Thi công hệ thống xử lý nước thải tập trung

Thi công xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung đặt tại khu đất xử lý nước thải để thuận tiện cho việc thu gom, xử lý cũng như kiểm soát vận hành của hệ thống.

b.5. Thi công nhà văn hoá; nhà liên kết, biệt thự...

- ***Bước 1 (Thi công phần móng)***: Định vị cột, lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cột được cụ thể như sau:

- Công tác chuẩn bị cốt thép cho các cấu kiện của công trình được thực hiện tại chỗ, gia công bằng thủ công kết hợp với máy hàn, máy uốn thép. Sau đó liên kết buộc với thép

chờ ở các cấu kiện liên kết, cốt thép được lắp dựng, định vị, bao buộc và tiến hành bơm bê tông theo thiết kế, kết hợp với đầm dùi.

- Công tác lắp dựng dàn giáo: Giàn giáo, cốp pha sử dụng thi công công trình là cốp pha định hình và giàn giáo thép được lắp ghép tại chỗ bằng thủ công.

Bê tông đổ không sản xuất tại chỗ mà được chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp từ công ty sản xuất bê tông thương phẩm. Theo đó, sau khi hoàn thiện khâu cốp pha, cốt thép, vữa bê tông được công ty vận chuyển bằng xe trộn bê tông về công trình và đổ bằng xe bơm bê tông tự hành (công suất 50 m³/h).

- **Bước 2 (Xây dựng phần thân):** tiến hành xây tường ngăn, lan can, lanh tô... Vừa xây được pha trộn tại chỗ bằng máy trộn vữa 80lit vừa xây cùng với gạch được vận chuyển đến vị trí sẵn để xây.

- **Bước 3 (Hoàn thiện công trình):**

Hoàn thiện công trình chính: Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau: Trát tường; lát nền; thi công điện nước; sơn tường; lắp đặt thiết bị... được tiến hành bằng biện pháp thủ công là chủ yếu.

Hoàn thiện các công trình phụ trợ: Thi công tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải; lắp dựng điện chiếu sáng bên ngoài công trình; thi công tuyến cấp nước vào công trình; lắp dựng họng cứu hỏa. Biện pháp thi công chủ yếu dùng thủ công là chính.

b.6. Công tác thi công lắp đặt cấu kiện bê tông đúc sẵn

- Vật liệu dùng cho quá trình thi công rãnh thoát nước được mua đúng chủng loại tại các cơ sở sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn trên địa bàn tỉnh được vận chuyển về khu vực thực hiện dự án bằng ô tô tải, thí nghiệm các tiêu chuẩn cơ lý như: Thí nghiệm cường độ chịu kéo, cường độ chịu cắt, cường độ chịu uốn, giới hạn chảy của thép.

b.7. Công tác thi công hồ móng

Thi công cống bằng phương pháp thủ công kết hợp máy cần trục tùy thuộc vào tải trọng của ống cống; lắp đặt cống phải đạt các yêu cầu như: Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng, dãi 1 lớp cát to hạt dày 10cm tưới nước đầm chặt; trước khi đặt cống phải kiểm tra cao độ, độ dốc dọc mương; kiểm tra chất lượng ống, kiểm tra các thiết bị lắp cầu; đặt ống theo độ dốc dọc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao; lắp đặt cống phải kết hợp với xây giếng thăm và đặt gối đáy cống.

b.8. Thi công mối nối

Nối ống tại các giếng thăm theo phương pháp nối ngang, cống sẽ nối vào thân giếng thăm, việc thi công thân giếng phía dưới làm gối đỡ đầu cống được tiến hành trước cùng với công tác gia cố nền móng lắp đặt gối hoặc lớp đệm cống. Công tác hoàn thiện chỗ nối cống tại giếng thăm làm đồng thời với việc hoàn thiện bên trong và bên ngoài giếng. Yêu cầu chỗ nối phải chắc chắn không bị thấm nước.

b.9. Thi công hệ thống cấp nước, phòng cháy chữa cháy

Xác định tuyến, lấy mốc; đào hào, làm nền; hạ ống, lắp ống; lắp ống kiểm tra áp lực. Khi thi công lắp đặt, các ống được vận chuyển ra vị trí lắp đặt có thể bằng thủ công hoặc bằng xe cải tiến; khi đó ống sẽ được đặt một bên thành hào, không đặt bên phía có đất hào.

b.10. Thi công hệ thống điện, cáp điện chiếu sáng

Các thiết bị vật liệu mua sắm do Nhà thầu trúng thầu sẽ được vận chuyển từ vị trí cụ thể của kho nhà cấp hàng đến kho của đơn vị thi công tại các trục đường bằng xe chuyên dụng, lên xe tại kho nhà chế tạo do nhà chế tạo đảm nhận và xuống hàng tại kho của đơn vị thi công bằng ô tô cần trục.

b.11. Công tác đào đắp đất, cát

+ Công tác đào móng cột, móng néo bằng thủ công trong điều kiện bình thường, nhưng cần lưu ý khi đào móng, mở móng phải có độ vát thành hố đào để tránh hiện tượng sụt lở thành hố (Độ vát tùy thuộc loại đất: bình thường, tốt, xấu...được tính theo hướng dẫn số 4427/CV-KHĐT ngày 27/11/1996 của Bộ Xây dựng).

+ Lắp hố móng: Sau khi nghiệm thu phần ngầm, các vị trí chân cột và chân móng neo được tiến hành lấp đất móng bằng thủ công. Khi lấp phải đầm chặt từng lớp 15cm trả lại trạng thái tự nhiên của đất. Móng cột phải được đắp bệ đất bảo vệ. Khi đắp phải tưới nước, đầm chặt. Kích thước bệ đất bảo vệ xem trong tập bản vẽ.

+ Công tác dựng cột, kéo cáp: Công tác dựng cột được tiến hành bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới; công tác lắp đặt đèn được lắp sau khi dựng cột rồi mới lắp đèn chống trong trường hợp dựng cột làm hư hỏng đèn.

b.12. Trồng và chăm sóc cây xanh

Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh hè phố; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.22. Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án

STT	Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện		
		Tháng 12/2025-5/2026	Tháng 6/2026-5/2028	Tháng 6/2028
Xây dựng dự án	GPMB, San lấp mặt bằng và xây dựng các công trình phụ trợ			
	Triển khai xây dựng các hạng mục công trình chính của dự án			
Vận hành dự án				

(Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư)

Dự án dự kiến hoàn thành và đi vào hoạt động vào tháng 6/2028.

1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án

a. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án là **382.272.362.000 đồng** (Ba trăm tám mươi hai tỷ, hai trăm bảy mươi hai triệu, ba trăm sáu mươi hai nghìn đồng) được thể hiện chi tiết dưới bảng sau:

Bảng 1.23. Kinh phí thực hiện dự án

STT	Hạng mục	Số tiền (nghìn đồng)
1	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng	105.770.562
2	Chi phí xây dựng	193.522.800
3	Chi phí quản lý dự án, tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác	16.800.200
4	Chi phí dự phòng	20.600.000
5	Chi phí cho hoạt động bảo vệ môi trường (bao gồm chi phí xây dựng công trình xử lý nước thải...)	45.578.800
Tổng		382.272.362

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

b. Nguồn vốn

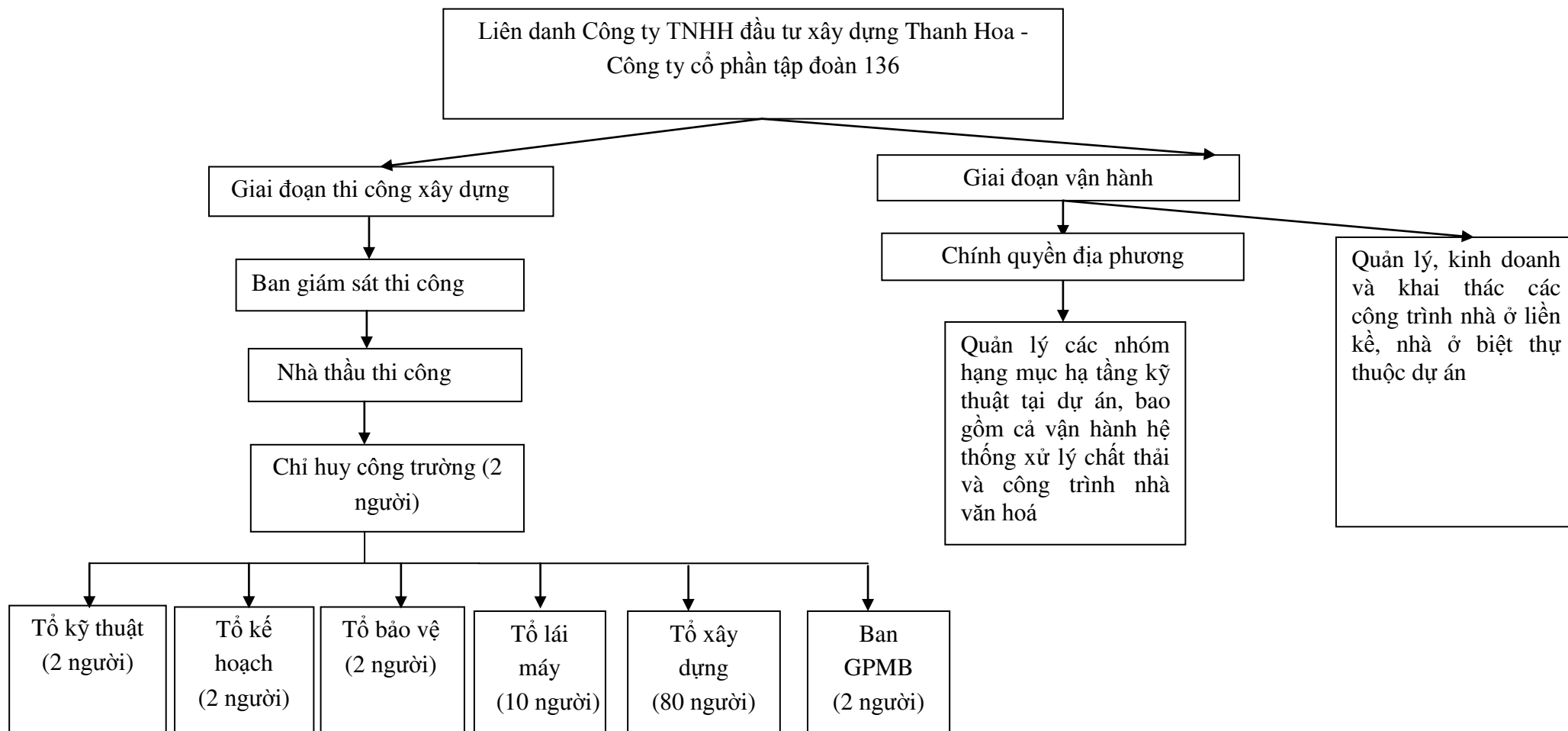
Từ nguồn vốn góp của chủ đầu tư và nguồn vốn huy động hợp pháp khác.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Tổ chức quản lý giai đoạn triển khai xây dựng và vận hành dự án

Dự án: “Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa” do Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt làm chủ đầu tư.

Hình thức quản lý dự án: Chủ dự án sau khi đầu tư xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật vào tháng 5/2028 bao gồm các hạng mục: San nền, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải theo quy hoạch và các hạng mục hạ tầng xã hội (nhà văn hoá 1,2) của dự án. Đối với công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội (nhà văn hoá 1,2) của dự án, chủ đầu tư bàn giao lại các công trình này cho nhà nước quản lý theo quy định. Đối với các công trình nhà ở liền kề, nhà ở biệt thự thuộc dự án, sau khi đầu tư hoàn thành dự án theo quy định, chủ đầu tư được phép quản lý, kinh doanh và khai thác theo quy định của pháp luật.



Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

1.6.3.2. Phương án sử dụng lao động

- Ban điều hành:

Đại diện là Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt là người điều hành cao nhất, quyết định mọi công việc chính của dự án khi đi vào hoạt động, và chịu trách nhiệm toàn bộ của dự án.

- Trưởng các bộ phận:

+ Là người giúp việc cho ban Giám đốc thực hiện các công việc được ban Giám đốc giao phó.

+ Trực tiếp chịu trách nhiệm về kỹ thuật kế hoạch kinh doanh.

+ Điều hành quản lý các bộ phận: Kế toán, thủ kho, quản lý công tác tiếp thị, nhân viên.

+ Lập kế hoạch sửa chữa thường xuyên duy tu bảo dưỡng và thực hiện các kế hoạch đó đặt ra.

+ Trực tiếp chỉ đạo công tác tài chính kế toán và quản trị tài chính.

+ Trực tiếp chỉ đạo kinh doanh nắm bắt thị trường dự báo nhu cầu để lên kế hoạch kinh doanh, cung ứng nguyên vật liệu, các yếu tố đáp ứng cho kinh doanh dịch vụ theo kế hoạch.

- Trên cơ sở các nội dung chủ yếu của dự án đã được trình bày ở phần trên thì được thống kê tóm tắt các thông tin chính dưới dạng bảng sau:

Bảng 1.24. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/ Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Thi công xây dựng	- San nền dự án - Chuẩn bị mặt bằng thi công - Thi công hạ tầng kỹ thuật	6 tháng, từ tháng 12/2025 đến tháng 5/2026	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi,...), xe vận chuyển 10T. - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	- Vận chuyển nguyên nhiên vật liệu xây dựng dự án. - Thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật.	24 tháng, từ tháng 6/2026 đến tháng 5/2028	- Sử dụng dụng máy móc thiết bị thi công (máy cẩu, xe trọng tải, máy xúc, máy cắt, máy hàn, ô tô tự đổ 10Tấn...). - Kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Thi công xây đường giao thông của khu vực dự án.		- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy lu, máy rải cấp phối đá dăm, máy tưới nhựa...) - Kết hợp lao động thủ công và cơ giới	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Quá trình tập trung công nhân		Công nhân tham gia vào quá trình vận hành các thiết bị, máy móc thi công.	- Nước thải sinh hoạt phát sinh - CTR sinh hoạt - Sự cố môi trường: an ninh trật tự, dịch bệnh,...

Vận hành	Phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án.	Dự kiến từ Tháng 6/2028 trở đi	Các xe tham gia vào hoạt động giao thông sử dụng các loại nhiên liệu như: dầu DO, xăng.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao thông.
	Các hoạt động: + Hoạt động sinh hoạt, làm việc của người dân + Người dân sinh hoạt tại dự án + Công tác PCCC, chống sét. + Đảm bảo an ninh, trật tự trong khu vực. + Quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án trong quá trình vận hành.		- Sử dụng dung dịch lau rửa sàn nhà vệ để vệ sinh hàng ngày; - Đối khu bếp, khu nhà vệ sinh tại các phòng, khu vực ăn uống, thực hiện tương tự các giải pháp trên; - Khu vực tập kết rác, xe chứa rác – sử dụng chế phẩm khử mùi, thuốc diệt chuột, gián. - Đối với khu vực phòng ăn: thu gom bỏ vào thùng bằng nhựa có nắp đậy kín; - Đối với các phòng nghỉ: thu gom bỏ vào thùng kín, có nắp đậy. - Trước giờ thu gom rác, rác thải được phân loại: CTR khó phân hủy và CTR thực phẩm. - Rác từ xe chứa rác được đơn vị có tư cách pháp nhân chuyên chở và xử lý đúng quy định - Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý, giảm thể tích cặn, tăng cường khả năng phân hủy. - Sử dụng dụng máy móc thiết bị phục vụ quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án.	- Khí thải, mùi hôi, tiếng ồn, ô nhiễm không khí trong nhà. - Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao thông...

CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Vị trí thực hiện dự án nằm trong địa giới hành chính xã Trung Chính, huyện Quảng Xương. Khu vực dự án có các vị trí ranh giới tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp đường Lê Thế Bù;
- Phía Nam giáp đất dân cư hiện trạng, đất công trình thể dục thể thao, đất giáo dục và đất giao thông theo quy hoạch;
- Phía Đông giáp đất dân cư hiện trạng, đất công cộng đô thị, đất công trình thể dục thể thao và đất giao thông theo quy hoạch;
- Phía Tây giáp đất dân cư hiện trạng và đất sản xuất nông nghiệp theo quy hoạch.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Căn cứ vào kết quả khảo sát của Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng Trần Anh lập năm 2023, kết hợp với các kết quả thí nghiệm trong phòng có thể phân chia cấu trúc địa tầng của khu vực khảo sát theo các lớp từ trên xuống dưới như sau:

Lớp số 1: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 1.

Lớp Bùn mặt ruộng, Bùn sét màu xám ghi, xám đen: Thành phần là Bùn sét màu xám ghi, xám đen, bề mặt lầy rẫy cây, tàn tích hữu cơ phân hủy chưa hoàn toàn. Lớp này phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát, gặp ở tất cả các hố khoan từ HK1 đến HK7, có bề dày lớp dao động khoảng 0,15m (khu vực sinh, đầm lầy). Đề nghị nạo vét toàn bộ lớp đất này khi thi công xây dựng móng công trình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 2: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 2.

Lớp Sét pha màu xám vàng, xám sáng, đôi chỗ lẫn xám ghi. Trạng thái dẻo chảy. Lớp đất này nằm trực tiếp dưới Lớp Bùn Ruộng, Bùn sét. Phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát, bề dày lớp dao động khoảng từ 1.00m cho đến 3.80m. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 0.50m cho đến 1.00m, đáy lớp đất thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 1.80m cho đến 4.70m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải yếu, tính biến dạng lớn. Nguyên nhân gây lún và biến dạng công trình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hố khoan.

Lớp số 3: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 3.

Lớp Sét pha màu xám sáng, đôi chỗ lẫn xám ghi. Trạng thái dẻo mềm. Lớp này nằm trực tiếp dưới Lớp Sét pha dẻo chảy(2). phân bố đều khắp khu vực khảo sát từ HK1 đến HK7, với bề dày lớp dao động khoảng từ 0.70m cho đến 2.60m. Độ sâu mái lớp thường

xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 1.80m cho đến 4.70m, độ sâu đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 2.50m đến 6.80m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hồ khoan.

Lớp số 4: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 4.

Lớp Cát hạt mịn màu xám trắng, xám nhạt, kết cấu chặt vừa. Lớp đất này nằm ngay bên dưới lớp Sét pha dẻo mềm(3), có diện phân bố cục bộ trong khu vực khảo sát dưới dạng một phần của thấu kính xuất hiện tại các hố khoan HK3 và HK4. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 3.80m cho đến 6.80m, đáy lớp đất thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 6.50m cho đến 8.00m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hồ khoan.

Lớp số 5: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 5.

Lớp Sét pha loang lổ màu nâu vàng, xám trắng, lẫn phốt hồng. Trạng thái dẻo cứng. Lớp đất này phần lớn nằm ngay bên dưới lớp Sét pha dẻo mềm(3) và một phần nằm dưới Lớp Cát(4) tại các hố khoan HK3, HK4. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 1.80m cho đến 6.00m, đáy lớp đất thường kết thúc ở độ sâu khoảng từ 7.00m cho đến 8.50m. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải khá. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hồ khoan.

Lớp số 6: Trên mặt cắt ký hiệu là lớp 6.

Lớp Sét pha loang lổ màu nâu vàng, xám nâu, trong lớp lẫn nhiều dăm sạn phong hóa. Trạng thái nửa cứng. Lớp đất này phần lớn nằm ngay bên dưới lớp Sét pha dẻo cứng(5) và một phần nằm dưới Lớp Cát(4) tại hố khoan HK4. Mái lớp đất thường xuất hiện ở độ sâu khoảng từ 7.00m cho đến 8.50m, Trong giới hạn độ sâu khảo sát là 12.00m đáy lớp đất vẫn chưa kết thúc. Trong quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải tương đối tốt, khả năng chịu lực tốt. Cụ thể diện phân bố và chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt ĐCCT và hình trụ hồ khoan.

Kết luận: Với nền địa chất được nêu ở trên đủ điều kiện để xây dựng các hạng mục công trình nhà ở liền kề, nhà ở biệt thự...cho dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa.

2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa có sự tương đồng về điều kiện khí tượng thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa. Vì vậy, sử dụng số liệu khí tượng do Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa được tổng hợp từ Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa qua các năm. Khu vực thực hiện dự án có điều kiện khí tượng như sau:

a. Nhiệt độ

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (°C)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2020	20,1	20,0	22,8	22,3	28,7	30,9	30,9	28,5	28,5	24,2	23,1	18,3
2021	16,4	20,2	22,4	25,4	28,7	30,8	29,5	30,2	27,7	24,2	22,3	19,0
2022	18,8	15,8	22,5	23,9	26,6	30,5	29,8	28,9	27,8	24,9	24,6	17,7
2023	17,2	19,5	22,1	24,7	28,6	30,0	30,5	28,9	28,1	26,8	23,7	19,7
2024	18,7	19,6	21,3	27,4	28,3	30,4	29,8	29,8	27,8	26,0	23,6	19,1

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn thành phố

Thanh Hóa các năm 2020 ÷ 2024)

b. Độ ẩm không khí

Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (%)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2020	86,0	86,0	91,0	88,0	83,0	74,0	78,0	87,0	87,0	80,0	79,0	76,0
2021	74,5	84,3	88,4	89,0	82,4	72,0	79,5	77,0	86,0	83,6	77,6	76,4
2022	87,9	83,6	88,5	83,2	82,9	75,2	80,4	83,9	84,2	77,8	85,5	74,1
2023	79,0	88,9	87,3	90,3	81,2	79,4	76,8	81,7	85,1	80,4	81,5	80,9
2024	87,7	90,2	89,1	87,1	85,5	80,7	82,6	80,3	87,1	79,4	78,8	75,8

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn thành phố

Thanh Hóa các năm 2020 ÷ 2024)

c. Lượng mưa

Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình tháng trong các năm (mm)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2020	4,9	1,1	4,3	4,1	5,0	5,3	0	18,5	13,2	22,3	9,7	1,3
2021	0,2	4,6	2,4	5,2	6,7	17,2	19,4	8,4	28,4	21,6	3,0	2,8
2022	1,0	3,5	1,5	2,4	8,3	8,0	21,7	9,4	45,3	17,6	9,6	0,6
2023	3,2	1,6	0,9	2,7	5,9	13,5	15,7	8,9	16,4	2,8	3,1	1,6
2024	2,4	0,8	1,6	2,3	16,1	21,8	18,4	10,9	34,0	19,4	8,0	1,2

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn thành

phố Thanh Hóa các năm 2020 ÷ 2024)

Theo báo cáo của Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa, lượng mưa trong năm thường tập trung từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm và chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm. Lượng mưa cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực là tháng 9 năm 2024 đo được đạt: 577,7 mm/ngày. Số ngày mưa trung bình năm là 137 ngày mưa/năm. Riêng tại khu vực dự án tính đến thời điểm lập báo cáo ĐTM chưa ghi nhận tình trạng mưa lớn gây ngập lụt.

d. Năng và bức xạ

Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	95	12	45	4	22
2	28	27	99	43	54
3	18	35	87	22	87
4	44	130	77	86	109
5	218	212	171	166	190
6	179	145	179	184	214
7	181	208	218	197	179
8	129	179	125	191	164
9	185	146	147	111	89
10	144	152	105	56	147
11	99	124	77	106	46
12	69	54	109	48	126
Tổng	1.287	1.324	1.339	1.414	22

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa các năm 2020 ÷ 2024)

e. Gió, bão

- Gió: Hàng năm ở khu vực này vẫn chịu ảnh hưởng của hai loại gió mùa:

+ Mùa đông: Gió mùa Đông Bắc thường rét, khô và hanh, xuất hiện từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau.

+ Mùa hè: Có gió mùa Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8 mang hơi nước từ biển vào, thường có mưa.

Ngoài ra, trong mùa này còn có gió Tây Nam (dân gian thường gọi là gió Lào) xuất hiện vào tháng 5 đến tháng 7 gây ra tình trạng nóng và khô hạn. Gió này thường kéo dài từ 15 - 20 ngày chia làm nhiều đợt trung bình mỗi đợt từ 2 - 3 ngày, dài hơn là 6 - 7 ngày gây ảnh hưởng rất nhiều đến sản xuất và đời sống dân cư.

Hướng gió thịnh hành nhất vẫn là Đông và Đông Nam, tốc độ trung bình 1,0-1,5 m/s, lớn nhất là 20 m/s.

- Bão: thường đổ bộ từ biển vào từ tháng 7 đến tháng 10, tốc độ gió cấp 8 - 9 cá biệt có thể tới cấp 11 - 12 kèm theo mưa to, gây thiệt hại về tài sản, tác hại đến cây trồng, vật nuôi...

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn

a. Nước mặt

Dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa cách sông Lý khoảng 1,6km. Sông Lý là sông thuộc huyện Quảng Xương có chiều dài 22 km, dòng chảy xuyên suốt từ phía Bắc xuống phía Nam huyện Quảng Xương. Cự Bắc hợp lưu với sông nhà Lê, tại cầu Cảnh thuộc xã Quảng Yên; cự Nam hợp lưu với sông Yên tại Đò Trường, hợp lưu với sông Yên. Sông Lý đoạn chảy qua khu vực dự án có mực

nước trung bình 4,8m, có nước chảy quanh năm, mùa lũ thường bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào 10 hàng năm. Vào mùa khô mực nước xuống thấp nhất có thể hạ xuống còn 2,9m.

b. Nước dưới đất:

Nước dưới đất tại khu vực huyện Quảng Xương phụ thuộc vào mức độ dao động chủ yếu của nước sông Lý. Khi nước sông Lý thấp thì đới bão hoà trong đất giảm, tính ổn định của đất tăng lên. Khi nước sông Lý dâng cao đới bão hoà trong đất tăng lên, với thành phần và trạng thái của đất tại khu vực công trình thì tính ổn định của nước dưới đất là rất cao.

2.1.1.5. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn, hải văn)

- Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án tuyến mương phía Nam dự án. Tuyến mương do UBND xã Trung Chính quản lý có nhiệm vụ chính là tiêu thoát nước cho khu vực, trong đó bao gồm cả nước thải của các hộ dân hiện trạng khu vực xung quanh dự án. Do đó, khả năng tiếp nhận nước thải đúng với tính chất nước thải và hệ thống xử lý của dự án đề xuất.

- Nước mặt: Theo khảo sát thực tế khu vực tiếp nhận nước thải của dự án là tuyến mương phía Nam dự án cho thấy nước trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Hai bên bờ mương có cỏ, cây bụi,... Trong vòng bán kính 500m gần khu vực đặt điểm xả của dự án không thấy hiện tượng bất thường nào của nguồn nước tiếp nhận.

- Nước dưới đất: Nguồn nước dưới đất phân bố tại nguồn tiếp nhận nước thải là tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên hệ tầng dưới (t_2adt_1). Thành phần vật chất gồm cát chứa cuội, cát kết xen lớp mỏng phun trào axit; cuội kết, sạn kết, đá phiến sét, cát bột kết silic.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý tại khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án phối hợp với Công ty Cổ phần liên minh Môi trường và Xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao đã tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích đối với môi trường không khí, nước mặt, nước thải tại khu vực dự án.

- Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng phân môi trường: Được đính kèm tại phần Phụ lục của báo cáo.

- Kết quả phân tích như sau:

a. Hiện trạng môi trường không khí

Bảng 2.5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 05:2023/ BTNMT
			KK1	KK2	
1.	Nhiệt độ	°C	30,7	31,4	-
2.	Vận tốc gió	m/s	0,9	0,9	-
3.	Tổng bụi lơ lửng	µg/m ³	223	251	300

4.	SO ₂	µg/m ³	81,4	77,2	350
5.	NO ₂	µg/m ³	95	87	200
6.	CO	µg/m ³	9.135	11.166	30.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần liên minh Môi trường và Xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao, ngày 24/5/2025)

Ghi chú:

- + **KK1:** Mẫu không khí khu vực trung tâm dự án (Tọa độ X=2181927; Y=580801);
- + **KK2:** Mẫu không khí tuyến đường Lê Thế Bùi phía Bắc dự án (Tọa độ X=2182057; Y=580890);

Quy chuẩn so sánh:

- + QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

Nhận xét:

Qua bảng kết quả phân tích chất lượng không khí tại khu vực dự án so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: Các chỉ tiêu được phân tích trong mẫu không khí tại khu vực dự án và tại tuyến đường Lê Thế Bùi phía Bắc dự án đều nằm trong QCCP.

b. Hiện trạng môi trường nước mặt

Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích	QCVN 08:2023/BTNMT GTGH ⁽¹⁾
			NM	
1.	pH	-	7,03	6 ÷ 8,5⁽²⁾
2.	TSS	mg/l	21	≤ 100⁽²⁾
3.	BOD ₅	mg/l	4	≤ 6⁽²⁾
4.	COD	mg/l	12	≤ 15⁽²⁾
5.	NH ₄ ⁺ (theoN)	mg/l	2,15	0,3
6.	NO ₃ ⁻ (theoN)	mg/l	0,37	-
7.	Coliform	MPN/100ml	1.300	≤ 5.000⁽²⁾

(Nguồn: Công ty Cổ phần liên minh Môi trường và Xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao, ngày 24/5/2025)

Ghi chú:

- + **NM:** Mẫu nước mặt tại tuyến đường phía Nam dự án (Tọa độ: X=2181923; Y=580794)

Quy chuẩn so sánh:

- + QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- + (1): Giá trị giới hạn-Bảng 1. Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

+ (2): Mức B-Bảng 2. Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước;

+ (-): Không quy định.

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất cho thấy đa số các chỉ tiêu (ngoại trừ chỉ tiêu NH_4^+ do đây là nguồn tiếp nhận nước thải của khu vực xung quanh dự án) được phân tích trong mẫu nước mặt tại tuyến mương tiêu phía Nam dự án đều nhỏ hơn giới hạn cho phép so với QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. Vì vậy, dự án cần xây dựng HTXL NTTT, đảm bảo nước thải xả ra nguồn tiếp nhận đạt QCCP.

c. Hiện trạng môi trường đất

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích	QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1)
			MĐ	
1.	Cd	mg/kg	0,239	4
2.	Cu	mg/kg	15,92	150
3.	Pb	mg/kg	0,249	200
4.	As	mg/kg	<0,8	25

(Nguồn: Công ty Cổ phần liên minh Môi trường và Xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao, ngày 24/5/2025)

Ghi chú:

+ **MĐ**: Mẫu đất khu vực trung tâm dự án. Tọa độ: X=2181927; Y=580801.

* **Quy chuẩn áp dụng**: QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

*** Nhận xét:**

Kết quả phân tích chất cho thấy các chỉ tiêu trong mẫu đất đều nhỏ hơn giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Hệ thực vật

Hệ sinh thái chính trong khu vực Dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, đất nông nghiệp với các loại hình sử dụng đất cơ bản là: đất trồng lúa, màu đan xen. Thực vật chủ yếu là các loại cây cỏ dại...

b. Hệ động vật

Hệ động vật trên cạn: Trong khu vực dự án không có bất kỳ loài nào nằm trong danh mục sách đỏ, thường gặp nhóm lưỡng cư, bò sát có thành phần loài và số lượng cá thể khá nhiều. Lớp Thú trong khu vực Dự án không có các loài quý hiếm, chỉ bắt gặp chủ

yếu các loài thuộc Bộ Gặm nhấm (*Rodentia*) như chuột nhắt đồng (*Muscaroli*), chuột đồng lớn (*Rattus argentiventer*), chuột chù (*Suncus murinus*) và bộ Dơi (*Chiroptera*) và các loài gia súc, gia cầm do người dân nuôi.

Hệ động vật thủy sinh: Khu vực thực hiện dự án thuộc vùng có các thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: nguyên sinh *Protozoa*; Chân Mái chèo *Copepoda*; Râu ngành *Cladocera*; Trùng bánh xe *Rotatoria*, Giáp xác *Ostracoda*, Ấu trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,... Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc.... ở trong môi trường nước tại khu vực kênh mương gần dự án.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động bởi dự án

Các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Khu dân cư hiện trạng xung quanh dự án: đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong quá trình thi công dự án do khu vực này tập trung đông dân cư của địa phương nơi thực hiện dự án.

- Khu mộ hiện trạng tại dự án: hiện trạng là mộ của chi họ Lê, do hộ ông Lê Tiến Dũng, hiện đang là Chi hội trưởng hội Người cao tuổi thôn Bái Vàng đồng thời là trưởng chi họ Lê có đất nghĩa trang tại dự án - đã xin tham vấn trong quá trình tham vấn cộng đồng dân cư).

- Các đối tượng trong khu vực dự án bị mất đất sản xuất: chịu ảnh hưởng trực tiếp do mất đất sản xuất dẫn đến thu nhập giảm.

- Môi trường nước khu vực dự án: đây cũng là đối tượng sẽ chịu ảnh hưởng từ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và khi dự án đi vào vận hành.

- Môi trường đất khu vực dự án: đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong giai đoạn thi công xây dựng và khi dự án đi vào vận hành.

- Tuyến đường Quốc lộ 1A, tuyến đường Lê Thế Bù đi qua khu vực dự án và các đoạn lân cận với chiều dài khoảng 200m: đây cũng là đối tượng chịu tác động lớn trong quá trình thi công do tuyến đường này đi qua khu vực tập trung đông dân cư của địa phương nơi thực hiện dự án và sẽ chịu một lượng lớn phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án gây hư hỏng đường, tai nạn giao thông.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ số thứ tự 5 phụ lục IV được ban hành kèm theo nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường là chiếm dụng và chuyển mục đích sử dụng đất 02 lúa với diện tích 63.454,5 m² (thuộc thẩm quyền quyết định của Hội đồng nhân dân tỉnh về chuyển mục đích sử dụng đất). Theo điểm c khoản 1 Điều 28

của Luật Bảo vệ môi trường, dự án được phân loại thuộc nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

a. Những điểm tích cực

- Khu vực thực hiện Dự án có vị trí đầu nối giao thông thuận lợi, dễ dàng kết nối với các khu dân cư.

- Khu vực có hạ tầng kỹ thuật tương đối hoàn chỉnh, thuận tiện cho quá trình thi công xây dựng.

- Khu đất thực hiện dự án đa phần là đất trồng lúa, không đi qua công trình dân dụng... do đó giảm chi phí đền bù, giải phóng mặt bằng. Hơn nữa do năng suất trồng lúa của người dân trên khu đất trước đây không được cao vì vậy việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang xây dựng nhà ở rất được người dân khu vực đồng tình ủng hộ.

b. Những điểm chưa tích cực

- Dự án đi qua đất trồng lúa của người dân do đó để dự án được thực hiện theo đúng tiến độ chủ đầu tư sẽ phải phối hợp chặt chẽ với cơ quan nhà nước đưa ra phương án đền bù thỏa đáng cho người dân.

- Dự án triển khai với diện tích nhỏ nhưng vẫn tác động đến khu vực dân cư gần dự án vì vậy cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Tuy có một số khó khăn trong việc thực hiện dự án nhưng chủ đầu tư nhận thấy đây là một dự án với nhiều tiềm năng, tăng quỹ đất ở, đẩy mạnh phát triển kinh tế xã hội cho địa phương nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung vì vậy việc lựa chọn vị trí dự án của chủ đầu tư là hoàn toàn phù hợp.

Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Các nguồn gây tác động của dự án cũng như các biện pháp bảo vệ môi trường, công trình bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện trong bảng:

Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Thi công san nền, xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.	Gây ồn, rung
2	Tập trung công nhân	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn và các tệ nạn xã hội...
3	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong triển khai xây dựng dự án

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan như đã nêu ở trên.

3.1.1.1. Đánh giá dự báo tác động

3.1.1.1.1. Tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án

a.1. Tác động do nước thải sinh hoạt từ công nhân tham gia thi công xây dựng

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân giai đoạn thi công của dự án là 4,6 m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: Q_{Nước thải sinh hoạt} = 4,6 m³/ngày (công nhân sử dụng nước nhằm 2 mục đích là dội nhà vệ sinh và rửa tay chân, không tổ chức ăn uống tại công

trường). Nước thải vệ sinh bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: 2,3 m³/ngày, nước thải rửa tay chân bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: 2,3 m³/ngày.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.2. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc 24h/ngày	Hệ số ô nhiễm người làm việc 8h/ngày	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
	(g/người/ngày)		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	4,28	5,13	1350,0	1620,0	60
COD	72 - 102	36-51	6,84	9,69	2160,0	3060,0	-
SS	70 - 145	35-72,5	6,65	13,78	2100,0	4350,0	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,57	1,14	180,0	360,0	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,08	0,38	24,0	120,0	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,23	0,27	72,0	84,0	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,95	2,85	300,0	900,0	24
Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	6.000

(Nguồn: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của WHO và Nguyễn Xuân Nguyên)

Ghi chú:

QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; k = 1,2 đối với tổng số cán bộ công nhân < 500 người.

- **Mức độ tác động:** Nước thải có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn 27,0 lần; SS vượt quá 36,25 lần; amoni vượt quá 7,0 lần và dầu mỡ vượt 37,5 lần. Nước thải sinh hoạt phát sinh thường có nồng độ các chất hữu cơ cao, chứa nhiều vi sinh vật có khả năng gây bệnh,... do đó nếu không có biện pháp thu gom, xử lý lượng nước thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường, do vậy chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đề ra tại mục biện pháp của báo cáo ĐTM.

a.2. Tác động do nước mưa chảy tràn

Diện tích dự án là 105.734,9 m². Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2023-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế). Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha)

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy (C = 0,4 đối với diện tích chưa xây dựng) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.3. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); Áp dụng đối với KCN có công nghệ bình thường P= 5,0

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2023- Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 21,28 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

$$Q = (0,4 \times 20,18 \text{ha}) \times 21,28 = 171,8 \text{ lit/s}$$

Nước mưa chảy tràn chứa bụi, cát rơi vãi phát sinh trong quá trình thi công, đặc biệt khi lượng bụi, cát rơi vãi này cuốn theo dòng nước trôi xuống những khu vực trũng, thấp như hố móng có thể gây nên tình trạng ứ đọng gây ngập lụt khu vực dự án làm chậm tiến độ thi công do phải khắc phục nạo vét hay đối với bề ngầm sẽ làm giảm hiệu quả sử dụng công trình... do đó chủ đầu tư có phương án thu gom, phân dòng nước mưa chảy tràn để thoát ra mạng thoát nước chung của khu vực, tránh hiện tượng ngập úng trong ranh giới dự án.

a.3. Tác động do nước thải xây dựng

Bên cạnh hai nguồn nước thải trên, trong quá trình thực hiện dự án còn có nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, rửa xe. Lượng nước thải loại này phát sinh bằng

100% nước cấp khoảng 17,6 m³/ngày, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

STT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ(mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	20÷30	-	50÷80
2	Nước thải rửa xe	50÷80	1,0÷2,0	150÷200
Tổng		70÷110	1,0÷2,0	200÷280
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

(Nguồn: Kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN)

Loại nước này có chứa dầu mỡ và chất rắn lơ lửng, đặc biệt chỉ tiêu TSS vượt quá 36,25 lần so với QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Nếu để lượng chất thải này đổ vào trực tiếp vào kênh mương khu vực dự án thì ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật.

Nước thải sau khi vệ sinh xe, máy móc, thiết bị chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,... lượng nước thải này nếu không thu gom về bể lắng để lắng sơ bộ mà cho chảy theo các mương rãnh thoát nước đổ ra kênh mương khu vực dự án có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước kênh và hệ thống ao, hồ mương tưới tiêu tại khu vực, gây độ đục, lắng đọng trầm tích, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh sống trong môi trường nước.

Ngoài ra, nước thải lẫn dầu nếu xả vào kênh mương sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, làm giảm quá trình quang hợp của tảo, phiêu sinh vật, gây cạn kiệt oxy của nước, một phần nhỏ hoà tan vào nước hoặc tồn tại ở dạng nhũ tương, dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy. Nước ô nhiễm dầu gây mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước, sẽ giết chết các vi sinh vật phiêu sinh, vi sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch, tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả.

b. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình dự án

b.1. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình dự án

Theo mục 1.6.1 – Chương 1, tiến độ thực hiện dự án, giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án

được thực hiện trong thời gian từ tháng 12/2025 đến tháng 5/2028 sẽ hoàn thành. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đất được tính theo công thức sau đây:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma \text{ bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg)} \quad [3.0]$$

Trong đó:

V: Là tổng lượng đất đào, $V = 44.242,94 \text{ m}^3$ ($V_{\text{đất đào}} = (V_{\text{bóc đất màu}} + V_{\text{đất đào từ quá trình thi công)}) \times 1,07$ (Hệ số bờ rời) $= (36.293,34 + 5.055,2) \times 1,07 = 44.242,94 \text{ m}^3$).

f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đất (theo tài liệu *Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh* thì $f = 0,3 \text{ kg/m}^3$).

t: Thời gian thi công đào đất là $t = 780$ ngày (tổng thời gian thực hiện hoạt động giai đoạn xây dựng là 30 tháng, 1 tháng làm việc 26 ngày, 1 ngày làm việc 8h).

