

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG TÙNG PHÁT

BÁO CÁO GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

**của dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị thôn 1,
xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”
Địa điểm: Phường Tân Liêm, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam**

Hà Nam, năm 2025

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG TÙNG PHÁT

BÁO CÁO GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

**của dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị thôn 1,
xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”
Địa điểm: Phường Tân Liêm, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam**

**CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH
XÂY DỰNG TÙNG PHÁT**

Hà Nam, năm 2025

MỤC LỤC

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ đầu tư dự án.....	1
2. Tên dự án.....	1
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư.....	1
2.2. Quy mô của dự án đầu tư	4
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	5
3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	5
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	7
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	8
4.1. Nguyên, nhiên liệu phục vụ dự án giai đoạn thi công xây dựng	8
4.2. Nguyên, nhiên liệu phục vụ dự án giai đoạn hoạt động	13
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	15
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	15
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	16
CHƯƠNG III: HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	17
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	17
1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	17
1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường có thể bị tác động do dự án.....	17
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	17
3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.....	22
CHƯƠNG IV: ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	26

*Báo cáo đăng ký môi trường của Dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị
tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”*

1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	26
1.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải	26
1.2. Về công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.....	28
1.3. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	32
1.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	39
1.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	40
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	44
2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải	44
2.1.1. Nước thải sinh hoạt	44
2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	52
2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn	52
2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường	54
2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào hoạt động	54
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	55
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	55
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường	55
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	57
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	57
3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	58
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	60
4.1. Về mức độ chi tiết.....	60
4.2. Về hiện trạng môi trường.....	60
4.3. Về mức độ tin cậy	60

*Báo cáo đăng ký môi trường của Dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị
tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”*

CHƯƠNG V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	61
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	61
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	62
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	62
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	62
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	62
4 Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	63
4.1. Quản lý chất thải.....	63
4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại	63
4.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	64
CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	65
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	65
2. Chương trình quan trắc chất thải.....	65
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	66

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Tọa độ các điểm giới hạn khu đất thực hiện dự án	2
Bảng 2. Dự báo nhu cầu nguyên vật liệu và thiết bị chính trong giai đoạn thi công xây dựng.....	8
Bảng 3. Chỉ tiêu cấp điện khu vực dự án.....	14
Bảng 4. Dự kiến lượng hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải	14
Bảng 5. Nhiệt độ trung bình tại trạm Hà Nam ($^{\circ}\text{C}$).....	18
Bảng 6. Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại trạm Hà Nam (%)	19
Bảng 7. Số giờ nắng trung bình tháng đo tại trạm Hà Nam (giờ)	20
Bảng 8. Lượng mưa trung bình tháng đo tại trạm Hà Nam (mm).....	21
Bảng 9. Vị trí lấy mẫu môi trường nền.....	22
Bảng 10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	23
Bảng 11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	24
Bảng 12. Dự báo CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng	31
Bảng 13. Tải lượng khí thải của các xe ô tô trọng tải 3,5 - 16 tấn	32
Bảng 14. Tổng tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do quá trình vận chuyển vật liệu, thiết bị giai đoạn TCXD.....	33
Bảng 15. Dự báo nồng độ bụi đường do phương tiện giao thông giai đoạn thi công xây dựng.....	35
Bảng 16. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn các kết cấu thép	36
Bảng 17. Tải lượng các chất ô nhiễm chính của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	45
Bảng 18. Nồng độ nước thải sau xử lý bằng bể tự hoại	47
Bảng 19. Nồng độ nước thải sau xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải	51
Bảng 20. Dự báo khối lượng CTR phát sinh	53
Bảng 21. Dự báo các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động.....	53
Bảng 22. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	55
Bảng 23. Kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	57

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ các hoạt động chính gây tác động tới môi trường của	8
Hình 2. Nhà vệ sinh di động dạng composite 02 phòng.....	26
Hình 3. Bể chứa nước thải đúc sẵn bằng composite	27
Hình 4. Mô hình các yếu tố tính toán phát thải do giao thông (Nguồn đường).34	
Hình 5. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải của dự án.....	46
Hình 6. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại 3 ngăn	46
Hình 7. Sơ đồ nguyên lý bể tự hoại 3 ngăn	47
Hình 8. Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải sinh hoạt	49
Hình 9. Sơ đồ tổ chức vận hành các biện pháp BVMT.....	58
Hình 10. Sơ đồ tổ chức vận hành các biện pháp BVMT giai đoạn xây dựng....	59

*Báo cáo đăng ký môi trường của Dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị
tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”*

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	Biochemical Oxygen Demand – nhu cầu oxy sinh học
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
Dầu DO	Diesel Oil – nhiên liệu dùng cho động cơ diesel
GPMB	Giải phóng mặt bằng
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
NTSH	Nước thải sinh hoạt
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân
VLXD	Vật liệu xây dựng
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
TBA	Trạm biến áp
TDC	Tái định cư

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ đầu tư dự án

- Chủ đầu tư dự án: Công ty TNHH xây dựng Tùng Phát
- Địa chỉ trụ sở chính: Thôn Bào Cừ, phường Thanh Châu, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Trần Văn Thọ – Chủ tịch Hội đồng thành viên kiêm Giám đốc;
- Điện thoại: 02263857153 – 0913358733;
- Sinh ngày: 15/02/1975 Dân tộc: Kinh Quốc tịch: Việt Nam
- Địa chỉ thường trú: Thôn Bào Cừ, phường Thanh Châu, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam.
- Địa chỉ liên lạc: Thôn Bào Cừ, phường Thanh Châu, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam

2. Tên dự án

Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu nhà ở đô thị thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý (nay là phường Tân Liêm, thành phố Phủ Lý).

2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

Vị trí thực hiện dự án thuộc phường Tân Liêm, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam. Được xác định ranh giới như sau:

- + Phía Bắc: Giáp khu dân cư hiện trạng;
- + Phía Nam: Giáp trạm đăng kiểm xe cơ giới và đường Quốc lộ 21A;
- + Phía Đông: Giáp quy hoạch đất công cộng, đất cơ quan và đất cây xanh thuộc quy hoạch phân khu 1/2000 khu trung tâm y tế chất lượng cao (hiện trạng là đất ruộng);
- + Phía Tây: Giáp đường vành đai nhánh N2 (đường Lê Đức Thọ).

Tọa độ các điểm giới hạn vị trí khu đất thực hiện dự án theo hệ tọa độ VN2000 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. Tọa độ các điểm giới hạn khu đất thực hiện dự án

STT	X(m)	Y (m)	Ghi chú
1	2270401,35	598399,82	
2	2270399,77	598405,61	
3	2270396,10	598404,60	
4	2270392,93	598406,79	
5	2270386,89	598473,82	
6	2270379,52	598555,51	
7	2270378,54	598566,58	
8	2270380,07	598621,63	
9	2270381,86	598685,81	
10	2270392,12	598695,24	
11	2270392,12	598718,30	
12	2270293,24	598721,51	
13	2270163,28	598725,08	
14	2270094,47	598726,97	
15	2270058,76	598729,06	
16	2269982,67	598733,52	
17	2269943,91	598735,80	
18	2269905,47	598738,05	
19	2269861,99	598740,60	
20	2269857,92	598743,37	
21	2269851,83	598741,95	
22	2269871,76	598699,30	
23	2269877,19	598701,85	
24	2269876,41	598703,51	
25	2269885,00	598716,21	
26	2269910,39	598714,72	

*Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị
tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”*

27	2269938,85	598713,05	
28	2269952,50	598712,25	
29	2269955,32	598709,08	
30	2269954,13	598688,77	
31	2270008,17	598681,18	
32	2270012,82	598708,82	
33	2270070,48	598705,34	
34	2270081,30	598697,38	
35	2270107,14	598628,95	
36	2270133,86	598558,20	
37	2270129,20	598547,89	
38	2270088,66	598532,58	
39	2270008,59	598502,34	
40	2269980,34	598491,67	
41	2269974,90	598493,88	
42	2269973,20	598497,49	
43	2269967,78	598494,94	
44	2269982,23	598464,16	
45	2269987,67	598466,71	
46	2269990,06	598473,43	
47	2270017,15	598483,66	
48	2270088,80	598510,72	
49	2270095,48	598507,90	
50	2270168,82	598339,95	
51	2270164,55	598329,72	
52	2270167,035	598324,041	

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án)

2.2. Quy mô của dự án đầu tư

Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu nhà ở đô thị thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý” đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt các nội dung sau:

+ Quyết định số 1888/QĐ-UBND ngày 08/11/2017 phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở đô thị tại thôn 1, xóm Trại, xã Liêm Tiết;

+ Quyết định số 382/QĐ-UBND ngày 05/3/2018 phê duyệt đề xuất Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu nhà ở đô thị tại thôn 1, xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý;

+ Quyết định số 668/QĐ-UBND ngày 23/4/2019 phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu nhà ở đô thị tại thôn 1, xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý;

+ Quyết định số 1155/QĐ-UBND ngày 21/6/2019 chấp thuận Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu nhà ở đô thị tại thôn 1, xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý;

Năm 2020, chủ đầu tư đã lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu nhà ở đô thị tại thôn 1, xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý” và được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 207/QĐ-STN&MT ngày 30/6/2020.

Sau khi dự án hoàn thiện các hồ sơ pháp lý, chủ đầu tư đã tiến hành giải phóng mặt bằng, san lấp, xây dựng một số hạng mục theo đúng hồ sơ báo cáo kinh tế kỹ thuật được phê duyệt.

Tiếp đó, tại các văn bản: Quyết định số 2357/QĐ-UBND ngày 21/12/2022 phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở đô thị tại thôn 1, xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý; Văn bản số 1044/UBND-GTXD ngày 31/5/2023 về điều chỉnh một số nội dung thuộc Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu nhà ở đô thị tại thôn 1, xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành

phố Phủ Lý, Dự án có những điều chỉnh như sau:

+ Điều chỉnh giảm diện tích sử dụng đất của Dự án từ 107.665,32m² thành 107.358,05m².

+ Điều chỉnh một số hạng mục hạ tầng kỹ thuật (san nền, đường giao thông, thoát nước mưa, nước thải, cấp nước...) phù hợp theo nội dung điều chỉnh Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt (theo Quyết định số 2357/QĐ-UBND ngày 21/12/2022 của UBND tỉnh).

Do đó, trong phạm vi báo cáo này, chúng tôi chỉ đánh giá tác động môi trường do các điều chỉnh quy hoạch gây ra và ảnh hưởng của nó đến hạ tầng đã được phê duyệt.

- Loại hình của dự án: Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật, xây dựng khu nhà ở.

- Phân nhóm dự án đầu tư: Dự án nhóm III (*Căn cứ theo STT 2, mục 5 Phụ lục được ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, có hiệu lực kể từ ngày 06 tháng 01 năm 2025*).