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực đào đất được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), diện tích S (m^2) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực công trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo *Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKH - Hà Nội 1997*):

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times L/H}) / (u \times H) + C_0; \quad [3.1]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m^3)

- E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$;

$$E_s = A/(S) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (S \times 3.600)$$

- S: Diện tích khu đất (m^2), $S = 105.734,9 \text{ m}^2$.

- L: chiều dài của hộp khí (m), $L = 623,9 \text{ m}$.

- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, $u = 1,0 - 1,5 \text{ m/s}$ (Số liệu thống kê tại chương 2);

- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)

- H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 5 \text{ m}$.

- C_0 : Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền.

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.5. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đất

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m^3)	44.242,94	44.242,94	44.242,94	44.242,94
2	f (kg/m^3)	0,30	0,30	0,30	0,30
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	13272,88	13272,88	13272,88	13272,88
4	t1 (ngày)	780	780	780	780

5	$M_{\text{bụi ngày}} \text{ (kg/ngày)}$	17,02	17,02	17,02	17,02
6	$M_{\text{bụi .h}} \text{ (kg/h)}$	4,254	2,127	4,254	2,127
7	L (m)	623,9	623,9	623,9	623,9
8	S (m^2)	201792,0	201792,0	201792,0	201792,0
9	$E_s \text{ (mg/m}^2\text{.s)}$	0,0059	0,0029	0,0059	0,0029
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	$C_{\text{tt}} \text{ (mg/m}^3\text{)}$	0,005	0,005	0,005	0,005
14	$C_o \text{ (mg/m}^3\text{)}$	0,223	0,223	0,223	0,223
15	C (mg/m^3)	0,228	0,228	0,228	0,228

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.6. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,228	0,228	8
U = 1,5m/s	0,228	0,228	8

Nhân xét: So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m^3) khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết $u=1,0-1,5 \text{ m/s}$ thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đất vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng.

b.2. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất

- Thành phần bụi chủ yếu là bụi đất, mức độ phát tán bụi phụ thuộc vào khối lượng đào đắp và vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công.... Tổng khối lượng đất đắp là: $247.105,37 \text{ m}^3$ ($V_{\text{đất đắp}} = (V_{\text{đất đắp san nền}} + V_{\text{đất đắp thi công}}) \times 1,14$ (Hệ số bờ rời) = $216.579,10 \times 1,14 = 247.105,37 \text{ m}^3$), phạm vi và vùng ảnh hưởng cũng chịu sự tác động của hướng gió và tốc độ gió.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp của các hạng mục công trình và được tính theo công thức (3.0), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đắp đất là 780 ngày. Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.7. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m^3)	247.105,37	247.105,37	247.105,37	247.105,37
2	f (kg/m^3)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	$M_{\text{bụi}} \text{ (kg)}$	74.131,6	74.131,6	74.131,6	74.131,6
4	t1 (ngày)	780	780	780	780
5	$M_{\text{bụi ngày}} \text{ (kg/ngày)}$	95,0	95,0	95,0	95,0
6	$M_{\text{bụi .h}} \text{ (kg/h)}$	23,8	11,9	23,8	11,9
7	L (m)	623,9	623,9	623,9	623,9

8	S (m ²)	105.734,9	105.734,9	105.734,9	105.734,9
9	E _s (mg/m ² .s)	0,0327	0,0164	0,0327	0,0164
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,026	0,026	0,026	0,026
14	C _o (mg/m ³)	0,223	0,223	0,223	0,223
15	C (mg/m ³)	0,249	0,249	0,249	0,249

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.8. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,249	0,249	8
U = 1,5m/s	0,249	0,249	8

Nhận xét: So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u=1,0-1,5 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng.

b.3. Đánh giá tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các máy móc sử dụng dầu DO thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án

- Các loại máy móc phục vụ thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án bao gồm: máy ủi, máy xúc, máy lu, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 68,91 tấn/quá trình (30 tháng = 780 ngày thi công, 1 ngày thi công 8h). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.9. Tải lượng khí thải do máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	68,91	296,31	13,19
2	CO	28	68,91	1.929,48	85,89
3	SO ₂	20 x S	68,91	68,91	3,07
4	NO ₂	55	68,91	3.790,05	168,72

Ghi chú: Thời gian thi công: 780 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.10. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	E _{bụi.s} (mg/s)	13,19	85,89	3,07	168,72
3	L (m)	623,9	623,9	623,9	623,9
4	S (m ²)	201792,0	201792,0	201792,0	201792,0
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00007	0,00043	0,00002	0,00084
6	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,00	1,00
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,0001	0,0007	0,00002	0,0013
10	C _o (mg/m ³)	0,223	9,135	0,081	0,095
11	C (mg/m ³)	0,223	9,136	0,081	0,096
QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)		8	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m ³)		-	20	5	5

- **Mức độ tác động:** So sánh với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi u=1,0 m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để giảm thiểu tác động tới công nhân thi công trên công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau.

b.4. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu phục vụ thi công xây dựng lán trại, kho bãi và các hạng mục công trình của dự án

- Trong quá trình trút đổ nguyên vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

- Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời chủ yếu là đất, cát và đá. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu bờ rời (đất, cát, đá) tập kết về khu vực dự án là 236.467,73 m³. (Thời gian thực hiện thi công các hạng mục của dự án là 30 tháng, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.11. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	236.467,73	236.467,73	236.467,73	236.467,73
2	f (kg/m ³)	0,1	0,1	0,1	0,1
3	M _{bụi} (kg)	23646,8	23646,8	23646,8	23646,8

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
4	t1 (ngày)	780	780	780	780
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	30,32	30,32	30,32	30,32
6	M _{bụi .h} (kg/h)	7,58	3,79	7,58	3,79
7	L (m)	623,9	623,9	623,9	623,9
8	S (m ²)	201792,0	201792,0	201792,0	201792,0
9	E _s (mg/m ² .s)	0,01043	0,00522	0,01043	0,00522
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,008	0,008	0,008	0,008
14	C _o (mg/m ³)	0,223	0,223	0,223	0,223
15	C (mg/m ³)	0,231	0,231	0,231	0,231

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,231	0,231	8
U = 1,5m/s	0,231	0,231	8

Nhận xét:

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy nếu hoạt động bốc xúc diễn ra liên tục 8h, điều kiện bất lợi có tốc độ gió U = 1,0-1,5m/s thì nồng độ bụi ở khu vực nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) do diện tích khu vực dự án rộng.

b.5. Đánh giá tác động từ khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu vữa sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn vữa khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa như đã tính toán tại Chương I là: 2.969,6 tấn (cát vàng, xi măng). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa là: 2.969,6 x 0,05 = 148,48kg. Tương ứng 6,61mg/s trong toàn bộ khu vực thi công dự án (kích thước không gian khu vực chịu tác động do hoạt động thi công là: SxH = 105.734,9x5). Vậy khối lượng bụi phát trong 1 m³ không gian thi công là: 0,00001mg/m³. Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: 0,22301mg/m³. So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn vữa vẫn nằm trong giới hạn cho phép. (QCVN 02:2019-BYT (mg/m³) nồng độ bụi chứa silic là 0,3 mg/m³).

b.6. Đánh giá tác động của hoạt động trải nhựa đường

Tác động do hoạt động trải nhựa đường chủ yếu gây ô nhiễm nhiệt, hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa nóng. Ô nhiễm nhiệt và hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa làm mặt đường, thành phần nhựa đường chứa nhiều hydrocacbon dạng parafin và naphtha cao phân tử và các dẫn xuất của chúng, trong nhựa đường có:

- Khoảng 32% Asphaltenes: Các hợp chất thơm cao phân tử và các Hydrocacbon khác vòng, trong đó có một số chưa no.
- Khoảng 32% nhựa: Các Polyme được tạo ra từ quá trình xử lý các Hydrocacbon chưa no.
- Khoảng 14% các Hydrocacbon no: Các Hydrocacbon trong đó các nguyên tử cacbon được kết nối bằng các liên kết đơn.
- Khoảng 22% các Hydrocacbon thơm: Các Hydrocacbon chứa một hay nhiều vòng benzen trên một phân tử, bao gồm cả các hydrocacbon thơm đa vòng.

Các chất khí thải từ nhựa đường nóng có độc tính cao, người hít phải ở nồng độ thấp cũng bị khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe nếu bị tác động lâu dài. Tuy nhiên thời gian thi công trải nhựa đường diễn ra nhanh, không diễn ra lâu tại một vị trí, thi công theo lối cuốn chiếu nên thời gian tác động đến dân cư diễn ra trong một thời gian ngắn và sẽ hết khi công tác trải nhựa đường hoàn tất.

b.8. Đánh giá tác động của bụi và khí thải phát sinh khi các hoạt động thi công xảy ra đồng thời tại một thời điểm

Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh khi từ động cơ của quá trình vận hành các máy móc, thiết bị tham gia thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án tại vị trí khu vực dự án đồng thời cùng 1 lúc tại 1 thời điểm được thể hiện ở bảng:

Bảng 3.13. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ giai đoạn xây dựng

Hoạt động thi công	Tổng tải lượng các chất ô nhiễm khi hoạt động thi công đồng thời(mg/m³)			
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
Thi công đào đất	0,005	-	-	-
Thi công đắp đất	0,026	-	-	-
Thi công san gạt, lu lèn	0,025	-	-	-
Hoạt động của máy móc thiết bị thi công	0,0001	0,0007	0,00002	0,0013
Trút đổ vật liệu	0,008	-	-	-
Hoạt động trộn vữa	0,00001	-	-	-
Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền	0,223	9,135	0,081	0,095
Tổng	0,2871	9,1357	0,08102	0,0963
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)	8	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)	-	20	5	5

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT cho thấy nếu thi công liên tục 8h nồng độ bụi tại công trường nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công tại công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc chấp hành biện pháp đề ra tại mục sau.

b.9. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án: Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, 29 tấn... việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ sử dụng là 447,96 tấn. Trong đó, vận chuyển đất là 391,29 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 29.000m, vận chuyển cát là 3,71 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển đá là 27,50 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển cầu kiện, ống cống bê tông là 1,61 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển vật liệu khác là 19,63 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m, vận chuyển bê tông tươi là 4,22 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 15.000m. (Thời gian thực hiện thi công vận chuyển thực tế trên công trường là 780 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày). Theo tài liệu ([1] – được thể hiện ở phần Tài liệu tham khảo), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.14. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển đất	Bụi	4,3	391,29	1.682,5	0,0026
	CO	28	391,29	10.956,1	0,0168
	SO ₂	20xS	391,29	391,3	0,0006
	NO ₂	55	391,29	21.521,0	0,0330
Vận chuyển cát	Bụi	4,3	3,71	15,95	0,00005
	CO	28	3,71	103,88	0,00031

	SO ₂	20xS	3,71	3,71	0,00001
	NO ₂	55	3,71	204,05	0,00061
Vận chuyển đá	Bụi	4,3	27,50	118,25	0,00035
	CO	28	27,50	770,00	0,00229
	SO ₂	20xS	27,50	27,50	0,00008
	NO ₂	55	27,50	1.512,50	0,00449
Vận chuyển cấu kiện, ống cống bê tông	Bụi	4,3	1,61	6,92	0,000021
	CO	28	1,61	45,08	0,000134
	SO ₂	20xS	1,61	1,61	0,000005
	NO ₂	55	1,61	88,55	0,000263
Vận chuyển vật liệu khác	Bụi	4,3	19,63	84,4	0,00013
	CO	28	19,63	549,6	0,00084
	SO ₂	20xS	19,63	19,6	0,00003
	NO ₂	55	19,63	1.079,7	0,00166
Vận chuyển bê tông tươi	Bụi	4,3	4,22	18,15	0,00005
	CO	28	4,22	118,16	0,00035
	SO ₂	20xS	4,22	4,22	0,00001
	NO ₂	55	4,22	232,10	0,00069

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường). Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

- Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365]$$

Trong đó: + E: Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Chọn s = 1,2.

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W_{tự đổ} = 10 tấn, W_{bồn} = 29 tấn.

+ w: Số lốp xe của ô tô, w_{tự đổ} = 10 bánh, w_{bồn} = 10 bánh.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi phát sinh từ lốp ô tô trong quá trình vận chuyển là: E_{tự đổ} = 0,21 kg bụi/xe.km; E_{bồn} = 0,44 kg bụi/xe.km.

- Với khối lượng đất cần vận chuyển là 296.133,46 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 38,0 chuyến/ngày (Thời gian diễn ra thực tế

quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 780 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,55 mg/m.s.

- Với khối lượng cát cần vận chuyển là 5.134,14 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 0,7 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 780 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,01mg/m.s.

- Với khối lượng đá cần vận chuyển là 34.042,54 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 4,4 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 780 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,06 mg/m.s.

- Với khối lượng cấu kiện, ống cống bê tông cần vận chuyển là 1.778,56 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 0,2 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 780 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 0,003 mg/m.s.

- Với khối lượng nguyên vật liệu khác (ngoài đất đắp) cần vận chuyển là 18.679,41 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 2,4 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 780 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,03 mg/m.s.

- Với khối lượng bê tông thương phẩm cần vận chuyển là 12.193,5 tấn, sử dụng xe bồn 29 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 0,5 chuyến/ngày (*Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 780 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày*). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lớp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,01 mg/m.s.

Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3.15. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Vận chuyển đất	Bụi	0,0026	0,5526
	CO	0,0168	0,0168
	SO ₂	0,0006	0,0006
	NO ₂	0,0330	0,0330
Vận chuyển cát	Bụi	0,00005	0,01005
	CO	0,00031	0,00031
	SO ₂	0,00001	0,00001
	NO ₂	0,00061	0,00061
Vận chuyển đá	Bụi	0,00035	0,00335
	CO	0,00229	0,00229
	SO ₂	0,00008	0,00008
	NO ₂	0,00449	0,00449
Vận chuyển cầu kiện, ống cống bê tông	Bụi	0,000021	0,01005
	CO	0,000134	0,000134
	SO ₂	0,000005	0,000005
	NO ₂	0,000263	0,000263
Vận chuyển vật liệu khác	Bụi	0,00013	0,03013
	CO	0,00084	0,00084
	SO ₂	0,00003	0,00003
	NO ₂	0,00166	0,00166
Vận chuyển bê tông tươi	Bụi	0,00005	0,01005
	CO	0,00035	0,00035
	SO ₂	0,00001	0,00001
	NO ₂	0,00069	0,00069

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức (3.2). Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}$ (m). Trong đó: y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m). Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTMT (mg/m ³)
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ _x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
Vận chuyển đất							
u=1,0 m/s	Bụi	0,3502	0,2690	0,2138	0,1783	0,1538	0,3
	CO	0,0106	0,0081	0,0065	0,0054	0,0047	30
	SO ₂	0,00038	0,00029	0,00023	0,00019	0,00017	-
	NO ₂	0,0208	0,0160	0,0127	0,0106	0,0091	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,2335	0,1794	0,1425	0,1189	0,1025	0,3
	CO	0,0071	0,0054	0,0043	0,0036	0,0031	30
	SO ₂	0,00025	0,00019	0,00015	0,00013	0,00011	-
	NO ₂	0,0139	0,0107	0,0085	0,0071	0,0061	0,2
Vận chuyển cát							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00607	0,00467	0,00371	0,00309	0,00267	0,3
	CO	0,00019	0,00015	0,00012	0,00010	0,00009	30
	SO ₂	0,000007	0,000005	0,000004	0,000004	0,000003	-
	NO ₂	0,00038	0,00029	0,00023	0,00019	0,00017	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00405	0,00311	0,00247	0,00206	0,00178	0,3
	CO	0,00013	0,00010	0,00008	0,00007	0,00006	30
	SO ₂	0,000005	0,000004	0,000003	0,000002	0,000002	-
	NO ₂	0,00025	0,00020	0,00016	0,00013	0,00011	0,2
Vận chuyển đá							
u=1,0	Bụi	0,04029	0,03095	0,02459	0,02051	0,01770	0,3

m/s	CO	0,00144	0,00111	0,00088	0,00073	0,00063	30
	SO ₂	0,000051	0,000039	0,000031	0,000026	0,000023	-
	NO ₂	0,00283	0,00217	0,00173	0,00144	0,00124	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,02686	0,02064	0,01640	0,01367	0,01180	0,3
	CO	0,00096	0,00074	0,00059	0,00049	0,00042	30
	SO ₂	0,000034	0,000026	0,000021	0,000017	0,000015	-
	NO ₂	0,00188	0,00145	0,00115	0,00096	0,00083	0,2
Vận chuyển cấu kiện, ống cống bê tông							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00211	0,00162	0,00129	0,00107	0,00093	0,3
	CO	0,00008	0,00006	0,00005	0,00004	0,00004	30
	SO ₂	0,000003	0,000002	0,000002	0,000002	0,000001	-
	NO ₂	0,00017	0,00013	0,00010	0,00008	0,00007	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00140	0,00108	0,00086	0,00071	0,00062	0,3
	CO	0,00006	0,00004	0,00003	0,00003	0,00002	30
	SO ₂	0,000002	0,000002	0,000001	0,000001	0,000001	-
	NO ₂	0,00011	0,00008	0,00007	0,00006	0,00005	0,2
Vận chuyển vật liệu khác							
u=1,0 m/s	Bụi	0,02207	0,01695	0,01347	0,01123	0,00969	0,3
	CO	0,00053	0,00041	0,00032	0,00027	0,00023	30
	SO ₂	0,000019	0,000015	0,000012	0,000010	0,000008	-
	NO ₂	0,00104	0,00080	0,00064	0,00053	0,00046	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,01471	0,01130	0,00898	0,00749	0,00646	0,3
	CO	0,00035	0,00027	0,00022	0,00018	0,00016	30
	SO ₂	0,000013	0,000010	0,000008	0,000006	0,000006	-
	NO ₂	0,00070	0,00053	0,00042	0,00035	0,00031	0,2
Vận chuyển bê tông tươi							

u=1,0 m/s	Bụi	0,00498	0,00383	0,00304	0,00254	0,00219	0,3
	CO	0,00022	0,00017	0,00013	0,00011	0,00010	30
	SO ₂	0,000008	0,000006	0,000005	0,000004	0,000003	-
	NO ₂	0,00043	0,00033	0,00026	0,00022	0,00019	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00332	0,00255	0,00203	0,00169	0,00146	0,3
	CO	0,00015	0,00011	0,00009	0,00007	0,00006	30
	SO ₂	0,000005	0,000004	0,000003	0,000003	0,000002	-
	NO ₂	0,00029	0,00022	0,00018	0,00015	0,00013	0,2

Nhân xét:

Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,0$ m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép trừ nồng độ bụi.

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,5$ m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép trừ nồng độ bụi.

- Bên cạnh đó, tuyến đường vận chuyển vật liệu chính của dự án là tuyến đường Quốc lộ 1A có trùng với tuyến đường vận chuyển của các dự án khác đi qua huyện Quảng Xương, tuyến đường hiện trạng gần khu vực dự án... sẽ làm tăng nồng độ chất ô nhiễm lên cao do tác động cộng hưởng của các phương tiện tham gia giao thông đồng thời. Để giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất, chủ đầu tư thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu được đề ra tại mục sau.

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. Tác động do chất thải rắn từ hoạt động thi công

- **Bao bì xi măng:** Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng xi măng sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng là: 725,9 tấn; Vậy lượng bao bì xi măng khoảng: $725,9 \text{ tấn} / 50 \text{kg/bao} \times 0,1 \text{kg/bao} = 1.451,8 \text{ kg/quá trình thi công xây dựng}$ (khối lượng mỗi vỏ bao xi măng là 0,1kg) sẽ được thu gom bán phế liệu.

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng:

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 3,5% nguyên vật liệu dự án (căn cứ Phần 3- Định mức hao hụt vật liệu trong thi công tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng) là: $39.176,68 \times 3,5\% = 1.371,18$ tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại,... chiếm 1,5% vật liệu khác của dự án (căn cứ Phần 3- Định mức hao hụt vật liệu trong thi công tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng): $18.679,41 \times 1,5\% = 280,19$ tấn.

+ Đất màu bóc từ diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ: theo tính toán tại chương I, khối lượng đất màu này là $36.293,34 \text{ m}^3$.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung, gây mất mỹ quan khu vực công trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Tuy nhiên xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng.

c.2. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt từ công nhân thi công xây dựng

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Giai đoạn triển khai xây dựng lúc tập trung cán bộ công nhân đông nhất là tới 100 công nhân trên công trường (90 người làm việc theo ca thì lượng thải ra khoảng 0,3 kg/người và 10 người ở lại công trường thì lượng thải ra là 0,5 kg/người), tổng lượng thải hàng ngày khoảng 32 kg/ngày. Khối lượng chất thải này phát sinh hằng ngày, tập trung chủ yếu tại khu vực lán trại. Nếu không có biện pháp xử lý chất thải này sẽ gây tác động xấu tới môi trường khu vực dự án, làm mất mỹ quan khu vực, CTR lẫn vào vữa, bê tông, công trình đang xây dựng làm giảm chất lượng công trình... Do vậy chủ đầu tư cần có biện pháp để giảm thiểu các tác động nêu trên.

d. Tác động do chất thải nguy hại

- Mức độ tác động do chất thải rắn nguy hại:

+ Vỏ thùng sơn: Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng sơn sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng là: 4,6 tấn; Vậy lượng vỏ thùng sơn khoảng: 4,6 tấn/20kg/thùng x 1,0kg/thùng = 230,0 kg/quá trình thi công xây dựng tương đương 7,7 kg/tháng (khối lượng mỗi vỏ thùng là 1,0kg).

+ Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 4,0 kg/tháng và thời gian thi công là 30 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 120 kg/quá trình. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư và các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- **Mức độ tác động do chất thải lỏng nguy hại:** Như đã tính toán ở chương 1, tổng hợp khối lượng ca máy từ quá trình thi công các hạng mục của dự án tại bảng sau:

Bảng 3.17. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Số lượng	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay cho mỗi thiết bị	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)		(ca)	(lần)	(lít/lần)	
1.	Máy đào 1,25 m ³	78,15	2	110	1	12	24
2.	Máy ủi 110CV	671,40	2	105	4	10	80
3.	Máy đầm 9T	443,66	2	105	3	12	72
4.	Máy lu rung 25 tấn	296,70	2	105	2	12	48
5.	Máy rải bê tông	4,66	2	105	1	10	20

	nhựa 140CV						
6.	Xe tưới nhựa 7T	0,21	1	90	1	10	10
7.	Cần trục ô tô 16T	13,20	1	95	1	7	7
8.	Máy rải CPDD 60m ³ /h	53,19	1	90	1	9	9
9.	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	163,8	1	90	2	5	10
10.	Ô tô tự đổ 10T	9.064,48	40	110	3	7	840
Tổng							1.120

Nhận xét: Với khối lượng dầu thải 1.120 lit trong quá trình thi công nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Dầu thải có phát tán ra nguồn nước sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất nhất là hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân không chỉ địa phương khu vực dự án mà phạm vi còn xa hơn theo dòng chảy của nguồn nước.

3.1.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do quá trình giải phóng mặt bằng, việc chiếm dụng đất

Khu vực dự án cần phải tiến hành đền bù giải phóng mặt bằng đối với đất nông nghiệp, đất thổ cư... của 193 hộ dân xã Trung Chính với diện tích khoảng 20,18ha. Trong đó, diện tích đất lúa 2 vụ bị thu hồi khoảng 20,18ha, ước tính sản lượng lúa sụt giảm khoảng 128,14 tấn/vụ. Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác GPMB với diện tích như trên. Hoạt động giải phóng mặt bằng đặc biệt là việc chiếm dụng, thay đổi mục đích sử dụng đất lúa ảnh hưởng rất nhiều đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài của người dân và ảnh hưởng 1 phần đến sản lượng lương thực của địa phương.

Nếu chủ đầu tư không giải quyết được những vướng mắc đối với người dân mất đất, mất nhà tạo ra khiếu kiện vượt cấp về chính sách bồi thường, sự va chạm giữa nhà thầu và người dân trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ gây mất trật tự xã hội, làm xáo trộn cuộc sống của người dân, làm chậm quá trình thi công, xây dựng dự án theo tiến độ đã đề ra, gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

Ngoài ra trong quá trình giải phóng mặt bằng, có thể xảy ra những sự cố như:

- Chậm tiến độ bàn giao mặt bằng do đền bù không thỏa đáng.
- Khiếu kiện vượt cấp do không thống nhất trong quá trình đền bù.
- Mất an ninh trật tự trong quá trình giải phóng mặt bằng.

b. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập 2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997)

Trong đó:

- $Lp(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m)
- $Lp(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.18. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
1	Máy xúc	62,0 - 74,0	68,0	52,0	44,0	34,5
2	Máy đầm	82,0 - 83,0	72,5	56,5	48,5	36,0
3	Máy đào	67,0 - 86,0	76,5	60,5	52,5	39,0
4	Máy ủi	70,0 - 83,0	76,5	60,5	52,5	39,0
5	Xe tải	72,0 - 84,0	78,0	62,0	54,0	40,5
6	Máy trộn bê tông	65,0 - 78,0	71,5	55,5	47,5	35,5
7	Máy lu bánh thép	70,0 - 73,0	71,5	55,5	47,5	35,5
8	Đầm đầm bánh lốp	-	75,0	59,0	51,0	38,0
9	Máy nén khí	65,0 - 77,0	71,0	55,0	47,0	35,5
QCVN26:2010/BTNMT			70	70	70	70

(Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 20m phần lớn nằm trong giới hạn cho phép. Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Hơn nữa do khu vực thi công nằm gần đoạn đường Trần Nhật Duật, Lê Thế Bùi... đi qua khu dân cư hiện tại đang sống gần khu vực dự án, tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên tiếng ồn vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu ù tai, đau đầu, mất tập trung ... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Tiếng ồn sẽ phát sinh có sự cộng hưởng khi các thiết bị cùng hoạt động một lúc, do đó để tránh các tác động do tiếng ồn gây ra, chủ đầu tư sẽ có phương án bố trí các máy móc hoạt động hợp lý.

c. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, sử dụng máy đào, máy đầm, máy lu... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.19. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy xúc	80	71	Liên tục, gián đoạn
2	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
3	Máy khoan	63	55	Gián đoạn
4	Máy nén khí	81	71	Liên tục, gián đoạn
5	Máy đào	85	73	Liên tục, gián đoạn
6	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
7	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

(**Nguồn:** (*) *Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007*).

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đào, máy đầm.... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, sụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Bên cạnh đó theo TCVN 7378:2004 về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như xe lu, máy đầm, máy cầu... sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường, cụ thể sụt lún nhà dân, bong rơi lớp vữa tường, rạn nứt tường; sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình.

Loại công trình (*)	Giá trị vận tốc rung giới hạn V_i , mm/s
Loại I (Công trình kiên cố)	10
Loại II (Công trình công cộng, nhà ở 2 tầng)	5
Loại III (Công trình nhẹ, nhạy cảm với rung động)	2,5

Tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên độ rung vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất tập trung, giật mình, lo lắng... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

Khu vực dự án bán kính dưới 1km hiện tại chưa có công trình du lịch nào đi vào hoạt động nên không có các tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung,... đến hoạt động du lịch khu vực.

d. Tác động do tập trung công nhân

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 100 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường thi công. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

- + Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

- + Mâu thuẫn về lối sống; tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...).

e. Tác động đến quá trình an toàn lao động của công nhân

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được đảm bảo các yếu tố về an toàn lao động (bao gồm: không tuân thủ nội dung quy định an toàn lao động, được trang bị và mang theo bảo hộ lao động,... không tổ chức tuyên truyền, tập huấn về an toàn lao động; lắp đặt các biển báo khu vực nguy hiểm; thi công trong điều kiện thời tiết bất thường như mưa lớn, bão...) sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân, do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân thi công dự án.

- Ngoài ra việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

f. Tác động do sử dụng đường giao thông

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, một số hoạt động góp phần gây cản trở giao thông tại khu vực như việc chở vật liệu xây dựng lán trại, vật liệu thi công các hạng mục công trình, bụi phát tán từ các bãi tập kết vật liệu gây cản trở tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông.

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng, số lượt xe chở đất thừa, đất đắp và vật liệu xây dựng của dự án là tương đối nhiều, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông tại các tuyến đường vận chuyển;

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

g. Tác động đến môi trường đất

- Sự hình thành và xây dựng dự án trước hết làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực dự án, làm thay đổi tính chất đất do nạo bỏ lớp đất hữu cơ.

- Trong quá trình thi công xây dựng diễn ra các hoạt động của máy móc thiết bị thi công, việc tập kết, lưu trữ nguyên, nhiên vật liệu; hoạt động của các máy móc thiết bị và sinh hoạt của công nhân tại khu lán trại sẽ làm phát sinh các chất thải gây ô nhiễm môi trường đất như: nước thải, chất thải rắn, nguyên nhiên vật liệu, dầu mỡ rơi vãi, rò rỉ...

- Sự cố do mưa bão, thiên tai,...ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- Ngập úng cục bộ: Đặc điểm địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, có cos địa hình thấp và lượng mưa tập trung lớn hằng năm vì vậy có gây nên tình trạng ngập cục bộ trong những thời điểm có lượng mưa lớn vào mùa bão, không tiêu thoát nước kịp.

h. Tác động do các rủi ro, sự cố

h.1. Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông

- Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

- Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

- Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

- Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn xã sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; Lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

h.2. Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ

Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân sau:

- Chập cháy trong quá trình sử dụng điện tại lán trại,

- Bất cẩn trong sử dụng lửa, một số trường hợp hút thuốc bất cẩn rơi ra khu vực lán trại...

Đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô nếu để xảy ra sự cố cháy nổ lửa sẽ lan rất nhanh và khó dập tắt, trong trường hợp xấu nhất có thể cháy lan ra khu vực rừng ngoài dự án gây hậu quả nghiêm trọng.

h.3. Tác động do rủi ro, sự cố ngộ độc thực phẩm

Tuy chủ đầu tư thi công không cho phép công nhân nấu ăn tại dự án tuy nhiên vẫn được mang thức ăn nhẹ như hoa quả, bánh kẹo vào dự án ăn trong giờ nghỉ giải lao. Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại khu vực ăn ngủ nghỉ tại khu vực lán trại của công nhân tham gia quá trình thi công xây dựng do ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu. Ngoài ra còn một số trường hợp công nhân ở lại dự án tự dự trữ thức ăn để tiết kiệm, đa số những thực phẩm này nếu đảm bảo chất lượng nhưng do để lâu cũng ôi thiu gây nguy hiểm đến sức khỏe công nhân trong trường hợp được sử dụng. Vì vậy, cần có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố có thể xảy ra và có biện pháp ứng phó khi xảy ra ngộ độc.

h.4. Tác động do rủi ro, sự cố lan truyền dịch bệnh

Trong quá trình thi công dự án, việc tập trung số lượng lớn công nhân với điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm của Việt Nam rất dễ lây lan dịch bệnh như sốt xuất huyết, bệnh mắt, cúm khi tập trung một lượng lớn công nhân mà không có biện pháp phòng dịch hiệu quả sẽ là điều kiện tốt để dịch bệnh lây lan, sau đó lây truyền cho công nhân làm việc tại dự án và người nhà của công nhân cùng những người ngoài xã hội khi tiếp xúc gây ảnh hưởng đến chất lượng hoạt động của dự án.

h.5. Rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

- Sự cố do mưa bão, thiên tai,...ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- Ngập úng cục bộ: Đặc điểm địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, có cos địa hình thấp và lượng mưa tập trung lớn hằng năm vì vậy có gây nên tình trạng ngập cục bộ trong những thời điểm có lượng mưa lớn vào mùa bão, không tiêu thoát nước kịp.

h.6. Rủi ro, sự cố do nứt, lún, sập đổ công trình

Quá trình thi công xây dựng sử dụng các máy móc thiết bị có độ rung lớn có thể gây nứt, lún hoặc sập đổ công trình gần dự án và công trình dọc tuyến đường vận chuyển vật liệu phục vụ thi công dự án. Từ đó có nguy cơ gây thiệt hại đến tài sản và tính mạng con người. Vì vậy chủ đầu tư phải thực hiện đầy đủ những biện pháp giảm thiểu được nêu tại phần biện pháp giảm thiểu.

i. Tác động đến tiêu thoát nước khu vực

Trong quá trình thi công dự án sẽ ảnh hưởng đến mương nước hiện trạng khu vực thực hiện dự án, cụ thể: các kênh mương nội đồng và tuyến mương thoát nước trong khu vực dự án sẽ san lấp và hệ thống thoát nước phía Nam dự án dọc tuyến đường Trần Nhật Duật sẽ bị bồi lắng trong quá trình san lấp tạo mặt bằng thi công làm ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước cục bộ trong khu vực dự án và khu vực xung quanh trong thời gian thi công. Tuy nhiên, đối với khu vực dự án trong quá trình thi công, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công sẽ có biện pháp hợp lý được trình bày ở mục sau nhằm giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất. Đối với ảnh hưởng nhiều việc tiêu, thoát nước cho khu vực xung quanh, do hiện trạng của khu vực nơi thực hiện dự án có rất nhiều tuyến kênh mương tiêu thoát nước nên hoạt động tiêu thoát nước sẽ ít bị ảnh hưởng.

k. Tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch rà phá bom mìn trước khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực.

3.1.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Theo số liệu tính toán ở trên, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án khoảng 4,6 m³/ngày đêm, trong đó, nước từ quá trình tắm, rửa, giặt, rửa tay chân,.. khoảng 2,3 m³/ngày; nước thải từ quá trình vệ sinh khoảng 2,3 m³/ngày. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa chân tay,... được thu gom về hố lắng kích thước: 2,0m x 2,0m x 1,0 m (hố lắng nước rửa xe) thời gian lắng 2h bố trí gần lán trại thi công, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để xử lý nước rửa tay chân của công nhân trước khi thoát vào mương tiêu ở phía Nam dự án.

- Đối với nước thải từ nhà vệ sinh, Nhà thầu thi công sẽ thuê 05 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại 2 cái. Còn lại 3 cái bố trí tại 3 góc trên công trường thi công. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) cm = (200 x 85 x 100) cm; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 500 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 01 ngày/lần, Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút và đem đi xử lý. Ngoài ra, Công ty yêu cầu đơn vị thi công xây dựng, giáo dục và ngăn cấm công nhân phóng uế ở những nơi không được phép.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Không tập trung các loại vật liệu gần các mương thoát nước. Trong quá trình thi công thường xuyên kiểm tra, nạo vét các tuyến kênh mương thoát nước tạm đảm bảo quá trình thoát nước tốt không gây ngập úng.

- Che chắn khu vực thi công, phân luồng nước mưa chảy tràn, hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nhà thầu thi công cần phải thu dọn các chất rơi vãi trong khi san lấp hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

- Che chắn không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Đối với khu vực thi công xây dựng ngoài việc thi công san nền tạo độ dốc thiết kế, đào thêm các mương thông thủy có kích thước 0,3 x 0,4m, trên các đường thoát nước cứ khoảng 50 m bố trí một hố thu có kích thước 0,7m x 0,7m x 0,5m làm nhiệm vụ lắng sơ bộ các chất rắn lơ lửng trong nước mưa trước khi chảy vào môi trường tiếp nhận.

a.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa máy trộn vữa và rửa xe, thiết bị thi công với lượng lớn nhất khoảng 17,6 m³/ngày. Lượng nước thải này theo đường rãnh tạm kích thước: 0,3 x 0,4m dẫn về bể lắng (kích thước: 2,0m x 2,0m x 1,0 m), thời gian lắng 2h, bố trí gần lán trại thi công được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm) để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân. Các bể lắng này được chia làm 2 ngăn, nước thải đưa vào ngăn thứ nhất có chức năng lắng và thu hồi váng dầu mỡ. Nước thải sau khi lắng sẽ chảy tràn sang ngăn thứ 2 và được tuần hoàn sử dụng lại phục vụ quá trình rửa xe, máy móc hoặc làm nước tưới đường đập bụi; phần còn lại thoát vào mương tiêu ở phía Nam dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình dự án

b.1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp, san gạt

Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió 1,0m/s là 0,228 mg/m³ (đối với hoạt động đào đất); 0,249 mg/m³ (đối với hoạt động đắp đất). Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh trong quá trình đào, đắp, san gạt, lu lèn cần thực hiện các biện pháp như:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người (khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 100 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 200 bộ bảo hộ lao động. Ngoài ra, bố trí kinh phí để thay thế bảo hộ lao động cho công nhân ngay khi bị hư hỏng.

- Lắp dựng rào tôn xung quanh khu vực thi công dự án (gần khu vực mặt đường và nhà dân hiện trạng) để ngăn cách giữa khu vực thi công dự án và các khu vực xung quanh, chiều dài rào tôn bao xung quanh dự án với chu vi dự án là 3.098,5m, chiều cao rào tôn là 2,5m.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn triển khai xây dựng không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Trong những ngày trời hanh, nắng (vào khoảng thời gian 8 giờ; 10 giờ; 14 giờ và 16 giờ), tiến hành dùng xe chở xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm khu vực thực hiện dự án; đặc biệt tại tuyến đường Lê Thế Bùi phía Bắc và tuyến đường Trần Nhật Duật phía Nam dự án, được tưới với tần suất ít nhất 04 lần/ngày sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, với lượng nước ngày lớn nhất khoảng 4,0 m³/ngày. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ sông Lý gần dự án.

b.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ các máy móc sử dụng dầu DO thi công dự án

- Theo tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm tại thời điểm 8h thi công và tốc độ gió 1,0m/s là: Nồng độ bụi 0,223 mg/m³; Nồng độ CO 3,001 mg/m³; Nồng độ SO₂ 0,029mg/m³; Nồng độ NO₂ 0,022mg/m³. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ phương tiện thi công cần thực hiện các biện pháp như:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng như độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72; thành phần CO (% theo thể tích) tối đa là 4,5; thành phần HC (phần triệu thể tích-ppm) tối đa là 1.200...

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công. Tần suất phun nước dự kiến 02 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh tần suất tăng lên 04 lần/ngày.

- Đảm bảo tất cả các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

b.3. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu phục vụ san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án

Theo tính toán ở trên, tại thời điểm 8h với tốc độ gió 1,0m/s nồng độ bụi từ quá trình trút đổ vật liệu thi công là 0,231 mg/m³. Các biện pháp giảm thiểu cần áp dụng gồm:

- Để khắc phục lượng bụi phát thải này trong khu vực trút đổ vật liệu rời như đất, cát, đá sẽ được phun ẩm, tránh hiện tượng khô hanh gây phát tán bụi ra xung quanh.

- Bố trí bãi tập kết gần vị trí thi công để giảm quãng đường vận chuyển trong thời gian thi công, hạn chế tối đa việc trút đổ, tập kết vật liệu gần tuyến đường giao thông rất dễ phát sinh bụi do gió cuốn của các phương tiện đi qua làm ảnh hưởng việc lưu thông đi lại của người dân.

- Khu vực để vật liệu cần được quét dọn sạch trước khi đưa vật liệu về bãi tập kết để hạn chế phát tán bụi từ quá trình bốc xếp, trút đổ.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

b.4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa

Theo tính toán tại chương 3 nồng độ bụi phát sinh là $0,22301\text{mg/m}^3.\text{s}$. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ quá trình trộn vữa cần thực hiện các biện pháp như:

- Chủ đầu tư sẽ thuê máy trộn vữa để sử dụng, các nguyên liệu cần được làm ẩm trước khi phối trộn, do đó bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn vữa giảm đi tương đối nhiều.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là khẩu trang để giảm thiểu tác động do bụi tới sức khỏe.

b.5. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động trải nhựa đường

- Sử dụng xe quét hút bụi làm sạch mặt đường trước khi tiến hành rải nhựa, đồng thời bụi phát sinh sẽ được xe hút vào làm hạn chế tối đa bụi phát sinh ra bên ngoài.

- Bố trí thời điểm thi công phù hợp (ban đêm) để giảm thiểu tác động

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thi công.

b.6. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu phục vụ san nền, xây dựng lán trại và các hạng mục công trình của dự án

Theo tính toán ở trên, nồng độ bụi của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ở tốc độ gió $u=1,0\text{m/s}$, tại vị trí cách nguồn thải $\geq 5\text{m}$ nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép trừ nồng độ bụi. Do đó, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công và người dân 2 bên đường chủ đầu tư đưa ra các biện pháp giảm thiểu sau:

- Tất cả các phương vận chuyển đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn; phương tiện tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”. Trong đó, % thể tích của khí CO trong khí thải không được vượt quá 4,5%.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân dọc tuyến đường vận chuyển vật liệu chính của dự án là tuyến đường quốc lộ 1A.

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành dùng xe xitec dung tích 5 m³ để tưới nước làm ẩm trước khi thi công dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa.

- Bố trí khu vực rửa xe máy và thiết bị thi công dự án trước khi ra khỏi khu vực công trường tại khu vực cổng ra vào công trường (cạnh khu vực lán trại phục vụ quá trình thi công dự án).

- Các phương tiện vận chuyển cần phải được phủ bạt để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường có thể gây mất an toàn giao thông.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công có trách nhiệm quản lý vật liệu và chất thải phát sinh trong quá trình thi công.

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Đối với cát, đá rơi vãi có khối lượng khoảng 1.371,18 tấn: tận dụng làm vật liệu san nền bên trong công trình tại dự án.

- Đối với loại chất thải rắn như bao bì xi măng có khối lượng khoảng 1.451,8 kg và mẫu sắt thép thừa, gỗ cốt pha loại có khối lượng khoảng: 280,19 tấn trong cả giai đoạn triển khai xây dựng... được thu gom với tần suất 01 lần/ngày và tập kết tại khu vực lán trại, định kỳ bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

- Đối với bóc bề mặt từ diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ có khối lượng 36.293,34 m³, sử dụng để đắp trực tiếp vào khu vực dự kiến trồng cây xanh của dự án với diện tích 32.917,29 m² (theo phương án sử dụng tầng đất mặt của CĐT và được UBND huyện Quảng Xương chấp thuận tại Văn bản số 1894/UBND-NNMT kèm theo tại phần phụ lục).

c.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Với số lượng công nhân khoảng 100 người lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 32 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ trang bị tối thiểu 3 thùng đựng rác 50 lit/thùng tại khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân. Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm. Thùng được dán nhãn để ký hiệu cụ thể 3 loại thùng (Thùng chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác). Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:

Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 4,0 kg/tháng, trang bị sử dụng 2 thùng chứa dung tích 50 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm cùng vỏ thùng sơn có khối lượng khoảng 7,7 kg/tháng tại

khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

- Kết thúc quá trình thi công xây dựng đơn vị thi công hợp đồng với Đơn vị chức năng như Công ty CP Môi trường Nghi Sơn thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Lượng dầu thải theo bảng 3.19 đã tính là 1.120 lít; Đơn vị sẽ tiến hành thay dầu ở gara oto tại địa phương nơi thực hiện dự án kết hợp bảo dưỡng và kiểm tra xe, toàn bộ lượng dầu thải phát sinh sẽ được bàn giao cho đơn vị thay dầu xe và không phát sinh tại khu vực dự án nên không tiến hành biện pháp giảm thiểu tác động của loại chất thải này. Tuy nhiên, để đề phòng trường hợp có dầu thải phát sinh do quá trình sửa chữa sự cố phát sinh trên công trường, chủ đầu tư vẫn sẽ trang bị ít nhất 1 thùng chứa dung tích 100 lít/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại và được lưu chứa cùng chất thải rắn nguy hại.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo điều 35 mục 4 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường.

3.1.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đất

- Việc đền bù giải phóng mặt bằng bao gồm 8 bước được thực hiện theo quy trình sau:

- + Thông báo thu hồi đất.
- + Thu hồi đất
- + Kiểm kê đất đai, tài sản có trên đất.
- + Lập phương án bồi thường thiệt hại, hỗ trợ tái định cư.
- + Niêm yết công khai phương án lấy ý kiến của dân.
- + Hoàn chỉnh phương án
- + Phê duyệt phương án chi tiết và tổ chức kiểm tra thực hiện.
- + Tổ chức chi trả bồi thường.

- Mục đích là giảm thiểu gián đoạn các hoạt động kinh tế tại địa phương, giảm những tổn thất về thu nhập và giảm thiểu những tác động do mất thu nhập đối với những hộ bị thu hồi đất canh tác.

- Các phương án cụ thể thực hiện được Chủ đầu tư phối hợp với cơ quan chức năng thực hiện công tác giải phóng mặt bằng như sau:

- Đối với quá trình GPMB khu vực thực hiện dự án cần phải thành lập hội đồng giải phóng mặt bằng. Thành phần Hội đồng giải phóng mặt bằng gồm có đại diện chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án và người dân thuộc đối tượng mất đất khi thực hiện dự án do chính quyền địa phương giới thiệu tham gia khi thẩm định phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư. Những người dân đại diện này có trách nhiệm phản ánh nguyện vọng của những người mất đất khi thực hiện dự án và vận động những chủ sử dụng đó thực hiện phối hợp, bàn giao mặt bằng đúng tiến độ.

- Kế hoạch đền bù dự án này đã được lập dựa trên cơ sở số liệu của cuộc kiểm kê đo đạc chi tiết của Hội đồng GPMB để xác định mức độ tác động của dự án tới việc người dân bị mất đất. Đơn giá đền bù về đất và các loại tài sản bị ảnh hưởng được sử dụng trong kế hoạch GPMB này Căn cứ vào quy định tại Khoản 3 và Khoản 4 Điều 114 Luật đất đai.

- Trong quá trình cập nhật KHGPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị mất đất khi thực hiện dự án thông qua các cuộc họp tại xã Trung Chính. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được phổ biến tới những người bị mất đất. Khung pháp lý chủ đầu tư phải thực hiện theo các văn bản sau:

+ Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

+ Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 3/1/2020 của Chính Phủ Sửa đổi, bổ sung điều 17 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

+ Quyết định 16/2023/QĐ-UBND về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

+ Quyết định số 4925/2016/QĐ-UBND ngày 21/12/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Ban hành Bảng giá xây dựng mới nhà ở, nhà tạm, công trình kiến trúc làm cơ sở xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định 11/2020/QĐ-UBND Về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi làm cơ sở xác định giá trị bồi thường khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và Quy định việc xác định giá trị bồi thường.

+ Quyết định số 08/2021/UBND ngày 20/5/2021 của UBND tỉnh về sửa đổi tên gọi và một số điều của Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/3/2020 của UBND tỉnh và Quy định việc xác định giá trị bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi ban hành kèm theo Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/3/2020.

- Ngoài ra, để đề phòng những sự cố trong quá trình giải phóng mặt bằng như chậm tiến độ, khiếu kiện vượt cấp, mất trật tự an ninh xã hội... ngoài việc thực hiện đúng quy trình các bước trên, chủ đầu tư cần:

+ Trong quá trình tiến hành giải phóng mặt bằng, phải tiến hành nắm tình hình, bám sát dân để khi xảy ra những sự cố không bị bất ngờ.

+ Khi xảy ra những sự cố trên phải có những phương pháp căn cứ theo từng tình hình cụ thể để giải quyết kịp thời, không để ảnh hưởng đến tiến độ thi công dự án.

b. Tiếng ồn

Mục đích giảm mức ồn tác động tới GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với từng loại đối tượng nhạy cảm dọc tuyến đường vận chuyển, khu vực dân cư hoặc không làm tăng thêm mức ồn hiện trạng. Theo kết quả đo đạc vào thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, khu vực thực hiện dự án không bị ô nhiễm bởi tiếng ồn. Theo đó các biện pháp cần áp dụng trong quá trình thi công dự án bao gồm:

- Hạn chế sử dụng đồng thời các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA trong quá trình thi công để tránh gây ra tác động cộng hưởng giữa các thiết bị, không tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 ÷ 6 giờ và 11 ÷ 13 giờ.

- Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

- Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc. Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công;

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5 km/h;

c. Độ rung

- Hạn chế thấp nhất độ rung trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đối với xe tải nặng đi trên tuyến đường giao thông. Biện pháp cụ thể là phương tiện vận chuyển phải được bảo dưỡng định kỳ và được vận hành đúng quy trình bởi những lái xe có kinh nghiệm (bằng C trở lên và có ít nhất 3 năm kinh nghiệm vận hành xe tải).

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung.

- Đối với những tuyến đường gần dự án có khả năng hư hỏng cao trong quá trình vận chuyển phải tiến hành sửa chữa ngay khi đường hỏng, không làm ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân gần khu vực dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010/BTNMT.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Sử dụng lao động địa phương: dự án sẽ tận dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.

- Phối hợp và duy trì quan hệ tốt giữa dự án với địa phương: dự án sẽ hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, cung ứng nhu yếu phẩm cần thiết.

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân dự án, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng:

+ Dự án sẽ tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và bảo đảm không để các chất thải sinh hoạt thải ra môi trường xung quanh.

+ Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UBNDTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, bệnh dịch trong khu vực... nhằm bảo đảm sức khỏe cho công nhân nói riêng và cộng đồng nói chung. Đồng thời, dự án còn hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.

+ Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

- Một số lượng lớn công nhân sẽ đến nơi này để làm việc, sẽ gây xáo trộn nhất định cuộc sống dân cư tại địa phương. Các dịch vụ sẽ được mở ra để phục vụ công trường, đó là mặt tốt, nhưng cũng có thể xảy ra những hiện tượng tiêu cực, ảnh hưởng xấu như: cờ bạc, nghiện hút....

- Để quản lý tốt các vấn đề tiêu cực nảy sinh nói trên, Chủ đầu tư phối hợp với các cấp chính quyền để giảm thiểu các tác động tiêu cực nói trên, cụ thể là tổ chức xây dựng đội chuyên trách trật tự trị an khu vực thực hiện dự án.

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

e. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động của công nhân

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công cần thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hỏa, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 26: 2010/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông xung quanh dự án.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển, bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân sống xung quanh khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1 h để được sử dụng thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên tuyến đường Lê Thế Bui phía Bắc và tuyến đường Trần Nhật Duật phía Nam dự án với tần suất 1 ngày 1 lần.

- Đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng, công trình lân cận, người dân gần khu vực xây dựng dự án.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường đất

Sự hình thành và xây dựng dự án sẽ làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực dự án, làm thay đổi tính chất đất do nạo bỏ lớp đất hữu cơ; bổ sung lớp đất, cát san nền;

làm phá hủy thảm thực vật, tăng khả năng xói mòn và rửa trôi. Xong, tác động này là tất yếu do đất được chuyển đổi mục đích sử dụng cho phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng.

h. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

h.1. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

- Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

- Lắp đặt các biển báo những nơi phù hợp, dễ quan sát như: công ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

- Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

h.2. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ

- Lắp đặt biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực kho tập kết chứa nhiên liệu dễ cháy nổ... và đặt biển cấm lửa tại khu vực này.

- Trang bị 04 bình bột chữa cháy (bình CO₂) tại khu vực lán trại công nhân để kịp thời dập tắt các đám cháy khi mới phát sinh; 02 máy bơm nước (công suất 5 m³/h) và vòi phun để đề phòng khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi thực hiện thi công xây dựng.

- Các máy móc, thiết bị sử dụng điện trong quá trình thi công cần chú ý đến các biện pháp an toàn như: dây dẫn điện phải đảm bảo tiêu chuẩn và đấu nối với các thiết bị trung gian phải có cầu dao ngắt điện... nhằm giảm thiểu các sự cố do chập điện gây cháy nổ.

h.3. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm

- Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm; không tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân trên công trường, cán bộ công nhân mang đồ ăn nhanh, ăn vặt đến công trường tuyệt đối không được dùng các loại hóa chất độc hại để bảo quản thức ăn.

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

h.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão, áp thấp nhiệt đới

- Thường xuyên theo dõi về tình hình thời tiết trên địa bàn để có các biện pháp ứng phó kịp thời.

- Khi sắp có mưa bão, áp thấp nhiệt đới xảy ra thì ngừng ngay việc thi công các công trình. Tiến hành gia cố các công trình mới xây dựng xong. Thu dọn vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị đến khu vực an toàn.

- Khi có sự cố về lũ lụt cần phối hợp chặt chẽ với các cơ quan phòng chống lụt bão cứu hộ cứu nạn của địa phương và nhân dân để hạn chế những thiệt hại do thiên tai, lũ lụt gây ra.

h.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố nứt, lún, sập đổ công trình

Chủ đầu tư có trách nhiệm sau:

- + Hạn chế sử dụng các máy móc có độ rung lớn trong cùng thời điểm thi công
- + Phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải và đúng tốc độ theo quy định trên tuyến đường vận chuyển vật liệu.
- + Bồi thường, khắc phục các thiệt hại khi xảy ra hiện tượng nứt, lún, sập đổ công trình xung quanh trong quá trình thi công dự án.

i. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tiêu thoát nước khu vực, công trình thủy lợi tưới, tiêu

Đối với tuyến mương chịu ảnh hưởng trực tiếp trong quá trình thi công dự án thì ngay khi hệ thống bị bồi lắng chủ đầu tư sẽ có tiến hành nạo vét khơi thông dòng chảy đảm bảo ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước giảm xuống thấp nhất có thể. Đối với những đoạn kênh mương thoát nước bắt buộc phải san lấp để phục vụ quá trình thi công dự án chủ đầu tư sẽ bố trí các tuyến mương phụ để phục vụ việc tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án và những khu vực trũng thấp trong công trường thi công, nước từ những khu vực này sẽ được dẫn ra hệ thống kênh mương ít chịu ảnh hưởng xung quanh dự án sau đó dẫn ra hệ thống thoát nước chung của khu vực để thu gom tránh tình trạng chảy tràn gây ngập úng, xói lở đất.

Đối với hệ thống kênh mương thoát nước xung quanh khu vực dự án ít chịu ảnh hưởng trong quá trình thi công cần có biện pháp nạo vét khơi thông dòng chảy để đảm bảo khi thi công dự án, việc tiêu thoát nước của những kênh mương này đạt hiệu quả cao nhất góp phần giảm ngập úng cho khu vực dự án.

l. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

Chủ dự án sẽ thực hiện công tác rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án sẽ Ký hợp đồng với Đoàn công binh Thanh Hóa trực thuộc Quân khu 4, đơn vị có chức năng thực hiện triển khai thực hiện trên toàn khu vực dự án thiết kế.
- Quá trình triển khai rà phá bom mìn khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn tồn lưu thì phải cấm còi, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho công tác rà phá được đảm bảo.
- Công tác rà phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công dự án.

3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng

3.1.2.1. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

a. Tác động liên quan đến chất thải

- Khu lán trại và bãi chứa nguyên vật liệu sử dụng cho dự án sử dụng thùng container nên có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy công tác phục hồi môi trường sau thi công tại khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như: sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra khu vực xung quanh. Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, nhà vệ sinh di động... đơn vị thi công sẽ có phương án tháo dỡ trả lại mặt bằng sau khi thi công, khối lượng ước tính khoảng 30,0 m³.

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

b. Tác động không liên quan đến chất thải

- **Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:** Trong quá trình thi công dự án sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu (đất, đá, cát, xi măng,...). Tuy lượng xe vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho dự án trong quá trình thi công không nhiều nhưng mức độ tham gia giao thông và lưu thông trên các tuyến này cũng có thể ảnh hưởng đến mật độ giao thông và làm hư hỏng các tuyến đường này.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công và trả lại hành lang vỉa hè cho khu vực thi công dự án.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

- Các khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận. Diện tích xây dựng lán trại được láng bê tông làm sân đường nội bộ.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: Hồ lắng, nhà vệ sinh di động, thùng container sẽ có phương án tháo dỡ và di chuyển cụ thể như sau:

Đối với thùng container và nhà vệ sinh di động sẽ được vệ sinh sạch sẽ sau đó tháo dỡ và đưa đi rời khỏi dự án. Các bể lắng nước thải quá trình xây dựng sẽ được tháo dỡ

tấm vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy sau đó lấp đất trả lại mặt bằng dự án. Các công trình thoát nước tạm sẽ được phá dỡ, vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ hoàn nguyên lại mặt bằng.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 366/QĐ-UBND, ngày 27/01/2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng. Đơn giá 214.991 đồng/1m³ (ứng với chi phí san lấp bằng thủ công). Dự kiến kinh phí hoàn nguyên môi trường tại khu vực lán trại khoảng 5.000.000 đồng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

- **Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:** Đối với các tuyến đường giao thông xung quanh khu vực thực hiện dự án bị ảnh hưởng trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của quá trình hoạt động của dự án gây ra. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này được kiểm kê trong bảng sau:

Bảng 3.20. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động
I	Tác động liên quan đến chất thải		
1.1	Quá trình thi công nhà ở của các hộ dân tại dự án		
1	Nước thải	- Nước thải từ hoạt động xây dựng và hoàn thiện nhà ở của các hộ dân tại dự án. - Nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn như dầu mỡ, vật liệu vụn rơi vãi...	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm.
2	Bụi, khí thải	- Phương tiện ra vào vận chuyển vật liệu phục vụ quá trình xây dựng và hoàn thiện nhà ở của các hộ dân tại dự án. - Máy móc thiết bị phục vụ quá trình xây dựng và hoàn thiện nhà ở của các hộ dân tại dự án.	- Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh bao gồm cả các hộ dân đã xây dựng xong và ở tại dự án.
3	Chất thải rắn,	- Chất thải rắn (sinh hoạt và xây	- Tác động đến chất lượng không khí

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động
	CTNH	dựng) và CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng và hoàn thiện nhà ở của các hộ dân tại dự án.	nước mặt, chất lượng đất khu vực dự án.
1.2	<i>Quá trình hoạt động của dự án sau khi đã lấp đầy 100% số hộ dân</i>		
1	Nước thải	- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của người dân ở tại dự án. - Nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn trên sân đường khu vực dự án	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm.
2	Bụi, khí thải	- Phương tiện ra vào dự án. - Mùi từ khu vực tập kết rác. - Mùi từ hoạt động đun nấu. - Mùi từ hệ thống máy phát điện.	- Tác động tới môi trường không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh.
3	Chất thải rắn, CTNH	- Chất thải sinh hoạt và CTNH từ sinh hoạt của người dân tại dự án.	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.
II	Tác động không liên quan đến chất thải		
2.1	<i>Quá trình thi công nhà ở của các hộ dân tại dự án</i>		
1	Sự cố an toàn lao động	- Từ hoạt động thi công xây dựng và hoàn thiện nhà ở của các hộ dân	- Ảnh hưởng đến công nhân thi công xây dựng và hoàn thiện nhà ở
2	Tiếng ồn, độ rung.	- Từ quá trình hoạt động của dự án. - Sử dụng các tuyến đường giao thông tại khu vực dự án.	- Ảnh hưởng đến công nhân thi công xây dựng và hoàn thiện nhà ở và các hộ dân đang sống tại dự án
2.2	<i>Quá trình hoạt động của dự án sau khi đã lấp đầy 100% số hộ dân</i>		
1	Tiếng ồn, độ rung.	- Từ các thiết bị của các hộ gia đình hoặc khách vãng lai như : Loa, đài, phương tiện giao thông của các cá nhân lưu thông trong phạm vi dự án của chính các chủ hộ trong dự án,...	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án.
2	Sự cố hệ thống xử lý môi trường. - Sự cố ngộ độc thực phẩm.	- Hoạt động của trạm xử lý nước thải; - Hoạt động chế biến thức ăn; - Các hoạt động khác có liên quan phục vụ cho sinh hoạt, vui chơi, giải trí của nhân dân	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án.

3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào vận hành

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

a.1. Tác động do nước thải sinh hoạt

Vào thời điểm cao điểm nhất, khu vực dự án sẽ diễn ra hoạt động sinh hoạt của 2.200 người dân sống tại khu nhà ở chia lô liền kề, nhà biệt thự và hoạt động tại khu thương mại tổng hợp, chợ, khu vực nhà văn hóa, khu vực trường mầm non.

Lưu lượng nước cần cung cấp sinh hoạt cho dự án vào ngày cao điểm nhất như đã tính cụ thể tại Chương I là: 366,3 m³/ngày (không tính nước PCCC, nước rò rỉ và hệ số không điều hòa). Trong đó nước cấp tại khu nhà ở chia lô liền kề, nhà biệt thự, là 264,0m³; nhà văn hoá là 0,7 m³; trường mầm non là 9,3 m³ và tại khu khu thương mại tổng hợp, chợ là 92,3m³. Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì lưu lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lưu lượng nước cấp. Đây là loại nước thải ra sau khi sử dụng cho các nhu cầu sinh hoạt như: ăn uống, tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh cá nhân,... Khi dự án đi vào hoạt động thì lưu lượng nước cấp đối với từng mục đích sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.21. Lượng nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án

TT	Tên công trình sử dụng nước	Mục đích sử dụng nước (m ³ /ngày)			
		Nước thải nhà vệ sinh (m ³)	Nước thải tắm, rửa tay, giặt (m ³)	Nước thải nhà bếp (m ³)	Tổng (m ³)
1.	Nhà ở biệt thự, nhà ở chia lô liền kề	66,0	79,2	118,8	264,0
2.	Nhà văn hóa	0,35	0,35	-	0,7
3.	Đất trường mầm non	4,65	4,65	-	9,3
4.	Khu thương mại tổng hợp, chợ	23,1	27,69	41,54	92,3
Tổng		94,1	111,89	160,34	366,3

Ghi chú:

+ Lưu lượng nước thải xí tiểu, nước thải nhà tắm, nước thải từ nhà bếp được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

+ **Trong đó:** Nước thải nhà vệ sinh chiếm 25% tổng lưu lượng nước thải, nước thải nhà bếp chiếm 45% tổng lưu lượng nước thải, nước thải tắm rửa, giặt giũ, rửa tay chân chiếm 30% tổng lưu lượng nước thải.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO ta có thể tính được tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt (nếu không xử lý) như sau:

Bảng 3.22. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành dự án

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc 24h (g/người/)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B)
		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	202,50	243,00	321,05	385,26	50
COD	72 - 102	324,00	459,00	513,68	727,72	-
SS	70 - 145	315,00	652,50	499,41	1034,50	100
Tổng N	6 - 12	27,00	54,00	42,81	85,61	-
Tổng P	0,8 - 4,0	3,60	18,00	5,71	28,54	-
Amoni	2,4 - 4,8	10,80	12,60	17,12	19,98	10
Dầu mỡ	10 - 30	45,00	135,00	71,34	214,03	20
Tổng Coliform [*]	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

Ghi chú:

+ QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. K=1.

Nhận xét:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép 7,71 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 10,35 lần, Amoni vượt quá tiêu chuẩn cho phép là 1,99 lần, dầu mỡ vượt quá 10,70 lần. Với đặc tính nước thải như trên, thì đây là nguồn gây tác động xấu tới môi trường, đặc biệt môi trường nước khu vực dự án và về lâu dài sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực, ảnh hưởng tới sức khỏe người dân tại khu vực dự án nếu không có biện pháp xử lý cụ thể.

a.2. Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động khác

a.2.1. Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công và hoàn thiện nhà của các hộ dân

Quá trình thi công xây dựng và hoàn thiện các hạng mục công trình của các hộ dân không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng nước thải thi công và nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công không lớn; thời gian ngắn; phạm vi hẹp trong khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

a.2.2. Nước thải từ hoạt động tưới cây, rửa đường

- Nước tưới cây: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động tưới cây là 98,8 m³/ngày.đêm. Toàn bộ lượng nước thải này ngấm vào cây, đi nuôi cơ thể, không phát sinh ra môi trường.

- Nước vệ sinh rửa đường, bãi đỗ xe: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động rửa đường là 36,5 m³/ngày.đêm. Lưu lượng nước thải này đem theo bụi bẩn trên bề mặt sân đường nội bộ của dự án sẽ thoát theo mương thoát nước trong dự án, qua hố ga để lắng cặn trước khi nhập vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

a.3. Tác động do nước mưa chảy tràn

Diện tích dự án là 105.734,9 m². Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2023-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế). Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha)

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy (C = 0,8 đối với diện tích xây dựng và 0,4 đối với diện tích cây xanh) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.23. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); Áp dụng đối với KCN có công nghệ bình thường P= 5,0

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 21,28 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

$$Q = ((0,8 \times 16,89\text{ha}) + (0,4 \times 3,29\text{ha})) \times 21,28 = 315,54\text{lit/s}$$

Nước mưa chảy tràn chứa bụi, cát rơi vãi phát sinh trong quá trình thi công, đặc biệt khi lượng bụi, cát rơi vãi này cuốn theo dòng nước trôi xuống những khu vực trũng, thấp như hố móng có thể gây sinh lầy làm chậm tiến độ thi công do phải khắc phục nạo vét hay đối với bề ngầm sẽ làm giảm hiệu quả sử dụng công trình... do đó chủ đầu tư có phương án thu gom, phân dòng nước mưa chảy tràn để thoát ra mương thoát nước chung của khu vực, tránh hiện tượng ngập úng trong ranh giới dự án.

b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

b.1. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tổng hợp xây dựng các công trình của các hộ dân

Sau khi các hạng mục công trình được xây dựng hoàn thành, dự án đi vào vận hành và tiếp nhận các hộ dân vào sinh sống, làm việc tại dự án. Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của các hộ dân bao gồm:

- Hoạt động của máy móc thi công đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình của hộ dân. Đối với hoạt động này, bụi và khí thải (CO_2 , SO_2 , NO_2 ...) phát sinh chủ yếu trong khu vực thi công và hoàn thiện các công trình nhà ở liền kề, biệt thự và một phần phát tán ra bên ngoài phụ thuộc vào hướng gió và tốc độ gió. Ngoài ra còn cộng hưởng với bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng hoàn thiện và vận hành của hộ dân trong dự án dẫn đến nồng độ ô nhiễm tăng cao. Phạm vi ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân thi công tại dự án, các đối tượng xung quanh như công nhân và hoạt động của hộ dân khác với thời gian ảnh hưởng trong suốt quá trình xây dựng.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công và máy móc thiết bị tham gia thi công xây dựng. Đối với hoạt động này, bụi và khí thải (CO_2 , SO_2 , NO_2 ...) phát sinh với phạm vi rộng hơn do đặc thù của hoạt động là vận chuyển trên đường nên bụi và khí thải (CO_2 , SO_2 , NO_2 ...) có điều kiện phát sinh ra xa hơn. Bên cạnh đó, phạm vi ảnh hưởng có thể được mở rộng ra tùy vào tốc độ gió trong dự án. Ngoài ra còn cộng hưởng với bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng của hộ dân khác trong dự án dẫn đến nồng độ ô nhiễm tăng cao. Đối tượng chịu ảnh hưởng của hoạt động này ngoài công nhân thi công tại dự án còn có những hộ dân khác trong dự án với thời gian ảnh hưởng trong suốt quá trình xây dựng.

Tuy nhiên, một điểm cần lưu ý là quá trình xây dựng của các hộ dân không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ dẫn đến tải lượng bụi và các chất ô nhiễm giảm đáng kể do không bị tác động cộng hưởng từ việc thi công nhiều dự án một lúc; thời gian tác động chỉ kéo dài trong khoảng thời gian thi công nên không lâu dài; phạm vi tác động sẽ bị thu hẹp đi nhiều và đối tượng chịu tác động chính là công nhân tham gia thi công.

b.2. Khí thải từ phương tiện giao thông

- Theo báo cáo “*Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ - Vụ môi trường - Bộ Giao thông vận tải, năm 2014*” cho thấy lượng nhiên liệu

tiêu thụ trung bình tính cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lit/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,30 lit/km và cho các loại ô tô chạy bằng dầu DO là 0,18 lit/km.

- Theo tài liệu (*) – tài liệu được thể hiện tại mục Tài liệu tham khảo), thành phần khí thải của các phương tiện giao thông bao gồm: CO_x, NO_x, SO_x, C_xH_y, Aldehyd... Hệ số ô nhiễm do các xe chạy xăng và dầu DO tạo ra được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.24. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit xăng)	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit dầu DO)
1	CO	491	31,46
2	C _x H _y	63,2	0
3	NO _x	25,3	61,80
4	SO ₂	2,9	22,47
5	Aldehyd	1,4	0
6	Bụi	4,8	4,83

(Nguồn: Theo tài liệu (*) – tài liệu được thể hiện tại mục Tài liệu tham khảo)

- Dựa trên quy mô dân số và các hạng mục công trình thì khi dự án đi vào vận hành ổn định, số lượng các phương tiện giao thông ra vào dự án khoảng 200 xe ô tô/ngày (khoảng 150 xe chạy xăng và 50 xe chạy dầu) và 500 xe gắn máy/ngày. Tính toán áp dụng với quãng đường trung bình khoảng 500m thì lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

Bảng 3.25. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án

TT	Loại xe	lit/km	km	lit	chuyển xe/ngày	lượt xe	lit/ngày
1	Xe gắn máy	0,03	0,5	0,015	500	1.000	15
2	Ô tô chạy bằng xăng	0,3	0,5	0,15	150	300	45
3	Ô tô chạy bằng dầu	0,18	0,5	0,09	50	100	9

Như vậy, với lượng nhiên liệu tiêu thụ khoảng: xăng 105 lít/ngày và dầu 9 lít/ngày, tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong ngày được tính toán như sau:

Bảng 3.26. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào dự án

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit xăng)	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit dầu DO)	Tải lượng ô nhiễm xăng (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm dầu (mg/m.s)	Tải lượng ô tổng hợp (mg/m.s)
1	CO	491	31,46	0,682	0,007	0,688
2	C _x H _y	63,2	0,0	0,088	0	0,088
3	NO _x	25,3	61,8	0,035	0,013	0,048
4	SO ₂	2,9	22,47	0,004	0,005	0,009
5	Aldehyd	1,4	0	0,002	0	0,002
6	Bụi	4,8	4,83	0,007	0,001	0,008

Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn phát thải liên tục có thể xác định theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km}). \quad (3.2)$$

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách khác nhau xuôi theo chiều gió. Cụ thể nồng độ các chất SO₂, NO_x, CO, C_xH_y, Andehyd trong không khí tại các khoảng cách 5m, 10m, 15m,.....25 m xuôi theo chiều gió.

Bảng 3.27. Nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án tại các khoảng cách khác nhau

Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05: 2013/BTN MT (mg/m ³)	QCVN 02; 03:2009 /BYT (mg/m ³)
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25		
	Hệ số khuếch tán (δ _x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56		
u = 1,0 m/s	CO	0,4333	0,3329	0,2645	0,2206	0,1903	30	20
	C _x H _y	0,0554	0,0426	0,0338	0,0282	0,0243	-	5
	NO _x	0,0302	0,0232	0,0185	0,0154	0,0133	0,2	5
	SO ₂	0,0057	0,0044	0,0035	0,0029	0,0025	0,35	5
	Aldehyd	0,0013	0,0010	0,0008	0,0006	0,0006	-	0,02
	Bụi	0,0050	0,0039	0,0031	0,0026	0,0022	0,15	4
u = 1,5 m/s	CO	0,2889	0,2219	0,1763	0,1471	0,1269	30	20
	C _x H _y	0,0369	0,0284	0,0226	0,0188	0,0162	-	5
	NO _x	0,0202	0,0155	0,0123	0,0103	0,0089	0,2	5
	SO ₂	0,0038	0,0029	0,0023	0,0019	0,0017	0,35	5
	Aldehyd	0,0008	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	-	0,02
	Bụi	0,0034	0,0026	0,0021	0,0017	0,0015	0,15	4

Nhận xét:

Theo bảng tính toán ở trên cho thấy ảnh hưởng của các chất ô nhiễm này theo các hướng gió trong khu vực dự án là rất nhỏ và không đáng kể, ít ảnh hưởng đến hoạt động vận hành của dự án.

b.3. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý chất thải, tập kết chất thải

Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh; hệ thống xử lý nước thải, bể tự hoại). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí tại khu vực cống rãnh thu gom thoát nước chung. Đặc biệt, trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

b.4. Tác động do khí thải phát sinh từ quá trình nấu ăn tại khu vực dự án

Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khi sử dụng các loại nhiên liệu như sau:

Bảng 3.28. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Hệ số thải				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Đốt củi	kg/tấn	4,4	0,015	0,34	13	0,85
Khí gas	kg/tấn	0,05	19,5S	9	0,3	0,055
Than	kg/tấn	0,21	20S	2,24	0,82	0,036

Dự án đi vào hoạt động với quy mô 2.200 người dân ở lại và khách lưu trú tại khu nhà ở nhu cầu sử dụng khí gas phục vụ sinh hoạt tại dự án theo tính toán tại Chương I là 66,0 kg gas/ngày.

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

Bảng 3.29. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,05	0,003	0,115
2	SO ₂	19,5S	0,066	2,292
3	NO _x	9	0,594	20,625
4	CO	0,3	0,020	0,688
5	VOC	0,055	0,004	0,126

(Thời gian nấu nướng tập trung trong 4 h từ 10h-12h và từ 16h – 18h trong ngày)

Các hạng mục nhà ở phân bố đều trên mặt bằng dự án do đó khu vực chịu tác động ô nhiễm toàn bộ khu vực dự án với chiều dài và diện tích lần lượt là: L = 1.138,8m, S = 345.581,7m². Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m miệng ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.30. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi.s} (mg/s)	0,11	2,29	20,63	0,69	0,13
3	L (m)	623,9	623,9	623,9	623,9	623,9
4	S (m ²)	201792,0	201792,0	201792,0	201792,0	201792,0
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00000	0,00001	0,00010	0,00000	0,00000
6	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
9	C (mg/m ³)	0,000001	0,000018	0,000162	0,000005	0,000001
QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)		8	-	-	-	-
QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)		-	20	5	5	-

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT trong điều kiện thời tiết bất lợi $u=1,0\text{m/s}$ thì nồng độ thông số ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đun nấu của dự án tại các khu vực khu vực nhà ở trong dự án nằm trong giới hạn cho phép do chỉ sử dụng điện, gas đun nấu, không sử dụng củi than do đó nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

b.5. Khí thải từ máy phát điện

Khi dự án đi vào hoạt động theo dự kiến dự án sẽ có khoảng 20% các hộ dân trang bị máy phát điện, tổng số máy phát điện dự kiến trang bị cho dự án sau này là: 60 máy. Máy phát điện loại 10KVA để sử dụng trong trường hợp mất điện lưới phục vụ cho các hoạt động tại khu vực dự án. Máy phát điện sử dụng dầu DO, với mức tiêu hao nhiên liệu là 4,75 lít/h/1 máy tương đương 285 lít/h/60 máy. Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO_2 , NO_x , CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí. Để đánh giá tác động của khí thải máy phát điện đến môi trường, ta tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải do sử dụng máy phát điện.

- Thực tế, khi máy phát điện làm việc, phải cung cấp lượng không khí dư để đốt cháy triệt để dầu là 30%; nhiệt độ khí thải là 200°C . Khi đó, lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO là 25m^3 . tương ứng 1 lit dầu DO (1lit=0,87 kg) tạo ra $21,75\text{ m}^3$ khí thải.

- Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện dự phòng khi đốt 4,75 lit/h là $Q = 21,75\text{ m}^3 \times 4,75\text{ lit/h} = 103,3\text{ m}^3/\text{giờ} = 0,029\text{ m}^3/\text{s}$. Theo số liệu tính toán, thống kê của Tổ chức y tế thế giới, định mức phát sinh khí thải của máy phát điện khi đốt dầu DO như bảng sau:

- Giả thiết máy phát điện hoạt động trong 1 giờ. Khi đó lượng dầu DO tiêu thụ là 4,75 lít (tương đương 4,13kg, hàm lượng lưu huỳnh S trong dầu là 0,05%). Từ đó, ta tính được tải lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện.

Bảng 3.31. Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh do máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/kg dầu)	Tải lượng (g/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,28	69,43	19,29
2	CO	1	247,95	68,88
3	SO_2	2,84	704,18	195,61
4	NO_x	0,71	176,04	48,90
5	VOC	0,035	8,68	2,41

(Nguồn: World Health Organization, 1993)

Khu vực chịu tác động ô nhiễm là khu vực dự án với chiều dài và diện tích lần lượt là: $L = 1.138,8\text{m}$, $S = 345.581,7\text{m}^2$. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m chiều cao ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.32. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh phát sinh từ máy phát điện

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi.s} (mg/s)	19,29	48,90	68,88	195,61	2,41
3	L (m)	623,9	623,9	623,9	623,9	623,9
4	S (m ²)	201792,0	201792,0	201792,0	201792,0	201792,0
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6	H (m)	5	5	5	5	5
7	t (h)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
8	u (m/s)	1	0,4	0,4	0,4	0,4
9	C (mg/m ³)	0,00008	0,0001	0,0002	0,0005	0,00001
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)		8	-	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)		-	20	5	5	-

Nhận xét:

So sánh kết quả với tiêu chuẩn khí thải ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Ngoài ra, nguồn thải này ít có khả năng phát tán đi xa khỏi phạm vi của khu vực đặt máy phát điện mà chỉ gây ô nhiễm cục bộ. ngoài ra tình trạng mất điện ít khi xảy ra và chỉ xảy ra trong thời gian ngắn nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

c. Tác động do chất thải rắn***c.1. Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công của các hộ dân tại dự án***

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các hộ dân không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công nhân và chất thải rắn xây dựng khó định lượng; các tác động diễn ra chủ yếu trong phạm vi khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh

c.2. Chất thải rắn phát sinh từ sinh hoạt của cộng đồng dân cư khu vực dự án

- **Người dân lưu trú tại dự án:** Theo Quyết định số 7207/QĐ-UBND ngày 26/11/2021 của UBND huyện Quảng Xương về việc Phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa trong đó chỉ tiêu xử lý chất thải là 1,3 kg/người/ngày đêm, như vậy với tổng số người lưu trú tại dự án là 2.200 người tương ứng lượng chất thải phát sinh là 2.860kg/ngày.

- **Khu nhà văn hóa:** có tối đa khoảng 300 người dân đến sinh hoạt (tính theo số chỗ ngồi trong nhà văn hoá), định mức phát sinh CTR với đối tượng không lưu trú tại dự án theo Quyết định 10/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa là 0,3 kg/người, tương ứng lượng chất thải phát sinh là 90,0 kg/ngày.

- **Khu vực trường mầm non** phục vụ nhu cầu sinh hoạt, dạy và học...của khoảng 350 người/ngày (bao gồm giáo viên và học sinh), với lượng CTR phát sinh khoảng 0,3kg/người/ngày, tương ứng với lượng chất thải phát sinh là 105 kg/ngày.

- **Khu thương mại tổng hợp, chợ:** phục vụ nhu cầu sinh hoạt, mua bán...của khoảng 2.000 người/ngày (bao gồm dân cư tại dự án và khách bên ngoài dự án), với lượng CTR phát sinh khoảng 0,3kg/người/ngày, tương ứng với lượng chất thải phát sinh là 600 kg/ngày.

Với tổng khối lượng CTR phát sinh tại dự án là 3.655,0kg/ngày bao gồm các loại chất thải phát sinh thường xuyên như túi nilon, giấy, bìa carton, vỏ bao bì, các loại thực phẩm thừa,... và chất thải phát sinh không thường xuyên bao gồm các loại chất thải cồng kềnh như giường, tủ, bàn ghế hư hỏng nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu dân cư, làm mất mỹ quan khu vực và gây tác động trực tiếp đến sức khỏe và chất lượng cuộc sống người dân tại dự án.

+ CTR từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải:

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh thoát nước. Khi dự án đi vào vận hành ổn định hệ thống thoát nước với tổng chiều dài HTTN mưa dài 6.163m và HTTN thải là 4.132m, dựa vào số liệu thống kê từ một số dự án tương tự thì lượng bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh là 0,2 kg/1m chiều dài. Vậy lượng bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông là: $(6.163+4.132) \times 0,2 = 2.059,0\text{kg/năm}$ tương đương 1.029,5 kg/6 tháng. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

Theo giáo trình “Xử lý nước thải của PGS.PTS Hoàng Huệ Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội - NXB Xây dựng năm 1996” thì trong quá trình xử lý nước thải bằng bất kỳ phương pháp nào cũng tạo nên một lượng cặn đáng kể (bằng 0,1 – 0,3% tổng lưu lượng nước thải). Như vậy, với công suất hệ thống xử lý là 400m³/ngày.đêm thì lượng bùn thải phát sinh tối đa là:

$$400 \times 0,3\% \times 365 \text{ ngày} = 438 \text{ m}^3/\text{năm}$$

Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước trong khu vực.