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Các điều chỉnh của dự án so với dự án đã được phê duyệt đánh giá tác động môi trường:

Quy hoạch sử dụng đất: Điều chỉnh tính năng sử dụng đất của lô đất công cộng CC2 (quy mô khoảng 5.964,6m² dự kiến quy hoạch chợ, dịch vụ thương mại), một phần diện tích cây xanh (quy mô khoảng 1.501,1m²), bãi đỗ xe (có quy mô khoảng 1.324,2m²) thành đất nhà ở xã hội.

Quy mô dân số: Điều chỉnh quy mô dân số từ 1.400 người (theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt) thành khoảng 3.008 người trên cơ sở quy mô bổ sung quy mô dân số đối với khu đất xây dựng nhà ở xã hội

Giao thông: Tuyến đường D5+N6, chiều dài L=75,9m, chạy theo hướng Bắc Nam song song với đường D6 (đường gom). Mặt cắt 5-5: 9,5m = 3,0m (hè) + 5,5m (lòng đường) + 1,0m (hè). Điều chỉnh giảm đoạn tuyến N6 từ nút N21 đến nút N22 dài 28,0m.

Thoát nước mưa:

- Bổ sung hệ thống cống thoát nước D1200 trên hè phía Tây đường D6 để thu nước cho khu dân cư hiện trạng phía Bắc, thu gom nước mưa lưu vực phía Đông đường D4 để phù hợp với quy hoạch đã duyệt;

- Điều chỉnh hướng tuyến cống thoát nước mưa các tuyến 15, 16, 20, 21 phù hợp với quy hoạch được duyệt để đầu nối ra tuyến đường D1200 trên đường D6;

- Điều chỉnh cắt giảm chiều dài tuyến cống D600 (khoảng 26m), cống thu ngang đường D300 trên đường D5+N6 theo phạm vi ranh điều chỉnh ranh giới dự án.

Thoát nước thải:

- Bổ sung hệ thống cống thoát nước thải trên vỉa hè phía Nam đường N4, hè phía Đông đường N4 (thuộc phạm vi ranh giới dự án) để thu chõu đầu nối cho dự án. Sử dụng cống HDPE gân thành đôi, không xẻ rãnh D300 kết hợp hố ga.

- Điều chỉnh cắt giảm 31,6m cống thoát nước thải HDPE D300 trên đường D5+N6 theo phạm vi ranh điều chỉnh ranh giới dự án.

Cấp nước:

Bổ sung đầu tư hạng mục cấp nước sạch và cấp nước cứu hỏa vào dự án

- Nguồn nước lấy từ tuyến đường ống cấp nước Ø110 trên tuyến đường N2 phía Tây khu đất (theo điều chỉnh quy hoạch phân khu 1/2000 khu trung tâm y tế chất lượng cao của vùng)

Hệ thống mạng lưới cấp nước: Thiết kế mạng lưới vòng đôi với đường ống chính D110 và mạng nhánh đôi với ống dịch vụ D50.

Cấp nước chữa cháy: Trên đường ống chính Ø110 bố trí các trụ cứu hỏa, mỗi trụ cách nhau khoảng 150m.

Kết cấu chính:

+ Mạng lưới đường ống cấp nước cho khu vực: Sử dụng ống nhựa HDPE, tại các vị trí ống cấp nước qua đường dùng ống lồng bằng ống thép D100, D150. Chiều sâu chôn ống tối thiểu 0,5m. Ống cấp nước đặt cách mép hè 0,3- 0,5m về phía lộ đất.

+ Hồ van đồng hồ, hồ van xả khí, hồ van xả căn bố trí trên trục ống D110. Hồ van xây gạch không nung VXM M75#, trát trong VXM M75 dày 2cm. Bê tông giằng đầu tường hồ van mác 200# đá 1x2; Tầm đan BTCT đá 1x2 M250#.

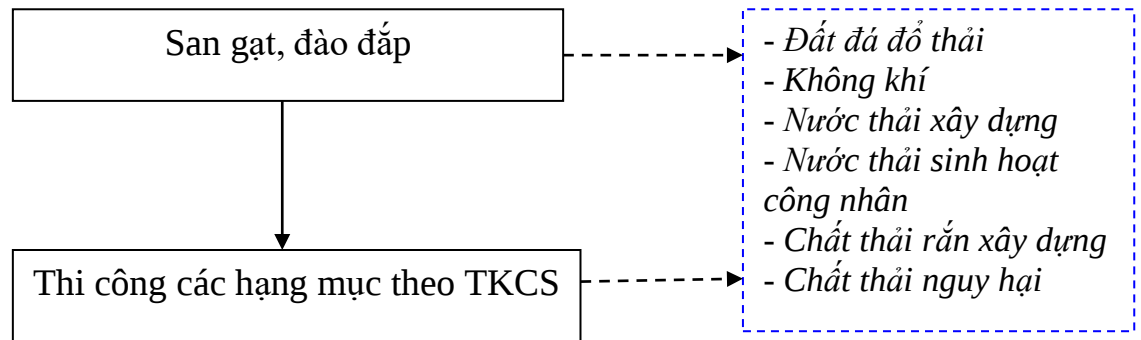
Bảng tổng hợp sử dụng đất

Stt	Tên loại đất	Diện tích Theo QĐ số 1155/QĐ- UBND ngày 21/6/2019 (m ²)	Diện tích điều chỉnh (m ²)	Tỷ lệ (%)	Tăng/giảm
1	Đất ở	34.147,60	42.937,50	31,72	8.789,90
	<i>Đất ở mới</i>	<i>34.147,60</i>	<i>34.147,60</i>	<i>31,72</i>	
	<i>Đất nhà ở xã hội</i>		<i>8.789,90</i>		<i>8.789,90</i>
2	Đất công trình công cộng	6.483,00	518,40	6,02	-5.964,60
3	Đất cây xanh vườn hoa	12.822,10	10.805,20	11,91	-2.016,90
4	Đất giao thông	54.212,60	53.096,95	50,35	-1.115,65
	<i>Bãi đỗ xe</i>	<i>5373,00</i>	<i>4048,80</i>	<i>4,99</i>	<i>-1.324,20</i>
	<i>Đất giao thông đối nội</i>	<i>48.839,60</i>	<i>49.048,15</i>	<i>45,36</i>	<i>208,55</i>
	Tổng cộng	107.665,30	107.358,05	100,00	-307,25

(Nguồn: Bản đồ điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án)

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

Các hoạt động của dự án được tóm tắt trong sơ đồ sau:



**Hình 1. Sơ đồ các hoạt động chính gây tác động tới môi trường của
Dự án kèm dòng thải**

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

4.1. Nguyên, nhiên liệu phục vụ dự án giai đoạn thi công xây dựng

a. Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng

Tất cả các hạng mục xây dựng đều sử dụng các nguồn vật liệu sẵn có tại địa phương và tuân thủ các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành.

Khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng hạ tầng Dự án: Theo Thiết kế cơ sở Dự án dự báo khối lượng nguyên nhiên vật liệu thi công xây dựng Dự án như sau:

**Bảng 2. Dự báo nhu cầu nguyên vật liệu và thiết bị chính trong
giai đoạn thi công xây dựng**

STT	Hạng mục/Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
1	Con kê bê tông D150	cái	2336,89	0,71
2	Thi công lớp màng chống thấm tự dính 2 mặt	m2	665,69	0,61
3	Tấm grating thu nước	md	11,91	0,07
4	Sơn thang thép	kg	13904,00	13,91
5	Thi công vách ngăn trong WC	m2	180,69	3,38
6	Cửa thép chống cháy	m2	112,93	39,53

*Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị
tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”*

STT	Hạng mục/Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
7	Phụ kiện cửa thép chống cháy	bộ	46,44	0,00
8	Cửa gỗ công nghiệp (bao gồm phụ kiện)	m2	55,44	37,14
9	Cửa kính cường lực sảnh tầng 1	m2	30,80	0,77
10	Bộ phụ kiện cửa cường lực	bộ	6,11	0,77
11	Thi công vách ngăn tầng 1	m2	164,39	3,08
12	Vách kính khung nhôm trong nhà (bao gồm phụ kiện)	m2	90,51	1,36
13	Cửa kính khung nhôm trong nhà (bao gồm phụ kiện)	m2	13,20	0,27
14	Lam nhôm	m	361,53	0,98
15	Lan can mái	m	68,44	5,13
16	Lan can cầu thang	m	116,11	8,72
17	Lưới chắn bụi	m2	2971,34	0,08
18	Cát	m3	127,65	165,94
19	Cát mịn ML=0,7-1,4	m3	473,49	568,19
20	Cát mịn ML=1,5-2,0	m3	257,45	308,94
21	Cát vàng	m3	1354,59	1896,42
22	Cát vàng	m3	31,51	44,11
23	Cây chống thép ống	kg	59,54	0,06
24	Côn thép D80mm	cái	4,89	0,04
25	Cột chống thép ống	kg	1436,50	1,44
26	Cột chống thép ống	kg	548,66	0,55
27	Dầu bôi	kg	90,24	0,08
28	Dây thép	kg	4069,45	4,07
29	Dung dịch chống thấm	kg	1650,74	1,65

*Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị
tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”*

STT	Hạng mục/Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
30	Đá 1x2	m3	2202,59	3524,16
31	Đá 1x2	m3	51,81	82,89
32	Đá 4x6	m3	26,66	42,66
33	Đá cẩm thạch <= 0,25m2	m2	159,02	241,71
34	Đá granít tự nhiên	m2	435,22	661,54
35	Đá mài	viên	7,07	10,59
36	Đinh	kg	62,78	0,06
37	Gạch đất nung <= 0,16m2	m2	507,05	5,07
38	Gạch đất sét nung 6,5x10,5x22	viên	438425,92	2630,55
39	Gạch lát kích thước <= 0,36m2	m2	157,25	22,01
40	Gạch lát kích thước <= 0,54m2	m2	3912,01	704,16
41	Gạch ốp tiết diện <= 0,16m2	m2	577,16	63,48
42	Gạch xi măng tự chèn dày 5,5cm	m2	61,72	6,17
43	Gỗ chống	m3	0,87	0,59
44	Gỗ đà nẹp	m3	0,27	0,19
45	Gỗ nẹp, chống	m3	3,85	2,58
46	Gỗ ván	m3	0,38	0,26
47	Gỗ ván	m3	6,04	4,04
48	Giáo thép	kg	329,43	0,33
49	Keo dán đá granit	kg	145,74	0,14
50	Khí gas	kg	19,36	0,02
51	Khung xương (nhôm)	kg	197,56	0,19
52	Mỡ các loại	kg	70,18	0,07
53	Ống thép đen đường kính 114mm	m	108,34	0,84
54	Ống thép đen đường kính 59.9mm	m	220,61	0,57

*Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị
tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”*

STT	Hạng mục/Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
55	Phụ gia	kg	2039,40	2,04
56	Phụ gia CMC	kg	1822,57	1,82
57	Phụ gia dẻo hoá	kg	3478,64	3,48
58	Phụ gia siêu dẻo	kg	273,64	0,27
59	Que hàn	kg	384,52	0,38
60	Que hàn	kg	190,49	0,19
61	Que hàn	kg	2915,45	2,92
62	Silicon chít mạch	kg	10,23	0,01
63	Sơn lót nội thất	lít	2095,31	2,09
64	Sơn lót ngoại thất	lít	249,38	0,24
65	Sơn lót sàn, bề mặt bê tông	kg	2336,89	0,71
66	Sơn phủ nội thất	lít	665,69	0,61
67	Sơn phủ ngoại thất	lít	11,91	0,07
68	Sơn phủ sàn, bề mặt bê tông	kg	13904,00	13,91
69	Tấm thạch cao 9mm	m2	180,69	3,38
70	Thép hình	kg	112,93	39,53
71	Thép mạ kẽm C14	m	46,44	0,00
72	Thép mạ kẽm U25	m	55,44	37,14
73	Thép mạ kẽm V20x22	m	30,80	0,77
74	Thép tấm	kg	6,11	0,77
75	Thép tấm	kg	164,39	3,08
76	Thép tròn	kg	90,51	1,36
77	Thép tròn D≤10mm	kg	13,20	0,27
78	Thép tròn D≤18mm	kg	361,53	0,98
79	Thép tròn D>18mm	kg	68,44	5,13

*Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị
tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”*

STT	Hạng mục/Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
80	Ván ép phủ phim	m2	116,11	8,72
81	Ván ép phủ phim	m2	2971,34	0,08
82	Xà gồ 8x20	m	127,65	165,94
83	Xi măng	kg	473,49	568,19
84	Xi măng PCB30	kg	257,45	308,94
85	Xi măng PCB30	kg	1354,59	1896,42
86	Xi măng PCB40	kg	31,51	44,11
87	Xi măng trắng	kg	59,54	0,06
	Tổng khối lượng			12.951,93

(Nguồn: Dự toán công trình của dự án)

b. Nhu cầu dầu Diesel và điện năng cho máy móc thi công:

Để đáp ứng cho các thiết bị công tác trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ cần cung cấp dầu DO, điện. Nguồn cung cấp như sau:

+ Nguồn cấp điện: Điện lực thành phố Phủ Lý

+ Nguồn cấp dầu: Công ty xăng dầu trong khu vực tỉnh Hà Nam.

c. Nhu cầu cấp nước giai đoạn thi công xây dựng:

- Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân: Sử dụng định mức 45 lít/người/ngày theo TCVN 13606:2023. Với lượng công nhân làm việc trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 30 người thì lưu lượng nước thải sinh hoạt là (nước thải bằng 100% nước sử dụng): $Q = 30 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ngày} = 1.350 \text{ (l/ngày)} = 1,35 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$.

- Nước cấp cho hoạt động phun rửa xe: Trong giai đoạn thi công xây dựng, các xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực dự án đều được phun rửa xe. Khối lượng vật liệu cần vận chuyển là 12.951,93 tấn. Xe vận chuyển 10 tấn, thời gian thi công trong khoảng 6 tháng thì số chuyến xe cần thiết (tính 1 chiều) là 72 chuyến/ngày.

Nhu cầu nước rửa xe là 70 lít/xe (chỉ rửa lớp xe, thành xe và phun rửa gầm xe), nhu cầu sử dụng nước để phun rửa xe là: $70 \text{ lít/xe} \times 72 \text{ xe} = 5 \text{ m}^3\text{/ngày}$.

- Nguồn cấp nước: Nước sạch được mua từ đơn vị cung cấp nước sạch trên địa bàn cấp vào các téc nước bố trí tại công trường thi công.

4.2. Nguyên, nhiên liệu phục vụ dự án giai đoạn hoạt động

a. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn hoạt động:

Chỉ tiêu cấp nước cho sinh hoạt, công trình công cộng, dịch vụ, nước tưới cây, rửa đường căn cứ theo - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2022/BXD cụ thể như sau:

Theo quy hoạch được duyệt trong dự án có: Số người trong khu nhà ở xã hội là: 1.608 người

+ Nước sinh hoạt: ≥ 120 lít/người/ngđ

+ Nước cứu hỏa: 10l/s, áp dụng 1 đám cháy trong 3 giờ (Theo Bảng 7, QCVN 06:2022 áp dụng cho khu đô thị có số dân < 1.000 người).

Tính toán nhu cầu dùng nước dựa trên TCXDVN 13606-2023: cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế. Tính cho giờ dùng nước max

Theo đó:

- Lượng nước phục vụ sinh hoạt phục vụ khu nhà ở xã hội là: 1.608 người $\times 120$ l/người/ngày = 192.960 lít/ngày = 192,96 m³/ngày.

- Nước cứu hỏa (10l/s, áp dụng 1 đám cháy trong 3 giờ (Theo Bảng 7, QCVN 06:2022 áp dụng cho khu đô thị có số dân < 1.000 người): 108,0 m³.

Điểm đầu nguồn cấp nước

- Nguồn nước lấy từ tuyến đường ống cấp nước Ø110 trên tuyến đường N2 phía Tây khu đất (theo điều chỉnh quy hoạch phân khu 1/2000 khu trung tâm y tế chất lượng cao của vùng)

Hệ thống mạng lưới cấp nước: Thiết kế mạng lưới vòng đôi với đường ống chính D110 và mạng nhánh đôi với ống dịch vụ D50.

Cấp nước chữa cháy: Trên đường ống chính Ø110 bố trí các trụ cứu hỏa, mỗi trụ cách nhau khoảng 150m.

b. Nhu cầu cấp điện

* Chỉ tiêu cấp điện:

Bảng 3. Chỉ tiêu cấp điện khu vực dự án

STT	Tên phụ tải	Đơn vị	Chỉ tiêu	Hệ số đồng thời
1	- Đất liền kề	kW/hộ	4	0.7
	- Đất thương mại	kW/hộ	6	0.7
2	- Đất công cộng, nhà văn hóa	kW/m2 sàn	0,02	0.7
	- Đất hạ tầng kỹ thuật	kW/m2 sàn	0,02	0.7
	- Đất trung tâm thương mại, dịch vụ	kW/m2 sàn	0,02	0.7
3	- Đất công viên cây xanh, đường giao thông	kW/ha	12	1

** Nhu cầu phụ tải:*

Nhu cầu sử dụng điện được tính toán như sau:

$$Stt = Ptt / \cos\varphi \text{ (kVA)}$$

Trong đó:

- + Stt là công suất biểu kiến (kVA);
- + Ptt là công suất tính toán (kW);
- + $\cos\varphi$ là hệ số công suất yêu cầu = 0,9
- $Ptt = \text{Số lượng} \times Pđ \times Kđt \times Kdp \text{ (kW)}$
- + Pđ là công suất đặt kW/ đ.vị;
- + $Kđt=0.7$ hệ số sử dụng đồng thời;
- + $Kdp=1.1$ hệ số dự phòng phát triển phụ tải;

c. Hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải:

Hóa chất sử dụng cho hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sơ bộ công suất 140m³/ngày.đêm giai đoạn dự án đi vào hoạt động dự kiến như sau:

Bảng 4. Dự kiến lượng hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải

TT	Nội dung	Đặc tính	Số lượng
1	Hóa chất khử trùng javen	50 kg/ngđ	1

CHƯƠNG II

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

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

- Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia:

Dự án triển khai sẽ đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật đặc biệt là hệ thống thoát nước thải sẽ tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, nước thải khu dân cư sẽ được thu gom và xử lý. Quá trình thi công dự án tuân thủ các quy định về phòng chống ô nhiễm trong giai đoạn thi công.

Như vậy dự án phù hợp với Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Sự phù hợp của dự án với quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường:

Theo Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; nhấn mạnh các nhiệm vụ trọng tâm trong đó “Đẩy mạnh phát triển các đô thị và xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng khu vực nông thôn theo hướng văn minh, hiện đại, đồng bộ, bền vững”. Như vậy, việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật cho dự án là phù hợp với nhiệm vụ trọng tâm đặt ra theo quy hoạch tỉnh Hà Nam.

Theo Quy hoạch số 1296/QĐ-UBND ngày 24/6/2022 của UBND Tỉnh Hà Nam phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Phủ Lý đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, định hướng xây dựng và phát triển phân khu số 1 mở rộng không gian phát triển mới trở thành khu vực trung tâm tổng hợp (về thương mại, dịch vụ, tài chính, y tế, văn hóa) theo hướng đồng bộ, hiện đại, giàu bản sắc, trong đó việc đầu tư phát triển hạ tầng kỹ thuật của các khu nhà ở mới là cần thiết.

Tại quyết định số 2357/QĐ-UBND do UBND tỉnh Hà Nam ban hành ngày 21/12/2022 đã phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở đô thị tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý

Dự án phù hợp với Quyết định số 19/2023/QĐ-UBND ngày 24/3/2023 của UBND tỉnh Hà Nam về việc ban hành quy định BVMT trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

Như vậy, dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu nhà ở đô thị thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý” khi được triển khai phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh và các quy định về bảo vệ môi trường.

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

Theo quy hoạch, nước thải sinh hoạt của dự án sau xử lý xả ra hệ thống thoát nước thải chung của khu vực. Do vậy nguồn tiếp nhận nước thải trực tiếp của cơ sở là cống, đây là nguồn tiếp nhận không thuộc đối tượng đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải theo quy định tại Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sức chịu tải của nước sông, hồ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 11 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG III

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

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

Khu vực thực hiện dự án nằm trên địa bàn phường Tân Liêm, thành phố Phủ Lý. Hiện tại chưa có nghiên cứu cụ thể về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực triển khai dự án.

Việc đánh giá chất lượng môi trường nền khu vực thực hiện dự án dựa trên kết quả phân tích môi trường trong 3 đợt quan trắc.

1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường có thể bị tác động do dự án

Gần dự án có các khu dân cư hiện trạng phường Tân Liêm, thành phố Phủ Lý. Việc thi công xây dựng dự án diễn ra trong thời gian nhất định sẽ làm gia tăng các phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường quanh dự án có thể gây mất an toàn giao thông, ảnh hưởng đến đời sống người dân nằm gần khu vực dự án.