+ CTR từ cảnh quan:

Quá trình hoạt động của dự án sẽ phát sinh chất thải rắn chủ yếu là bụi từ hoạt động quét đường, lá cây, cành cây...từ hoạt động cắt tỉa, làm đẹp cảnh quan và lá cây rụng tự nhiên ước tính khoảng 200kg/ngày. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom xử lý sẽ dẫn tới mất mỹ quan, quá trình phân hủy sẽ gây ô nhiễm môi trường.

d. Tác động do chất thải nguy hại

Các tác động do CTNH của các hạng mục công trình dự án như sau:

Trong giai đoạn hoạt động của dự án chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là pin, bóng đèn huỳnh quang, vỏ bình đựng hoá chất nguy hại,... từ các hoạt động sinh hoạt, làm việc, ăn uống tại khu vực dự án. Khối lượng này phát sinh khối lượng dự kiến chiếm khoảng 0,1% tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt tương đương 3,65 kg/ngày đối với toàn bộ dự án. Để giảm thiểu nguồn tác động này đến môi trường chủ đầu tư nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn chủ yếu tại khu vực như: khu vực hộ dân tại nhà biệt thự, liền kề (bao gồm cả những hộ thi công xây dựng hoàn thiện), phương tiện tham gia giao thông, máy phát điện dự phòng,...

- Tiếng ồn tác động tới môi trường và ảnh hưởng trước tiên là tác động tới sức khoẻ của các nhân viên và khách tại khu vực dự án. Độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, giảm sức khỏe của cán bộ công nhân viên và người dân ở tại khu vực dự án.

b. Tác động tới kinh tế - xã hội

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại nhiều tác động tích cực về mặt lợi ích kinh tế xã hội khu vực như:

- + Cung cấp nhà ở, đáp ứng đời sống cho người dân.
- + Đóng góp hàng năm vào ngân sách Nhà nước.
- + Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

- Ngoài những mặt tích cực mà dự án mang lại, vẫn còn tồn tại một số tác động tiêu cực sau:

- + Vấn đề an ninh xã hội sẽ phức tạp hơn do gia tăng số người làm việc và lưu trú.
- + Nếu việc bố trí không gian ở, điểm đỗ dừng xe không hợp lý sẽ có ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan và trật tự đô thị.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động với quy mô dân số 2.200 người dân tại dự án sẽ góp phần làm tăng phương tiện giao thông vừa gây áp lực lên hạ tầng giao thông tại khu vực, nhất là làm tăng tình trạng ùn tắc giao thông trên tuyến đường dẫn vào dự án. Điều này, gây ảnh hưởng đến dân cư sinh sống tại các khu vực giáp ranh khu vực thực hiện dự án.

d. Tác động do các rủi ro, sự cố

d.1. Tác động do rủi ro, sự cố tai nạn giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động, lưu lượng phương tiện tham gia giao thông nhiều nên có thể xảy ra tai nạn giao thông. Tai nạn giao thông thường xảy ra bất ngờ.

d.2. Tác động do rủi ro, sự cố cháy nổ

- **Nguyên nhân:** Trong giai đoạn vận hành dự án, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực dự án như: sét đánh; chập điện gây cháy; sử dụng lò đốt (khí gas) trong khu vực nhà ăn của các hạng mục; thờ cúng thắp hương; xảy ra sự cố cháy do con người hoặc tự nhiên (thời tiết hanh khô),... Các khí thải phát sinh trong quá trình cháy là: các sản phẩm cháy hoàn toàn (như các chất: CO_2 ; hơi H_2O , SO_2 , HCl , N_2 ...) và các sản phẩm cháy không hoàn toàn (như các chất: CO ; H_2S ; CH_4 ...).

- **Tác động đến con người và môi trường xung quanh:** Hầu hết những chất có trong sản phẩm cháy đều độc hại đối với cơ thể con người. Dưới đây là một số tác động của khí thải đến con người và môi trường xung quanh khi xảy ra sự cố cháy nổ như sau:

Khí Cacbonôxít (CO): Là khí không màu, không mùi, nhẹ bằng không khí, rất độc với hệ hô hấp và hệ tuần hoàn. Khi hít phải khí CO thì máu trở nên không tiếp nhận được Ôxy, hệ thần kinh sẽ bị tê liệt.

Cacbonic (CO_2): Là chất khí không màu, không mùi, nặng hơn không khí. Khi con người hít phải sẽ bị ngạt, khi nồng độ từ 3% bắt đầu gây khó thở, từ 8% đến 10% có thể gây mất cảm giác và chết người.

Các sản phẩm cháy có chứa clo và hợp chất của clo (HCl khi cháy PVC) rất độc với phổi.

Các sản phẩm cháy có chứa lưu huỳnh và hợp chất của lưu huỳnh (H_2S ; SO_2 , CH_4 ,...) gây độc đối với niêm mạc, miệng và đường tiêu hóa.

Ngoài các chất trên, các sản phẩm cháy và sản phẩm phân hủy nhiệt khác: Tro, muội than cũng rất độc. Sản phẩm cháy không hoàn toàn thường có tính độc cao hơn các sản phẩm cháy hoàn toàn.

d.3. Tác động do rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải, hệ thống đường ống cấp thoát nước, hư hỏng các thiết bị máy móc

Các công trình có thể kể đến như: hệ thống đường ống cấp nước, hệ thống thu và thoát nước thải, bể tự hoại, khu vực thu gom tập trung chất thải rắn... Khi những công trình này bị hư hỏng dẫn tới khả năng thu gom và xử lý chất thải tạm ngưng hoạt động, kéo theo đó là các vấn đề về ô nhiễm môi trường.

d.4. Tác động do rủi ro, sự cố mất điện và an ninh trật tự tại khu vực dự án

Quá trình đi vào hoạt động của dự án tập trung một lượng lớn số lượng người đến lưu trú có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau,... Vì vậy, chủ đầu tư cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng để xử lý. Ngoài ra, khi xảy ra sự cố mất điện cũng gây ảnh hưởng đến quá trình cung cấp điện sinh hoạt cho dự án như: vận hành máy bơm nước,...

d.5. Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải tập trung

Một số trường hợp hư hỏng hệ thống xử lý NTĐT có thể kể đến như sau:

- **Sự cố mùi hôi:** có thể xuất hiện trong nhiều giai đoạn khác nhau như bể điều hoà, bể lắng... Nguyên nhân chủ yếu bao gồm:

+ Dư thừa nhiều chất hữu cơ ô nhiễm trong bể. Trong khi đó, quá trình xử lý sơ bộ kém. Bùn hoạt tính không được kiểm soát tốt khiến cho lượng BOD tăng cao và bị phân huỷ yếm khí.

+ Thông khí kém hiệu quả do không sử dụng thiết bị khuấy trộn, sục khí hoặc đã sử dụng các thiết bị này nhưng công suất chưa đáp ứng được.

+ Thiết bị lọc bị quá tải dẫn tới tồn đọng nhiều chất ô nhiễm.

- **Sự cố về thiết bị bơm:** Có rất nhiều sự cố về thiết bị bơm khiến cho hệ thống xử lý nước thải gặp trục trặc, như bơm ngừng hoạt động, bơm yếu, phát ra tiếng kêu lạ, bơm nóng, cánh bơm tắc nghẽn... nguyên nhân cụ thể như sau:

+ Tủ điện bị nhảy aptomat, mất điện, chập điện khiến bơm ngừng hoạt động.

+ Cánh bơm bị kết, tắc nghẽn do vướng vào rác hoặc chất thải có kích thước lớn.

+ Công suất, lưu lượng của bơm thấp hơn so với nhu cầu hoạt động dẫn tới quá tải, chập cháy, ngừng hoạt động hoặc tắc nghẽn.

+ Bơm có tiếng kêu lạ hoặc bị rung lắc do thiết bị chưa được cố định vào khung, sàn. Ngoài ra, các phớt, cơ khí hoặc cánh quạt tản nhiệt bị vướng vào dị vật.

+ Bơm nóng, chạy yếu do roto bị dính nước, dầu hoặc om gây nóng, chập cháy.

- **Sự cố thiết bị sục khí oxy:** những vấn đề thường gặp với thiết bị sục khí như sau:

+ Máy thổi khí xử lý nước thải kêu to khác thường khiến cho các đầu kết nối bị hở dẫn đến lượng khí thoát ra ngoài theo các khe hở.

+ Máy thổi khí bị đọng nước do hệ thống thiết kế sai hoặc lỗi thiết bị. Nếu không xử lý sẽ dẫn tới chập, cháy.

+ Oxy phân tán không đồng đều do đĩa thổi khí bị tắc, hỏng hoặc lắp sai cách.

- **Sự cố dinh dưỡng hệ thống:** Dinh dưỡng trong nước thải bao gồm 2 thành phần chính là N và P. Theo tính toán của các chuyên gia, hàm lượng N trong nước thải được coi là đạt chuẩn nếu tổng N trong khoảng 1 - 2mg/L. Nếu lớn hơn có nghĩa là đang dư thừa và cần dừng việc bổ sung N từ bên ngoài.

- **Sự cố bùn vi sinh:** bùn vi sinh có thể xuất hiện các sự cố sau:

+ Bùn tạo thành khối, mảng lớn: Nguyên nhân là do vi khuẩn dạng sợi trong bể phát triển mạnh khiến cho quá trình lắng bùn trở nên kém.

+ Bùn không kết dính: Thiếu thức ăn cho vi sinh là nguyên nhân chính dẫn tới hiện tượng này. Khi đó, cần bổ sung dinh dưỡng cho vi khuẩn sinh trưởng, phát triển.

+ Bùn chết do thiếu khí oxy và thức ăn cho vi sinh vật hoạt động.

f. Tác động do lan truyền dịch bệnh

Khi dự án đi vào vận hành, số lượng người dân tại dự án là rất lớn. Điều kiện vệ sinh không tốt sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, ... gây các triệu chứng như sốt, ho, khó thở, và đặc biệt nguy hiểm do mức độ gây tàn phá phổi và hệ

hô hấp nghiêm trọng với tốc độ nhanh, tốc độ lây lan cộng đồng nhanh chóng nếu không có biện pháp phòng chống dịch bệnh an toàn. Một số biểu hiện và tác hại của bệnh truyền nhiễm như sau:

Thời gian ủ bệnh 2-14 ngày, trung bình 5-7 ngày. Triệu chứng hay gặp khi khởi phát là sốt, ho khan, mệt mỏi và đau cơ. Một số trường hợp đau họng, nghẹt mũi, chảy nước mũi, đau đầu, ho có đờm, nôn và tiêu chảy. Bệnh lý nặng như viêm phổi nặng, suy hô hấp, sốc nhiễm trùng, suy chức năng đa cơ quan và tử vong, đặc biệt ở những người cao tuổi, người có bệnh mạn tính hay suy giảm miễn dịch, các tác động do dịch bệnh là hết sức nghiêm trọng do đó quá trình thi công chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công phải có những biện pháp phòng ngừa cụ thể và hiệu quả trên công trường để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công.

3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt

a.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước mưa chung trong dự án. Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom và đấu nối nước mưa từ các khu nhà liền kề, biệt thự xây thô và hoàn thiện mặt trước, nhà văn hoá vào hệ thống thu gom nước mưa chung của dự án. Xây dựng hoàn chỉnh đường ống chờ thu gom nước mưa từ các lô đất liền kề, biệt thự còn lại, khu vực trường mầm non, khu thương mại tổng hợp và khu chợ đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của dự án.

+ Do hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thấp nên nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom bằng hệ thống thoát nước nội bộ, qua các hố lắng cạn ga rồi được đưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Thi công hệ thống thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

+ Toàn bộ nước mưa được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa trong khu dân cư và cuối cùng thoát vào vào hệ thống thoát nước chung của khu vực là hệ thống mương tiêu chảy qua khu vực dự án.

+ Các hố ga được thiết kế theo loại hộp giữ nước và có lưới chắn rác, nắp và lưới chắn rác sử dụng bằng gang đúc sẵn tạo mỹ quan, nạo vét định kỳ các hố ga để loại bỏ rác, cặn lắng. Bùn thải được thu gom, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý đúng quy định cho đến khi bàn giao lại cho Chính quyền địa phương.

+ Sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng của dự án, Chủ đầu tư phải tổ chức nghiệm thu bàn giao đầy đủ cho chính quyền địa phương công trình hệ thống thu gom thoát nước mưa và đấu nối nước mưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực để quản lý vận hành.

- Trách nhiệm của chính quyền địa phương:

+ Sau khi tiếp nhận lại toàn bộ hệ thống thu gom, thoát nước mưa, Chính quyền địa phương phải định kỳ thuê đơn vị chức năng nạo vét, khơi thông và cải tạo hệ thống tiêu thoát nước mưa khi bị hư hỏng xuống cấp, đảm bảo công tác tiêu thoát nước mưa.

+ Hướng dẫn, giám sát các hộ gia đình, nhà đầu tư thứ cấp đầu nối, thu gom thoát nước mưa vào hệ thống thu gom, thoát nước mưa chung trong dự án.

- Trách nhiệm của hộ gia đình:

+ Thực hiện xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa trong khu đất của mình.

+ Đầu nối thoát nước mưa vào đúng vị trí điểm chờ do Chủ đầu tư xây dựng.

+ Bố trí hệ thống song chắn rác trước điểm đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước mưa chung của dự án.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của dự án trong giai đoạn đầu đi vào hoạt động do chưa xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung của khu vực nên chủ đầu tư đầu tư xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom, xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn xả thải ra môi trường (QCVN 14:2008 - cột B), tạm thời đầu nối vào hệ thống mương tiêu phía Nam dự án (phía Tây Bắc trường tiểu học xã Trung Chính hiện trạng). Khi địa phương hoàn thành xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung, toàn bộ nước thải của dự án sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom chung của khu vực để dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung của khu vực (trạm XLNT công suất 12.000 m³/ngày.đêm đặt tại khu đất phía Tây xã Trung Chính theo định hướng của quy hoạch xây dựng vùng huyện phục vụ cho xã Trung Chính và vùng phụ cận) theo Quyết định số 2073/QĐ-UBND ngày 16/6/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xã Trung Chính, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035.

- Trách nhiệm của các hộ dân:

+ Đối với các hộ gia đình ở khu liền kề, khu biệt thự:

Xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh; lắp thiết bị tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà ăn; lắp đặt lưới chắn rác để xử lý sơ bộ nước thải tắm giặt sau đó tập trung vào đường ống thu gom nội bộ để đầu nối đường ống UPVC110 chờ tại từng lô đất do Chủ đầu tư đã xây dựng để dẫn về hố ga. Từ đây nước thải theo hệ thống thu gom nước thải chung dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi thải ra môi trường.

Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom, thoát nước thải nội bộ và đầu nối vào đường ống chờ do Chủ đầu tư lắp đặt để dẫn về hệ thống thoát nước chung của dự án.

+ Đối với các hộ gia đình ở khu liền kề đã được chủ đầu tư xây nhà thô:

Giữ nguyên, không thay đổi hạng mục công trình bể tự hoại, hệ thống đường ống thu gom, đầu nối nước thải.

Tuân thủ việc phân dòng nước thải, không đầu nối nước mưa vào nước thải.

Đảm bảo luôn sử dụng thiết bị chắn rác cho hệ thống đường ống thu gom nước thải tại hộ gia đình.

- Đối với chính quyền địa phương:

+ Tổ chức nhân lực thực hiện quản lý, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống thu gom, xử lý nước thải sau khi đã nhận bàn giao từ Chủ đầu tư.

+ Bố trí thu chi phí xử lý nước thải.

+ Hướng dẫn, giám sát các hộ gia đình, cá nhân đầu nối, thu gom nước thải vào hệ thống thu gom nước thải chung trong dự án.

- Về trách nhiệm của Chủ đầu tư:

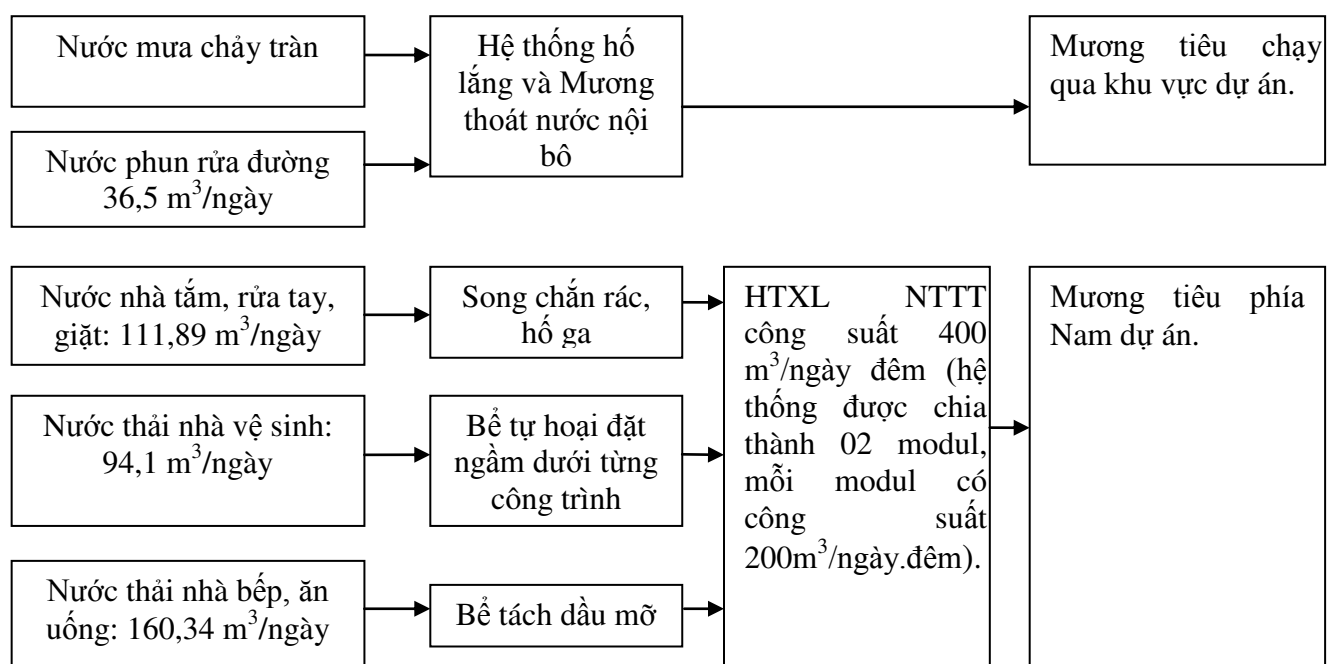
+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước thải chung trong dự án. Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom và đầu nối nước thải sinh hoạt từ các khu nhà xây thô, nhà văn hoá vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt chung của dự án. Xây dựng hoàn chỉnh đường ống chờ thu gom nước thải từ các lô đất đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của dự án.

+ Đối với các căn nhà xây thô, Chủ đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom thoát nước thải trong từng căn nhà và đầu nối vào hệ thống thu gom chung của dự án; Chủ đầu tư xây dựng hoàn thiện bể tự hoại cho từng căn nhà.

+ Xây dựng hoàn thiện trạm xử lý nước thải. Bố trí nguồn kinh phí để vận hành thử nghiệm trạm xử lý nước thải.

+ Việc bàn giao Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án cho địa phương chỉ được thực hiện khi các công trình và các thiết bị, tài sản liên quan đến việc vận hành công trình xử lý nước thải tập trung đảm bảo ổn định, chất lượng theo quy định.

* Phân dòng hệ thống thu gom nước mưa, thu gom, xử lý nước thải:



Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải của dự án

- Nước mưa chảy tràn từ các hộ gia đình, tuyến đường giao thông, khu công cộng, theo độ dốc tập trung về các vị trí ga thu nước mưa bố trí dọc theo hai bên các tuyến đường giao thông. Lượng chất cặn lắng sẽ được lắng đọng tại các hố ga, nước mưa đã tách cặn lắng theo hệ thống rãnh và cống thoát nước mưa đổ vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực là hệ thống mương tiêu chạy qua khu vực dự án.

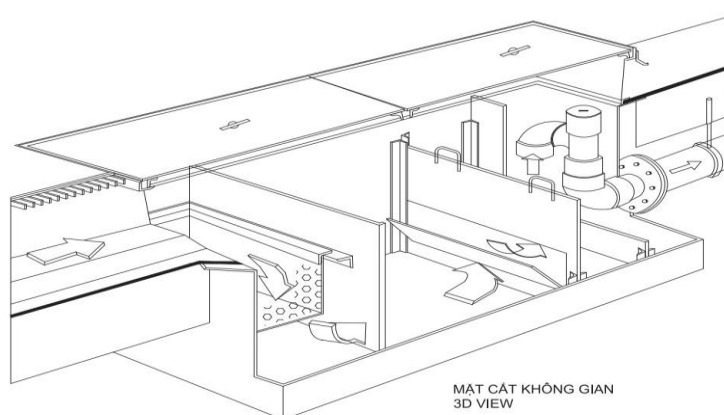
- Nước thải sinh hoạt từ các hộ gia đình, các công trình công cộng, xã hội được tập trung và một đường ống thoát, đường ống thoát này sẽ được đấu nối vào đường ống UPVC110 do Chủ đầu tư đã lắp đặt chờ đến từng lô đất. Đường ống UPVC110 chờ này được đấu nối vào các hố ga thăm thu được bố trí trên tuyến đường ống thu gom nước thải, khoảng cách giữa các hố ga là khoảng 25÷40m. Nước thải được đấu nối vào các hố ga sẽ theo đường ống thu gom nước thải tuyến nhánh tập trung về tuyến chính và dẫn về hệ thống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 400 m³/ngày đêm đặt tại khu đất xử lý nước thải của dự án.

**** Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình, trường mầm non, khu vực thương mại, nhà văn hóa***

Chủ đầu tư yêu cầu các hộ gia đình, cơ sở công cộng xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ trước khi dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của khu dân cư. Chủ đầu tư sẽ cung cấp mô hình bể tự hoại, bể tách dầu mỡ để các hộ dân tuân thủ, xây dựng đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng.

- Nước thải nhà bếp

Các hộ dân và nhà đầu tư thứ cấp đầu tư tại khu nhà ở liền kề, biệt thự và khu thương mại tổng hợp, chợ có trách nhiệm lắp đặt tại mỗi hạng mục nhà bếp bể tách dầu mỡ bằng inox gọn nhẹ đặt bên cạnh bồn rửa, bể được đặt dưới gầm bàn bếp nấu và có hệ thống cửa che đẩy cẩn thận tránh gây mùi hôi thối và không ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực không gian bếp, thuận tiện cho việc tách váng dầu mỡ trong quá trình nấu nướng cũng như thuận tiện cho giám sát tránh gây tắc hệ thống thoát nước tại dự án.



Hình 3.2. Sơ đồ bể tách dầu mỡ

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

Thể tích bể tách dầu mỡ được tính theo công thức như sau (**Nguồn:** GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003):

$$W = K \times Q \times T$$

Trong đó:

+ K: Hệ số không điều hoà, phụ thuộc vào loại bếp ăn thời gian hoạt động, đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ, lấy $K = 1,5$

+ Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà bể tách dầu mỡ trong dự án cần tiếp nhận trong 3 giờ lưu nước.

+ T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể, với $t = 3$ h.

- Thay vào ta có thể tích bể tách dầu mỡ cần xây dựng là:

1 hạng mục công trình điển hình	Thông số				W(m ³)
	K	B(m ³)	Q(m ³)	T(h)	
1 lô nhà ở liền kề, biệt thự	1,5	0,435	0,109	4	0,654
Khu thương mại tổng hợp, chợ	1,5	41,54	2,596	16	62,304

Ghi chú:

- Nước thải nhà ăn của từng hạng mục công trình nhiều nhất là: B (m³/ngày).

- B (m³): Lưu lượng nước thải bể tách dầu mỡ tiếp nhận trong 1 ngày của 1 công trình. Lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà bếp tập trung nhiều nhất chủ yếu vào thời điểm nấu ăn và dọn dẹp rửa bát: 4h (từ 11h-12h và 16h-18h); Riêng đối với khu dịch vụ thương mại là khoảng 16h (từ 6h-22h).

Như vậy chủ đầu tư khuyến nghị các hộ dân và nhà đầu tư thứ cấp thực hiện như sau:

- Tại mỗi lô nhà ở liền kề, biệt thự (bao gồm cả những nhà do chủ đầu tư đã xây thô, hoàn thiện mặt trước và nhà do người dân tự xây dựng) hộ dân sẽ trang bị 1 bể tách dầu mỡ kích thước: $d \times r \times h = 1,0m \times 1,0m \times 0,8m$ dung tích chứa 0,8 m³. Số lượng bể: 273 bể. Trách nhiệm trang bị thuộc về các chủ hộ.

- Tại khu thương mại tổng hợp, chợ nhà đầu tư thứ cấp sẽ trang bị các bể tách dầu mỡ với tổng thể tích $\geq 62,3$ m³. Số lượng và kích thước mỗi bể sẽ căn cứ vào số lượng công trình xây dựng trong khu thương mại tổng hợp, chợ. Trách nhiệm trang bị thuộc về nhà đầu tư thứ cấp.

Các bể tách dầu mỡ trên được đặt bên cạnh bồn rửa để thuận tiện cho việc xử lý, theo dõi cũng như khắc phục sự cố khi xảy ra để xử lý nước thải nhà bếp từ khu vực bếp của mỗi công trình trước khi dẫn vào hệ thống thoát nước khu vực theo định hướng quy hoạch chung.

Nước thải nhà bếp sau khi xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 400 m³/ngày đêm đặt tại khu đất xử lý nước thải để xử lý sau đó thoát ra mương tiêu ở phía Nam dự án.

Nước thải nhà tắm, rửa tay, giặt :

Nước thải nhà tắm, rửa tay chân và giặt giũ từ các công trình, sau khi các hộ dân vào đầu tư xây dựng, sẽ tiến hành thi công đấu nối vào hệ thống đường ống của hệ thống thoát nước thải nhà tắm, rửa tay chân, giặt đi ngầm dọc các khu nhà, nước thải này sau khi được tách rác thô bằng dụng cụ tách rác có sẵn tại vị trí bồn rửa mặt, nhà tắm, khu giặt đồ sẽ thoát xuống khỏi các công trình sẽ được dẫn vào hố thu để đấu nối vào hệ thống cống ngang D300, D400 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 400 m³/ngày đêm đặt tại khu đất xử lý nước thải để xử lý.

Nước thải nhà vệ sinh

- Nước thải vệ sinh khu nhà liền kề, nhà biệt thự:

Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom và dẫn theo đường ống nhựa PVCΦ110 tới các bể tự hoại đặt dưới nền nhà vệ sinh để xử lý, sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 400 m³/ngày đêm đặt tại khu đất xử lý nước thải để xử lý đạt QCCP theo QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B) trước khi thải ra ngoài môi trường. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là 24 giờ. Để dẫn nước vào và ra khỏi bể cần thiết nối bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.

Tính toán thể tích bể tự hoại:

**** Đối với công trình nhà liền kề, nhà biệt thự***

Số lượng người ở tối đa mỗi công trình: 6 người.

Lưu lượng nước thải nhà vệ sinh lớn nhất là: 0,242 m³/ngày.đêm.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{uớt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{u}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$$V_{\text{n}} = Q_{\text{tn}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}} / 1000 = 8 \times 0,242 \times 1 / 1000 = 0,002 \text{ m}^3$$

Thời gian lưu nước $t_{\text{n}} = 48\text{h}$

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$$V_{\text{b}} = 0,5Nt_{\text{b}} / 1000 = 0,5 \times 6 \times 40 / 1000 = 0,16 \text{ m}^3$$

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C: $t_{\text{b}} = 40$ ngày.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy: $V_{\text{t}} = rNT / 1000$

Với r : Lượng cặn đã phân hủy tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

T : Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm

$$V_{\text{t}} = 30 \times 6 \times 3 / 1000 = 0,72 \text{ m}^3$$

+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}} = 0,288 \text{ m}^3$

$$\Rightarrow V_u = 0,001 + 0,16 + 0,72 + 0,288 = 1,17 \text{ m}^3$$

V_k : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_k = 20\%$ thể tích uớt = $0,23 \text{ m}^3$

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{uớt} + V_{khô} = 1,4 \text{ m}^3$.

Như vậy, để đảm bảo khả năng xử lý nước thải từ nhà vệ sinh từ công trình nhà liền kề, nhà biệt thự thì dự án cần xây dựng các bể tự hoại (273 bể tự hoại, mỗi bể 3m^3 kích thước mỗi bể dài x rộng x sâu = $2,0\text{m} \times 1,5\text{m} \times 1,0\text{m}$) với tổng thể tích $819,0 \text{ m}^3$. Trong đó sẽ có 45 bể tự hoại do chủ đầu tư xây dựng, đối với những lô liền kề, biệt thự còn lại sẽ do hộ dân xây dựng. Các bể tự hoại được đặt ngầm dưới mỗi căn nhà liền kề, nhà biệt thự (mỗi căn 1 bể) để xử lý nước thải nhà vệ sinh.

*** Đối với công trình nhà văn hóa**

Số lượng người tối đa tại mỗi công trình: 300 người.

Lưu lượng nước thải nhà vệ sinh lớn nhất là: $0,7\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{uớt} + V_{khô}$

Trong đó: $V_u = V_n + V_b + V_t + V_v$

+ V_n là thể tích vùng tách cặn:

$$V_n = Q_{t_n} = N \times q_0 \times t_n / 1000 = 300 \times 0,7 \times 1 / 1000 = 0,21 \text{ m}^3$$

Thời gian lưu nước $t_n = 48\text{h}$

+ V_b là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$$V_b = 0,5 N t_b / 1000 = 0,5 \times 300 \times 40 / 1000 = 6 \text{ m}^3$$

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C : $t_b = 40$ ngày.

+ V_t : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy: $V_t = rNT / 1000$

Với r : Lượng cặn đã phân hủy tích lũy 1 người trong 1 năm = $30\text{l}/\text{người}/\text{năm}$.

T : Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm

$$V_t = 30 \times 300 \times 3 / 1000 = 27 \text{ m}^3$$

+ V_v : Thể tích phần váng nổi: $V_v = 0,4 V_t = 10,8 \text{ m}^3$

$$\Rightarrow V_u = 0,21 + 6 + 27 + 10,8 = 44 \text{ m}^3$$

V_k : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_k = 20\%$ thể tích uớt = $8,8 \text{ m}^3$

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{uớt} + V_{khô} = 52,8 \text{ m}^3$.

Như vậy, để đảm bảo khả năng xử lý nước thải từ nhà vệ sinh từ công trình nhà văn hóa thì chủ đầu tư cần xây dựng các bể tự hoại (2 bể tự hoại, mỗi bể 30m^3 kích thước mỗi bể dài x rộng x sâu = $6,0\text{m} \times 2,0\text{m} \times 2,5$) với tổng thể tích $60,0 \text{ m}^3$. Các bể tự hoại được đặt ngầm dưới mỗi công trình nhà văn hóa (mỗi công trình 1 bể) để xử lý nước thải nhà vệ sinh.

*** Đối với công trình trên khu đất trường mầm non**

Số lượng người tối đa tại công trình: 350 người.

Lưu lượng nước thải nhà vệ sinh lớn nhất là: $4,65\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{uốt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{u}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$$V_{\text{n}} = Q_{\text{t}_n} = N \times q_0 \times t_n / 1000 = 300 \times 4,65 \times 1 / 1000 = 1,6 \text{ m}^3$$

Thời gian lưu nước $t_n = 48\text{h}$

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$$V_{\text{b}} = 0,5 N t_b / 1000 = 0,5 \times 350 \times 40 / 1000 = 7,0 \text{ m}^3$$

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C : $t_b = 40$ ngày.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy: $V_{\text{t}} = rNT / 1000$

Với r : Lượng cặn đã phân hủy tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

T : Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm

$$V_{\text{t}} = 30 \times 300 \times 3 / 1000 = 31,5 \text{ m}^3$$

+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4 V_{\text{t}} = 12,6 \text{ m}^3$

$$\Rightarrow V_{\text{u}} = 1,6 + 7,0 + 31,5 + 12,6 = 52,7 \text{ m}^3$$

V_{k} : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_{\text{k}} = 20\%$ thể tích uốt = $10,5 \text{ m}^3$

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{uốt}} + V_{\text{khô}} = 63,27 \text{ m}^3$.

Như vậy, để đảm bảo khả năng xử lý nước thải từ nhà vệ sinh từ công trình trên khu đất trường mầm non thì nhà đầu tư thứ cấp cần xây dựng các bể tự hoại (số lượng và kích thước mỗi bể sẽ căn cứ vào số lượng công trình xây dựng trên khu đất trường mầm non) với tổng thể tích 80 m^3 . Các bể tự hoại được đặt ngầm dưới từng công trình trên khu đất trường mầm non (mỗi công trình 1 bể) để xử lý nước thải nhà vệ sinh.

*** Đối với các công trình tại khu thương mại tổng hợp, chợ**

Số lượng người phục vụ tối đa: 2.000 người.

Lưu lượng nước thải nhà vệ sinh lớn nhất là: $23,1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{uốt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{u}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$$V_{\text{n}} = Q_{\text{t}_n} = N \times q_0 \times t_n / 1000 = 2.000 \times 23,1 \times 1 / 1000 = 46,2 \text{ m}^3$$

Thời gian lưu nước $t_n = 1\text{h}$

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$$V_{\text{b}} = 0,5 N t_b / 1000 = 0,5 \times 2.000 \times 40 / 1000 = 40 \text{ m}^3$$

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C : $t_b = 40$ ngày.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy: $V_{\text{t}} = rNT / 1000$

Với r : Lượng cặn đã phân hủy tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm

$$V_t = 30 \times 2.000 \times 3/1000 = 180 \text{ m}^3$$

$$+ V_v: \text{Thể tích phần váng nổi: } V_v = 0,4V_t = 72 \text{ m}^3$$

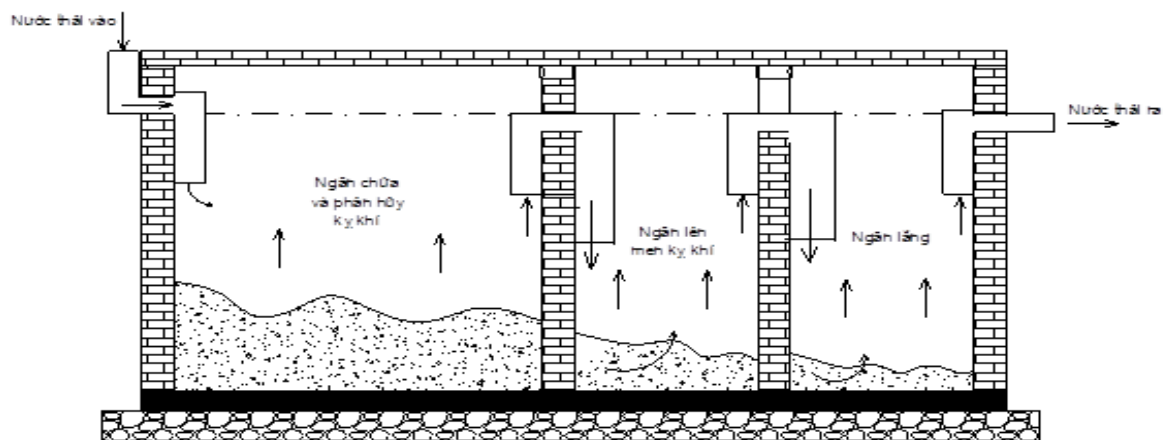
$$\Rightarrow V_u = 46,2 + 40 + 180 + 72 = 338,2 \text{ m}^3$$

$$V_k: \text{Thể tích phần lưu không trên mặt nước: } V_k = 20\% \text{ thể tích uớt} = 67,6 \text{ m}^3$$

$$\text{Vậy thể tích bể tự hoại: } V = V_{\text{uớt}} + V_{\text{khô}} = 405,84 \text{ m}^3.$$

Như vậy, để đảm bảo khả năng xử lý nước thải từ nhà vệ sinh từ các công trình tại khu thương mại tổng hợp, chợ thì nhà đầu tư thứ cấp cần xây dựng các bể tự hoại (số lượng và kích thước mỗi bể sẽ căn cứ vào số lượng công trình xây dựng trong khu thương mại tổng hợp, chợ) với tổng thể tích 420 m³. Các bể tự hoại được đặt ngầm dưới từng công trình tại khu thương mại tổng hợp, chợ (mỗi công trình 1 bể) để xử lý nước thải nhà vệ sinh.

Cấu tạo bể tự hoại:



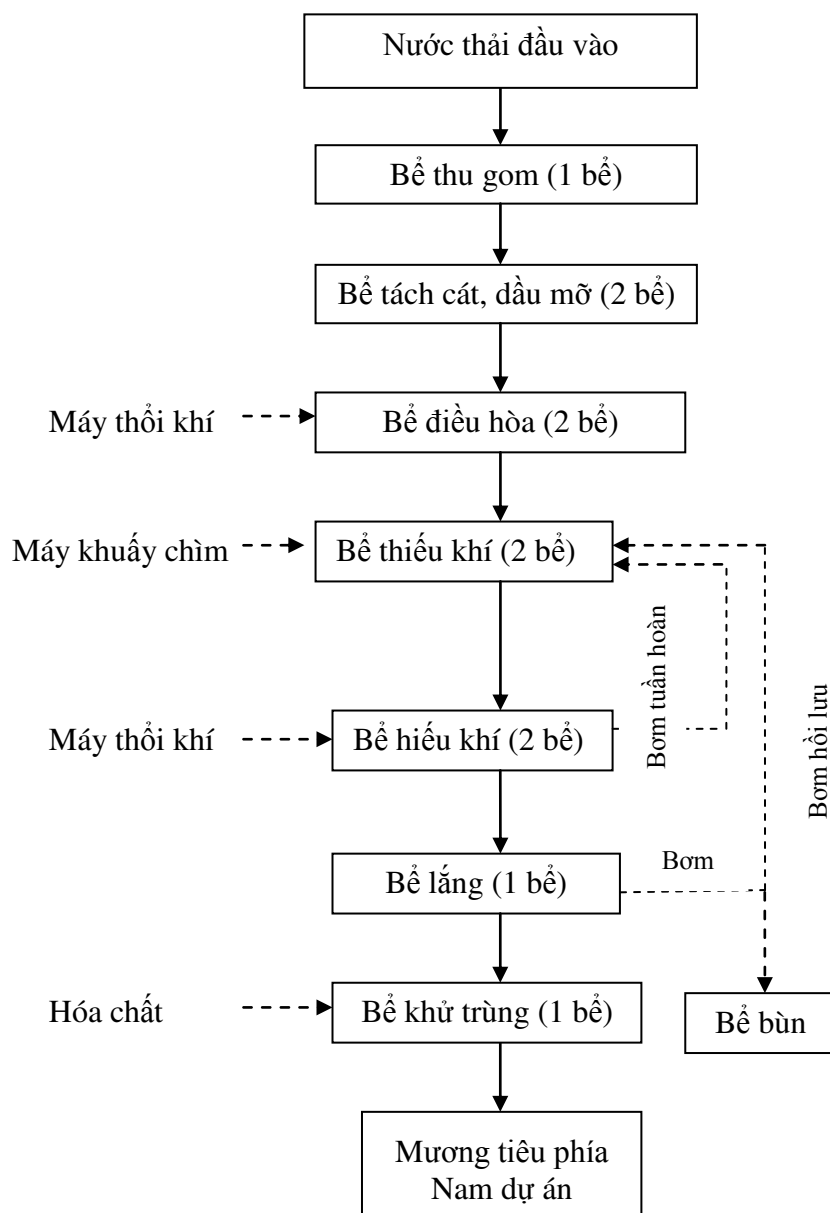
Hình 3.3. Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

Ngoài ra, khi đi vào vận hành, định kỳ 03 - 06 tháng/lần. Dự án cần bổ sung chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn, tránh bùng tắc và phát sinh mùi. Liều lượng sử dụng: Gói 200g dùng cho 01 m³ bể phốt. Như vậy với tổng thể tích bể tự hoại là 1.106m³ thì khối lượng chế phẩm sinh học cần bổ sung vào bể phốt là:

$M_{\text{chế phẩm}} = 1.106 \text{ m}^3 \times 200 \text{ g/m}^3 = 221,2 \text{ kg/lần}$, tương đương 442,4 kg/năm (02 lần/năm bổ sung hóa chất vào bể phốt).

Hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Hệ thống xử lý nước thải chung của dự án sử dụng công nghệ AO để xử lý nước thải có công suất 400m³/ngày.đêm (hệ thống được chia thành 02 modul, mỗi modul có công suất 200m³/ngày.đêm). Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý nước thải này cụ thể như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống XLNT tập trung

Thuyết minh công nghệ:

1. Bể thu gom

Tiếp nhận nước thải từ hệ thống cống dẫn nước và đưa nước vào hệ thống xử lý nước thải, rác thải có lẫn trong nước sẽ được song chắn rác giữ lại và được loại bỏ định kỳ thủ công.

2. Bể tách cát, dầu mỡ

Váng dầu mỡ sẽ được thu tại bể tách mỡ. Phần váng nổi sẽ được thu gom vào thùng chứa sau đó mang đi xử lý theo quy định của pháp luật. Các hạt cát lẫn trong nước thải sẽ lắng xuống hồ thu cát và được bơm Air-lift đưa ra sân phơi cát. Phần nước đã lắng cát, tách váng dầu mỡ sẽ tự tràn sang bể điều hòa.

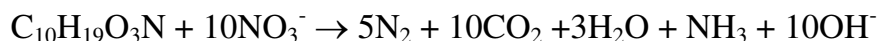
3. Bể Điều hòa

Nước thải khi chảy vào Bể Điều hòa sẽ được tách rác bằng giỏ tách rác tinh, Bể Điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng nước thải, làm mát nước thải khi vừa sản xuất xong, tại đây nước thải được làm lạnh bằng Hệ thống điều nhiệt tuần hoàn nhanh chóng.

Trong Bể bố trí 01 đầu dò pH, nhằm điều chỉnh lượng pH lên mức thích hợp bằng 02 bơm định lượng hóa chất DP02-A/B.

4. Bể thiếu khí

Bể thiếu khí được xây dựng để xử lý nước thải trong điều kiện thiếu khí để loại bỏ Nito. Bể thiếu khí tiếp nhận nước thải từ bể điều hòa, dòng nước tuần hoàn chứa nitrat từ bể MBBR và dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng về. Phản ứng khử nitrat trong bể với nguồn chất hữu cơ trong nước thải đầu vào đóng vai trò là chất cho điện tử:



Để quá trình phản ứng diễn ra thuận lợi, tại bể thiếu khí bố trí máy khuấy chìm với tốc độ khuấy phù hợp. Máy khuấy có chức năng khuấy trộn dòng nước tạo ra môi trường thiếu oxy cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển. Nước thải sau bể Anoxic sẽ tự chảy sang bể hiếu khí.

5. Bể hiếu khí

Quá trình phân hủy hiếu khí dựa vào hoạt động sống của vi sinh vật hiếu khí đặc biệt là vi khuẩn hiếu khí, chúng sẽ sử dụng oxy hòa tan có trong nước để phân giải chất hữu cơ có trong nước thải. Các vi sinh vật *Pseudomonas Denitrificans*, *Baccillus Licheniforms*... sẽ khử nitrat thành N_2 và thải vào không khí. Điều kiện chung cho vi khuẩn nitrat hóa pH = 5,5 - 9 nhưng tốt nhất là 7,5. Khi pH < 7 thì vi khuẩn phát triển chậm, oxy hòa tan cần là 0,5 mg/l, nhiệt độ từ 5 - 40°C.

Quá trình này diễn ra mạnh mẽ nếu dùng biện pháp tác động vào như: sục khí, làm tăng lượng hoạt động của vi sinh vật bằng cách tăng bùn hoạt tính, điều chỉnh hàm lượng chất dinh dưỡng và ức chế các chất độc làm ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của vi sinh vật. Ngoài ra, nhiệt độ thích hợp cho quá trình xử lý là 20 - 40 độ C, tối ưu là 25 - 30°C.

6. Bể lắng

Hỗn hợp bùn hoạt tính/nước trong bể MBBR, Aerotank tự chảy về bể lắng qua hệ thống phân phối và ống lắng trung tâm. Do có tỷ trọng lớn nên bùn hoạt tính sẽ lắng xuống đáy bể, nước trong được thu qua máng thu nước tới bể khử trùng. Bùn từ bể lắng được bơm về bể chứa bùn.

7. Bể Khử trùng

Bể khử trùng có tác dụng tiêu diệt các Vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải trước khi thải ra môi trường. Bể được thiết kế với nhiều vách ngăn nhằm tăng khả năng xáo trộn tự nhiên giữa hóa chất với nước thải nhằm đạt hiệu quả xử lý cao nhất. Hóa chất được cung cấp bằng các bơm định lượng.

8. Bể chứa bùn

Bùn từ bể lắng được bơm vào bể chứa bùn. Bùn sẽ được lắng và chứa trong bể bùn để tiếp tục phân hủy, định kỳ sẽ thuê xe đến hút bùn trong bể bùn. Nước trong từ bể bùn sẽ bơm lại bể thiếu khí.

Ưu điểm của hệ thống xử lý nước thải tập trung:

- Hiệu suất xử lý cao theo cả chất hữu cơ, cặn lơ lửng và chất dinh dưỡng (N,P),...

Cho phép xả nước thải sau xử lý ra môi trường hoặc tái sử dụng lại.

- Chủ động điều khiển được chế độ làm việc và các thông số vận hành.

- Hoàn toàn kín, khít, không thấm, không rò rỉ, không gây mùi và làm ô nhiễm nước, đất. Riêng ở ngăn lọc hiếu khí tốc độ cấp khí vừa đủ không tạo điều kiện cho quá trình phân hủy kỵ khí xảy ra do vậy không phát tán mùi ra môi trường.

- Giá thành hợp lý (rẻ hơn nhiều so với các bể XLNT kiểu Jokashou, với tính năng và chất lượng tương đương).

- Chất lượng nước thải: nước thải sau xử lý, trước khi xả vào nguồn tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,0) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt (được áp dụng đến 31/12/2031) và QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B, F≤2000) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (được áp dụng từ 1/1/2032 trở đi), cụ thể như sau:

Stt	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,0)	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột B, F≤2000)
1	pH	-	5÷9	6÷9
2	BOD ₅	mg/l	50	≤30
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100	≤100
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.000	-
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4	≤0,5
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	10	≤8
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	50	≤30
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	20	≤15
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10	≤5
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	10	≤3
11	Tổng Coliforms	MPN/10 0ml	5000	≤5.000

Tính toán sơ bộ kích thước các bể xử lý:

Công suất hệ thống XLNT tập trung là 400m³/ngày.đêm, lưu lượng nước phát sinh trong khoảng 20h.

[1] Tính toán bể thu gom

Chọn thời gian lưu nước của hồ thu gom t = 2h.

Thể tích cần thiết của bể:

$$V = Q \times t = (400/20) \times 2 = 40 \text{ (m}^3\text{)}$$

Để đảm bảo quá trình xử lý diễn ra hiệu quả nhất và giảm thiểu các sự cố môi trường. Chủ đầu tư sẽ xây dựng 1 hồ thu gom có dung tích 51,48 m³. Kích thước BxLxH = 2,0x5,2x4,95m.

[2] Tính toán bể lắng cát, tách dầu mỡ

Chọn thời gian lưu nước của hồ thu gom $t = 0,5h$.

Thể tích cần thiết của bể:

$$V = Q \times t = (400/20) \times 0,5 = 10 \text{ (m}^3\text{)}$$

Do dự án vận hành hệ thống với 2 modul để phù hợp với tiến độ lắp đầy dân cư, đồng thời ứng phó sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nên chủ đầu tư sẽ xây dựng 2 bể lắng cát, tách dầu mỡ có tổng dung tích 14,38 m³. Kích thước BxLxH = 1,2x4,7x2,55m (mỗi bể có dung tích 7,19m³).

[3] Tính toán bể điều hòa

Chọn thời gian lưu nước của bể điều hòa $t = 6h$ (quy phạm 5 - 10h).

Thể tích cần thiết của bể:

$$V = Q_{tb}^h \cdot t = (400/20) \times 6 = 120,0 \text{ (m}^3\text{)}$$

Do dự án vận hành hệ thống với 2 modul để phù hợp với tiến độ lắp đầy dân cư, đồng thời ứng phó sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nên chủ đầu tư sẽ xây dựng 2 bể điều hòa có tổng dung tích 155,61 m³. Kích thước BxLxH = 4,7x7,7x4,3m (mỗi bể có dung tích 77,81m³).

[4] Tính toán bể thiếu khí

Áp dụng công thức: $V = (Q + Q_{th}) \times t$

Trong đó:

+ V: Thể tích bể thiếu khí

+ Q: Lưu lượng nước thải (m³/h)

+ Q_{th}: Lưu lượng nước tuần hoàn từ bể hiếu khí ($Q_{th} = 70\% Q$)

+ t: Thời gian lưu nước tại bể (Chọn $t=3h$)

$$V = ((400/20) + (400/20) \times 70\%) \times 3 = 102 \text{ (m}^3\text{)}$$

Do dự án vận hành hệ thống với 2 modul để phù hợp với tiến độ lắp đầy dân cư, đồng thời ứng phó sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nên chủ đầu tư sẽ xây dựng 2 bể thiếu khí có tổng dung tích 109,65 m³. Kích thước BxLxH = 5,0x5,1x4,3m (mỗi bể có dung tích 54,8m³).

[5] Tính toán bể hiếu khí

Tính toán để nước thải sau xử lý đạt theo QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B):

+ Hàm lượng BOD₅ ở đầu ra: 16,84 mg/l.

+ Hàm lượng BOD₅ đầu vào: 157,4 mg/l

- Thể tích bể hiếu khí được xác định theo công thức sau:

$$X = \frac{\theta_c \times Q \times Y \times (S_0 - S)}{\theta \times (1 + K_d \times \theta_c)}$$

Trong đó:

- X: Thể tích bể hiếu khí.

- Q: Lưu lượng nước thải đầu vào, $Q = 400 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Y: Hệ số sản lượng bùn, chọn $Y = 0,6 \text{ (kg VSS/kg BOD}_5\text{)}$.

- $(S_0 - S)$: Hiệu số của hàm lượng BOD, với $S_0 - S \text{ (mg/l)}$.

- θ : Nồng độ chất rắn lơ lửng bay hơi duy trì trong bể Aerotank, $\theta = 2.000 \text{ (mg/l)}$.

- K_d : Hệ số phân hủy nội bào. Chọn $K_d = 0,06 \text{ (ngày}^{-1}\text{)}$.

- θ_c : Thời gian lưu bùn 10 ngày.

Như vậy thể tích bể hiếu khí là : $X = 105,42 \text{ m}^3$.

Do dự án vận hành hệ thống với 2 modul để phù hợp với tiến độ lắp đầy dân cư, đồng thời ứng phó sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nên chủ đầu tư sẽ xây dựng 2 bể hiếu khí có tổng dung tích $160,08 \text{ m}^3$. Kích thước BxLxH = $5,1 \times 7,3 \times 4,3 \text{ m}$ (mỗi bể có dung tích $54,8 \text{ m}^3$).

[6] Tính toán bể lắng

Chọn thời gian lưu nước của bể lắng $t = 4 \text{ h}$.

Thể tích cần thiết của bể:

$$V = Q \times t = (400/20) \times 4 = 80 \text{ (m}^3\text{)}$$

Để đảm bảo quá trình xử lý diễn ra hiệu quả nhất và giảm thiểu các sự cố môi trường. Chủ đầu tư sẽ xây dựng 1 bể lắng có dung tích $94,98 \text{ m}^3$. Kích thước BxLxH = $4,7 \times 4,7 \times 4,3 \text{ m}$.

[7] Tính toán bể khử trùng

Công thức tính toán:

$$\text{Thể tích bể : } V = Q \times t = (400/20) \times 1,0 = 20,0 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

+ Q : lưu lượng nước thải

+ t : thời gian tiếp xúc (30 - 60 phút)

- Lượng hóa chất Clo sử dụng là:

Trong đó:

$$+ a: \text{Liều lượng Clo hoạt} = \frac{a \times Q}{8} \text{ tính từ } 2 - 8 \text{ g/m}^3, \text{ chọn } a = 4,00 \text{ g/m}^3.$$

+ Q: Lưu lượng nước thải, $Q = 400 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

$$Y = \frac{4 \times 400}{16} = 100 \text{ (g/h)}$$

Vậy, lượng Clo tiêu thụ hàng ngày là: $Y = 8 \times y = 8 \times 100 = 800\text{g/ngày}$. Dung dịch hóa chất khử trùng được cho vào bể bằng bơm định lượng hóa chất.

Để đảm bảo quá trình xử lý diễn ra hiệu quả nhất và giảm thiểu các sự cố môi trường. Chủ đầu tư sẽ xây dựng 1 bể khử trùng có dung tích $24,25 \text{ m}^3$. Kích thước $B \times L \times H = 1,2 \times 4,7 \times 4,3\text{m}$.

[8] Tính toán Bể chứa bùn

Để đảm bảo quá trình lưu chứa bùn diễn ra hiệu quả nhất và giảm thiểu các sự cố môi trường. Chủ đầu tư sẽ xây dựng 1 bể chứa bùn có dung tích $59,21 \text{ m}^3$. Kích thước $B \times L \times H = 2,7 \times 5,1 \times 4,3\text{m}$.

b. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

- Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

- + Trồng cây xanh khu vực công viên các vị trí quy hoạch.
- + Trồng cây xanh trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất.
- + Bố trí xây dựng hệ thống xử lý mùi tại trạm xử lý nước thải.

- Trách nhiệm của các hộ dân:

- + Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.
- + Để rác đúng quy định về thời gian và địa điểm.
- + Không đốt rác thải, phế thải trong khu dân cư.
- + Đối với các hộ gia đình tại khu nhà ở xã hội cao tầng, không đốt vàng mã trong tòa nhà.
- + Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.

+ Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu; hạn chế rơi vãi, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh; khi vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công dự án, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tải trọng xe theo quy định,...

- Trách nhiệm của chính quyền địa phương:

- + Thành lập tổ vệ sinh môi trường thực hiện công tác vệ sinh môi trường, thu gom rác thải, quét dọn vệ sinh đường giao thông và khuôn viên các công trình công cộng, duy

tu bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật, khơi thông cống rãnh định kỳ trong dự án.

+ Có biện pháp quản lý việc vận chuyển nguyên vật liệu và công tác xây dựng của các hộ gia đình trong dự án nhằm hạn chế tối đa việc rơi vãi vật liệu xây dựng ra đường.

+ Có các biện pháp tuyên truyền để người dân hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch, củi, rơm trong việc đun nấu.

c. Giảm thiểu tác động tới môi trường do chất thải rắn, chất thải nguy hại

c.1. Chất thải rắn

- Về trách nhiệm của Chủ đầu tư:

+ Trang bị các thùng rác dung tích từ 100 lit/thùng (gồm: các thùng chứa chất thải tro, các thùng chứa chất thải dễ phân hủy và các thùng chứa chất thải tái chế) có nắp đậy kín đặt tại nơi công cộng (như: dọc trục đường giao thông nội bộ, khu vực bãi đỗ xe, nhà văn hóa) để thu gom rác thải;

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển chất thải (gồm: chất thải nguy hại, chất thải tro, chất thải dễ phân hủy) tại khu được quyền kinh doanh, khai thác;

+ Bố trí khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) và tập kết xe gom rác thải của khu dân với diện tích khoảng 100m² gần với khu vực đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải. Khu vực tập kết chất thải tạm thời bố trí mái che bằng tôn và có rãnh thu gom nước thải từ chất thải rắn vào hệ thống thu gom và thoát nước thải dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý.

- Về trách nhiệm của Chính quyền địa phương:

+ Chính quyền địa phương có trách nhiệm quản lý, giám sát quá trình hoạt động thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển chất thải (gồm: chất thải nguy hại, chất thải tro, chất thải dễ phân hủy) đưa đi xử lý.

+ Thành lập, tổ chức, quản lý điều hành tổ vệ sinh môi trường.

+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại chất thải rắn tại nguồn.

+ Chỉ đạo các đơn vị chuyên môn thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải tại các khu vực: đường giao thông, công viên, khu nhà văn hóa, trường học,...thuộc khu vực dự án. Thường xuyên phun chế phẩm khử mùi tại khu tập kết rác thải sinh hoạt để giảm mùi hôi từ bãi tập kết rác tạm; nạo vét thường xuyên, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường (đối với hệ thống cống rãnh, bùn bể tự hoại khu vực công cộng).

- Về trách nhiệm của hộ gia đình:

+ Các hộ gia đình phải có biện pháp thu gom, thuê đơn vị vận chuyển xử lý chất thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng (hoàn thiện công trình); không

tập kết rác ra vỉa hè, lòng đường và phối hợp với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý.

- + Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn, trang bị các thùng chứa rác để thu gom rác thải sinh hoạt.

- + Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường, không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...

- + Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.

c.2. Chất thải nguy hại

- Trách nhiệm của Chủ đầu tư (giai đoạn dự án bắt đầu đi vào hoạt động):

- + Bố trí 06 thùng nhựa loại 100 lít/thùng màu đen, có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín (03 thùng đựng chất thải nguy hại dạng rắn, 02 thùng đựng chất thải nguy hại dạng lỏng, 01 thùng đựng chất thải nguy hại dễ vỡ) để lưu chứa tạm thời chất thải nguy hại phát sinh tại dự án.

- + Bố trí các thùng chuyên dụng để lưu chứa chất thải nguy hại (gần với khu vực tập kết chất thải thông thường) có mái che để tập kết chất thải tạm thời chất thải nguy hại phát sinh tại dự án.

- + Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại dự án.

- Trách nhiệm của Chính quyền địa phương:

Sau khi nhận bàn giao, Chính quyền địa phương thực hiện quản lý các điểm lưu giữ chất thải nguy hại; trang bị thay thế các thùng chuyên dụng bị hư hỏng để lưu chứa chất thải nguy hại hoặc thay đổi vị trí lưu chứa (trong trường hợp cần thiết); Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT - BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, để thu gom chất thải nguy hại chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng; Định kỳ 03 tháng/lần thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định; Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đem đi xử lý.

- Về trách nhiệm của hộ gia đình:

- + Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do Chủ đầu tư bố trí.

- + Các hộ gia đình phải phân loại chất thải nguy hại, tập kết đúng nơi quy định.

3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Trong quá trình hoạt động của dự án để giảm thiểu tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị như: quạt gió, máy phát điện dự phòng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông,... các hộ dân và nhà đầu tư thứ cấp cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch đã được cơ quan nhà nước phê duyệt, diện tích khuôn viên cây xanh, cây xanh cách ly là 32.917,29 m².

- Quy định về tốc độ xe, không thi công xây dựng các công trình thuộc dự án ngoài giờ làm việc...

b. Biện pháp giảm thiểu tác động kinh tế - xã hội

- Khi dự án đi vào hoạt động, chủ đầu tư sẽ có trách nhiệm theo dõi, giám sát các hoạt động thiếu lành mạnh diễn ra tại dự án như: vấn đề sử dụng ma túy, bài bạc, trộm cắp,... để xử lý kịp thời tránh tình trạng để lâu gây ảnh hưởng tiêu cực đến tinh thần và cuộc sống người dân.

- Tuyên truyền, vận động người dân sống lành mạnh, giữ gìn an ninh trật tự. Nâng cao ý thức người dân không được vứt rác, xả thải bừa bãi không những gây mất mỹ quan tại dự án mà còn tác động trực tiếp chất lượng nước tại kênh mương xung quanh dự án.

- Phun thuốc diệt muỗi xung quanh dự án vào mùa dịch bệnh.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hạ tầng giao thông, cấp nước

- Khi dự án đi vào vận hành, các tuyến đường phân khu đã hoàn chỉnh; các hộ dân trong khu vực sẽ sử dụng các tuyến đường phân khu này đến các địa điểm khác, hạn chế phần nào lượng người lưu thông trên các tuyến đường giáp khu vực thực hiện dự án.

- Yêu cầu các hộ dân có các quy định cụ thể trong việc cấp thoát nước cho các công trình, đồng thời kêu gọi người dân sử dụng tiết kiệm nguồn nước nhằm giảm áp lực lên mạng lưới cấp thoát nước của khu vực.

d. Tác động rủi ro, sự cố

d.1. Biện pháp giảm thiểu sự cố do tai nạn giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động mật độ người và phương tiện tham gia giao thông sẽ tăng lên rất nhanh dẫn đến những rủi ro về tai nạn giao thông. Để hạn chế những rủi ro về giao thông công ty sẽ tiến hành các biện pháp quản lý và kỹ thuật sau:

- + Trong khu vực thực hiện dự án chủ đầu tư cần tuân thủ lắp đặt hệ thống biển báo, biển chỉ dẫn đúng nơi quy định.

- + Thường xuyên duy tu bảo dưỡng và làm vệ sinh mặt sân, đường nội bộ của khu vực dự án.

+ Quy định trọng tải, vận tốc đối với các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực nội bộ.

+ Đảm bảo đủ cột đèn, độ sáng theo đúng quy hoạch và quy định hiện hành.

d.2. Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ

- Thiết kế mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả là mạng lưới chung kết hợp với cấp nước sinh hoạt, dịch vụ. Trên các tuyến ống chính đặt các họng cứu hoả D100mm có bán kính phục vụ 150m - 250m bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường để thuận tiện lấy nước khi có sự cố.

+ Chủ đầu tư yêu cầu các cá nhân, tổ chức trong quá trình thi công xây dựng phải đảm bảo diện tích cầu thang thoát hiểm trong trường hợp xảy ra sự cố cháy nổ; tuân thủ nghiêm ngặt lắp đặt hệ thống PCCC và lắp đặt hệ thống chống sét tại các nhà cao tầng.

- Yêu cầu các hộ dân sử dụng tuân thủ các biện pháp an toàn về điện, gas trong sinh hoạt hàng ngày và hướng dẫn cho người dân các kỹ năng cơ bản về phòng cháy, chữa cháy.

+ Bố trí các cột thu lôi trên nóc các tòa nhà để tránh hiện tượng sét đánh gây nguy hiểm đến tính mạng và tài sản con người.

Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp:

+ Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng hộ dân sống trong khu vực.

+ Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

d.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải

+ Đối với hệ thống thu gom chất thải rắn: Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng rác thải nếu bị hỏng phải được thay thế kịp thời.

+ Đối với hệ thống thoát nước thải: chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước. Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

d.4. Biện pháp giảm thiểu sự cố do mất an ninh trật tự, mất điện tại khu vực dự án

Nhằm đảm bảo tình hình an ninh trật tự trong và xung quanh khu vực dự án, Chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau: Sau khi hoàn thiện dự án các hộ dân vào ở tại các lô nhà ở liền kề, biệt thự... chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương theo dõi tình hình an ninh trật tự khu phố để kịp thời phát hiện, can thiệp và giải quyết khi có sự cố làm mất an ninh trật tự khu vực dự án.

Khi xảy ra sự cố mất điện thì ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của dự án như: hệ thống máy bơm nước, điện sinh hoạt,... để khắc phục sự cố này chủ đầu tư lên phương án khuyến khích các hộ dân sử dụng máy phát điện dự phòng 250 KV. Khi có mưa bão xảy ra sự cố đứt đường dây, cháy cháy hư hỏng đường dây chủ đầu tư sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố, sửa chữa đường dây hư hỏng để đảm bảo hệ thống điện khu vực dự án được thông suốt.

d.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu hư hỏng hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Đối với sự cố mùi hôi:

+ Các bể chứa nước thải cần được thông khí. Có thể sử dụng thiết bị khuấy trộn, thổi khí để phân bổ oxi khắp bể. Từ đó, hạn chế tình trạng phân huỷ yếm khí gây mùi hôi.

+ Nếu lưu lượng thấp, phải thường xuyên sục nước hoặc khí trong ống chảy từ hiệu khí sang bể lắng.

+ Ngoài ra cũng có thể sử dụng men vi sinh để xử lý chất ô nhiễm, giảm BOD.

- Đối với sự cố về thiết bị bơm, thiết bị sục khí oxy: trang bị thêm bơm và vật tư dự phòng trong thiết kế ban đầu để nếu thiết bị hư hỏng có thể tháo ra sửa chữa mà vẫn đảm bảo hệ thống không bị dừng hoạt động.

- Đối với sự cố dinh dưỡng hệ thống: chủ đầu tư sẽ sử dụng chế phẩm vi sinh để xử lý N và P trong nước thải.

- Đối với sự cố bùn vi sinh: cần bổ sung dinh dưỡng cho vi khuẩn sinh trưởng, phát triển. Ngoài ra, cần kiểm tra lại hệ thống cấp khí và thức ăn trong bể và có các biện pháp khắc phục, sửa chữa.

Trên đây là những biện pháp xử lý đối với từng loại sự cố thường gặp đối với hệ thống xử lý NTTT. Ngoài ra, để hạn chế sự cố xảy ra đồng thời tăng hiệu quả hoạt động của hệ thống, chủ đầu tư sẽ nghiên cứu ngăn chia từng bể trong hệ thống để vận hành theo từng giai đoạn lấp đầy của dự án đồng thời quán triệt đơn vị thi công hệ thống xử lý nước thải tập trung phải đúng quy định, kịp thời phát hiện và ngăn chặn hành vi tráo đổi, bớt xén vật liệu trong quá trình thi công xây hệ thống xử lý nước thải tập trung.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Tổ chức khám bệnh định kỳ cho CBNV do hoạt động sản xuất của dự án dễ gây ra các bệnh nghề nghiệp như đau lưng, đau xương, mờ mắt,...

- Quán triệt việc tổ chức sàng lọc, phát hiện sớm và kiểm soát người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm bệnh tại dự án..

- Tăng cường phổ biến, tuyên truyền với người dân để phòng, chống dịch bệnh.

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

Khi hoàn thành dự án, chủ đầu tư sẽ lập ra kế hoạch quản vận hành dự án thực hiện duy tu, bảo dưỡng và xử lý các sự cố xảy ra tại các hạng mục của dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.33. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

T T	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I	Giai đoạn thi công xây dựng					
1	- Phát quang thảm thực vật. - San nền	Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (200 bộ); - Phun nước dập bụi với tần suất ít nhất 04 lần/ngày; - Lắp dựng rào tôn LxH = 3.098,5x2,5 (m); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án;	- Kinh phí mua bảo hộ lao động: 200 bộ x 200.000 đ/bộ = 40.000.000 đồng; - Kinh phí lắp dựng rào tôn: 50.000.000 đồng; - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 20.000.000 đồng	- Chủ đầu tư	- UBND xã Trung Chính. - Sở NNMT tỉnh Thanh Hóa
2	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn.	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Nước thải sinh hoạt trong đó: + Nước rửa tay chân: dẫn vào bể lắng kích thước: 2,0m x 2,0m x 1,0 m trước khi thải ra môi trường; + Nước thải vệ sinh: thuê 5 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại khu lấn trại và góc công trường thi công; - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị bể lắng kích thước: BxLxH=2,0m x 2,0m x 1,0 m - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế.	- Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 5 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 30 tháng = 120.000.000 đồng; - Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 4.520.000 đồng; - Kinh phí xây dựng bể lắng xử lý nước thải xây dựng: 12.000.000 đồng;		
3	- Phát quang	Tác động CTR	- Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng	- Kinh phí thuê xử lý chất		

	thảm phủ - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình	làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.	dung tích 50 lít /thùng đặt tại mỗi khu lán trại sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - Đối với đất màu bóc từ diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ tận dụng trồng cây xanh khuôn viên dự án. - Chất thải nguy hại: Được trang bị 02 thùng chuyên dụng 50 lit/thùng chứa chất thải nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.	thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 30 tháng x = 3.000.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng CTR và CTNH: 02 thùng x 1.000.000 đ/thùng = 2.000.000 đồng; - Kinh phí trang bị 2 thùng đựng thải rắn sinh hoạt: 2x500.000 = 1.000.000 đồng.		
4	- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Trang bị bảo hộ cho công nhân. - Tổ chức thi công hợp lý. - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.			
Tổng kinh phí				252.520.000 đồng		
II	Giai đoạn vận hành toàn dự án					
1	- Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn, khu vực làm việc,....	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án; - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, hông lưu rác thải qua đêm; - Định kỳ 6 tháng 1 lần tiến hành vệ sinh, sửa chữa thiết bị xử lý khí thải; - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết; - Trang bị 273 chụp hút mùi tại các khu vực bếp;	- Kinh phí vệ sinh, sửa chữa thiết bị: 5.000.000 đồng; - Kinh phí mua chụp hút mùi: 273 cái x 3.000.000 = 819.000.000 đồng; - Kinh phí trồng cây xanh: 300.000.000 đồng;	- Hộ dân - Chủ đầu tư	

2	Biện pháp xử lý nước thải: - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn ; - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung;	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Nước thải sinh hoạt: Xây dựng 275 bể tự hoại tại các khu nhà ở liên kê, nhà ở biệt thự và nhà ở văn hóa. - Nước thải từ khu vực nhà ăn: trang bị 273 bể tách dầu mỡ đặt bên cạnh bồn rửa mỗi khu bếp của mỗi hạng mục công trình nhà ở liên kê, nhà ở biệt thự; - Nước mưa chảy tràn: Xây dựng mương rãnh thoát nước mưa, nắp dẫy bê tông. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn; - Xây dựng hệ thống XLNT tập trung với công suất 400m³/ngày đêm.	- Kinh phí xây dựng bể tự hoại: 275 cái x 3.000.000 = 825.000.000 đồng. - Kinh phí xây dựng bể tách dầu mỡ: 273 cái x 3.000.000 = 819.000.000 đồng; - Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước mưa: 2.000.000.000 đồng; - Kinh phí xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung: 2.500.000.000 đồng.	- Hộ dân - Chủ đầu tư	- UBND xã Trung Chính. - Sở NNMT tỉnh Thanh Hóa
3	Biện pháp xử lý chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt - CTNH - Chất thải rắn từ nấu ăn - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải.	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau: + Các hộ dân tự trang bị 273 thùng đựng rác tại bếp nấu dung tích 10 lít/thùng. + Chủ dự án trang 24 thùng chứa rác thải sinh hoạt công cộng loại 100 lít trong khuôn viên cây xanh - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải.	- Kinh phí mua thùng đựng rác 10lit: 273 thùng x 50.000 đ/thùng = 13.650.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng rác 100 lit: 24 thùng x 300.000 đ/thùng = 7.200.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng - Kinh phí nạo hút bùn cặn: 50.000.000 đồng. - Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 10.000.000 đ/tháng x 12 tháng = 120.000.000 đồng;	- Hộ dân - Chủ đầu tư	
4	Xử lý chất thải nguy hại	Tác động làm phát sinh chất thải nguy hại	Để thuận tiện cho quá trình xử lý, giảm thiểu tác động do CTNH chủ đầu tư đã trang bị các thùng đựng CTNH ở trên (các thùng màu đen),	Kinh phí trang bị thùng loại đựng CTNH đã tính cùng ở trên.	Chủ đầu tư	

			nhằm phân loại ngay tại nguồn.			
5	Phòng chống sự cố cháy nổ		- Lắp đặt các thiết bị PCCC đúng theo đúng quy định. - Lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế. - Định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị PCCC, chống sét, sự cố hóa chất.		Chủ đầu tư	
Tổng kinh phí				7.458.200.000 đồng		

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

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

CHƯƠNG IV. CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG, CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: “Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Công, tỉnh Thanh Hóa”.

Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.
- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.
- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

4.1.2. Các nguồn gây tác động và biện pháp quản lý giảm thiểu các tác động môi trường

Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện & hoàn thành
I	Giai đoạn thi công			
1	- Phát quang thảm thực vật. - San nền	Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (200 bộ); - Phun nước dập bụi với tần suất ít nhất 04 lần/ngày; - Lắp dựng rào tôn LxH = 3.098,5x2,5 (m); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án;	Từ tháng 12/2025 đến tháng 5/2028
2	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn.	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Nước thải sinh hoạt trong đó: + Nước rửa tay chân: dẫn vào bể lắng kích thước: 2,0m x 2,0m x 1,0 m trước khi thải ra môi trường; + Nước thải vệ sinh: thuê 5 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại và góc công trường thi công; - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị bể lắng kích thước: BxLxH=2,0m x 2,0m x 1,0 m - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế.	
3	- Phát quang thảm phủ - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình	Tác động CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.	- Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng dung tích 50 lít /thùng đặt tại mỗi khu lán trại sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - Đối với đất màu bóc từ diện tích đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ tận dụng trồng cây xanh khuôn viên dự án. - Chất thải nguy hại: Được trang bị 02 thùng chuyên dụng 50 lit/thùng chứa chất thải nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức	

			năng đưa đi xử lý.	
4	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Trang bị bảo hộ cho công nhân. - Tổ chức thi công hợp lý. - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.	
IV	Giai đoạn vận hành toàn dự án			
1	- Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn, khu vực làm việc,....	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO₂, NO₂, CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án; - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, hông lưu rác thải qua đêm; - Định kỳ 6 tháng 1 lần tiến hành vệ sinh, sửa chữa thiết bị xử lý khí thải; - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết; - Trang bị 273 chụp hút mùi tại các khu vực bếp;	Từ tháng 6/2028 trở đi
2	Biện pháp xử lý nước thải: - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Nước thải sinh hoạt: Xây dựng 275 bể tự hoại tại các khu nhà ở liên kê, nhà ở biệt thự và nhà văn hóa. - Nước thải từ khu vực nhà ăn: trang bị 273 bể tách dầu mỡ đặt bên cạnh bồn rửa mỗi khu bếp của mỗi hạng mục công trình nhà ở liên kê, nhà ở biệt thự; - Nước mưa chảy tràn: Xây dựng mương rãnh thoát nước mưa, nắp đáy bê tông. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn; - Xây dựng hệ thống XLNT tập trung với công suất 400m³/ngày đêm .	
3	Biện pháp xử lý chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau: + Các hộ dân tự trang bị 273 thùng đựng rác tại bếp nấu dung tích 10 lít/thùng.	

	- CTNH - Chất thải rắn từ nấu ăn - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải.		+ Chủ dự án trang 24 thùng chứa rác thải sinh hoạt công cộng loại 100 lít trong khuôn viên cây xanh - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải.	
4	Xử lý chất thải nguy hại	Tác động lan phát sinh chất thải nguy hại	Để thuận tiện cho quá trình xử lý, giảm thiểu tác động do CTNH chủ đầu tư đã trang bị các thùng đựng CTNH ở trên (các thùng màu đen), nhằm phân loại ngay tại nguồn.	
5	Phòng chống sự cố cháy nổ		- Lắp đặt các thiết bị PCCC đúng theo đúng quy định. - Lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế. - Định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị PCCC, chống sét, sự cố hóa chất.	

4.2. Chương trình giám sát môi trường

4.2.1. Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình thi công xây dựng

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điều 97, Điều 98 Văn bản hợp nhất Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải.

4.2.2. Chương trình giám sát chất lượng môi trường trong quá trình hoạt động

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điều 97, Điều 98 Văn bản hợp nhất Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển của địa phương, tạo nên một diện mạo mới, tư duy mới phù hợp với xu thế phát triển chung của địa phương. Về mặt không gian cảnh quan đây là công trình hiện đại có vị trí đẹp, là điểm nhấn cho khu vực, công trình tạo nên một vẻ đẹp riêng và tôn vinh cảnh quan.

Thực hiện Luật BVMT, Chủ dự án lập báo cáo ĐTM cho dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn chuẩn bị cho đến giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường. Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị

Đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thanh Hóa xem xét, thẩm định và trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa của Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt làm căn cứ cho Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án

Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ đầu tư dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng vào dự án đầu tư và hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công theo đúng các cam kết trong báo cáo ĐTM.

Đưa nội dung BVMT vào hồ sơ mời thầu để xét duyệt đơn vị trúng thầu thi công xây dựng. Coi các biện pháp BVMT là một trong những tiêu chí quan trọng để xét duyệt thầu.

Lập kế hoạch quản lý môi trường gửi chính quyền địa phương để công khai theo quy định.

Yêu cầu các nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

Các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được tiến hành đồng thời.

3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án

Khi đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác theo TCXD Việt Nam.

Các cam kết chủ yếu cụ thể như sau:

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- Trồng cây xanh đúng diện tích theo quy hoạch được duyệt và khu vực xung quanh khu vực dự án đảm bảo diện tích cây xanh theo quy định.

- Cam kết tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc thu gom và xử lý sơ bộ nước thải của dự án mới dẫn vào hệ thống thoát nước chung khu vực theo định hướng quy hoạch;

3.2.3. Xử lý chất thải rắn

- Thực hiện phân loại và xử lý chất thải rắn theo đúng phương án được trình bày trong báo cáo ĐTM. Xây dựng điểm tập kết trước khi đưa Dự án đi vào hoạt động chính thức.

- CTR nguy hại sẽ được thu gom thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, xây dựng khu lưu giữ CTR nguy hại riêng. Chủ dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý.

3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác

- Đảm bảo môi trường dự án theo tiêu chuẩn quy định tại - QCVN 03: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc và QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- Tuyên truyền, giáo dục cho nhân viên trong dự án về ý thức bảo vệ môi trường, ý thức phòng cháy chữa cháy và đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Có biện pháp khen thưởng kịp thời với những hành vi bảo vệ môi trường và ngược lại.

- Khi xảy ra các sự cố về môi trường phải có phương án khắc phục hậu quả ngay, nếu gây thiệt hại về mặt kinh tế phải bồi thường cho người dân địa phương.

3.2.5. Cam kết giám sát môi trường

Chủ đầu tư cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường và sẽ báo cáo định kỳ đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thanh Hóa, cơ quan quản lý môi trường địa phương phối hợp có kế hoạch theo dõi, giám sát thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại của dự án tới môi trường xung quanh.

3.2.6. Cam kết khác

- Chủ đầu tư xin cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật.

- Chủ đầu tư cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn và chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu có để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Chủ đầu tư cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khỏe trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
10. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020.
11. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
12. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

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

Mã số doanh nghiệp: 2803094873

Đăng ký lần đầu: ngày 17 tháng 11 năm 2023

Đăng ký thay đổi lần thứ: 2, ngày 28 tháng 07 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG & ĐẦU TƯ BẤT ĐỘNG SẢN SAO VIỆT

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: SAO VIET REAL ESTATE INVESTMENT & CONSTRUCTION JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

63-65 Lê Lợi, Phường Hạc Thành, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam

Điện thoại: 0975208888

SốFax:

Thư điện tử:

Website:

3. Vốn điều lệ: 100.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một trăm tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 100.000 đồng

Tổng số cổ phần: 1.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: LÊ THỊ THU

Giới tính: Nữ

Ngày, tháng, năm sinh: 09/08/2002

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 038302013668

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *Thôn Bi Kiều, Xã Trung Chính, Tỉnh Thanh Hoá, Việt Nam*

**KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Nguyễn Phương Hoa

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hoá.

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN NÔNG CỐNG

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 2 năm 2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17 tháng 6 năm 2009; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ về việc quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù và quy hoạch nông thôn; Thông tư số 01/2021/TTBXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 2435/QĐ-UBND, ngày 25/6/2020 của Chủ tịch UBND Tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch chung đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của UBND huyện Nông Cống về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Quyết định số 939/QĐ-UBND ngày 08/3/2024 của UBND tỉnh về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa; Căn cứ Quyết định số 4935/QĐ-UBND ngày 13/12/2024 của UBND tỉnh về việc quyết định chấp thuận nhà đầu tư;

Căn cứ Công văn số 5058/UBND-CNXXDKH ngày 15/4/2025 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hoá;

Căn cứ Công văn số 3042/SXD-QH ngày 19/5/2025 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến về nội dung Đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

Xét đề nghị của Hội đồng thẩm định tại Báo cáo thẩm định số 29/TĐ-HĐTĐ ngày 20/5/2025 của Hội đồng thẩm định về việc thẩm định điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hoá, với nội dung chính sau:

1. Tên và loại hình điều chỉnh quy hoạch:

- Tên đồ án: Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hoá.
- Loại hình điều chỉnh: Điều chỉnh cục bộ.