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

Phương án thoát nước thải theo Quy hoạch: Cũng theo hướng thoát nước chính của cả khu, nước thải từ khu nhà ở xã hội được đầu nối vào đường ống thoát nước chung của cả khu, thu gom vào hệ thống cống thoát nước trên đường vành đai N2 (Quốc lộ 21B) rồi thoát về trạm xử lý nước thải Thanh Châu theo quy hoạch chung (theo quy hoạch chung thành phố Phủ Lý, trạm xử lý nước thải có tổng công suất 5.000m³/ngày.đêm đang được xây dựng). Toàn bộ hệ thống thoát nước thải của Dự án được thực hiện theo đúng thiết kế của Dự án đã được phê duyệt.

Phương án thoát nước thải theo đánh giá tác động môi trường đã phê duyệt của cả Dự án: Đầu tư trạm xử lý nước thải tập trung (đặt tại lô CX3, diện tích 236m²) công suất 200m³/ngày.đêm đảm bảo nước thải của cả khu được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A trước khi theo đường ống HDPE200 bố trí trên tuyến đường D5. Toàn bộ nước thải được thu gom theo đường ống D300 đưa về Trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý. Khi hạ tầng thoát nước thải đồng bộ sẽ tiến hành tháo dỡ hệ thống xử lý nước thải, cống thoát nước thải D200 và đầu nối theo đúng quy hoạch.

Phương án thoát nước thải bổ sung cho dự án điều chỉnh: Công suất thiết kế của trạm xử lý nước thải tạm thời là 200m³/ngày.đêm không đảm bảo để xử lý nước thải cho cả khu nhà ở xã hội, do đó nâng công suất xử lý của trạm xử lý nước thải lên 500 m³/ngày.đêm. Công thoát nước thải thay công tròn HDPE 200 thành công công HDPE gân thành đôi, không xẻ rãnh D300 kết hợp hố ga

- Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực:

Vị trí dự án nói riêng và tỉnh Hà Nam nói chung đều nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa với hai hướng gió chính là Đông Bắc và Đông Nam, 4 mùa với 4 kiểu thời tiết. Quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện khí tượng tại khu vực Dự án như: nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, vận tốc gió, hướng gió, tần suất gió, nắng bức xạ, lượng mưa,...

➤ *Nhiệt độ không khí*

- Nhiệt độ không khí có liên quan và ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển càng lớn, tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường khí càng mạnh. Ngoài ra, nhiệt độ còn ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa chất ô nhiễm trong nước và chất thải rắn.

Kết quả đo nhiệt độ trung bình tại trạm Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5. Nhiệt độ trung bình tại trạm Hà Nam (°C)

Năm Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Bình quân năm	24,8	24,3	25,2	25,2
Tháng 1	16,2	18,2	17,4	18,3
Tháng 2	20,5	15,2	20,1	19,4
Tháng 3	22,3	22,5	22,1	21,4
Tháng 4	25,2	24,0	24,8	27,5
Tháng 5	29,2	26,2	28,7	28,4
Tháng 6	31,1	30,7	30,1	30,4
Tháng 7	30,2	30,0	31,2	29,7
Tháng 8	30,1	29,0	29,3	30,1
Tháng 9	28,1	28,2	28,3	28,4
Tháng 10	24,0	25,1	27,2	26,5

Năm Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Tháng 11	22,0	24,9	23,7	24,1
Tháng 12	18,6	17,1	19,2	18,7

(Nguồn: Trung tâm thông tin và dữ liệu khí tượng thủy văn)

Nhiệt độ trung bình những năm gần đây chênh lệch nhau không lớn dao động trong khoảng từ 24,3 – 25,2°C, các tháng nóng nhất trong năm là 6, 7, 8 và tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất trong năm thường là tháng 1, 2 và 12.

➤ **Độ ẩm không khí**

Độ ẩm của không khí lớn tạo điều kiện cho vi sinh vật từ mặt đất phát tán vào không khí phát triển nhanh chóng, lan truyền trong không khí và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí gây ô nhiễm môi trường.

Kết quả đo độ ẩm trung bình tại trạm Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 6. Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại trạm Hà Nam (%)

Năm Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Bình quân năm	81	81	81	81
Tháng 1	73	87	74	85
Tháng 2	82	83	84	86
Tháng 3	90	88	86	83
Tháng 4	89	82	90	87
Tháng 5	83	83	82	84
Tháng 6	74	75	82	81
Tháng 7	80	81	76	84
Tháng 8	81	85	83	81
Tháng 9	86	84	84	83
Tháng 10	84	76	75	73
Tháng 11	74	84	79	73
Tháng 12	72	71	78	71

(Nguồn: Trung tâm thông tin và dữ liệu khí tượng thủy văn)

Nhìn chung độ ẩm không khí trung bình hàng năm khu vực Hà Nam tương đối lớn, khoảng 81%. Diễn biến độ ẩm phụ thuộc vào lượng mưa nên

trong một năm thường có 2 thời kỳ, một thời kỳ độ ẩm cao và một thời kỳ độ ẩm thấp.

➤ *Vận tốc gió, hướng gió, tần suất gió*

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ các chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc khi không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải, làm cho nồng độ các chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng thay đổi theo.

Tại khu vực Hà Nam, trong năm có 2 hướng gió chính: Bắc và Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau; Nam và Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8. Khu vực Hà Nam chịu ảnh hưởng của bão tương tự như vùng đồng bằng Bắc Bộ.

Tốc độ gió trung bình trong năm: 2,5m/s.

➤ *Nắng và bức xạ*

Bức xạ mặt trời là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất ô nhiễm. Tầng bức xạ trung bình hàng ngày ở Hà Nam là 100-120kcal/cm². Các tháng có bức xạ cao nhất là các tháng mùa hè (tháng 5, 6, 7, 8 và 9) và thấp nhất là các tháng mùa đông.

Kết quả đo số giờ nắng trung bình tại trạm Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 7. Số giờ nắng trung bình tháng đo tại trạm Hà Nam (giờ)

Năm Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Tổng số giờ nắng trong năm	1.479,1	1.375,8	1.466,1	1.228,1
Tháng 1	70,9	38,1	81,8	38,3
Tháng 2	93,3	29,9	50,3	43,2
Tháng 3	15,1	45,3	68,2	50,4

Năm Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Tháng 4	55,6	115,1	46,2	98,5
Tháng 5	215,1	106,1	195,0	95,2
Tháng 6	181,4	192,4	169,7	97,8
Tháng 7	218,5	198,1	238,2	122,6
Tháng 8	162,9	165,2	119,4	160
Tháng 9	140,0	135,8	117,6	113,6
Tháng 10	91,0	144,5	136,9	181,1
Tháng 11	124,2	115,3	149,5	152,9
Tháng 12	111,1	90,0	93,3	74,5

(Nguồn: Trung tâm thông tin và dữ liệu khí tượng thủy văn)

Trong những năm gần đây tổng số giờ nắng trong năm tại Hà Nam thấp nhất là năm 2024 với 1.228,1 giờ và cao nhất trong năm 2021 là 1.479,1 giờ, mùa hè chiếm khoảng 82% số giờ nắng cả năm, các tháng có giờ nắng cao nhất là tháng 5, 6, 7, 8, 9 và 10.

➤ *Lượng mưa*

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí, lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy vào mùa mưa, mức độ ô nhiễm thấp hơn mùa khô. Mùa mưa ở Hà Nam thường xảy ra trong thời gian từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm (cao điểm vào các tháng 6, 7, 8) chiếm 80-85% lượng mưa cả năm. Mùa khô thường từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

Kết quả đo lượng mưa trung bình tại Trạm: Hà Nam, Tỉnh: Hà Nam của Đài Khí Tượng Thủy Văn Tỉnh Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 8. Lượng mưa trung bình tháng đo tại trạm Hà Nam (mm)

Năm Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Tổng lượng mưa trong năm	2.117,8	2.835,7	1.821,5	2.632,4
Tháng 1	6,4	90,6	29,2	67,8
Tháng 2	56,3	101,2	47,3	23,8
Tháng 3	40,7	60,3	29,0	72,2
Tháng 4	146,5	74,6	104,9	35,4

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị tại thôn 1 xóm Trại, xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý”

Năm Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Tháng 5	149,9	549,1	113,6	380,9
Tháng 6	193,3	201,3	314,8	338
Tháng 7	303,2	336,1	172,6	637,5
Tháng 8	209,7	585,7	324,1	250
Tháng 9	575,9	577,0	578,8	702,6
Tháng 10	420,0	180,9	11,3	98
Tháng 11	11,4	59,4	64,0	19,8
Tháng 12	4,5	19,5	31,9	6,4

(Nguồn: Trung tâm thông tin và dữ liệu khí tượng thủy văn)

Lượng mưa trung bình trong những năm gần đây khoảng 2.258,33 mm/năm, chia ra hai mùa rõ rệt mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm, tập trung các tháng 5, 6, 7, 8, 9,10. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

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

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án, quá trình triển khai báo cáo tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường nền tại dự án qua 03 đợt liên tiếp.

Vị trí lấy mẫu môi trường nền tại khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 9. Vị trí lấy mẫu môi trường nền

TT	Ký hiệu	Mô tả vị trí lấy mẫu	Toạ độ VN2000	
			X(m)	Y(m)
1	KK	Mẫu không khí tại khu vực dự án	20 ⁰ 31.215'	105 ⁰ 56.847'
2	NM	Mẫu nước mặt cạnh khu vực dự án	20 ⁰ 31.193'	105 ⁰ 56.880'

Kết quả khảo sát, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường nền tại dự án như sau:

- Chất lượng môi trường không khí:

Bảng 10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/BTNMT
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình 1 giờ ⁽¹⁾
1	Nhiệt độ	°C	31,2	30,8	30,5	-
2	Độ ẩm	%	68,2	68,5	68,9	-
3	Tiếng ồn	dBA	66,3	66,8	66,2	70 ⁽¹⁾
4	SO ₂	µg/Nm ³	107	105	106	350
5	NO ₂	µg/Nm ³	63	64	63	200
6	TSP	µg/Nm ³	172	171	175	300
7	CO	µg/Nm ³	3.547	3.502	3.453	30.000

(Nguồn: Trung tâm Ứng dụng tiến bộ Khoa học Công nghệ và kiểm định, kiểm nghiệm Hà Nam)

Ghi chú:

+ QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ);

+ ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- (-): không quy định.

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án cho thấy tại thời điểm khảo sát các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn hiện hành. Nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn so với giới hạn cho phép. Như vậy hiện trạng môi trường không khí khu vực Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

- Chất lượng môi trường nước mặt:

Bảng 11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (NM)			QCVN08:2023 /BTNMT Mức B
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1	pH	-	7,13	7,20	7,25	6-8,5
2	BOD ₅	mg/L	4,98	4,87	4,03	6
3	COD	mg/L	12,26	12,8	11,2	15
4	TSS	mg/L	55	53	51	100
5	DO	mg/L	7,9	7,8	7,4	≥5
6	TP	mg/L	0,12	0,11	0,1	0,3
7	Tổng N	mg/L	0,39	0,41	0,43	1,5
8	Coliform	MPN/100ml	2.200	2.400	2.200	5.000

(Nguồn: Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KHCN và kiểm định, kiểm nghiệm Hà Nam)

Ghi chú:

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

Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án cho thấy: Tại thời điểm quan trắc các chỉ tiêu phân tích chất lượng nước đều nằm trong giới hạn cho phép.

Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án:

Kết quả đo đạc, phân tích hiện trạng môi trường khu vực dự án cho thấy môi trường nền khu vực dự án khá tốt. Việc thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch về phát triển nông nghiệp, phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, đảm bảo khu vực vẫn là khu vực canh tác nông nghiệp, việc triển khai dự án tác động đến môi trường không đáng kể. Như vậy địa điểm thực hiện dự án là phù hợp về điều kiện tự nhiên, môi trường của khu vực dự án.

Sơ đồ quan trắc môi trường nền (đính kèm phần phụ lục)

CHƯƠNG IV

ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

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

a. Đối với nước thải sinh hoạt:

Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là $QNT = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, trong đó nước thải nhà vệ sinh khoảng $0,81 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (chiếm 60% nhu cầu cấp nước) và nước thải xám là $0,54 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Để quản lý và thu gom nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công chủ đầu tư sẽ thuê 01 nhà vệ sinh di động dạng composite có 02 phòng .

Hiện nay trên thị trường khá phổ biến loại nhà vệ sinh chuyên phục vụ cho công trường thi công, nhà xưởng có diện tích lớn, sự kiện lễ hội, đường phố công cộng,... Thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau:

Kích thước: Dài x Rộng x Cao = 1,8 x 1,2 x 2,5 (m)

Vật liệu: Composite nguyên khối

Tính năng: Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển, lắp đặt, dễ dàng kết nối các bể chứa nước sạch, bể chứa nước thải; Nội thất đầy đủ: gương soi, bồn cầu, lavabo, vòi rửa, chậu rửa; Quạt thông gió và đèn tiết kiệm điện; Bể dự trữ nước: 1000 lít, bồn nước inox.



Hình 2. Nhà vệ sinh di động dạng composite 02 phòng



Hình 3. Bể chứa nước thải đúc sẵn bằng composite

Mô tả: bể tự hoại đúc sẵn bằng composite dày 12mm, kích thước dài 2,5m x rộng 1,2m x cao 1,5m, dung tích 4,5m³. Quá trình thi công dự án lắp đặt 1 bể chứa nước thải đúc sẵn để thu gom xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn thi công, định kỳ 03 lần/tuần hoặc khi đầy thuê đơn vị có đủ chức năng hút và đem đi xử lý.

Ngoài ra để giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt, chủ đầu tư sẽ áp dụng thêm một số biện pháp như: Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, có điều kiện tự túc ăn ở; Tổ chức hợp lý nhân lực cho từng giai đoạn thi công; Lập nội quy công trường, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi,....

b. Đối với nước thải thi công rửa xe:

Thành phần chất thải chủ yếu của lượng nước này là đất, cát, CTR lơ lửng... do đó được thu gom bể lắng bùn cát và bể tách váng dầu. Bể xử lý 04 ngăn có kích thước rộng x dài x cao = 2,89x0,72 (1,0) x2 (m) để lắng đất, cát và xử lý váng dầu trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung, trong đó: bể gom có kích thước 0,67x0,72x2(m), bể tách dầu mỡ có kích thước 0,61x0,72x2(m), bể lắng cặn kích thước 0,61x0,72x2(m), bể chứa nước sau xử lý kích thước 1,0x0,72x2(m). Bể được xây bằng gạch đặc, mac 75, cùng vữa xi măng cát vàng mác 100# chia làm 4 ngăn có vách tách dầu ở phía trên và thông cửa với nhau ở phía giữa bể. Định kỳ thu gom váng dầu vào nơi quy định. Váng xăng dầu được làm sạch bằng chất siêu thấm Cellusorb (vật liệu siêu thấm này có tính năng hấp thụ Hydrocarbon ở mọi dạng nguyên, nhũ hoá từng phần hay bị phân tán; có khả năng hút tối đa gấp 18 lần trọng lượng bản thân Cellusorb có đặc tính chỉ hút

dầu chứ không hút nước). Cellusorb được thả vào bể tách dầu, dầu nhẹ hơn nước nên nổi vầng lên trên bề mặt nước và thấm vào vật liệu Cellusorb, sau khi vật liệu đã thấm dầu đạt độ thấm tối đa sẽ được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại, tần suất thay vật liệu thấm dầu là 3 tháng/lần. Hiệu quả xử lý dầu mỡ và các chất lơ lửng khoảng 90%. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng để tưới ẩm vật liệu, rửa xe, phun dập bụi.

c. Đối với nước mưa chảy tràn:

Trong giai đoạn thi công dự án, chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Tiến hành thi công cuốn chiếu, thi công đến đâu gọn đến đấy.
- Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu một phần sẽ được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Hạn chế thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.
- Nghiêm cấm các phương tiện máy móc dụng cụ chuyên dụng được rửa tại bất kỳ nguồn nước hoặc các khu vực chảy trực tiếp xuống hệ thống thoát nước khu vực.
- Ưu tiên xây dựng hệ thống thu gom thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập khu vực bên ngoài dự án. Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu $i = 1/D$.
- Hạn chế triển khai thi công vào mùa mưa bão.
- Bố trí công nhân làm nhiệm vụ thu gom chất thải rắn trên mặt bằng dự án sau mỗi ngày làm việc để tránh ảnh hưởng khả năng tiêu thoát nước của khu vực dự án và vùng xung quanh.

1.2. Về công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

a. Đối với chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường

❖ **Chất thải xây dựng**

** Dự báo khối lượng phát sinh:*

Trong quá trình thi công, chất thải rắn xây dựng phát sinh từ các hoạt động thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật với thành phần chất thải chủ yếu là bê

tông, ống cống hồng, các vỏ bao xi măng, cốt pha,... Với tổng khối lượng vật liệu thi công xây dựng là 12.951,93 tấn thì khối lượng chất thải rắn xây dựng của dự án ước tính bằng 0,1% tổng khối lượng vật tư thi công khoảng 1,3 tấn/quá trình.

** Biện pháp thu gom, lưu giữ*

Chất thải rắn xây dựng, chất thải thông thường sẽ được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

Ngoài ra, CTR phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án được quản lý theo Quản lý chất thải rắn xây dựng theo đúng quy định theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 và Quyết định số 19/2023/QĐ-UBND ngày 24/03/2023 của UBND tỉnh Hà Nam.

** Biện pháp thu gom, lưu giữ*

Các biện pháp quản lý CTR xây dựng, chất thải thông thường của dự án như sau:

- Đối với khối lượng đất không thích hợp: Được tính toán tận dụng cho hoạt động đắp khu cây xanh, san nền.

- Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng:

- + Chất thải rắn có khả năng tái chế: sắt thép, gỗ giấy,...

- + Chất thải rắn có thể được tái chế sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác: gạch, vữa, bê tông sử dụng làm vật liệu san nền ngay tại công trường.

- + CTR không tái chế, tái sử dụng được phải đem chôn lấp theo quy trình quy định.

- + CTR xây dựng lẫn với chất thải nguy hại thì sẽ thực hiện phân tách phần chất thải nguy hại, nếu không tách được thì sẽ được quản lý như chất thải nguy hại.

- + Chất thải thông thường phối hợp với đơn vị có chức năng vận chuyển đổ thải theo đúng quy định.

- Vận chuyển: Đơn vị thu gom và vận chuyển CTR XD phải có các phương

tiện bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật và an toàn, đã được kiểm định, được các cơ quan chức năng cấp phép lưu hành theo quy định. Khi vận chuyển phải đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi chất thải, gây phát tán bụi, mùi

- Phối hợp với các Sở, ngành chức năng trong quá trình thanh tra, kiểm tra, giám sát và xử lý vi phạm pháp luật trong quản lý CTR xây dựng.

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

** Dự báo khối lượng phát sinh:*

Chất thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân thi công chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy như cọng rau, vỏ hoa quả, thức ăn thừa,... Lượng rác này được ước tính như sau: $0,62 \text{ kg/người/ngày} \times 30 \text{ người} = 18,6 \text{ kg/ngày}$.

** Biện pháp thu gom, lưu giữ*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu tại các lán trại công nhân, để hạn chế chất thải rắn sinh hoạt Chủ đầu tư Dự án thực hiện biện pháp sau:

- Tuyển dụng các công nhân địa phương có điều kiện ăn nghỉ tại gia đình.
- Lập nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân.
- Tất cả rác thải phát sinh từ công trường đều được thu gom, tập kết đúng nơi quy định.
- Thực hiện tốt phân loại chất thải rắn sinh hoạt và tuyên truyền cho công nhân bỏ rác đúng nơi quy định.
- Tại khu lán trại cho công nhân được bố trí 02 thùng đựng rác sinh hoạt là thùng đựng rác bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích mỗi thùng là 120 lít.
- Quét dọn thu gom rác thải trên công trường vào cuối ngày, tập trung tại một địa điểm và hợp đồng với đơn vị thu gom đến vận chuyển đi xử lý 01 ngày/lần.
- Chủ đầu tư dự án sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và đổ thải theo quy định của địa phương, không để xảy ra tình trạng ứ đọng rác thải trong công trường và tình trạng ném vứt rác bừa bãi ra khu vực xung quanh.

c. Chất thải nguy hại

** Dự báo khối lượng phát sinh:*

Dự báo CTNH phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của dự án như sau:

Bảng 12. Dự báo CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	TÊN CTNH	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)
1	Giẻ lau dính dầu mỡ	18 02 01	Rắn	30
2	Dầu mỡ thải	16 01 08	Rắn/lỏng	40
3	Thùng chứa dầu thải	11 02 01	Rắn	30
4	Đầu mẫu que hàn thải	07 04 01	Rắn	10
5	Xơ bông thấm dầu thải	18 02 01	Rắn	30
Tổng				140

Ghi chú:

Mã CTNH, ký hiệu phân loại được tra cứu tại phụ lục III: Mẫu biểu về quản lý chất thải và kiểm soát các chất ô nhiễm khác Ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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.

Khối lượng CTNH phát sinh từ khu vực thi công được dự báo dựa vào thực tế phát sinh tại các công trường thi công

* Biện pháp thu gom, lưu giữ

Chủ đầu tư dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công xây dựng thực hiện quản lý các chất thải nguy hại phát sinh theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Quá trình thi công dự án sẽ hạn chế thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường, các phương tiện máy móc bị hỏng hóc sẽ được đưa đến gara chuyên nghiệp để sửa chữa.

- Đưa ra nội quy quản lý chất thải trên công trường, yêu cầu công nhân phải tập kết chất thải nguy hại vào khu vực lưu giữ.