2. Lý do, mục tiêu điều chỉnh cục bộ

Điều chỉnh, bổ sung các bất cập trong việc triển khai QHCT xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống được UBND huyện Nông Cống phê duyệt tại Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022; tạo quỹ đất để phát triển nhà ở, hình thành khu dân cư mới đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội huyện Nông Cống và tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước.

3. Các nội dung điều chỉnh cục bộ

3.1. Về giao thông: Cải dịch tuyến số 07 theo Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của UBND huyện Nông Cống, tỉnh tiến song song về phía Đông Nam tiếp giáp lô HH1, giữ nguyên lộ giới được duyệt.

3.2. Về sử dụng đất: Bố trí các chức năng như: Bãi đỗ xe, cây xanh, đất dân cư mới sang phía đối diện tuyến đường cải dịch (Tuyến số 07)... đảm bảo không làm thay đổi tính chất, chức năng sử dụng đất được duyệt. Không thay đổi “Việc công bố công khai các khu vực được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền trước khi tổ chức thực hiện Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hoá tại Công văn số 5636/UBND-CN ngày 24 tháng 4 năm 2023 của UBND tỉnh Thanh Hoá”, đồng thời không làm tăng diện tích đất ở mới được duyệt.

3.3. Điều chỉnh lại các lô đất ở liền kề, biệt thự: Sau khi điều chỉnh tuyến đường số 07, thì đề nghị sắp xếp lại các lô đất ở liền kề, biệt thự (Ngoài phạm vi

52 lô đất ở liền kề và 09 lô đất biệt thự nằm tại mặt tiền các tuyến đường số 6, số 8 và số 9 tại Công văn số 5636/UBND-CN ngày 24 tháng 4 năm 2023 của UBND tỉnh Thanh Hoá); không thay đổi khu vực bố trí tái định cư phục vụ dự án, đồng thời không làm tăng diện tích đất ở mới được duyệt.

3.4. Bảng cân bằng sử dụng đất sau khi điều chỉnh:

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Theo QH đã được phê duyệt		Điều chỉnh		Tăng (+) Giảm (-)
			Số lô	Diện tích (M2)	Số lô	Diện tích (M2)	Diện tích (M2)
1	Đất công cộng			5.595,08		5.932,22	337,14
1,1	Đất nhà văn hóa	NVH		1.764,25		1.764,25	0
1,2	Đất bãi đỗ xe công cộng	P		3.830,83		4.167,97	337,14
		P1		1.764,25		2.063,65	299,4
		P2		1.112,50		1.112,50	0
		P3		954,08		991,82	37,74
2	Đất hỗn hợp	HH		15.684,63		15.659,71	-24,92
	Đất siêu thị, trung tâm sự kiện,...	HH1		5.071,00		5.046,08	-24,92
	Đất khách sạn, dịch vụ,...	HH2		2.970,62		2.970,62	0
	Đất hỗn hợp (hiện trạng)	HH3		1.908,69		1.908,69	0
	Đất hỗn hợp (hiện trạng)	HH4		1.648,16		1.648,16	0
	Đất hỗn hợp (hiện trạng)	HH5		4.086,16		4.086,16	0
3	Đất trung tâm, dịch vụ, thể thao	DV-TT		5.933,08		5.933,08	0
4	Đất ở mới		215	32.031,59	217	32.031,58	-0,01
4,1	Đất ở biệt thự	BT	34	11.276,81	31	9.776,80	-1.500,01
		BT1	12	3.838,48	10	2.838,47	-1.000,01
		BT2	14	4.632,20	14	4.632,20	0
		BT3	8	2.806,13	7	2.306,13	-500
4,2	Đất ở liền kề	LK	165	18.973,05	170	20.473,05	1.500,00
		LK1	30	3.662,00	20	2.582,00	-1.080,00
		LK2	30	3.671,00	30	3.671,00	0
		LK3	34	3.663,39	34	3.663,39	0
		LK4	30	3.402,00	28	3.342,00	-60
		LK5	19	2.152,24	19	2.152,24	0
		LK6	22	2.422,42	22	2.422,42	0
		LK7	0	0	17	2.640,00	2.640,00
4,3	Đất ở tái định cư phục vụ dự án	TDC	16	1.781,73	16	1.781,73	0
		TDC1	7	791	7	791	0
		TDC2	5	563,23	5	563,23	0

		<i>TDC3</i>	<i>4</i>	<i>427,5</i>	<i>4</i>	<i>427,5</i>	<i>0</i>
5	Đất cây xanh	CX		4.496,69		5.234,27	737,58
		<i>CX1</i>		<i>632,16</i>		<i>1.146,06</i>	<i>513,9</i>
		<i>CX2</i>		<i>1.548,43</i>		<i>1.577,65</i>	<i>29,22</i>
		<i>CX3</i>		<i>2.316,10</i>		<i>2.316,10</i>	<i>0</i>
		<i>CX4</i>		<i>0</i>		<i>194,46</i>	<i>194,46</i>
6	Kênh hiện trạng cải tạo	KENH		953,43		911,35	-42,08
		<i>KENH1</i>		<i>341,56</i>		<i>601,3</i>	<i>259,74</i>
		<i>KENH2</i>		<i>611,87</i>		<i>310,06</i>	<i>-301,81</i>
7	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT		495,5		495,5	0
8	Đất giao thông	GT		52.888,73		51.881,02	-1.007,71
Tổng				118.078,73		118.078,73	

3.5. Các thông số về hạ tầng kỹ thuật sau điều chỉnh.

3.5.1 Quy hoạch giao thông:

Cải dịch tuyến số 07 song song về phía Đông Nam khoảng 25,0m; giữ nguyên lộ giới được duyệt: Mặt cắt 3-3, lộ giới: 20,5m; Bm=10,5m; Bhè = 10,0m.

- Chiều dài tuyến số 07 giảm từ 304,8m xuống còn 300,5m: giảm 4,03m.

- Chiều dài tuyến số 03, 04 và tuyến số 05 giảm mỗi tuyến 25,0m.

- Diện tích đất giao thông giảm từ 52.888,73m² xuống 51.881,02m²: Giảm 1.007,71m²

3.5.2 Quy hoạch san nền, thoát nước mưa:

- Quy hoạch san nền: Điều chỉnh cao độ tại các nút giao dọc tuyến đường số 07 theo hướng dốc chung của toàn khu vực, tuân thủ cao độ khống chế theo Quyết định số 3331/QĐ-UBND.

- Quy hoạch thoát nước mưa: điều chỉnh mạng lưới thoát nước mưa đi dọc tuyến đường số 07 sau khi điều chỉnh tuyến.

3.5.3 Quy hoạch cấp nước:

- Nhu cầu dùng nước dự kiến của khu dân cư sau khi điều chỉnh cục bộ là: 342,06 m³/ngđ.

- Nhu cầu dùng nước sau điều chỉnh cục bộ giảm: 20,8 m³/ng so với nhu cầu dùng nước được xác định tại Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của UBND huyện Nông Cống.

- Điều chỉnh mạng lưới cấp nước đi dọc tuyến đường số 07 sau khi điều chỉnh tuyến đường giao thông.

3.5.4 Quy hoạch cấp điện:

- Nhu cầu sử dụng điện dự kiến của khu dân cư sau khi điều chỉnh cục bộ là:

847,15 KVA.

- Nhu cầu dùng điện sau điều chỉnh cục bộ giảm: 54,32 KVA so với nhu cầu dùng điện được xác định tại Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của UBND huyện Nông Cống.

- Điều chỉnh mạng lưới cấp điện đi dọc tuyến đường số 07 sau khi điều chỉnh tuyến đường giao thông, điều chỉnh công suất TBA số 02 từ 630KVA thành 560KVA do giảm nhu cầu sử dụng điện.

3.5.5 Quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Quy hoạch thoát nước thải.

+ Lượng nước thải sinh hoạt của khu dân cư sau khi điều chỉnh cục bộ là: 134,4 m³/ngđ.

+ Lượng nước thải sinh hoạt sau điều chỉnh cục bộ giảm: 16,64 m³/ngđ.

+ Điều chỉnh mạng lưới thoát nước thải đi dọc tuyến đường số 07 sau khi điều chỉnh tuyến đường giao thông.

- Vệ sinh môi trường: Nhu cầu thu gom rác thải được tính toán dựa trên quy mô dân số của khu dân cư, nội dung điều chỉnh cục bộ khu dân cư không làm thay đổi quy mô dân số, chính vì vậy nhu cầu thu gom rác thải của khu dân cư là không thay đổi.

3.5.5 Quy hoạch hệ thống hạ tầng viễn thông thụ động:

Nhu cầu thông tin liên lạc được tính toán dựa trên quy mô dân số và đất hỗn hợp của khu dân cư, nội dung điều chỉnh cục bộ khu dân cư không làm thay đổi quy mô dân số, diện tích đất hỗn hợp giảm 24,92 m² (chỉ tiêu tính toán 1line/100m², như vậy giảm không bằng 1 line), chính vì vậy nhu cầu thông tin liên lạc của khu dân cư là không thay đổi.

4. Các nội dung khác: Giữ nguyên theo Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12 tháng 12 năm 2022 của UBND huyện Nông Cống.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. UBND xã Trung Chính có trách nhiệm: Chủ trì, phối hợp Ban Quản lý quy hoạch huyện Nông Cống tổ chức công bố rộng rãi nội dung quy hoạch chậm nhất là 15 ngày kể từ ngày quy hoạch được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt để nhân dân biết, kiểm tra giám sát và thực hiện.

2. Giao Ban quản lý quy hoạch huyện có trách nhiệm:

- Phối hợp với UBND xã Trung Chính tổ chức công bố rộng rãi nội dung quy hoạch chậm nhất là 15 ngày kể từ ngày được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- phối hợp với đơn vị tư vấn hoàn thiện hồ sơ theo nội dung phê duyệt, đóng dấu cơ quan thẩm định và cơ quan phê duyệt, bàn giao đầy đủ hồ sơ cho UBND huyện Nông Cống để quản lý, tổ chức thực hiện quy hoạch, lưu trữ nộp hồ sơ lưu trữ theo quy định.

3. Phòng Kinh tế Hạ tầng và Đô thị có trách nhiệm: Kiểm tra, hướng dẫn việc thực hiện theo Quy hoạch, cấp phép xây dựng các công trình trong khu vực quy hoạch theo các Quy định của pháp luật.

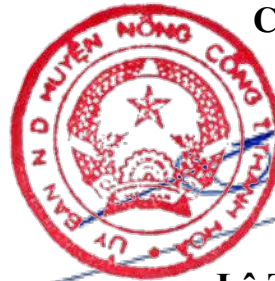
Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của UBND huyện Nông Cống về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện; Trưởng các phòng: Kinh tế Hạ tầng và Đô thị, Nông Nghiệp và Môi trường, Tài chính - Kế hoạch; Chủ tịch UBND xã Trung Chính; Ban quản lý dự án quy hoạch huyện Nông Cống và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3 Quyết định;
- Sở Xây dựng;
- Chủ tịch, các PCT UBND huyện;
- Lưu: VT, KTHTĐT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Lê Thanh Triều

QUYẾT ĐỊNH

**Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án khu dân cư mới
tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa**
(Cấp lần đầu: ngày 08 tháng 3 năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản ngày 25 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ Luật Nhà ở ngày 25 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Di sản văn hóa ngày 29 tháng 6 năm 2001; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Di sản văn hóa ngày 18 tháng 6 năm 2009;

Căn cứ Luật 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 Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự ngày 11 tháng 01 năm 2022;

Căn cứ 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; sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 30/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ;

Căn cứ Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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;

Căn cứ Nghị định số 10/2023/NĐ-CP ngày 03 tháng 4 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 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;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 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;

Căn cứ Nghị quyết số 241/NQ-HĐND ngày 13 tháng 4 năm 2022 của HĐND tỉnh về việc chấp thuận bổ sung danh mục các công trình, dự án phải thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ và quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đợt 1, năm 2022;

Căn cứ Quyết định số 3795/QĐ-UBND ngày 29 tháng 9 năm 2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2021 - 2025;

Căn cứ Quyết định số 2520/QĐ-UBND ngày 14/7/2023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2023, huyện Nông Cống;

Căn cứ Quyết định số 4283/QĐ-UBND ngày 15/11/2023 và Quyết định số 53/QĐ-UBND ngày 03/01/2024 của UBND tỉnh về việc chấp thuận điều chỉnh, bổ sung chỉ tiêu sử dụng đất và cập nhật kế hoạch sử dụng đất hằng năm, huyện Nông Cống;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 905/SKHĐT-ĐTTĐGS ngày 15/02/2024 về việc báo cáo kết quả thẩm định đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư dự án khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa, với các nội dung sau:

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định của pháp luật về đấu thầu.

2. Tên dự án: khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

3. Mục tiêu hoạt động của dự án: cụ thể hóa đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống được UBND huyện Nông Cống phê duyệt tại Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022; tạo quỹ đất để phát triển nhà ở, hình thành khu dân cư mới đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội huyện Nông Cống và tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước.

4. Quy mô dự án

a) Quy mô sử dụng đất của dự án: khoảng 10,57 ha.

b) Quy mô đầu tư: đầu tư xây dựng đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và công trình nhà ở theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống được UBND huyện Nông Cống phê duyệt tại Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022, cụ thể như sau:

- Công trình hạ tầng kỹ thuật: đầu tư xây dựng đồng bộ công trình hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án (gồm: san nền, giao thông, hệ thống cấp nước, thoát nước thải, trạm xử lý nước thải, cải tạo kênh Nam Sông Chu hiện có, vệ sinh môi trường, hạ tầng viễn thông thụ động, cấp điện, phòng cháy chữa cháy và các công trình đồng bộ theo quy hoạch).

- Công trình hạ tầng xã hội:

- + Đầu tư xây dựng các công trình: nhà văn hóa; khuôn viên, công viên cây xanh; bãi đỗ xe.

- + Đối với các khu đất hỗn hợp (ký hiệu HH1 có diện tích khu đất 5.071 m²; HH2 có diện tích khu đất 2.970,62 m²) có chức năng đất siêu thị, trung tâm sự kiện, khách sạn dịch vụ: đầu tư xây dựng hoàn chỉnh các công trình trên khu đất theo quy hoạch chi tiết được phê duyệt.

- + Đầu tư xây dựng trung tâm dịch vụ, thể thao (ký hiệu DV-TT, diện tích khu đất 5.933,08 m²).

- Công trình nhà ở: đầu tư xây dựng phần thô và hoàn thiện mặt trước 61 căn nhà (trong đó, 52 lô đất ở liền kề và 09 lô đất ở biệt thự nằm tại mặt tiền các tuyến đường số 6, số 8, số 9) theo Công văn số 5636/UBND-CN ngày 24/4/2023 của UBND tỉnh.

c) Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: nhà ở liền kề, biệt thự; đất ở chia lô liền kề, biệt thự.

d) Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở: số lượng nhà ở gồm 215 căn, trong đó:

- Số lượng nhà ở liền kề: 165 lô đất, trong đó xây thô và hoàn thiện mặt trước 52 căn, 113 lô đất được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền tại dự án.

- Số lượng nhà ở, đất ở biệt thự: 34 lô, trong đó xây thô và hoàn thiện mặt trước 09 căn, 25 lô đất được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền tại dự án.

- Số lượng đất ở TĐC: 16 lô TĐC, diện tích đất ở TĐC 1.781,73 m².

Sau khi nhà đầu tư đầu tư đồng bộ tất cả các hạng mục, công trình thuộc Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống được UBND huyện Nông Cống phê duyệt tại Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 và đảm bảo khớp nối với hạ tầng kỹ thuật bên ngoài phạm vi thực hiện dự án; xây dựng phần thô, hoàn thiện mặt trước

61 căn nhà ở chia lô theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 được duyệt (bao gồm 52 nhà ở liền kề và 09 căn nhà ở biệt thự), nhà đầu tư mới được quyền khai thác, kinh doanh nhà ở liền kề và đất ở theo các quy định của pháp luật về nhà ở, kinh doanh bất động sản, đất đai và các quy định của pháp luật có liên quan.

đ) Quy mô dân số: dự kiến khoảng 1.200 người.

e) Quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: dự án không thuộc trường hợp phải bố trí quỹ đất để phát triển nhà ở xã hội.

f) Sơ bộ phương án đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội trong và ngoài phạm vi dự án

* Về phương án đầu tư xây dựng: phương án đầu tư xây dựng các công trình thuộc dự án theo đúng quy mô, diện tích đất và các chỉ tiêu về mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, tầng cao... theo đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống được UBND huyện Nông Cống phê duyệt tại Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 và đảm bảo tính đồng bộ của dự án.

* Về quản lý hạ tầng đô thị, hạ tầng xã hội trong phạm vi dự án:

- Công trình hạ tầng kỹ thuật: nhà đầu tư xây dựng hoàn thành các công trình hạ tầng kỹ thuật khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống theo Quy hoạch chi tiết được duyệt đảm bảo tiến độ, chất lượng công trình, đồng thời đấu nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực và bàn giao lại cho Nhà nước quản lý theo quy định của pháp luật.

- Công trình hạ tầng xã hội:

+ Đối với các công trình (gồm: nhà văn hóa; khuôn viên, công viên cây xanh; bãi đỗ xe): nhà đầu tư xây dựng hoàn chỉnh các công trình và bàn giao lại cho Nhà nước quản lý, sử dụng theo quy định của pháp luật.

+ Đối với các khu đất hỗn hợp (ký hiệu HH1; HH2) có chức năng đất siêu thị, trung tâm sự kiện, khách sạn dịch vụ; khu đất xây dựng trung tâm dịch vụ, thể thao (ký hiệu DV-TT): nhà đầu tư đầu tư xây dựng hoàn chỉnh đồng bộ các công trình và quản lý vận hành kinh doanh theo đúng quy định của pháp luật về đất đai, nhà ở, kinh doanh bất động sản và các quy định của pháp luật có liên quan.

- Công trình nhà ở:

+ Đối với 61 lô đất ở (gồm 52 lô đất ở liền kề và 09 lô đất ở biệt thự nằm tại mặt tiền các tuyến đường số 6, số 8, số 9) theo Công văn số 5636/UBND-CN ngày 24/4/2023 của UBND tỉnh: nhà đầu tư phải xây thô và hoàn thiện mặt trước và được chuyển nhượng quyền sử dụng đất gắn với tài sản trên đất tại dự án khi đủ điều kiện theo quy định của pháp luật.

+ Đối với 138 lô đất ở được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền: nhà đầu tư được chuyển nhượng quyền sử dụng đất dưới hình thức phân lô, bán nền tại dự án khi đủ điều kiện theo quy định.

+ Đối với 16 lô đất ở tái định cư: nhà đầu tư đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, bàn giao lại cho Nhà nước để bố trí tái định cư dự án theo quy định.

(Nhà đầu tư được lựa chọn phải thực hiện đúng trách nhiệm của chủ đầu tư dự án kinh doanh bất động sản theo quy định tại khoản 3 Điều 13 Luật Kinh doanh bất động sản và quy định của pháp luật có liên quan).

* Về quản lý hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội ngoài phạm vi dự án: do Nhà nước quản lý theo quy định.

5. Vốn đầu tư dự án: khoảng 370.564 triệu đồng; trong đó:

a) Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án (không bao gồm chi phí bồi thường GPMB): 337.331 triệu đồng.

b) Sơ bộ chi phí bồi thường GPMB: 33.233 triệu đồng.

Nhà đầu tư được lựa chọn phải huy động 100% nguồn vốn hợp pháp để thực hiện dự án theo quy định. Vốn đầu tư của dự án nêu trên chỉ là dự kiến, làm cơ sở để tổ chức lựa chọn nhà đầu tư theo quy định; không sử dụng để tính toán tiền sử dụng đất, tiền thuê đất và nghĩa vụ tài chính của nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án, việc xác định tiền sử dụng đất, tiền thuê đất của dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật về đất đai.

6. Địa điểm thực hiện dự án: xã Trung Chính, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

7. Thời hạn hoạt động dự án: 50 năm; người mua nhà ở gắn liền với quyền sử dụng đất được sử dụng đất ổn định lâu dài theo quy định pháp luật.

8. Tiến độ thực hiện dự án: không quá 03 năm (kể từ ngày phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư hoặc chấp thuận nhà đầu tư); dự kiến: từ Quý II/2024 đến Quý II/2027.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và các điều kiện áp dụng: theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Đối với các cơ quan quản lý nhà nước

a) Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư, UBND huyện Nông Cống thực hiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục để triển khai thực hiện các bước tiếp theo của dự án theo quy định của pháp luật và các nội dung của dự án đã được chấp thuận nêu trên.

b) Giao UBND huyện Nông Cống:

- Phối hợp chặt chẽ với nhà đầu tư trong quá trình thi công xây dựng dự án, đảm bảo đầu tư hạ tầng kỹ thuật của dự án khớp nối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

- Có trách nhiệm thẩm định, phê duyệt phương án bồi thường GPMB dự án theo quy định tại Điều 66, Điều 69 Luật Đất đai và các quy định của pháp luật có liên quan; chịu trách nhiệm trước pháp luật về quyết định của mình; đồng thời, ký cam kết với nhà đầu tư và xây dựng kế hoạch cụ thể về tiến độ thực hiện giải phóng mặt bằng dự án phù hợp với tiến độ thực hiện dự án.

- Sau khi dự án hoàn thành đầu tư xây dựng, UBND huyện Nông Cống phối hợp với nhà đầu tư để tiếp nhận, quản lý các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội theo quy định.

c) Các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Văn hóa, Thể thao và Du lịch; UBND huyện Nông Cống và các đơn vị có liên quan, chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh, các cơ quan thanh tra, kiểm tra, kiểm toán và các cơ quan liên quan về tính chính xác, phù hợp của nội dung tham mưu, thẩm định, tham gia ý kiến và các điều kiện theo quy định (kể cả các nội dung thuộc chức năng, nhiệm vụ của các đơn vị có liên quan đến dự án nêu trên nhưng chưa được đề cập tại các văn bản tham mưu, thẩm định, tham gia ý kiến); đồng thời, theo chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm hướng dẫn, hỗ trợ, giải quyết kịp thời những công việc liên quan đến dự án trên theo đúng quy định hiện hành của pháp luật; báo cáo, đề xuất với Chủ tịch UBND tỉnh những nội dung vượt thẩm quyền.

2. Trách nhiệm của nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án

a) Thực hiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất của dự án theo quy định của pháp luật; chỉ được triển khai thi công xây dựng sau khi hoàn thành các hồ sơ, thủ tục theo quy định.

b) Triển khai thi công xây dựng, hoàn thành đưa dự án vào hoạt động đúng với các nội dung dự án đã được chấp thuận; trong đó hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án đảm bảo khớp nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

c) Thực hiện quản lý, khai thác, kinh doanh bất động sản, các công trình và dịch vụ khác thuộc dự án theo đúng quy định của pháp luật về nhà ở, kinh doanh bất động sản, đất đai, các quy định khác có liên quan và Quyết định này.

d) Sau khi dự án hoàn thành đầu tư xây dựng, phối hợp với UBND huyện Nông Cống để thực hiện thủ tục bàn giao lại cho địa phương quản lý các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội theo nội dung chấp thuận.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Văn hóa, Thể thao và Du lịch; Chủ tịch UBND huyện Nông Cống và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho UBND huyện Nông Cống, Sở Kế hoạch và Đầu tư mỗi đơn vị một bản; một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 Quyết định;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Lãnh đạo Văn phòng UBND tỉnh;
- Lưu: VT, THKH, CN, NN. (60.2024)

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Mai Xuân Liêm

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 khu dân cư mới
tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa**

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN NÔNG CỐNG

Căn cứ Luật tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 05 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; Nghị định số 68/2019/NĐ-CP – quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Căn cứ Luật Quy hoạch số 21/2017, Luật số 35/2018 về sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến Quy hoạch; Luật Xây dựng 2014; Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số nội dung về Quy hoạch xây dựng; Căn cứ Luật đấu thầu ngày 26/11/2013;

Căn cứ Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ quyết định số 2435/QĐ-UBND, ngày 25/6/2020 của Chủ tịch UBND Tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch chung đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2030;

Căn cứ Công văn số 14097/UBND-CN ngày 08/10/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc chủ trương lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới xã Trường Sơn và đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống;

Căn cứ Nghị quyết số 147/NQ-HĐND ngày 15/5/2021 của Hội đồng nhân dân huyện Nông Cống về việc cấp kinh phí lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại các khu vực quy hoạch đô thị trên địa bàn huyện Nông Cống, năm 2021;

Căn cứ Quyết định số 335/QĐ-UBND ngày 02/02/2021 của Chủ tịch UBND huyện Nông Cống về việc phê duyệt nhiệm vụ, dự toán và phương án khảo sát lập Quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Công văn số 6968/SXD-QH ngày 24/9/2021 của Sở xây dựng Thanh Hóa về việc tham gia ý kiến đề án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa; Công văn số 6081/SGTVT-QLGT ngày 15/11/2022 của Sở giao thông Thanh Hóa về việc ý kiến hồ sơ đề án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu

Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa; Công văn số 9012/SXD-QH ngày 05/12/2022 của Sở xây dựng Thanh Hoá về việc ý kiến hồ sơ đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

Xét đề nghị tại Báo cáo thẩm định số 202/KTHT-QH ngày 12/12/2022 của phòng Kinh tế và Hạ tầng,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa, với những nội dung chủ yếu sau:

1. Quy mô, phạm vi lập quy hoạch.

a. Khu vực lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 có diện tích khoảng 11,5ha thuộc địa giới hành chính của xã Trung Chính (đô thị Cầu Quan), huyện Nông Cống bao gồm các lô đất (I-OM01, I-OM02, I-OM03, I-HH03, I-HH04, I-HH05). Ranh giới cụ thể được xác định như sau:

- Phía Đông Bắc: giáp đường giao thông, kênh hiện trạng, đất dịch vụ thương mại (I-DVTM 04,05,06) và đất cây xanh cách ly (I-CL01);
- Phía Tây Nam: giáp đường giao thông, đất cây xanh (CX01), đất hỗn hợp (I-HH-06) và đất công cộng (I-CC01);
- Phía Tây Bắc: giáp đường Quốc lộ 45;
- Phía Đông Nam: giáp đất cây xanh (CX02) và đất dịch vụ thương mại (I-DVTM 07).

b. Quy mô quy hoạch:

- Diện tích lập quy hoạch: 118.079m² (bao gồm đường giao thông đôi ngoài và giao thông hiện trạng).
- Dân số dự kiến khoảng: 1.200 người.

2. Tính chất, chức năng: Là khu dân cư mới đồng bộ về hạ tầng xã hội và hạ tầng kĩ thuật. Dự kiến tổ chức các khu chức năng sau:

- Khu nhà ở dạng chia lô, nhà vườn, tái định cư;
- Nhà văn hóa, công viên cây xanh, sân thể thao, bãi đỗ xe;
- Đất trung tâm thương mại hỗn hợp;
- Đất trung tâm dịch vụ, thể thao.

3. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chính:

3.1. Chỉ tiêu sử dụng đất:

- Đất ở: 20 - 25 m²/người;
- Đất công trình công cộng: 1,0 - 2,0 m²/người.

- Đất công viên cây xanh, thể dục thể thao: 2,0 - 3,0 m²/người.

3.2. Các chỉ tiêu xây dựng:

- Công trình công cộng: Tầng cao từ 1 đến 2 tầng, Mđxd 40%.
- Công trình nhà ở liền kề, tái định cư: Tầng cao trung bình 02-05 tầng, Mđxd 80% - 90%.
- Công trình nhà vườn, biệt thự: Tầng cao trung bình 2-3 tầng, MĐXD 50-60%.
- Công trình hỗn hợp: Tầng cao trung bình 01-05 tầng, Mđxd 40% - 50%.

3.3. Các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật:

- Giao thông: Đất giao thông 30 - 40%.
- Cấp điện: 1.200 KWh/người/năm.
- Cấp nước: 120 lít/người/ngđ.
- Thoát nước: Thoát nước mưa và nước thải riêng biệt
- Chỉ tiêu xử lý chất thải: 1,2 kg/người/ngày-đêm
- Rác thải: Thu gom và xử lý 100%.

4. Quy hoạch sử dụng đất

Trên quan điểm và nguyên tắc tổ chức không gian đưa ra các khu chức năng chính của khu như bảng sau:

Stt	Phân loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Hệ số sdd	Tầng cao	Mđxd (%)	Tỉ lệ (%)
1	Đất công cộng		5.595,08	0.4-0.8	1-2	40	4,74
1.1	Đất nhà văn hóa	NVH	1.764,25				
1.2	Đất bãi đỗ xe công cộng	P	3.830,83				
		P1	1.764,25				
		P2	1.112,50				
		P3	954,08				
2	Đất hỗn hợp	HH	15.684,63				13,28
	Đất siêu thị, trung tâm sự kiện,...	HH1	5.071,00	0.4-2.5	1-5	40-50	
	Đất khách sạn, dịch vụ,...	HH2	2.970,62	0.4-2.5	1-5	40-50	
	Đất hỗn hợp (hiện trạng)	HH3	1.908,69				
	Đất hỗn hợp (hiện trạng)	HH4	1.648,16				
	Đất hỗn hợp (hiện trạng)	HH5	4.086,16				
3	Đất trung tâm dịch vụ, thể thao	DV-TT	5.933,08	0.4-1.5	1-3	40-50	5,02
4	Đất ở mới		32.031,59				27,13
4.1	Đất ở biệt thự	BT	11.276,81	1,0-1,8	2-3	50-60	
		BT1	3.838,48				
		BT2	4.632,20				
		BT3	2.806,13				
4.2	Đất ở liền kề	LK	18.973,05	1.6-4.5	2-5	80-90	
		LK1	3.662,00				

		LK2	3.671,00				
		LK3	3.663,39				
		LK4	3.402,00				
		LK5	2.152,24				
		LK6	2.422,42				
4.3	Đất ở tái định cư phục vụ dự án	TDC	1.781,73	1.6-4.5	2-5	80-90	
		TDC1	791,00				
		TDC2	563,23				
		TDC3	427,50				
5	Đất cây xanh	CX	4.496,69	-	-	-	3,81
		CX1	632,16				
		CX2	1.548,43				
		CX3	2.316,10				
6	Kênh hiện trạng cải tạo	KENH	953,43				0,81
		KENH1	341,56				
		KENH2	611,87				
7	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT	495,50	0.25	1	25	0,42
8	Đất giao thông	GT	52.888,73	-	-	-	44,79
Tổng			118.078,73				100,00

a. Đất ở mới: Diện tích 32.031,59m² được chia làm 215 lô đất, trong đó:

- Đất nhà ở liền kề chiếm 165 lô, với diện tích trung bình từ 90-155,5m² mỗi lô, mật độ xây dựng từ 80-90%, giới hạn tầng cao từ 2-5 tầng.

- Đất nhà ở tái định cư phục vụ dự án chiếm 16 lô, với diện tích trung bình từ 97,50-146,53m², mật độ xây dựng từ 80-90%, giới hạn tầng cao từ 2-5 tầng.

- Đất nhà ở biệt thự chiếm 34 lô, với diện tích trung bình từ 300-504,39m² mỗi lô, mật độ xây dựng từ 50-60%, giới hạn tầng cao từ 2-3 tầng.

b. Đất trung tâm dịch vụ, thể thao: Tổng diện tích đất là 5.933,08m², mật độ xây dựng từ 40-50%, giới hạn tầng cao từ 1-3 tầng, là nơi sinh hoạt, thể dục thể thao trong khu vực và các khu vực lân cận.

c. Đất hỗn hợp: Tổng diện tích đất là 15.684,63m², là khu vực giao thương, dịch vụ phục vụ cho nhân dân sinh sống trong khu vực và các khu vực lân cận.

d. Đất công trình công cộng:

- Tổng diện tích đất là 5.595,08m², trong đó khu vực giao lưu văn hóa tổ chức sinh hoạt cộng đồng của người dân sinh sống trong khu vực chiếm 1.764,25m².

- Bãi đỗ xe công cộng chiếm 3.830,83m², phân tán ở trong khu quy hoạch, đảm bảo bán kính phục vụ, là nơi đỗ xe tập trung nhằm giảm ách tắc giao thông.

e. Đất khuôn viên cây xanh: Tổng diện tích khoảng 4.496,69m², là không gian mở, lõi xanh của khu vực, bao gồm cây xanh, đường dạo, chòi nghỉ, mặt nước, sân thể thao... Là không gian dạo chơi, thư giãn, nơi sinh hoạt cộng đồng của khu vực.

f. Kênh hiện trạng cải tạo: Diện tích 953,43m², nâng cấp cải tạo kênh hiện trạng cho đồng bộ với hạ tầng kỹ thuật của toàn khu.

g. Đất hạ tầng kỹ thuật: Diện tích 495,50m² là nơi tập trung chất thải và xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường.

h. Đất giao thông: Diện tích chiếm 52.888,73m² là điểm kết nối các khu chức năng trong khu vực, tạo nên sự mạch lạc trong một đô thị văn minh, hiện đại.

5. Các giải pháp tổ chức không gian, kiến trúc:

Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa được tổ chức không gian trên nguyên tắc: Các khu đất chức năng tổ chức hiện đại, hài hoà hợp lý, gắn kết đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và đáp ứng các tiện ích phục vụ nhu cầu của cộng đồng dân cư. Kết nối hài hoà không gian với khu vực lân cận, đáp ứng nhu cầu về phát triển dân cư tại khu vực.

6. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

6.1. Quy hoạch giao thông:

* Giao thông đối ngoại:

+ Mặt cắt 1-1 - Tuyến số 1: Tuyến đường Quốc lộ 45 (Lộ giới: 31,0m; Bm=15,0m; B hè = 12,0m, B phân cách = 4m)

* Giao thông đối nội: Có 3 loại mặt cắt như sau:

+ Mặt cắt 2-2 - Tuyến số 2 (Lộ giới: 28,0m; Bm=15,0m; B hè = 12,0m)

+ Mặt cắt 3-3 - Tuyến số 3, 4, 7, 9 (Lộ giới: 20,5m; Bm=10,5m; B hè = 10,0m)

+ Mặt cắt 4-4 - Tuyến số 5, 6, 8, 10 (lộ giới: 17,5m; Bm=7,50m; B hè = 10,0m)

6.2. Quy hoạch san nền:

- Do địa hình hiện trạng chủ yếu là đất ruộng, cao độ thấp nên biện pháp san nền chính là đắp. Hướng dốc và lưu vực thoát nước quy hoạch phù hợp so với hướng thoát hiện trạng của khu vực và quy hoạch chung.

- Nền chủ yếu là nền đắp, hướng dốc san nền phù hợp với hướng tiêu thoát nước mưa, độ dốc san nền tối thiểu 0.30%;

- Cao độ san nền cao nhất : 4,30m;

- Cao độ san nền thấp nhất : 3,60m;

6.3. Quy hoạch thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước của khu dân cư mới, được thiết kế đi riêng rồi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Hiện tại hệ thống thoát nước mưa khu dân cư có điểm xả ở phía Đông của khu quy hoạch ra kênh tiêu Tân Giang.

- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch : $i \geq i_{\min} = 1/D$.

- Hệ thống cống sử dụng cống tròn ly tâm D300, D600, D800, D1000, Trên tuyến bố trí các hố ga thu thăm kết hợp, hố ga trực tiếp với khoảng cách trung bình 30m/ga.

6.4. Quy hoạch cấp nước:

* Giải pháp nguồn nước:

- Vị trí lấy nước được đầu nối với đường ống cấp nước quy hoạch chạy dọc đường quốc lộ 45.

* Giải pháp mạng lưới đường ống cấp nước:

- Hệ thống cấp nước dịch vụ dùng đường ống HDPE D110, đường ống cấp nước qua đường được bảo vệ bằng ống thép D150.

- Hệ thống cấp nước phân phối dùng đường ống HDPE D50, đường ống cấp nước qua đường được bảo vệ bằng ống thép D75.

- Độ sâu chôn ống phụ thuộc độ dốc đường, trung bình chôn sâu 0.7m so với mặt hè.

- Tổng công suất cấp nước: 362,83 m³/ngđ.

6.5. Quy hoạch cấp điện:

+ Tổng nhu cầu cấp điện cho khu vực quy hoạch là 901,47KVA.

+ Nguồn điện:

- Đầu nối từ đường dây trung áp 22KV chạy dọc theo đường Quốc lộ 45.

- Tuyến đường dây bám theo đường quy hoạch trong khu dân cư;

+ Lưới điện:

- Xây dựng 2 trạm biến áp mới cho toàn bộ khu dân cư với công suất: Trạm biến áp số 1 là 630 KVA, Trạm biến áp số 2 là 400 KVA.

- Xây dựng đường dây hạ thế 0,4 KV cấp điện cho toàn bộ khu quy hoạch.

- Đường dây cấp điện hạ thế được đi ngầm dưới vỉa hè hoặc đi nổi.

- Dây sử dụng dẫn điện là dây bọc đồng cách điện.

- Tủ điện chiếu sáng được bố trí riêng đầu đường dây cấp điện.

- Đường dây điện chiếu sáng là cáp CU/ XPLE/DSTA/PVC (4x16mm²)- 0,4KV, ống bảo vệ là ống HDPE D32, đặt ngầm hoặc đi nổi trên vỉa hè cách mép bó vỉa 1,0 m.

+ Tủ điện hạ thế: Bố trí trên vỉa hè, bán kính cấp điện không quá 25m.

- Quy hoạch chiếu sáng cho toàn bộ các tuyến đường trong khu vực.

- Cáp chiếu sáng sử dụng cáp Cu/PVC 3M16mm² + M8.0mm², đi ngầm dưới vỉa hè, luồn trong ống nhựa D60 hoặc đi nổi dọc vỉa hè.

- Trụ đèn chiếu sáng sử dụng trụ thép $h=10$ bố trí trên vỉa hè, bóng đèn Led công suất 150W.

6.6. Quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Sử dụng hệ thống thoát nước riêng với hệ thống thoát nước mưa.
- Lượng nước thải sinh hoạt trong khu vực quy hoạch lấy bằng 80% lượng cấp nước sinh hoạt. Nhu cầu thoát nước thải sinh hoạt khu vực quy hoạch như sau:

$$Q_{\text{thoát nước}} = Q_{\text{cấp nước sinh hoạt}} + \text{sản xuất} \times 80\% = 188,80 \text{ m}^3/\text{ngđ} \times 80\% = 151,04 \text{ m}^3/\text{ngđ}.$$

- Hệ thống giếng thăm được bố trí trên mạng lưới đường cống thoát nước với khoảng cách từ 20-40m.

- Nước thải được thu gom vào ống cống tròn D300, D400 sau đó chạy dọc theo hè đường về trạm xử lý nội khu, xử lý đạt chỉ tiêu và thoát ra kênh tiêu hiện trạng Tân Giang. Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở sẽ được xử lý qua bể tự hoại xây đúng cách trước khi xả ra hệ thống thoát nước thải và ra rãnh thoát nước về điểm xả.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh cần được tổ chức thu gom, phân loại tại nguồn và đổ rác đúng theo quy định. Những chất thải có khả năng tái chế như kim loại, nhựa, giấy, thủy tinh... được người dân tự phân loại, thu gom, mua bán với các cơ sở tái chế. Còn các chất thải như thức ăn thừa, rau, củ, quả ... người dân tái chế, tái sử dụng ngay tại gia đình làm thức ăn cho gia súc, gia cầm.

- Tại các điểm thu gom rác đặt các thùng rác có thể tích từ 1m³ đến 2m³, bán kính phục vụ khoảng 200m đến 250m. Hằng ngày xe ô tô của công ty xử lý rác thải vận chuyển số rác trên đến bãi xử lý theo quy định.

6.7. Quy hoạch hệ thống hạ tầng viễn thông thụ động:

- Chỉ tiêu cấp hạ tầng viễn thông:
 - + Đất ở tái định cư: chỉ tiêu 2 lines/căn.
 - + Đất ở liền kề: chỉ tiêu 2 lines/căn.
 - + Đất ở biệt thự: chỉ tiêu 4 lines/căn.
 - + Đất trường mầm non: chỉ tiêu 1 lines/100m².
 - + Đất hỗn hợp: chỉ tiêu 1 lines/100m²
- Thiết kế tủ tổng công suất là 650lines.
- Nguồn cấp: Điểm đầu nối thông tin liên lạc của khu vực huyện Nông Cống.
- Mạng lưới thông tin liên lạc thiết kế là mạng thông tin đi ngầm trên vỉa hè đường giao thông trong khu dân cư và được bảo vệ bởi đường ống HDPE D50.
- Bố trí 1 tủ cấp trung tâm cho toàn bộ khu dân cư tại đất cây xanh.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

1. Giao ban quản lý quy hoạch huyện Nông Cống phối hợp với đơn vị tư vấn hoàn thiện hồ sơ theo nội dung phê duyệt, đóng dấu cơ quan thẩm định và cơ quan

phê duyệt, bàn giao đầy đủ hồ sơ cho UBND huyện Nông Cống để quản lý, tổ chức thực hiện quy hoạch, lưu trữ nộp hồ sơ lưu trữ theo quy định.

2. Phòng Kinh tế và Hạ tầng có trách nhiệm: Kiểm tra, hướng dẫn việc thực hiện theo Quy hoạch, cấp phép xây dựng các công trình trong khu vực quy hoạch theo các Quy định của pháp luật.

3. Các cơ quan, ban, ngành liên quan theo chức năng nhiệm vụ có trách nhiệm quản lý và hướng dẫn thực hiện.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 3574/QĐ-UBND ngày 29/10/2021 của UBND huyện Nông Cống về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện; Trưởng các phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài chính - Kế hoạch, Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện, Chủ tịch UBND xã Trung Chính và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
- Chủ tịch, các PCT UBND huyện;
- Lưu: VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Đông Minh Quân

Số: 4935 /QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ
(Cấp lần đầu: ngày 13 tháng 12 năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 23 tháng 6 năm 2023;

Căn cứ Luật Nhà ở ngày 27 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản ngày 28 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 95/2024/NĐ-CP ngày 24 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở;

Căn cứ Nghị định số 96/2024/NĐ-CP ngày 24 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Kinh doanh bất động sản;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 9 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

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 của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 15/2024/TT-BKHĐT ngày 30 tháng 9 năm 2024 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu hồ sơ đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư theo phương thức đối tác công tư, dự án đầu tư kinh doanh; cung cấp, đăng tải thông tin về đầu tư theo phương thức đối tác công tư, đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia;

Căn cứ Nghị quyết số 40/2024/NQ-HĐND ngày 15 tháng 10 năm 2024 của HĐND tỉnh về việc quy định các tiêu chí để quyết định thực hiện đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Nghị quyết số 241/NQ-HĐND ngày 13 tháng 4 năm 2022 của HĐND tỉnh về việc chấp thuận bổ sung danh mục các công trình, dự án phải thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ và quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đợt 1, năm 2022;

Căn cứ Quyết định số 3795/QĐ-UBND ngày 29 tháng 9 năm 2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2021 - 2025;

Căn cứ Quyết định số 2520/QĐ-UBND ngày 14 tháng 7 năm 2023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2023, huyện Nông Cống;

Căn cứ Quyết định số 4283/QĐ-UBND ngày 15 tháng 11 năm 2023 và Quyết định số 53/QĐ-UBND ngày 03 tháng 01 năm 2024 của UBND tỉnh về việc chấp thuận điều chỉnh, bổ sung chỉ tiêu sử dụng đất và cập nhật kế hoạch sử dụng đất hằng năm, huyện Nông Cống;

Căn cứ Quyết định số 939/QĐ-UBND ngày 08 tháng 3 năm 2024 của UBND tỉnh về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Quyết định số 1673/QĐ-UBND ngày 25 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh về việc phê duyệt yêu cầu sơ bộ về năng lực, kinh nghiệm của nhà đầu tư đăng ký thực hiện dự án khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa (E-YCSBNLKN);

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo kết quả thẩm định số 8234/SKHĐT-ĐTTĐGS ngày 06 tháng 12 năm 2024 về việc đề nghị chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện

Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa (kèm theo hồ sơ và văn bản đề nghị của Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt).

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt là nhà đầu tư thực hiện dự án khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa đã được chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 939/QĐ-UBND ngày 08/3/2024 của UBND tỉnh Thanh Hóa với nội dung như sau:

Điều 1. Thông tin về Nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Tên nhà đầu tư: Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp do Phòng Đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 17/11/2023; đăng ký thay đổi lần thứ nhất ngày 19/4/2024.

- Mã số thuế: 2803094873.

- Địa chỉ trụ sở chính: 889 đường Võ Nguyễn Giáp, phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

2. Đối tác cùng thực hiện: Tổng Công ty đầu tư xây dựng Hoàng Long - Công ty cổ phần (theo Hợp đồng nguyên tắc số 01/BĐSSV-HL/HĐNT ngày 10/5/2024 về việc đăng ký thực hiện dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa).

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số (mã số doanh nghiệp 2800177056), đăng ký lần đầu ngày 19/3/1994, đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 21/6/2019; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa.

- Mã số thuế: 2800177056.

- Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 07, phố Cao Sơn, phường An Hưng, thành phố Thanh Hóa.

Điều 2. Thông tin về Dự án đầu tư

1. Các nội dung: Các nội dung, thông tin về dự án khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa theo chấp thuận chủ trương đầu tư được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 939/QĐ-UBND ngày 08/3/2024.

2. Vốn đầu tư của dự án: Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án: 370.564.000.000 đồng (*Ba trăm bảy mươi tỷ, năm trăm sáu mươi tư triệu đồng chẵn*).

- Vốn góp của nhà đầu tư: 75.000.000.000 đồng (*Bảy mươi lăm tỷ đồng chẵn*) tương đương khoảng 3.100.327 USD (*Ba triệu, một trăm nghìn, ba trăm hai mươi bảy đô la Mỹ*).

- Vốn huy động: 295.564.000.000 đồng (*Hai trăm chín mươi lăm tỷ, năm trăm sáu mươi tư triệu đồng chẵn*), tương đương khoảng 12.217.932 USD (*Mười hai triệu, hai trăm mười bảy nghìn, chín trăm ba mươi hai đô la Mỹ*).

3. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VND	Tương đương USD ¹			
1	Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt.	75.000.000.000	3.100.327	100%	Tiền mặt	Theo tiến độ dự án.

- Vốn huy động (dự kiến): 295.564.000.000 đồng; theo tiến độ dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Không quá 03 năm, trong đó:

- Thời gian hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng, giao đất, cho thuê đất và hoàn thành công tác chuẩn bị đầu tư: 12 tháng, kể từ ngày được chấp thuận nhà đầu tư.

- Hoàn thành đầu tư xây dựng dự án: Từ tháng thứ 13 đến tháng thứ 33.

- Hoàn thành dự án đưa vào sử dụng, bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và quyết toán dự án từ tháng 33 đến tháng thứ 36.

Điều 3. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (*được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất*).

¹ Tỷ giá: 01 USD = 24.191 đồng theo Thông báo số 6237/TB-KBNN ngày 31/10/2024 của Kho bạc Nhà nước.

Điều 4. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của Nhà đầu tư

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ.

- Chịu trách nhiệm bố trí đủ vốn chủ sở hữu và vốn vay để bảo đảm thực hiện dự án theo đúng như cam kết. Khi kinh doanh bất động sản phải bảo đảm tuân thủ quy định tại Điều 9 Luật Kinh doanh bất động sản năm 2023, tại Điều 5 Nghị định số 96/2024/NĐ-CP ngày 24/7/2024 của Chính phủ; đồng thời, phải đảm bảo các quy định về chủ đầu tư dự án đầu tư xây dựng nhà ở thương mại theo quy định Luật Nhà ở năm 2023 và quy định của pháp luật có liên quan theo đúng như nội dung đã cam kết.

- Chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật và mọi thiệt hại phát sinh trong trường hợp không thực hiện hoặc thực hiện không đúng thủ tục quy định tại Luật Đầu tư, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ và pháp luật có liên quan.

- Triển khai thực hiện dự án theo đúng chủ trương đầu tư được chấp thuận, quy định tại quyết định này và các quy định có liên quan của pháp luật.

- Thực hiện theo Hợp đồng nguyên tắc số 01/BĐSSV-HL/HĐNT ngày 10/5/2024 về việc đăng ký thực hiện dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa ký giữa Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt và Tổng Công ty đầu tư xây dựng Hoàng Long - Công ty cổ phần.

- Thực hiện các thủ tục bảo đảm thực hiện dự án theo quy định; khẩn trương hoàn thành hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, thỏa thuận đảm bảo theo quy định của pháp luật. Chỉ được triển khai thi công xây dựng dự án sau khi hoàn thành đầy đủ các hồ sơ, thủ tục theo quy định.

- Định kỳ hàng quý, hàng năm, báo cáo cơ quan đăng ký đầu tư và cơ quan thống kê trên địa bàn về tình hình thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020.

- Thực hiện các nghĩa vụ, trách nhiệm và cam kết khác đúng theo quy định của pháp luật và chủ trương đầu tư của dự án đã được phê duyệt.

2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý nhà nước

a) UBND huyện Nông Công

- Khẩn trương rà soát khu đất thực hiện dự án, trường hợp có tài sản công, báo cáo cấp có thẩm quyền xử lý đúng theo quy định pháp luật về quản lý, sử dụng tài sản công.

- Xây dựng kế hoạch cụ thể về công tác bồi thường GPMB; ký cam kết tiến độ, mốc thời gian hoàn thành GPMB với nhà đầu tư để tổ chức triển khai thực hiện công tác bồi thường GPMB đảm bảo theo tiến độ thực hiện dự án và quy định hiện hành của pháp luật.

- Kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của nhà đầu tư, báo cáo UBND tỉnh tiến độ thực hiện dự án hàng quý, hàng năm theo quy định. Trường hợp trong thực hiện có khó khăn, vướng mắc, báo cáo UBND tỉnh để xem xét, giải quyết theo quy định.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

b) Sở Kế hoạch và Đầu tư

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư thực hiện bảo đảm thực hiện dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư và các quy định khác có liên quan.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

c) Sở Tài nguyên và Môi trường

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư thủ tục về đất đai và các thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Kiểm tra, đánh giá việc chấp hành quy định của pháp luật đất đai đối với Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt khi thực hiện các thủ tục giao đất, cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

- Thực hiện thủ tục giao đất, tính giá đất cho nhà đầu tư theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

d) Sở Xây dựng

- Hướng dẫn, kiểm tra các điều kiện theo quy định của pháp luật khi nhà đầu tư kinh doanh bất động sản và làm chủ đầu tư dự án đầu tư xây dựng nhà ở thương mại theo quy định Luật Kinh doanh bất động sản, Luật Nhà ở và quy định pháp luật có liên quan.

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư các thủ tục về xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản và thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

e) Các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ của đơn vị có trách nhiệm hướng dẫn, đôn đốc, kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của nhà đầu tư và thực hiện các nội dung có liên quan đến lĩnh vực quản lý theo đúng quy định hiện hành của nhà nước.

Điều 5. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải; Chủ tịch UBND huyện Nông Cống; Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt; các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 5 Quyết định;
- Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
- Các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Trung tâm Phục vụ HCC tỉnh;
- Lưu: VT, CN.

H7. (2024) QDPĐ chấp thuận Cầu Quan

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Mai Xuân Liêm

BẢNG THÔNG KÊ DIỆN TÍCH KHU ĐẤT
DỰ ÁN: KHU DÂN CƯ MỚI TẠI ĐÔ THỊ CẦU QUAN

Địa điểm: Xã Trung Chính - huyện Nông Cống - tỉnh Thanh Hóa

(Kèm theo trích lục BĐĐC số : 731 /TLBĐ do Văn phòng ĐKĐĐ Thanh hóa lập ngày 27 tháng 6 năm 2025)

Đơn vị tính: m²

Số TT	Tờ TĐBĐ/ BĐĐC	Số thửa	Tên người quản lý, sử dụng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	Ghi chú
1. Theo mảnh trích đo bản đồ địa chính 01-2025, duyệt ngày 17/6/2025							
1	1	1	UBND xã	489.9	8.8	DGT	
2	1	3	Ông: Nguyễn Quang Minh	100.0	51.4	ONT	
3	1	4	Ông: Lê Xuân Tuấn	100.0	100.0	ONT	
4	1	5	Ông: Bùi Văn Chiến	200.0	13.4	ONT	
5	1	6	Ông: Nguyễn Bá Thành	100.3	89.1	ONT	
6	1	7	Ông: Lê Hoàng Khang	2135.0	707.3	LUC	
7	1	8	UBND xã	174.0	30.9	DTL	
8	1	10	UBND xã	246.2	36.4	BCS	
9	1	11	Ông: Nguyễn Hồng Hà	1294.4	387.2	NKH	
10	1	12	UBND xã	56.3	20.1	DTL	
11	1	13	Ông: Lê Văn Định	1342.3	1259.1	LUC	
12	1	14	UBND xã	1701.9	701.5	DGT	
13	1	15	UBND xã	1562.2	709.0	DTL	
14	1	16	UBND xã	1828.5	825.7	DGT	
15	1	17	Ông: Nguyễn Văn Tám	1943.6	1895.0	LUC	
16	1	18	UBND xã	530.5	499.4	NTS	
17	1	19	Bà: Nguyễn Thị Yến	502.7	363.1	LUC	
18	1	20	Ông: Vũ Xuân Thuý	3603.1	67.4	NKH	
19	1	21	Ông: Nguyễn Văn Mười	2122.2	2028.9	LUC	
20	1	22	Ông: Nguyễn Văn Dũng	1454.7	1036.7	LUC	
21	1	23	Ông: Nguyễn Văn Tám	1025.2	1025.2	LUC	
22	1	24	Ông: Lê Văn Quê	325.4	117.5	LUC	
23	1	25	Ông: Nguyễn Văn Đức	650.5	650.5	LUC	
24	1	26	Ông: Nguyễn Văn Lập	2169.0	2169.0	LUC	
25	1	27	Bà: Lê Thị Tốt	893.0	893.0	LUC	
26	1	28	Bà: Hoàng Thị Vân	1014.7	438.2	LUC	
27	1	29	Ông: Phùng Xuân Thắng	4047.8	3950.0	LUC	
28	1	30	Bà: Lê Thị Liên	919.0	919.0	LUC	
29	1	31	Ông: Lê Đức Hanh	801.5	801.5	LUC	
30	1	32	UBND xã	407.1	2.2	DGT	
31	1	33	Ông: Hoàng Xuân Dũng	1027.8	176.4	LUC	
32	1	34	Bà: Lê Thị Liên	920.0	920.0	LUC	
33	1	35	Ông: Nguyễn Bá Nguyên	155.7	17.7	ONT+HNK	
34	1	36	Bà: Nguyễn Thị Lôi	546.9	281.4	LUC	

ĐANG NGHỈ

Số TT	Tờ TĐBĐ/ BĐDC	Số thửa	Tên người quản lý, sử dụng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	Ghi chú
35	1	37	Ông: Trần Việt Đông Bà: Vũ Thị Thoa	65.0	65.0	ONT	
36	1	38	Ông: Nguyễn Văn Côi	1236.0	1236.0	LUC	
37	1	39	Ông: Lê Quang Minh Bà: Lê Thị Ninh Đông	900.0	900.0	LUC	
38	1	40	Ông: Trần Việt Đông Bà: Vũ Thị Thoa	84.0	84.0	ONT	
39	1	41	Ông: Nguyễn Văn Hà	131.0	34.5	ONT	
40	1	42	Ông: Nguyễn Văn Long Bà: Nguyễn Thị Thâm	1617.9	1617.9	LUC	
41	1	43	UBND xã	130.7	122.5	DTL	
42	1	44	Bà: Lê Thị Liên	998.0	998.0	LUC	
43	1	45	Ông: Nguyễn Bá Nguyên	172.8	0.6	LUC	
44	1	46	Bà: Lê Thị Liên	1152.0	1152.0	LUC	
45	1	47	Bà: Lê Thị Liên	1434.0	1434.0	LUC	
46	1	48	Bà: Lê Thị Sâm	2400.7	196.8	LUC	
47	1	49	Ông: Lê Công Hòa Bà: Lê Thị Liên	2505.4	2505.4	LUC	
48	1	50	Ông: Lê Văn Hồng	1700.1	1191.3	LUC	
49	1	51	Bà: Lê Thị Liên	958.0	958.0	LUC	
50	1	52	Ông: Lê Công Hòa Bà: Lê Thị Liên	1410.5	1410.5	LUC	
51	1	53	Bà: Lê Thị Liên	1626.0	1626.0	LUC	
52	1	54	UBND xã	59.4	59.4	DTL	
53	1	55	Ông: Bùi Trung Kiên	1055.0	1055.0	LUC	
54	1	56	Ông: Nguyễn Nam Sinh	623.0	623.0	LUC	
55	1	57	Ông: Nguyễn Ngọc Lý	1002.9	600.2	LUC	
56	1	58	Ông: Nguyễn Văn Phương	1184.0	1184.0	LUC	
57	1	59	Ông: Đinh Văn Thuận	1501.9	85.7	LUC	
58	1	60	Bà: Lê Thị Liên	500.0	500.0	LUC	
59	1	61	UBND xã	72.1	72.1	DTL	
60	1	62	Bà: Lê Thị Liên	998.0	998.0	LUC	
61	1	63	Ông: Lê Công Hòa Bà: Lê Thị Liên	1305.0	1305.0	LUC	
62	1	64	UBND xã	2897.5	2575.9	DGT	
63	1	65	Bà: Lê Thị Liên	818.2	818.2	LUC	
64	1	66	UBND xã	60.4	30.6	DTL	
65	1	67	Bà: Lê Thị Liên	1133.0	1133.0	LUC	
66	1	68	Bà: Nguyễn Thị Dự	1360.0	1360.0	LUC	
67	1	69	Bà: Lê Thị Liên	903.0	903.0	LUC	
68	1	70	Bà: Lê Thị Giang	2023.0	1081.8	LUC	
69	1	71	Bà: Lê Thị Liên	1002.0	1002.0	LUC	
70	1	72	Bà: Lê Thị Liên	1021.0	1021.0	LUC	
71	1	73	Bà: Lê Văn Liên	1853.0	1853.0	LUC	
72	1	74	Bà: Lê Thị Liên	1070.0	1070.0	LUC	
73	1	75	Bà: Lê Thị Liên	1321.4	603.3	LUC	
74	1	76	Bà: Lê Thị Liên	1620.0	1620.0	LUC	
75	1	77	Ông: Lê Công Hòa Bà: Lê Thị Liên	1450.0	1450.0	LUC	

Số TT	Tờ TĐBĐ/ BĐDC	Số thửa	Tên người quản lý, sử dụng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	Ghi chú
76	1	78	Ông: Vũ Văn Dũng	1659.0	650.5	LUC	
77	1	79	Bà: Lê Thị Liên	1192.0	1192.0	LUC	
78	1	80	Bà: Lê Thị Liên	800.0	800.0	LUC	
79	1	81	Bà: Đinh Thị Thắng	1425.0	1425.0	LUC	
80	1	82	UBND xã	268.0	187.0	DTL	
81	1	83	Ông: Hoàng Xuân Hợp	710.0	710.0	LUC	
82	1	84	Bà: Lê Thị Liên	1638.0	542.7	LUC	
83	1	85	Bà: Lê Thị Liên	934.0	934.0	LUC	
84	1	86	Bà: Lê Thị Liên	500.0	146.5	LUC	
85	1	87	Ông: Đào Xuân Thắng	1284.0	1284.0	LUC	
86	1	88	UBND xã	153.9	153.9	BCS	
87	1	89	Ông: Lê Đức Hùng	2748.0	645.3	LUC	
88	1	90	UBND xã	29.9	10.9	DTL	
89	1	91	UBND xã	419.7	152.5	DGT	
90	1	92	UBND xã	28.6	11.4	DTL	
91	1	93	UBND xã	284.8	113.2	DGT	
92	1	94	UBND xã	96.7	61.4	BCS	

Tổng diện tích 1

70749.0

2. Theo Hồ sơ địa chính xã Trung Ý (nay thuộc xã Trung Chính), đo vẽ năm 2006

93	2	81	Hộ ông: Lê Đình Tường	834	760.4	LUC	
94	2	82	Hộ ông: Bùi Viết Bính	778.1	778.1	LUC	
95	2	83	Hộ ông: Lê Đình Hùng	591.1	560.8	LUC	
96	2	98	Hộ ông: Lê Xuân Quỳnh	1236.8	10.5	LUC	
97	2	99	Hộ ông: Lê Đình Tư	854.4	844.1	LUC	
98	2	100	Hộ ông: Bùi Viết Giáp	1392.6	1392.6	LUC	
99	2	101	Hộ ông: Lê Đình Thanh	550	550.0	LUC	
100	2	101a	Hộ ông: Lê Đình Hoàn	600.8	600.8	LUC	
101	2	102	Hộ ông: Lê Văn Mạnh	578.5	578.5	LUC	
102	2	103	Hộ ông: Lê Đình Hạnh	910.2	910.2	LUC	
103	2	104	Hộ ông: Lê Văn Sơn	339.2	339.2	LUC	
104	2	105	Hộ ông: Bùi Viết Nông	850	849.9	LUC	
105	2	121	Hộ bà: Lê Thị Hoan	1417.3	857.1	LUC	
106	2	122	Hộ ông: Lê Đức Thu	849.4	699.4	LUC	
107	2	123	UBND xã	73.3	73.3	BCS	
108	2	124	Hộ bà: Lê Thị Thơ	558.7	558.7	LUC	
109	2	125	Hộ ông: Phạm Văn Hải	1098.4	1098.4	LUC	
110	2	126	Hộ ông: Lê Văn Thường	542	542.0	LUC	
111	2	127	Hộ ông: Bùi Viết Tho	806.5	806.5	LUC	
112	2	128	UBND xã	136.8	136.8	BCS	
113	2	129	Hộ bà: Lê Thị Nền	561.5	561.5	LUC	
114	2	130	Hộ ông: Hoàng Văn Thắng	620	620.0	LUC	

VÀ MÔI
 VÀN PH
 ĐẮNG
 ĐẤT
 THANH
 Đ

Số TT	Tờ TĐBĐ/ BĐDC	Số thửa	Tên người quản lý, sử dụng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	Ghi chú
115	2	131	Hộ ông: Vũ Duy Hiệp	558.7	558.7	LUC	
116	2	132	Hộ ông: Lê Đình Luong	814.4	814.4	LUC	
117	2	133	Hộ ông: Vũ Duy Sơn	972.8	972.8	LUC	
118	2	134	Hộ ông: Lê Đình Cường	752.3	752.3	LUC	
119	2	135	Hộ ông: Trịnh Đình Lựu	879.4	672.0	LUC	
120	2	151	Hộ bà: Lê Thị Xuyên	541.6	391.4	LUC	
121	2	152	Hộ ông: Lê Đình Thủy	799	595.2	LUC	
122	2	153	Hộ ông: Bùi Viết Minh	752.3	752.3	LUC	
123	2	154	Hộ ông: Hoàng Văn Trí	912.6	912.6	LUC	
124	2	155	Hộ ông: Lê Đình Luyện	549	549.0	LUC	
125	2	156	Hộ ông: Lê Công Nghị	510.3	510.3	LUC	
126	2	157	Hộ bà: Lê Thị Thủy	489.5	391.9	LUC	
127	2	158	Hộ bà: Đỗ Thị Nghĩa	993.2	21.8	LUC	
128	2	162	Hộ ông: Bùi Trung Thực	628.9	500.0	LUC	
129	2	163	Hộ ông: Bùi Viết Ân	692	692.0	LUC	
130	2	164	Hộ bà: Lê Thị Liệu	633.4	633.4	LUC	
131	2	165	Hộ ông: Nguyễn Văn Bường	1248.2	958.0	LUC	
132	2	166	Hộ ông: Bùi Viết Hưng	886.3	672.2	LUC	
133	2	188	Hộ bà: Lê Thị Xuyên	659.3	403.0	LUC	
134	2	189	Hộ ông: Nguyễn Văn Sâm	470	470.0	LUC	
135	2	190	Hộ ông: Lê Văn Thịnh	1088.2	1088.2	LUC	
136	2	191	Hộ ông: Bùi Viết Khánh	816.5	491.0	LUC	
137	2	198	Hộ ông: Lê Văn An	605.4	244.0	LUC	
138	2	199	Hộ ông: Lê Đức Văn	842	670.7	LUC	
139	2	200	Hộ bà: Lê Thị Hội	851.9	694.5	LUC	
140	2	236	Hộ bà: Bùi Thị Huệ	463	363.3	LUC	
141	2	237	Hộ bà: Bùi Thị Huệ	490	384.0	LUC	
142	2	238	Hộ bà: Bùi Thị Len	1033	801.3	LUC	
143	2	239	Hộ ông: Lê Đình Bạ	789.2	133.0	LUC	
144	2	246	Hộ bà: Trần Thị Hoa	976.6	130.3	LUC	
145	2	Kh.thửa	UBND xã		458.2	DTL	
146	2	Kh.thửa	UBND xã		3175.3	DGT	
Tổng diện tích 2					34985.9		
Tổng 1 + tổng 2					105734.9		

Tổng diện tích thực hiện dự án là: 105734.9 m²

1. Diện tích theo mảnh trích đo bản đồ địa chính là: 70749.0 m². Trong đó:

- Diện tích do UBND xã quản lý là: 6384.8 m² (đất BCS: 251.7 m²; đất DGT: 4379.7 m²; đất DTL: 1254.0 m²; đất NTS: 499.4m²)

- Diện tích do hộ gia đình quản lý, sử dụng là: 64364.2 m² (đất LUC: 63454.5 m²; đất NHK: 454.6 m²; đất ONT: 437.4 m²; đất ONT+HNK: 17.7 m²)

2. Diện tích theo hồ sơ địa chính là: 34985.9 m². Trong đó:

- Diện tích do UBND xã quản lý là: 3843.6 m² (đất BCS: 210.1 m²; đất DGT: 3175.3 m²; đất DTL: 458.2m²)
- Diện tích do hộ gia đình quản lý, sử dụng là: 31142.3 m² (đất LUC)

VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI THANH HÓA

Thanh Hóa, ngày 27 tháng 6 năm 2025

Thanh Hóa, ngày 27 tháng 6 năm 2025

PHÒNG KỸ THUẬT ĐỊA CHÍNH

PHÓ GIÁM ĐỐC

NGƯỜI THỰC HIỆN

TRƯỞNG PHÒNG



Lê Thị Lưu Hoa

Hoàng Công Điệp

Nguyễn Đình Tinh



572'000

100

200

300

572'400

TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH KHU ĐẤT

Số: 751 / TLBĐ

Tỷ lệ: 1/1000

Tên dự án: KHU DÂN CƯ MỚI TẠI ĐÔ THỊ CẦU QUAN

Nhà đầu tư: Công ty Cổ phần xây dựng & đầu tư bất động sản Sao Việt

Trích lục mảnh trích đo bản đồ địa chính số 01-2025, tỷ lệ 1/1000, xã Trung Chính, duyệt ngày 17/6/2025

và tờ bản đồ địa chính số 02, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2006, xã Trung

Địa điểm: Xã Trung Chính, xã Trung

Diện tích đất: 105734,9 m²

(Kèm theo Bảng thống kê diện tích)

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

572'400

572'000

100

200

300

đối với các khu vực cây xanh này trung bình khoảng 1,6 m. Như vậy, phương án sử dụng đất mặt là sử dụng đất bóc tách để tôn cao, tăng độ dày đất màu cho các khu vực trồng cây xanh thuộc dự án. Cụ thể như sau:

- Nhu cầu đất màu cần Sử dụng san lấp khu vực công viên cây xanh và hồ trồng cây là : 9.222,224 m³ (bể hơn khối lượng đất bóc tách là 17.879,382 m³)

b) Sử dụng ngoài khuôn viên dự án: 8.657,158 m³

- *Cách thức thực hiện bóc tách tầng đất mặt:*

+ Thu gom toàn bộ tàn dư cây trồng cỏ, rác hiện có trên bề mặt khu đất được thu hồi.

+ Sử dụng máy múc, máy ủi nạo lớp đất mặt đảm bảo độ sâu 20cm.

+ Vận chuyển và đổ dồn lại khối lượng theo nhu cầu trong dự án phần còn lại vận chuyển đến khu ruộng cải tạo.

- *Địa điểm, vị trí, diện tích khu ruộng cải tạo:* Tại các thửa đất số 04,05,06,07,08,09 có diện tích 8.841 m² và thửa 95a có diện tích là 8.000 m² thuộc tờ bản đồ số 09, thôn Định Kim xã Tân Phúc, cách vị trí dự án khoảng 05 km.

- *Cách thức cải tạo:*

+ Khoanh vùng, cắm mốc xác định vị trí cải tạo.

+ Gia cố bờ vùng, bờ thửa khu ruộng được cải tạo đảm bảo độ cao cần thiết để sau khi đổ đất lên không bị rửa trôi, xói mòn.

+ Đổ lớp đất đã được bóc tách, san phẳng đảm bảo độ cao thêm trung bình 0,2 m ($8.841 \text{ m}^2 \times 0.2 \text{ m} = 1.768,2 \text{ m}^3$) tại các thửa 04,05,06,07,08,09.

+ Đổ lớp đất đã được bóc tách, san phẳng đảm bảo độ cao thêm trung bình 1,0m ($8.000 \text{ m}^2 \times 1 \text{ m} = 8.000 \text{ m}^3$) tại các thửa 95a.

- Cày đảo 1 lần để chuẩn bị cho trồng lúa vụ sau năm 2025

Như vậy, toàn bộ khối lượng phần đất mặt bóc tách được sử dụng trong khuôn viên dự án và vận chuyển đến nơi cải tạo đất mới, dùng cho mục đích nông nghiệp đúng theo quy định tại Điều 57 Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 và Điều 14 của Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 31/2018/QH14 và Điều 14 của Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về cây trồng và canh tác.

Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư Bất động sản Sao Việt cam kết thực hiện đúng phương án sử dụng tầng đất mặt trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước.

**CÔNG TY CP XÂY DỰNG & ĐẦU TƯ
BẤT ĐỘNG SẢN SAO VIỆT**



GIÁM ĐỐC

Vũ Trọng Tường

**PHƯƠNG ÁN SỬ DỤNG TẦNG ĐẤT MẶT CỦA ĐẤT ĐƯỢC CHUYỂN
ĐỔI TỪ ĐẤT CHUYÊN TRỒNG LÚA NƯỚC**

1. Tên, địa chỉ của tổ chức, cá nhân đề nghị chuyển đổi mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước: Công ty cổ phần xây dựng & đầu tư Bất động sản Sao Việt.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 2803094873; đăng ký lần đầu ngày 17/11/2023; đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 19/04/2024; Cơ quan cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hoá.

- Số điện thoại: 0975.208.888

- E-mail: congtycophansaoviet889@gmail.com

- Địa chỉ liên hệ: Số 889, đường Võ Nguyên Giáp, phường Quảng Thành, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

2. Mục đích của việc chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước: Thực hiện dự án Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hoá theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư Quyết định số 939/QĐ-UBND, ngày cấp 08/3/2024 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

3. Diện tích đề nghị chuyển đổi:

Theo bảng thống kê diện tích kèm theo Trích lục bản đồ địa chính số 46/TLBĐ do Văn phòng đăng ký đất đai Thanh Hóa lập ngày 17/01/2025: Tổng diện tích thực hiện dự án là khoảng 105.607,5 m², trong đó diện tích đất chuyên trồng lúa nước đề nghị chuyển đổi là 95.160,8 m².

4. Diện tích xây dựng công trình phải bóc tách hoặc chôn lấp tầng đất mặt: Diện tích đất chuyên trồng lúa nước cần bóc tách tầng đất mặt là 95.160,8 m².

5. Lượng đất mặt phải bóc tách: Độ sâu tầng đất mặt cần bóc tách là 0,2 m, khối lượng đất mặt bóc tách là: $(95.160,8 - 5.763,89) \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ m} = 17.879,382 \text{ m}^3$ (trong đó diện tích hố trồng cây chiếm chỗ là 1.267,2 m² và diện tích quy hoạch trồng cây xanh trong khuôn viên dự án là 4.496,69 m²)

6. Phương án sử dụng đất mặt:

a) Sử dụng trong khuôn viên dự án:

Theo đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, huyện Nông Cống được UBND huyện Nông Cống phê duyệt tại Quyết định số 3331/QĐ-UBND ngày 12/12/2022: Diện tích quy hoạch trồng cây xanh trong khuôn viên dự án là 4.496,69 m², số lượng hố trồng cây xanh trên các tuyến phố là 880 hố (kích thước hố: 1,2m x 1,2m). Chiều cao thi công san nền

**ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN NÔNG CỐNG**

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

Số: 456 /UBND-NN

Nông Cống, ngày 18 tháng 02 năm 2025

V/v chấp thuận Phương án sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện Dự án: Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, xã Trung Chính, huyện Nông Cống của Công ty cổ phần xây dựng và đầu tư bất động sản Sao Việt.

Kính gửi: Công ty Cổ phần XD&ĐT bất động sản Sao Việt.

Ủy ban nhân dân huyện Nông Cống nhận được Đơn đề nghị và Phương án số 11/PA-SV ngày 08/02/2025 của Công ty cổ phần xây dựng và đầu tư bất động sản Sao Việt về việc chấp thuận phương án sử dụng tầng đất mặt khi chuyển mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước sang mục đích thực hiện Dự án: Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, xã Trung Chính, huyện Nông Cống. Sau khi xem xét hồ sơ, ý kiến các đơn vị có liên quan và xét đề nghị của phòng Nông nghiệp và PTNT tại Báo cáo thẩm định số 10/TĐ-NN&PTNT ngày 18/02/2025 (kèm theo hồ sơ).

Ủy ban nhân dân huyện Nông Cống có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận Phương án sử dụng tầng đất mặt khi chuyển mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước sang mục đích thực hiện Dự án: Khu dân cư mới tại đô thị Cầu Quan, xã Trung Chính, huyện Nông Cống (sau đây gọi tắt là Phương án) của Công ty cổ phần xây dựng và đầu tư bất động sản Sao Việt với các nội dung cơ bản như sau:

- Diện tích đất lúa đề nghị bóc tách tầng đất mặt: 89.396,91 m².

- Độ sâu tầng đất mặt cần phải bóc tách: 0,2 m.

- Khối lượng đất mặt cần phải bóc tách: 17.879,382 m³.

- Vị trí, địa điểm sử dụng tầng đất mặt sau khi bóc tách:

+ *Sử dụng trong khuôn viên dự án:*

- Diện tích quy hoạch trồng cây xanh trong khuôn viên dự án là 4.496,69 m², số lượng hố trồng cây xanh trên các tuyến phố là 880 hố (kích thước hố: 1,2m x 1,2m). Chiều cao thi công san nền đối với các khu vực cây xanh này trung bình khoảng 1,6 m. Như vậy, phương án sử dụng đất mặt là sử dụng đất bóc tách để tôn cao, tăng độ dày đất màu cho các khu vực trồng cây xanh, cây bóng mát thuộc dự án. Cụ thể như sau:

- Nhu cầu đất mặt cần sử dụng san lấp khu vực công viên cây xanh và hồ trồng cây là: $(4.496,69 + 1.267,2) \text{ m}^2 \times 1,6\text{m} = 9.222,224 \text{ m}^3$ (bê hơn khối lượng đất bóc tách là $17.879,382 \text{ m}^3$).

+ Sử dụng ngoài khuôn viên dự án: $8.657,158 \text{ m}^3$

- Địa điểm, vị trí, diện tích cần cải tạo: Tại các thửa đất số 04,05,06,07,08,09 diện tích 8.841 m^2 và thửa 95a diện tích là 8.000 m^2 thuộc tờ bản đồ số 09, thôn Định Kim xã Tân Phúc, cách vị trí dự án khoảng 05 km.

- Cách thức cải tạo:

+ Khoanh vùng, cắm mốc xác định vị trí cải tạo.

+ Gia cố bờ vùng, bờ thửa khu ruộng được cải tạo đảm bảo độ cao cần thiết để sau khi đổ đất lên không bị rửa trôi, xói mòn.

+ Được sử dụng để tôn cao các thửa đất trồng lúa trũng thấp và tăng độ bằng phẳng mặt ruộng nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất lúa trung bình $0,2\text{m}$ tại các thửa 04,05,06,07,08,09 có khối lượng là: $8.841 \text{ m}^2 \times 0,2\text{m} = 1.768,2 \text{ m}^3$.

+ Đổ lớp đất đã được bóc tách, san phẳng đảm bảo độ cao thêm trung bình $1,0\text{m}$ tại thửa số 95a khu vực ao sâu trũng, hoang hóa có khối lượng là: $8.000 \text{ m}^2 \times 1\text{m} = 8.000 \text{ m}^3$

Tổng khối lượng đất mặt cần sử dụng trong khuôn viên và ngoài khuôn viên dự án là $17.879,382 \text{ m}^3$ tương đương với diện tích $89.396,91 \text{ m}^2$ tại vị trí: thôn Định Kim, xã Tân Phúc (diện tích, số thửa, tờ bản đồ có chi tiết kèm theo).

- Mục đích sử dụng tăng đất mặt: Toàn bộ lượng đất mặt $17.879,382 \text{ m}^3$ sau khi bóc tách sẽ được sử dụng hết để cải tạo đất sản xuất nông nghiệp theo đúng quy định tại Điều 57 Luật Trồng trọt và Điều 10 của Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết về đất trồng lúa.

(Chi tiết phương án theo hồ sơ thẩm định và Báo cáo thẩm định số 10/TĐ-NN&PTNT ngày 18/02/2025 của phòng Nông nghiệp và PTNT gửi kèm)

2. Đề nghị Công ty cổ phần xây dựng và đầu tư bất động sản Sao Việt:

a) Chấp hành thực hiện đúng, đầy đủ nội dung Phương án đã được chấp thuận; các nghĩa vụ tài chính liên quan đến diện tích đất chuyên trồng lúa; báo cáo Ủy ban nhân dân huyện Nông Cống kết quả thực hiện (qua phòng Nông nghiệp và PTNT để theo dõi, tham mưu) theo đúng quy định của pháp luật về quản lý, sử dụng đất trồng lúa và các quy định của pháp luật khác liên quan.

b) Phối hợp chặt chẽ với các phòng chuyên môn UBND huyện, UBND xã Trung Chính, xã Tân Phúc và các đơn vị liên quan trong suốt quá trình triển khai, thực hiện Phương án; báo cáo kịp thời UBND huyện những vướng mắc phát sinh (nếu có) theo quy định.

3. Giao phòng Nông nghiệp và PTNT phối hợp với các phòng, ngành, đơn vị liên quan theo dõi, kiểm tra, giám sát Công ty cổ phần xây dựng và đầu tư bất động sản Sao Việt thực hiện đúng nội dung Phương án sử dụng tầng đất mặt đã được chấp thuận, chấp hành thực hiện các nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước liên quan đến diện tích đất chuyên trồng lúa bị mất hoặc tăng hiệu quả sử dụng đất trồng lúa trên địa bàn huyện.

4. Giao UBND xã Tân Phúc, xã Trung Chính phối hợp chặt chẽ với các đơn vị liên quan, thực hiện đầy đủ chức năng quản lý Nhà nước về tài chính, đất đai, trồng trọt, bảo vệ đất chuyên trồng lúa nước tại địa phương; theo dõi, kiểm tra, giám sát kết quả thực hiện Phương án đã được chấp thuận, đồng thời tổng hợp, báo cáo UBND huyện kết quả thực hiện *(qua phòng Nông nghiệp và PTNT để tổng hợp, theo dõi, tham mưu)* theo quy định./.