- Thu gom chất thải vào các thùng chứa CTNH, mỗi loại chất thải phát sinh sẽ được chứa trong các thùng chứa riêng biệt, bố trí 5 thùng chứa 50 lít để lưu giữ CTNH. Sau đó nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đem

đi xử lý, CTNH được lưu giữ trong khu vực lưu giữ được bố trí gần khu vực lán trại công nhân và có dạng nhà container có diện tích khoảng 15m².

- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng về xử lý chất thải nguy hại để vận chuyển đi xử lý đúng quy định. Tần suất vận chuyển CTNH phụ thuộc vào lượng chất thải phát sinh hàng ngày.

- Bố trí công nhân thu gom các loại chất thải phát sinh sau khi kết thúc giờ làm đồng thời phải phân loại đầy đủ các loại chất thải nguy hại, thường xuyên kiểm tra thùng chứa CTNH nếu đầy sẽ báo cho đơn vị vận chuyển và xử lý CTNH đến để tiến hành thu gom và đem đi xử lý theo quy định.

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

1.3.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong quá trình thi công xây dựng

a. Tính toán lượng phát thải từ hoạt động thi công xây dựng

Để đảm bảo tiến độ dự án đồng thời giảm thiểu tối đa tác động của dự án đến đường giao thông khu vực, chủ dự án sẽ sử dụng các xe tải có tải trọng 10 T để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị. Trong quá trình vận chuyển sẽ làm phát sinh ra các khí thải chủ yếu là CO, NO_x, SO₂. Sử dụng phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới WHO để đánh giá tải lượng khí thải của các xe ô tô.

Bảng 13. Tải lượng khí thải của các xe ô tô trọng tải 3,5 - 16 tấn

Loại xe	Loại đường	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
Xe tải chạy dầu Diesel 3,5-16T	Trong đô thị	1000km/ Tấn dầu	0,9	4,15S	11,8	6,0	2,6
			4,3	20S	55	28	12
	Ngoại ô		0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
			4,3	20S	70	14,0	4
	Quốc lộ		0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
			4,3	20S	70	14	4

Ghi chú : S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (5%)

Theo tính toán tại thì khối lượng nguyên vật liệu cần chuyên chở để xây dựng khoảng 12.951,93 tấn.

Với thời gian khoảng 6 tháng (30 ngày/tháng, mỗi ngày làm việc 8 tiếng), sử dụng xe ô tô HUYNDAI có trọng tải 10 tấn sử dụng dầu Diesel thì cần 2.950 chuyến xe (cả đi và về), tương đương: 13 xe/giờ.

Trong quá trình vận chuyển các phương tiện này phát sinh ra lượng bụi tương đối lớn bao gồm bụi từ mặt đường, bụi do nguyên vật liệu rơi vãi và bụi từ quá trình đốt cháy nguyên liệu.

Tính quãng đường vận chuyển từ Dự án với bán kính là 10km là khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng dự án, thì quãng đường vận chuyển cả đi và về là 29.500 km. Lượng bụi và khí thải sinh ra do hoạt động vận chuyển của các phương tiện vận tải được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 14. Tổng tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do quá trình vận chuyển vật liệu, thiết bị giai đoạn TCXD

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát sinh (kg/1000km)	Tổng chiều dài (km)	Tổng tải lượng (kg)
1	SO ₂	0,2075	29.500	6,12
2	NO _x	1,44		42,48
3	CO	2,9		85,5
4	VOC	0,8		23,6

- Đối với bụi đường do các phương tiện vận tải:

Thải lượng bụi đường do xe tải chạy trên đường (theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995) tính bằng công thức sau:

$$E = 1,7 * k * \frac{s}{12} * \frac{S}{48} * \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} * \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} * \frac{365 - p}{365}$$

Trong đó:

E: Lượng bụi phát thải kg/xe.km

k: Hệ số kể đến kích thước bụi (bụi có kích thước nhỏ hơn 30micron, k = 0,8)

s: Hệ số kể đến loại mặt đường (do đoạn đường vận chuyển chủ yếu là đường bê tông và đường nhựa, nên chọn giá trị s = 0,5);

S: Tốc độ trung bình của xe tải: 40 km/h;

W: Tải trọng của xe, tấn: 10 tấn;

w: Số lớp xe của ô tô: 10;

p: Số ngày mưa trung bình trong năm: 155.

Thay các giá trị trên vào công thức trên tính được thải lượng bụi đường do phương tiện vận tải gây ra trên đường như sau:

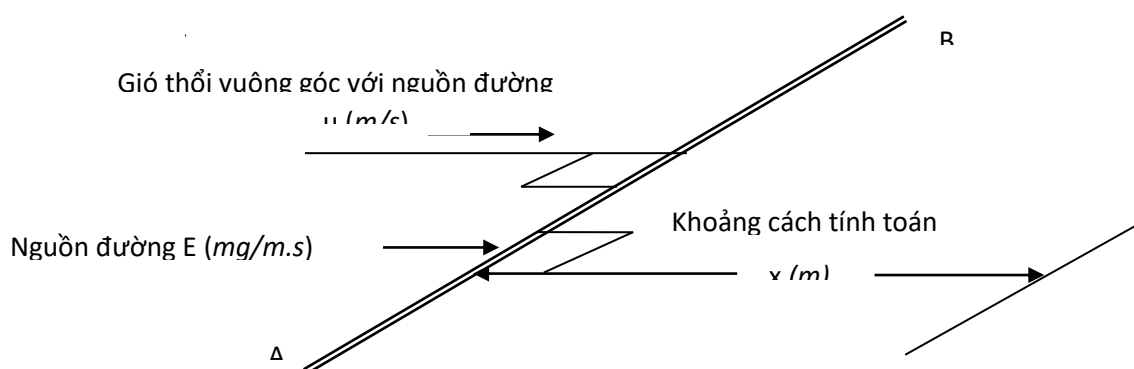
Đối với đường làm bằng bê tông là chủ yếu: $E = 0,107 \text{ kg/xe.km}$

Với quãng đường vận chuyển 29.500 km, thì tổng tải lượng bụi đường trong quá trình thi công san nền là $29.500 \times 0,107 = 3.156,5 \text{ kg}$ tương đương 17,5 kg/ngày.

Nồng độ ô nhiễm do bụi đường:

Xây dựng mô hình tính toán phát thải do giao thông (nguồn đường) theo hình vẽ dưới đây:

Hình 4. Mô hình các yếu tố tính toán phát thải do giao thông (Nguồn đường)



- Giả định, nguồn đường trên là nguồn thải liên tục, gió thổi vuông góc với nguồn đường.

- Nồng độ trung bình của bụi đường từ một nguồn đường thải liên tục, thẳng góc với hướng gió, được tính toán theo Sutton như sau:

$$C = 0,8 * E * \frac{\left(\text{EXP}\left(\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \text{EXP}\left(\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right)}{\sigma_z * u}$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

E: Nguồn thải: ($\text{mg}/(\text{m.s})$);

z: Độ cao của điểm tính: 1 m;

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi. Với trường hợp nguồn đường giao thông ổn định, khí quyển tại khu vực Hà Nam loại B, σ_z được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968) $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$

u : Tốc độ gió trung bình: 2.5 m/s;

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh: 0,5 m;

x: khoảng cách theo phương gió thổi;

Như tính toán ở trên số xe vận chuyển trung bình trong khoảng thời gian này, khoảng 13 xe/giờ hay 0,0036 xe/s thì $E = 0,107 \text{ kg/xe.km} \cdot 0,0036 \text{ xe/s} = 0,386 \text{ mg/m.s}$.

Thay các giá trị vào công thức 3.2, ứng với khoảng cách theo phương gió thổi ta có nồng độ bụi tại các vị trí như sau:.

Bảng 15. Dự báo nồng độ bụi đường do phương tiện giao thông giai đoạn thi công xây dựng

Khoảng cách theo phương gió thổi (x- m)	Nồng độ bụi đường (mg/m ³)	QCVN05:2013/BTNMT (TB 1 giờ) (mg/m ³)
2	0,710	0,3
5	0,250	
10	0,087	
20	0,050	

Theo bảng dự báo nồng độ ở trên, hoạt động thi công xây dựng của dự án sẽ làm tăng lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển từ khu vực dự án. Ở khoảng cách nhỏ hơn 2m thì nồng độ bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển cao hơn so với quy chuẩn cho phép. Chủ dự án sẽ phối hợp với cơ quan quản lý môi trường tại địa phương để áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường.

Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động của các máy móc tham gia thi công xây dựng:

Khí thải động cơ phát sinh chủ yếu từ các máy xây dựng: xe lu, máy xúc gạt, xe tải... Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ bao gồm: NO_x , SO_2 , CO , C_xH_y .

Tuy nhiên, các nguồn phát thải khí độc hại này thuộc dạng nguồn thấp, ít có khả năng phát tán đi xa, do đó, chỉ có thể gây ô nhiễm cục bộ và ảnh hưởng đến vùng cuối hướng gió. Tuy nhiên, qua tính toán cho thấy tải lượng các khí thải này không lớn, quá trình thi công xây dựng dự án chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và không có khả năng phát tán đến khu vực lân cận.

Khí thải từ công đoạn hàn

Quá trình hàn các kết cấu thép nhà xưởng, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nổi các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 16. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn các kết cấu thép

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/l que hàn)	10	15	25	35	50
NO_x (mg/l que hàn)	12	20	30	45	70
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/l que hàn)	285	508	706	1,100	1,578

* Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật năm 2000

Theo chương I, khối lượng que hàn dùng để hàn các kết cấu thép khoảng 3,11 tấn. Với loại que hàn đường kính trung bình 3,25 mm và 33 que/kg, lượng que hàn cần dùng là 102.630 que. Tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn được dự báo như sau: 1,54 kg khí CO; 2,05 kg NO_x ; 52,14 kg khói hàn.

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác và dễ dàng phát tán ra môi trường xung quanh, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân hàn. Do vậy cần có các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp với người công nhân khi tiếp xúc với khí hàn.

b. Biện pháp xử lý bụi, khí thải

Để giảm thiểu bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị. Đơn vị thi công có các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố. Cụ thể là chọn nguồn cung cấp vật liệu xây dựng chính tại các đại lý VLXD trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

- Có kế hoạch, chương trình đảm bảo ATLĐ và vệ sinh môi trường, thực hiện nghiêm túc kế hoạch, chương trình đề ra.

- Quá trình vận chuyển các nguyên vật liệu phục vụ cho Dự án, phương tiện vận chuyển phải có tấm chắn bảo vệ, bạt che kín các thùng khi di chuyển trên đường giao thông.

- Không vận chuyển vào các giờ nghỉ: 21h – 6h, 11h30 – 13h30. Dự kiến thời gian thi công dự án như sau: Từ 7h – 11h30 và từ 13h30-17h.