Nơi nhận:

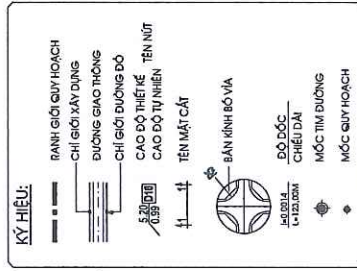
- Như trên;
- Chủ tịch, các PCT UBND huyện (để b/c);
- Các phòng: NN&PTNT, TN&MT, TCKH;
- UBND xã Tân Phúc, Trung Chính;
- Lưu: VT, NN.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

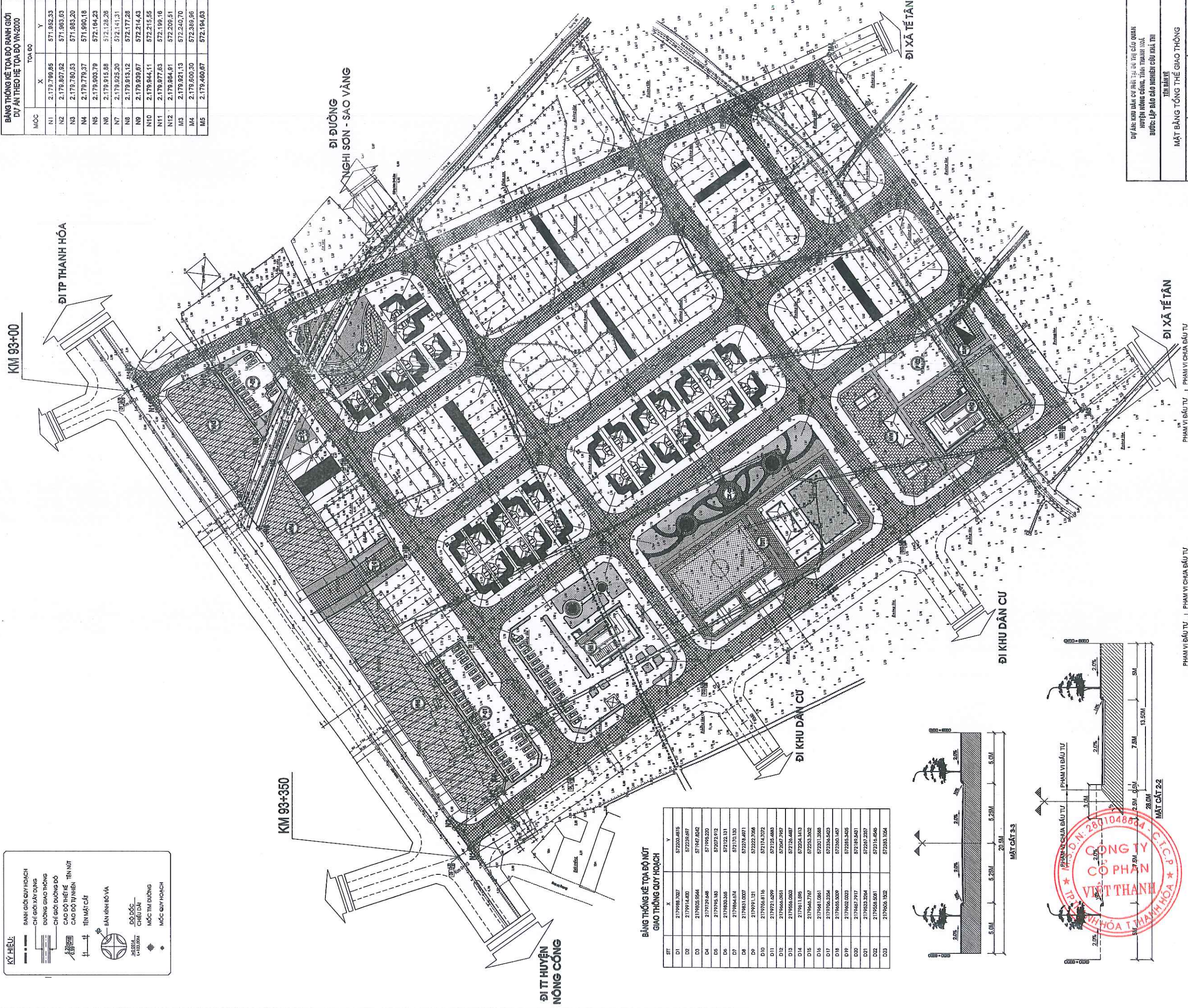


[Handwritten signature]

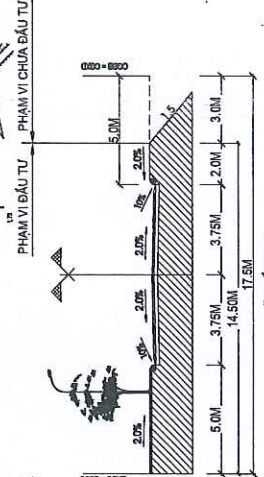
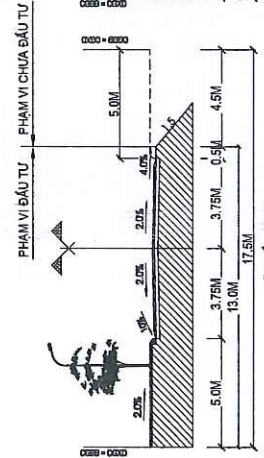
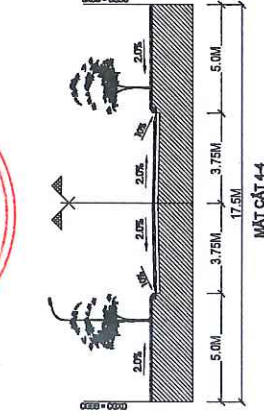
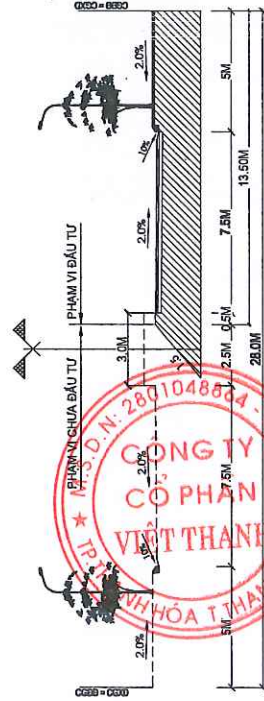
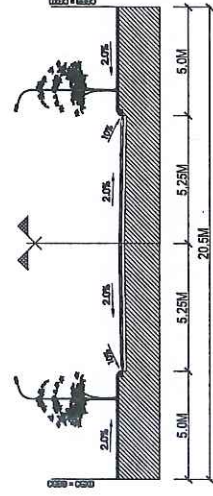
Phạm Thành Chung



MỐC	TỌA ĐỘ	
	X	Y
N1	2.179.799,65	571.952,33
N2	2.179.807,92	571.983,63
N3	2.179.790,53	571.983,20
N4	2.179.779,37	571.990,18
N5	2.179.903,79	572.164,23
N6	2.179.915,98	572.128,26
N7	2.179.925,20	572.141,31
N8	2.179.913,12	572.177,28
N9	2.179.939,67	572.143,43
N10	2.179.944,11	572.215,55
N11	2.179.977,63	572.199,16
N12	2.179.984,61	572.209,51
N3	2.179.921,13	572.240,70
M4	2.179.900,30	572.194,63
M5	2.179.450,67	572.369,36



STT	X	Y
D1	2199461.7027	5720203.4675
D2	2199194.4007	5723269.4675
D3	2199625.6564	5719407.4624
D4	2199625.6564	5719852.2020
D5	2199763.1448	5720272.2112
D6	2199630.3658	5721221.3111
D7	2199684.6724	5721701.1300
D8	2199821.4671	5722029.4671
D9	2199791.1211	5722222.2658
D10	2199758.6116	5721714.7072
D11	2199721.4009	5721228.4643
D12	2199645.4663	5720477.7867
D13	2199655.5630	5717246.4483
D14	2197611.6765	5722024.1417
D15	2197646.7347	5722531.3502
D16	2197681.0361	572021.3668
D17	2197925.3354	5723304.5400
D18	2196645.5009	5723304.5400
D19	2196420.0333	5723853.5405
D20	2194621.7017	5721629.5481
D21	2195824.3264	5720327.2367
D22	2195824.5081	5723116.4544
D23	2196604.1602	5723831.1056



TÊN VÀ VỊ		MẬT BẢNG TỔNG THỂ GIAO THÔNG		BẢN VẼ SỐ.....	
BẢN VẼ A0	TỶ LỆ: 1/500	BẢN VẼ ANH			
THỰC HIỆN	VÔ TUẤN ANH				
CHỦ TRÌ TK SƯỜNG	TRẦN HUY ĐIỆP				
CHỖ TRƯNG THIẾT KẾ	NGUYỄN ANH DUNG				
KCS CÔNG TY	NGUYỄN ANH THÀNH				

THANH HÓA, NGÀY THÁNG NĂM 2025

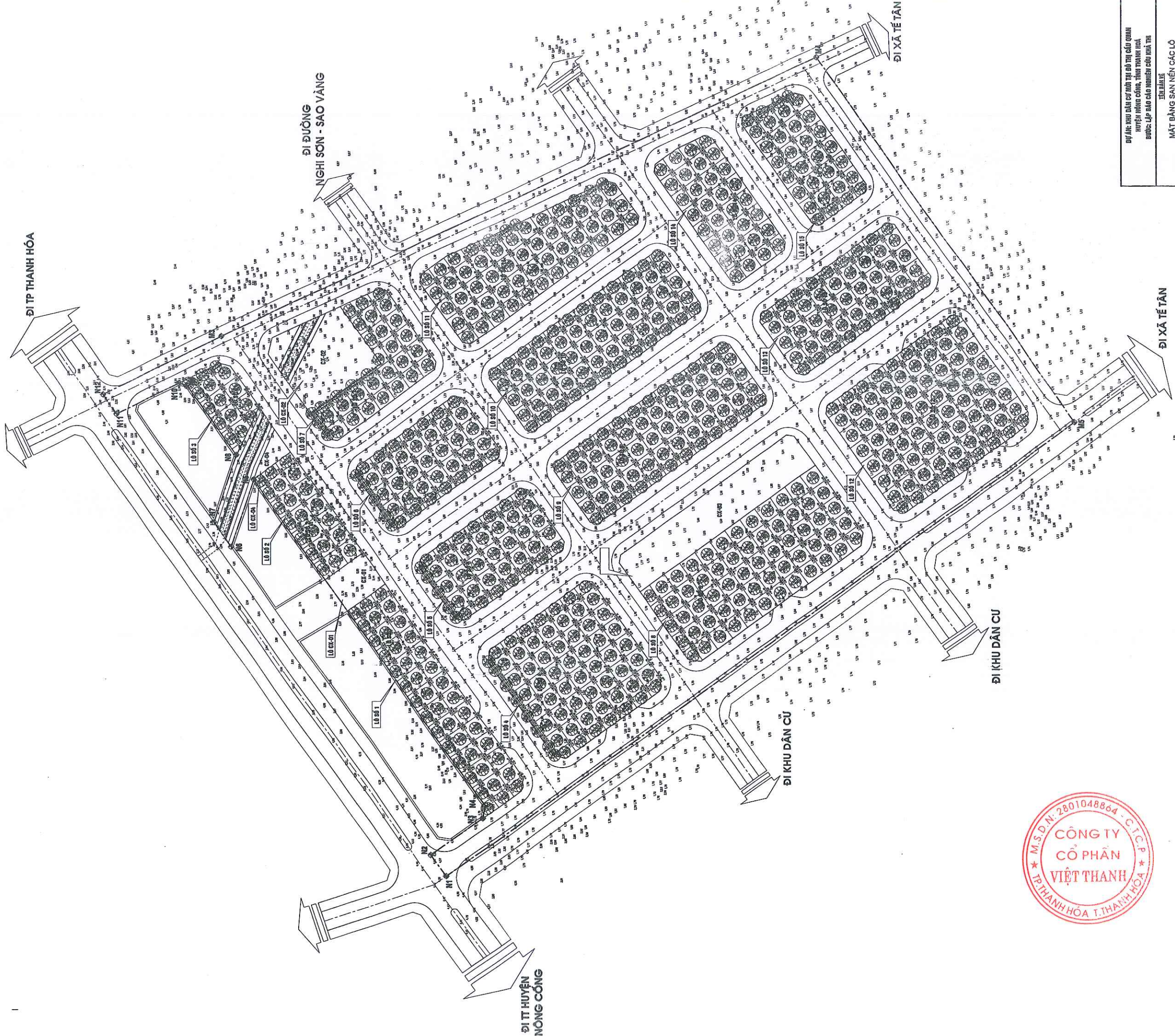
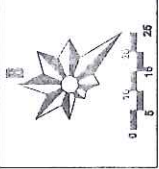
NGUYỄN SỸ THIÊN

CÔNG TY CỔ PHẦN VIỆT NAM

ĐIA CHỈ GIAO DỊCH: SỐ 04/02 - NGUYỄN HIỆU
ĐƯỜNG DỒNG HƯƠNG, TP THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA

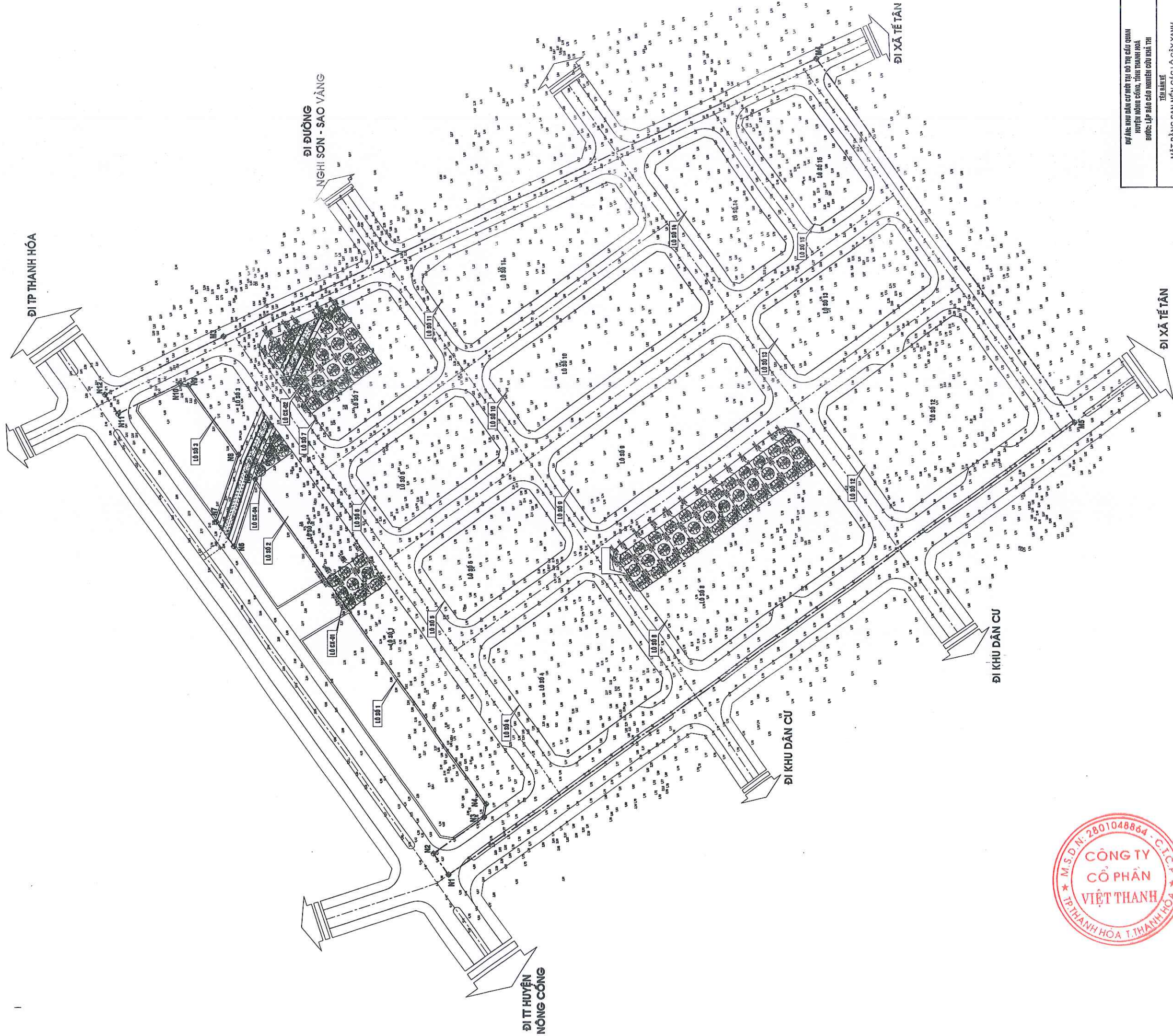
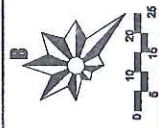
GMAIL: VIETNAMTVTGMAIL.COM

MẶT BẰNG SAN NỀN CÁC LÔ



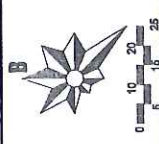
DỰ ÁN: KHU DÂN CƯ MỚI TẬP THÚ CÁC QUẬN HUYỆN NÔNG CỐNG, TỈNH THANH HÓA ĐƯỢC: LẬP BẢNG CÁN CAO NGUYÊN CỨU MÃ TH		TÊN BẢN VẼ	
BẢN VẼ: A0	TỶ LỆ: 1/500	BẢN VẼ SỐ:	
THỰC HIỆN	VÕ TUẤN ANH		
CHỦ TRÌ TK BƯỞNG	TRẦN HUY DIỆP		
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG		
KCS CÔNG TY	NGUYỄN CAO THÀNH		
THANH HÓA, NGÀY: THÁNG: NĂM 2025		GIÁM ĐỐC	
NGUYỄN SỸ THIÊN			
CÔNG TY CỔ PHẦN VIỆT THANH			
MIA CH. BAO DINH, SỐ 2462 - NGUYỄN HỮU			
PHƯỜNG ĐÔNG MƯỜNG, TP THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA			
EMAIL: VIETTHANHTY@GMAIL.COM			

MẶT BẰNG SAN NỀN CÁC LÔ

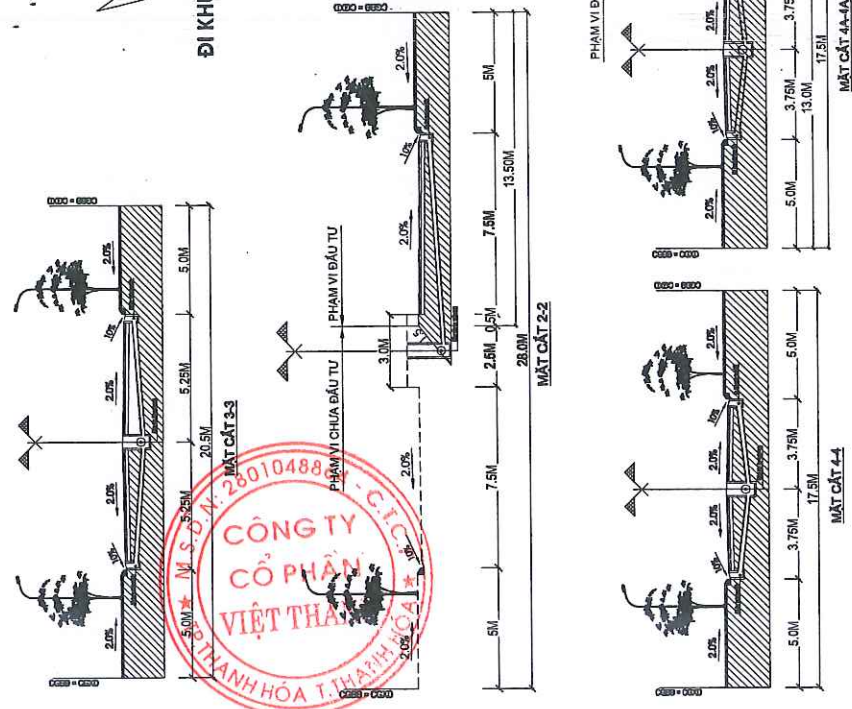
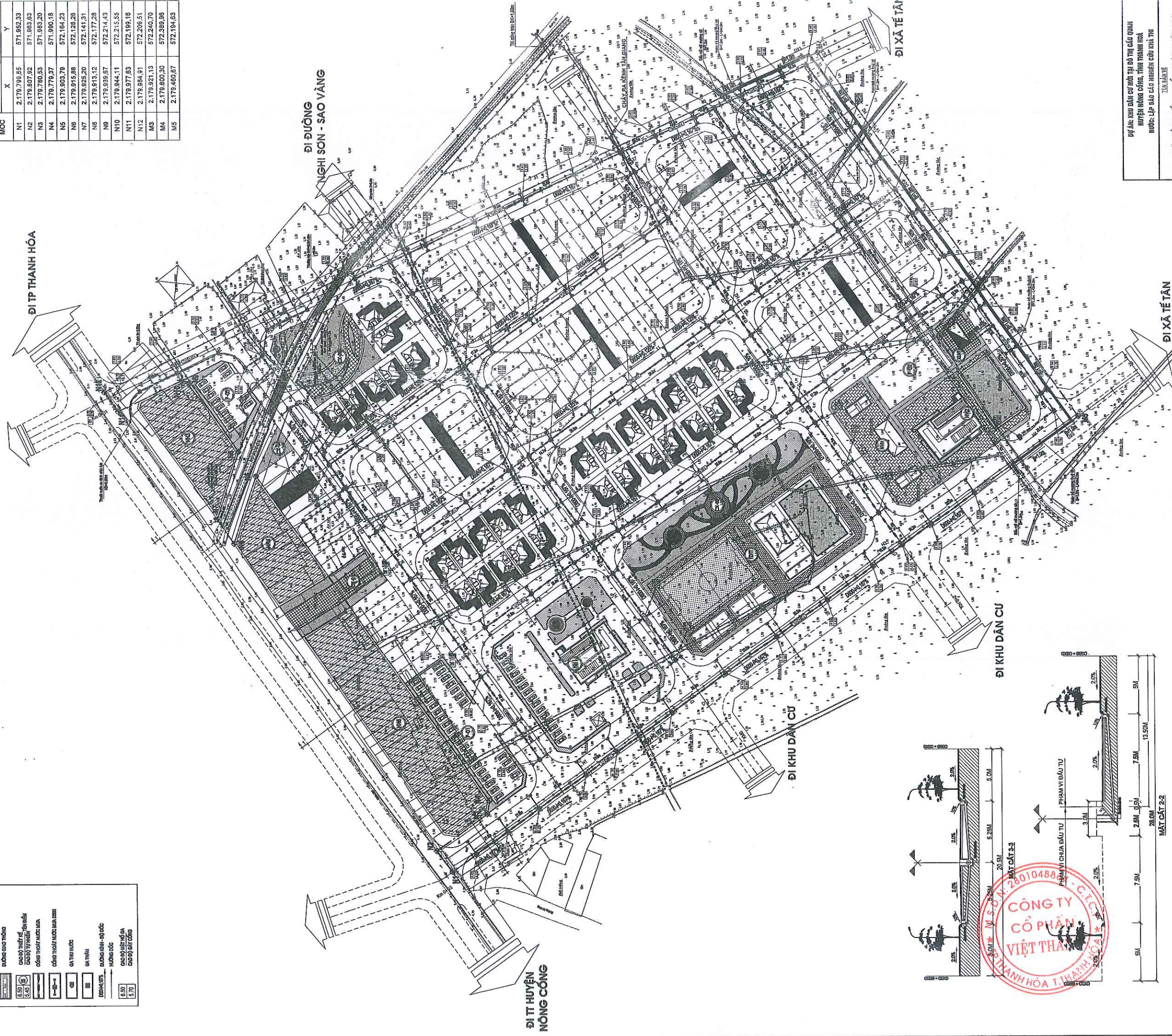


DỰ ÁN KHU DÂN CƯ MỚI TẠI BỐ TỶ CẦU QUAN HUYỆN NÔNG CỐNG, TỈNH THANH HÓA BƯỚC: LẬP BẢNG SAN NỀN CÁC LÔ XÂY DỰNG		TÊN BẢN VẼ	
MẶT BẰNG SAN NỀN CÁC LÔ CỎ XANH		BẢN VẼ SỐ.....	
BẢN VẼ SỐ.....	TỶ LỆ: 1:500	BẢN VẼ SỐ.....	BẢN VẼ SỐ.....
THỰC HIỆN	VÕ TUẤN ANH	THỰC HIỆN	VÕ TUẤN ANH
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN HUY DIỆP	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRẦN HUY DIỆP
KCS CÔNG TY	LƯƠNG ANH DUNG	KCS CÔNG TY	LƯƠNG ANH DUNG
THÀNH HÓA, NGÀY.....	THÁNG.....	NĂM 2025	THÀNH HÓA, NGÀY.....
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN SỸ THIỆN	GIÁM ĐỐC	NGUYỄN SỸ THIỆN
CÔNG TY CỔ PHẦN VIỆT THANH		CÔNG TY CỔ PHẦN VIỆT THANH	
ĐỊA CHỈ GIAO DỊCH: SỐ 84/2 - NGUYỄN HỮU		ĐỊA CHỈ GIAO DỊCH: SỐ 84/2 - NGUYỄN HỮU	
PHƯỜNG ĐÔNG HƯNG, TP. THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA		PHƯỜNG ĐÔNG HƯNG, TP. THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA	
QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 094.111.111.111		QUẢN LÝ THIẾT KẾ: 094.111.111.111	

BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC MÙA



MỐC	TỌA ĐỘ	
	X	Y
N1	2.776.799,65	571.952,33
N2	2.776.807,92	571.983,63
N3	2.776.780,53	571.963,20
N4	2.776.779,37	571.990,18
N5	2.776.903,79	572.164,23
N6	2.776.915,88	572.128,26
N7	2.776.925,20	572.141,31
N8	2.776.913,12	572.177,28
N9	2.776.939,67	572.214,43
N10	2.776.944,11	572.215,55
N11	2.776.977,63	572.199,18
N12	2.776.984,91	572.209,51
M3	2.779.921,13	572.240,70
M4	2.776.900,30	572.399,98
M5	2.775.480,67	572.194,63



**ĐỀ ANH KHI ĐĂNG CỬ TẠI ĐÓNG THỦ CẦU QUÂN
NGUYỄN NGUYỄN CÔNG, THỊNH THANH HOÀ**

BƯỚC: LẬP BẢO CÁC NGUYÊN CỐU KHU TH

TÊN BẢO

MẶT BẢNG TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC MUA

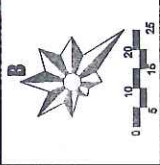
BẢN VẼ A0	TỶ LỆ: 1:500	BẢN VẼ SỐ.....	
THỰC HIỆN			
C. TRƯ TH THOÁT NƯỚC	PHẠM ANH TUẤN		
CHỈ NHỊM THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DÔNG		
KCS CÔNG TY	NGUYỄN CAO THÀNH		

THÀNH HÓA, NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2025

GIÁM ĐỐC

NGUYỄN SỸ THIỆN

BÌNH ĐỒ TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC THẢI



KÍ HIỆU:

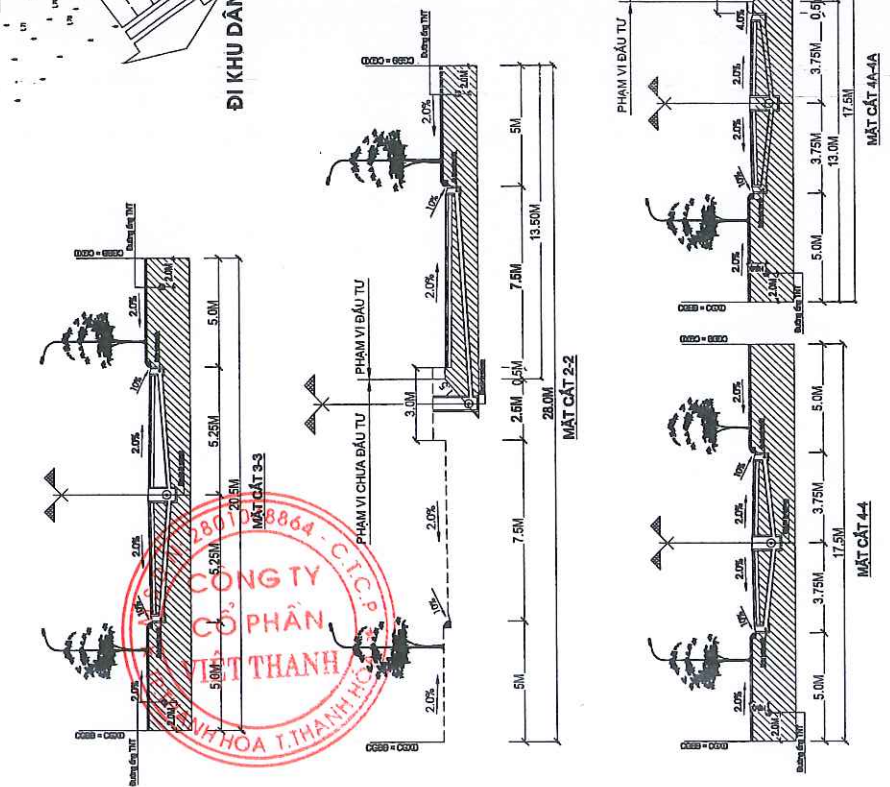
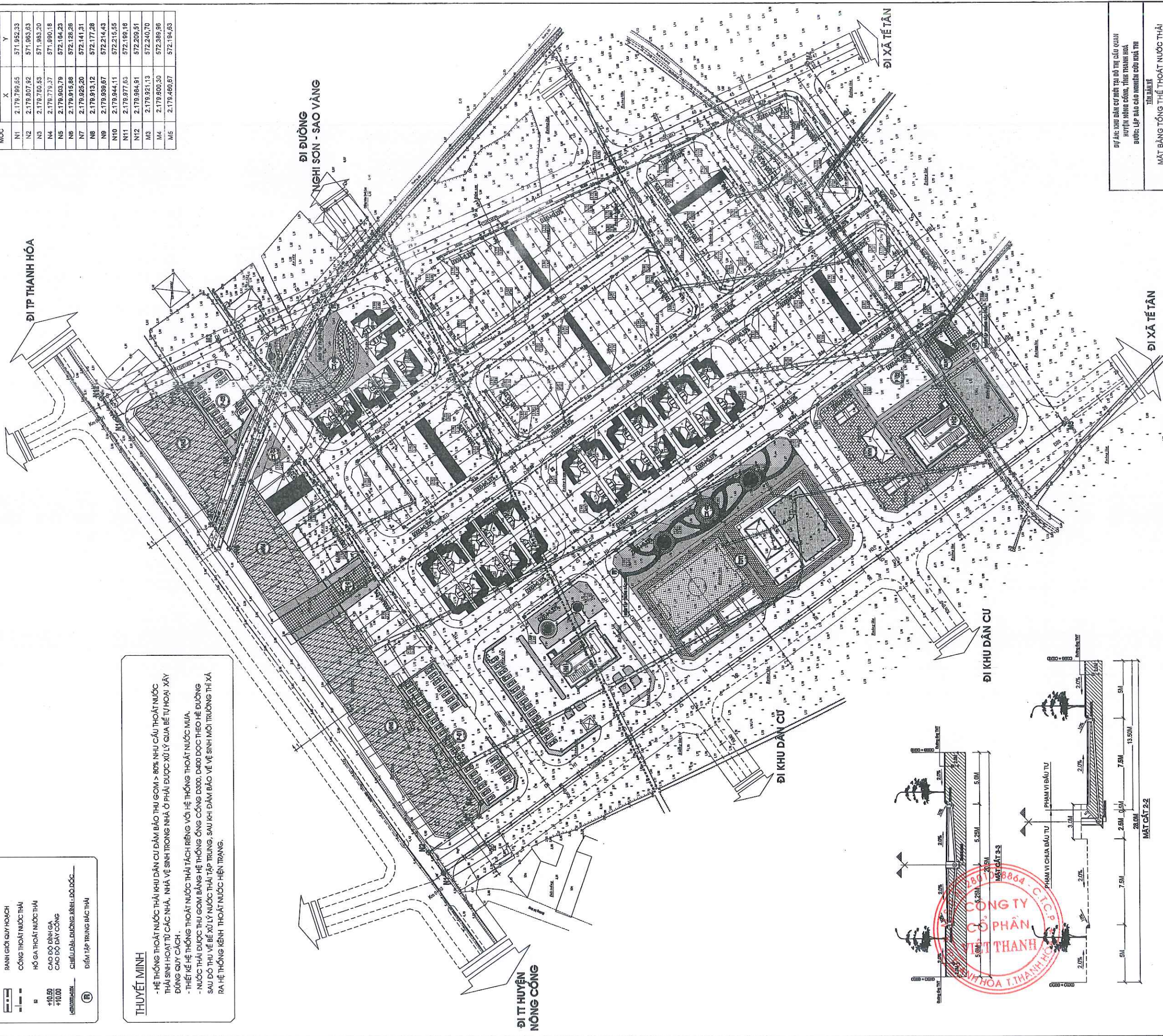
- — — RANH GIỚI QUY HOẠCH
- - - CỐNG THOÁT NƯỚC THẢI
- HỒ GA THOÁT NƯỚC THẢI
- +10.50 CAO ĐỘ ĐỈNH GA
- +10.00 CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG
- — — CHẾ ĐỘ DẪN DÒNG KINH - DỒ ĐỐC
- ⊙ ĐIỂM TẬP TRUNG MẮC THẢI

BẢNG THÔNG KẾ TỌA ĐỘ RANH GIỚI DỰ ÁN THEO HỆ TỌA ĐỘ VN-2000

MỐC	Tọa độ	
	X	Y
N1	2.179.769,65	571.952,33
N2	2.179.807,92	571.963,63
N3	2.179.760,53	571.983,20
N4	2.179.779,37	571.990,18
N5	2.179.803,79	572.154,23
N6	2.179.915,86	572.128,26
N7	2.179.925,20	572.141,31
N8	2.179.913,12	572.177,28
N9	2.179.939,67	572.214,43
N10	2.179.944,11	572.215,55
N11	2.179.977,53	572.198,18
N12	2.179.964,91	572.209,51
M3	2.179.921,13	572.240,70
M4	2.179.800,30	572.389,96
M5	2.179.460,67	572.194,63

THUYẾT MINH

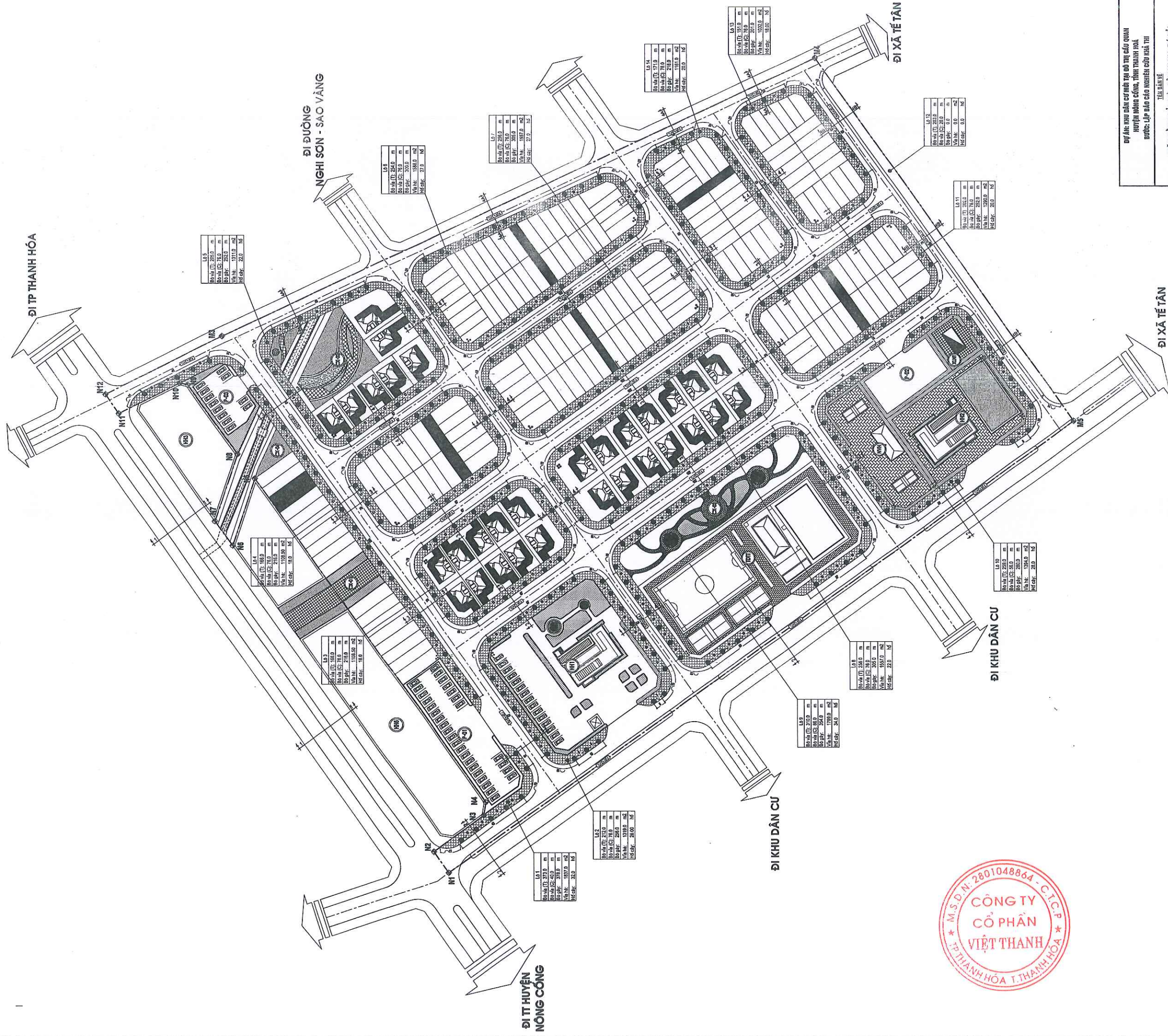
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI KHU DÂN CƯ ĐẢM BẢO THU GOM > 80% NHU CẦU THOÁT NƯỚC THẢI SINH HOẠT TỪ CÁC NHÀ, NHÀ VỆ SINH TRONG NHÀ Ở PHẢI ĐƯỢC XỬ LÝ QUA BỂ TỰ HOẠI XÂY ĐÚNG QUY CÁCH.
- THIẾT KẾ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI TÁCH RIÊNG VỚI HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA.
- NƯỚC THẢI ĐƯỢC THU GOM BẰNG HỆ THỐNG ỚNG CỐNG D300, DẠNG DỌC THEO HỆ ĐƯỜNG SAU ĐÓ THU VỀ BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG, SAU KHÍ ĐẢM BẢO VỀ SINH MÔI TRƯỜNG THÌ XẢ RA HỆ THỐNG KÊNH THOÁT NƯỚC HIỆN TRẠNG.



DỰ ÁN KHU DÂN CƯ MỚI TẬP ĐÓ THỊ CẦU QUÂN HUYỆN HỒNG CÔNG, THỊ TRẤN BÚA ĐƯỢC: LẬP BẢO GẢO NHƯN CƯU KHÁ TH

TÊN ĐƠN VỊ	
MẶT BẰNG TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC THẢI	BẢN VẼ SỐ.....
BẢN VẼ SỐ	TỶ LỆ: 1/500
THỰC HIỆN	PHẠM ANH TUẤN
CHỦ TRÌ TK THOÁT NƯỚC	CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	LUƠNG ANH DŨNG
KCS CÔNG TY	NGUYỄN CAO THÀNH
THÀNH HÓA NGÀY.....	THÁNG.....
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN SỸ THIÊN

CÔNG TY CỔ PHẦN VIỆT THANH
ĐỊA CHỈ GIAO DỊCH: SỐ 64/2 - NGUYỄN HỮU PHƯƠNG ĐÔNG HƯNG, TP THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA
EMAIL: VIETTHANHTV@GMAIL.COM



**DỰ ÁN: KHU DÂN CƯ MỚI TẠI ĐÔ THỊ CẦU QUAN
HUYỆN NÔNG CỐNG, TỈNH THANH HÓA
BƯỚC: LẬP BÁO CÁO NGHIỆM CỨU KHẢ THI**

TÊN BẢNG VÉ

TÊN SẢN PHẨM
MẶT BẰNG VÍA HÈ, CÂY XANH, BÓ VÍA

BẢN VẼ: A0	TỶ LỆ: 1/500	BẢN VẼ SỐ:
------------	--------------	------------

Đang	VU TUAN ANH	THỰC HIỆN
Đang	VU TUAN ANH	THỰC HIỆN

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	LƯƠNG ANH DŨNG	
--------------------	----------------	---

KCS CÔNG TY	NGUYỄN CAO THÀNH	
-------------	------------------	---

GIÁM ĐỐC

NGUYỄN SỸ THIÊN

CÔNG TY CỔ PHẦN VIỆT THANH



PHƯỜNG ĐỒNG HƯƠNG, TP THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA
 EMAIL: VIETTHANGTVG@GMAIL.COM

PHƯƠNG ĐÔNG HƯƠNG, TP THANH HÓA, TỈNH THANH HÓA
GMAIL: VIETTHANGTVGT@GMAIL.COM