- Không vận chuyển quá tải nhằm hạn chế rơi vãi và vượt quá tải trọng của xe.

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Kiểm tra các phương tiện giao thông nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

- Yêu cầu đối với phương tiện đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- + Các xe vận chuyển và thiết bị thi công phải được kiểm định định kỳ theo đúng quy định.

- + Các xe vận chuyển phải có nắp thùng kín và được sử dụng trong quá trình hoạt động.

- + Xây dựng thời gian biểu chạy xe và các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phù hợp với khoa học để tránh phát sinh bụi gây ô nhiễm môi trường tại các khu vực quanh dự án.

- Bố trí công nhân quét dọn vật liệu rơi vãi khu vực lối ra vào dự án trước khi tưới ẩm đường vận chuyển để tránh gây nguy hiểm, ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.

- Bố trí các xe chở nước phun ẩm công trường thi công vào các ngày trời

hanh khô, nắng nóng với tần suất 4 lần/ngày.

- Triển khai công tác giảm thiểu bụi bằng các biện pháp đơn giản như tưới nước thường xuyên cho các tuyến đường vận tải của dự án. Giải pháp này không xử lý hoàn toàn các loại bụi, song hạn chế tối đa sự phát tán của chúng. Theo kinh nghiệm hoạt động thực tế trên các tuyến đường, công tác tưới nước để hạn chế bụi bay trên đường vận chuyển phải đảm bảo các yếu tố sau:

+ Mật độ tưới: 4 lần/ngày.

+ Lượng nước tiêu hao: 0,4lít/m²/lần tưới.

- Đối với vật liệu rơi vãi sẽ được công nhân thu dọn vào cuối mỗi ngày làm việc để tránh gây nguy hiểm, ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.

- Bố trí khu vực phun rửa xe ở khu vực cổng vào dự án. Xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường sẽ được xịt rửa đất cát, bụi,... bám xung quanh để tránh phát tán bụi ra có tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực.

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn mặt bằng, có biển báo khu vực thi công, có nội quy ra vào khu vực thi công.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, thiết bị máy móc thi công đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng trên công trường.

- Đối với khu vực bãi tập kết vật liệu xây dựng, xếp dỡ vật liệu được bố trí như sau:

+ Đối với xi măng cho xây dựng được xếp vào vị trí chứa tạm thời và được phủ bạt để tránh phát tán bụi.

+ Đối với khu chứa cát, sỏi: được quy hoạch vào khu vực cuối hướng gió và bố trí vòi nước phun dập bụi khi thời tiết nắng nóng, gió to gây khuếch tán bụi. Bên cạnh đó, cát xây dựng sử dụng đến đâu sẽ vận chuyển về đến khu vực thi công đến đó, chủ dự án bố trí bạt để phủ lên khu chứa nguyên liệu đặc biệt là khu vực chứa cát. Hết mỗi ngày làm việc yêu cầu công nhân phủ kín khu vực nguyên liệu bằng bạt.

+ Việc xếp dỡ nguyên liệu được thực hiện nhanh, ngắn tránh thời gian quá lâu; các nguyên vật liệu có nguy cơ phát tán như bốc dỡ xi măng, Chủ dự án yêu

cầu đơn vị cung ứng vận chuyển xi măng đến vị trí chứa và yêu cầu bốc xếp từng bao không được đổ cùng lúc gây phát tán bụi lớn ra môi trường.

Biện pháp giảm thiểu tác động từ quá trình hàn:

Theo đánh giá ở trên, khí thải phát sinh từ quá trình hàn chỉ gây ra ảnh hưởng cục bộ, tác động trực tiếp đối với công nhân hàn cũng như quá trình trải thảm nhựa đường chỉ ảnh hưởng nhiều nhất đến công nhân thi công. Để giảm thiểu tác động do các quá trình này gây ra, chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho thợ hàn: kính bảo hộ, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, gang tay bảo hộ, mặt nạ phòng độc.
- Che chắn khu vực hàn bằng các vật liệu không cháy nhằm hạn chế tác động do quá trình hàn gây ra đối với khu vực xung quanh.

1.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: Nhà thầu bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế việc diễn ra đồng thời các hoạt động gây ồn để giảm mức ồn tổng số.
- Tính toán thiết kế các máy móc có đủ khối lượng, chiều sâu để làm giảm độ rung của thiết bị và bảo dưỡng thiết bị máy.
- Thực hiện quy trình, quy phạm thi công: Việc thực hiện nghiêm túc các quy phạm thi công vào những thời điểm nhất định sẽ làm giảm đáng kể tiếng ồn trong thi công, cụ thể là chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt; Bảo trì thiết bị 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.
- Giám sát ô nhiễm tiếng ồn trong thi công: Là một phần trong giám sát thi công. Công tác giám sát được thực hiện tại các khu vực nhạy cảm.
- Không hoạt động vào giờ nghỉ: 21h – 6h, 11h30 – 13h30.
- Không sử dụng các thiết bị máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao và ảnh hưởng đến công nhân vận hành.
- Sử dụng và bảo dưỡng thiết bị giảm thanh và chắn ồn; tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.
- Trang bị cho công nhân xây dựng các phương tiện bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

1.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội

Trong quá trình thi công xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện các phương án giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội tại khu vực như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương để tận dụng nguồn lao động nhân rỗi đồng thời góp phần tăng thu nhập và ổn định cuộc sống của người dân tại địa phương. Với giải pháp này sẽ đảm bảo hài hòa lợi ích giữa người dân địa phương và chủ đầu tư dự án nhằm giảm thiểu tối đa các tệ nạn xã hội cho khu vực trong quá trình thi công;

- Đưa nội quy, phổ biến và hạn chế việc làm ảnh hưởng đến công nhân trong việc giữ gìn an ninh trật tự khu vực.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp vi phạm đến nội quy, gây mất an ninh.

- Không cho những người không phân sự vào khu vực Dự án

- Quy định nội quy làm việc, bao gồm nội quy về trang phục bảo hộ lao động, nội quy về an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và vệ sinh môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công, bố trí máy móc, thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động.

- Giữ mối liên hệ với chính quyền địa phương để thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án;

- Giảm tốc độ xe cộ, che chắn thùng xe có khả năng phát tán bụi,... khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư như vấn đề tai nạn giao thông, các vấn đề ô nhiễm môi trường.

- Ban quản lý công trình có biện pháp quản lý cũng như tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân nhằm tránh phát sinh mâu thuẫn, xung đột với công nhân làm việc tại các doanh nghiệp trong khu vực, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực.

b. Biện pháp ứng phó các rủi ro, sự cố môi trường

Việc bố trí thi công hạng mục công trình sẽ được xem xét cụ thể để đảm bảo yêu cầu về khoảng cách an toàn, lối đi thông suốt, không ảnh hưởng tới giao thông và các hoạt động xây dựng khác.

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các công việc sau:

- Trong quá trình thi công xây dựng, bố trí mặt bằng công trường hợp lý, tổ chức bao che toàn bộ phạm vi dự án, xác định lối vào cho các phương tiện vận tải để có phương án tổ chức giao thông hợp lý, dọn dẹp vật liệu rơi vãi trên lối vào.

- Tất cả công nhân tham gia thi công đều được học tập về các quy định an toàn và vệ sinh lao động.

- Các công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị thi công được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách, đúng quy trình. Biết cách giải quyết khi có sự cố xảy ra.

- Công nhân được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ khi làm việc như: mũ nhựa cứng, quần áo bảo hộ, găng tay,...

- Để đảm bảo an toàn điện, tất cả thiết kế tạm thời phục vụ thi công được nối đất an toàn; đặt bình cứu hỏa, điện trở tiếp đất $<5\Omega$.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi tổ chức thi công, bố trí hợp lý các thiết bị máy móc thi công để ngăn ngừa tai nạn.

- Có các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật.

- Phối hợp với các cơ quan y tế tại địa phương để có thể cứu thương kịp thời các ca tai nạn có thể xảy ra.

- Các máy móc thiết bị thi công có lý lịch đính kèm và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Kiểm tra sự rò rỉ các đường ống kỹ thuật theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn.

- Không tích lũy nguyên vật liệu dễ gây cháy nổ tại công trường.

- Nhà tạm cho công nhân được làm thoáng mát hợp vệ sinh. Có nhà tắm, nhà vệ sinh tại công trường.

- Trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường

+ Thiết bị an toàn lao động cho công nhân lắp đặt điện;

+ Thiết bị chống tiếng ồn cho công nhân làm việc ở khu vực có thiết bị gây ồn.

+ Khẩu trang, mặt nạ chống bụi.

- Sau mỗi đợt mưa bão, có gió lớn hoặc sau khi ngừng thi công nhiều

ngày liên tiếp thì phải kiểm tra lại các điều kiện an toàn trước khi thi công.

- Có tủ thuốc cấp cứu tại hiện trường, có danh bạ điện thoại các số khẩn cấp của các cơ quan chức năng đóng trên địa bàn.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đề án tổ chức thi công như các biện pháp thi công công trình, vấn đề bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động, vấn đề chống sét, thứ tự bố trí các khu vực để nguyên vật liệu, lán trại tạm, hậu cần phục vụ công tác thi công.

- Lập đầy đủ sổ theo dõi công tác huấn luyện an toàn lao động, sổ giao việc, nhật ký công tác an toàn lao động, sổ theo dõi trang cấp phương tiện bảo vệ cá nhân, sổ giao ca,... và phải được ghi chép chặt chẽ, hàng ngày tại công trình đang thi công.

- Sử dụng các biển báo chỉ dẫn và lan can rào chắn, ban đêm phải có điện chiếu sáng trên công trường tại những vị trí nguy hiểm như: xung quanh khu vực đang thi công ở trên cao, khu vực cần trực đang hoạt động, hầm, hào, hố, vật liệu dễ cháy, máy đầm, máy bơm nước,... trước khi sử dụng phải kiểm tra điện đề phòng điện hở.

- Tuần tra, giám sát thường xuyên, có những quy định nghiêm cấm tệ nạn xã hội tại khu vực công trường, xây dựng nội quy những điều nghiêm cấm như:

- + Không được uống rượu bia trước và trong giờ làm việc

- + Không được tự ý đi lại lộn xộn ngoài phạm vi làm việc.

- + Không được làm những công việc không được phân công của cán bộ kỹ thuật, đội trưởng.

- + Không được làm những công việc trái nghề khi chưa được đào tạo thêm và chưa được phân công.

- Thực hiện kiểm tra sức khỏe định kỳ 01 lần/năm cho cán bộ công nhân làm việc tại công trường.

Để phòng chống các sự cố cháy nổ có thể xảy ra, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp phòng cháy chữa cháy như sau:

- Trang bị các loại máy bơm chữa cháy di động, các bình khí chữa cháy như bình khí CO₂ tại khu vực thi công đặc biệt khu vực có khả năng cháy cao như khu vực lưu trữ xăng dầu dự phòng.

Ngoài ra, còn phối hợp với đội phòng cháy chữa cháy của địa phương để

có thể ứng cứu kịp thời các đám cháy lớn.

- Kiểm tra định kỳ mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (báo cháy, chữa cháy,...) và các biện pháp thay thế kịp thời.

- Công nhân làm việc tại công trường trực tiếp được tập huấn, hướng dẫn các biện pháp phòng chống cháy nổ.

- Các loại nhiên liệu dễ cháy phải được lưu trữ tại các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện.

- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực gây cháy.

c. Giải pháp đảm bảo an toàn giao thông và giảm thiểu ảnh hưởng đến các tuyến đường trong khu vực

Để đảm bảo an toàn giao thông đối với phương tiện vận chuyển và phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí người điều khiển giao thông điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện vận tải cùng lúc; điều hướng các phương tiện di chuyển qua khu vực có công trường thi công, bắt buộc phải có cán bộ điều tiết giao thông.

- Bố trí rào tôn xung quanh dự án, chiều cao 2m, chằng dây cò hiệu tại vị trí ra vào dự án để đảm bảo ATGT.

- Bố trí đèn cảnh báo vào ban đêm.

- Bố trí các biển báo để thông báo cho các phương tiện lưu thông trên đường về việc đang thi công dự án, các biển báo bao gồm:

- + Biển thông tin dự án: tên dự án, vị trí, nhà đầu tư, diện tích,...

- + Biển báo W.227 Công trường, đặt tại vị trí thi công dự án; biển báo I.441B phía trước là công trường (500m, 100m, 50m) để cảnh báo cho người dân biết khi di chuyển qua đoạn đường đang có công trình thi công.

- Các phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải theo quy định của xe và của tuyến đường vận chuyển.

- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt

quá 5km/h.

- Tổ chức tuyên truyền vận động vận bộ công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.

Nếu xảy ra tai nạn lao động hay sự cố môi trường trong giai đoạn này, chủ đầu tư sẽ yêu cầu và giám sát các nhà thầu điều tra nguyên nhân tai nạn lao động, sự cố và đánh giá các biện pháp khắc phục để ngăn ngừa tái phát.

d. Giải pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh dự án

- Bố trí rào chắn bằng tôn cao khoảng 2m xung quanh khu vực thi công dự án để đảm bảo an toàn, giảm thiểu bụi phát tán đặc biệt tại các vị trí gần với khu dân cư.

- Dự án cần che chắn bằng bạt xây dựng các vật liệu thi công như cát để tránh bụi do gió cuốn ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận xung quanh khu vực dự án.

- Trong quá trình thi công thường xuyên phun tưới nước ngăn chặn sự phát tán của bụi ra môi trường xung quanh.

- Quá trình thi công sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại có độ ồn thấp, có lắp bộ phận giảm ồn, giảm rung động.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, không hoạt động vào giờ nghỉ: 21h – 6h; 11h30 – 13h30.

- Triển khai công tác giảm thiểu bụi bằng các biện pháp đơn giản như tưới nước thường xuyên cho các tuyến đường vận tải của dự án.

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

2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

2.1.1. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của toàn dự án ước tính như sau:

- Nước thải từ khu nhà ở xã hội: 192,96 m³.

- Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân trong giai đoạn 1 của dự án: 186,25

Tổng lượng nước thải của toàn dự án là: 379,21 m³.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 17. Tải lượng các chất ô nhiễm chính của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)		Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	BTNMT (A)
BOD ₅	45	54	72360	86832	190,8	229,0	30
TSS	70	145	112560	233160	296,8	614,9	50
TDS	170	220	273360	353760	720,9	932,9	500
Amoni	2,4	4,8	3859,2	7718,4	10,2	20,4	5
NO ₃ ⁻	6	12	9648	19296	25,4	50,9	30
PO ₄ ³⁻	0,2	0,4	321,6	643,2	0,8	1,7	6
Dầu mỡ động thực vật	10	30	16080	48240	42,4	127,2	10
Tổng các chất hoạt động bề mặt	3,3		5306,4		14,0		5
Tổng Coliform	10 ⁶ – 10 ⁹ MPN/100ml						3.000
pH	6,5-8,0						5-9

(Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB

Khoa học kỹ thuật, Hà Nội - 2002)

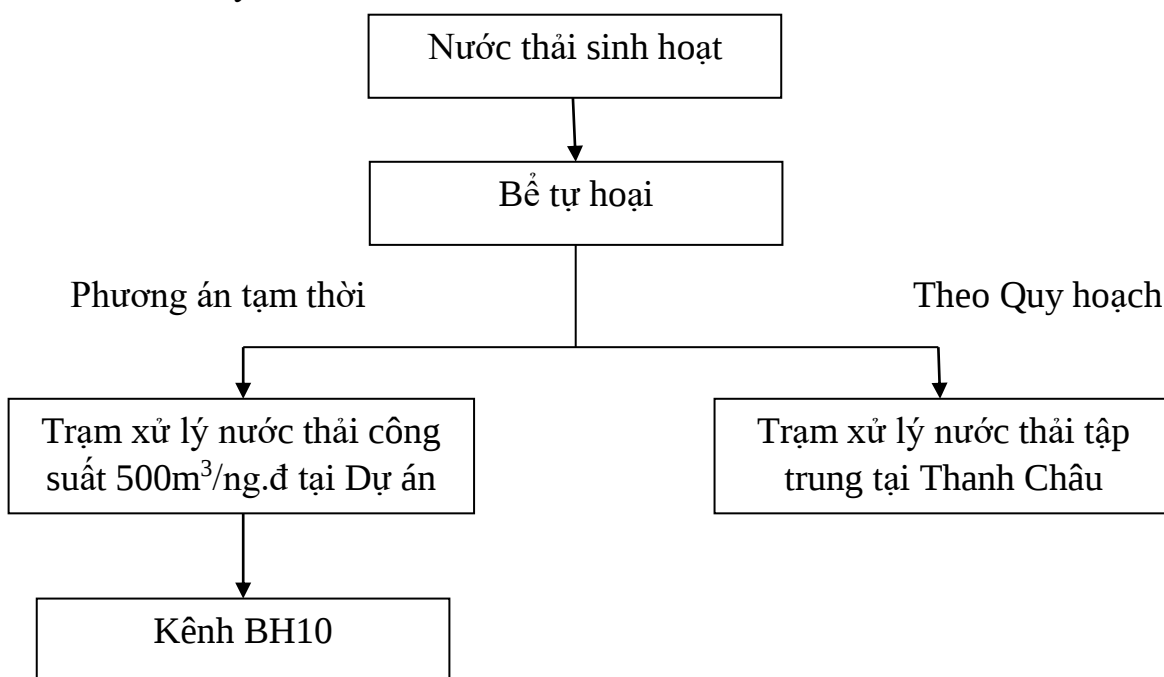
Với đặc thù chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ, nước thải sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm không nhỏ đối với nguồn tiếp nhận vì vậy nước thải sinh hoạt nhất thiết phải được xử lý trước khi đưa ra môi trường.

Theo quy hoạch, nước thải của dự án sẽ được đầu nối về hệ thống thu nước thải của khu vực và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của thành phố. Tuy nhiên, trước mắt khi trạm xử lý nước thải chung của thành phố chưa hoạt động, để nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, chủ dự án đầu tư xây dựng xử lý nước thải tạm thời, thu gom toàn bộ nước thải của cả Dự án để xử lý đạt loại A –

QCVN 14:2008/BTNMT cho đến khi trạm xử lý tập trung của thành phố đi vào hoạt động; chủ dự án có văn bản đề nghị cơ quan chức năng đánh giá và điều chỉnh chất lượng đầu ra của dự án để phù hợp theo quy định

Lấy hệ số 1,3, chủ đầu tư đề xuất thực hiện xây dựng hệ thống xử lý nước thải cho cả dự án với công suất xử lý khoảng $500\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

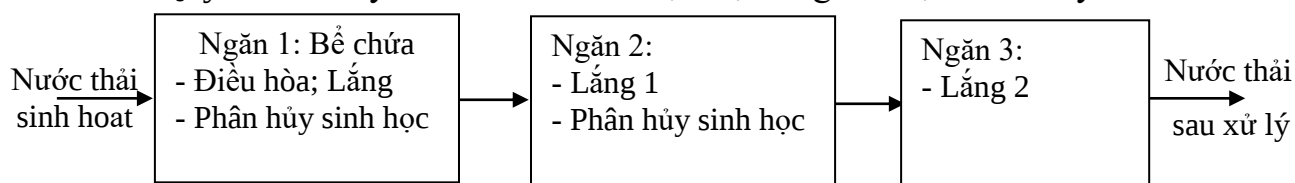
Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt khu vực dự án được thể hiện như sau:



Hình 5. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải của dự án

*** Thuyết minh phương án đấu nối, thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:**

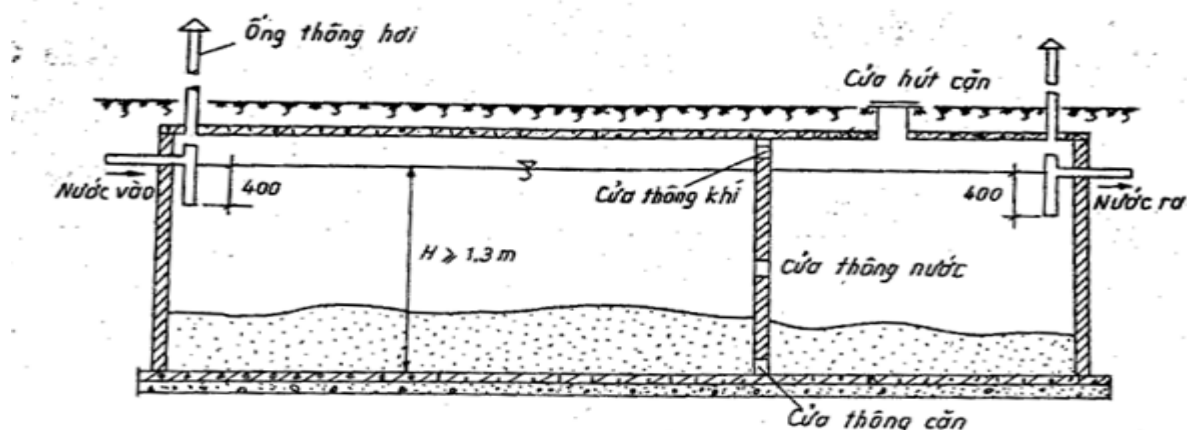
Quy trình xử lý nước thải của bể tự hoại 3 ngăn được trình bày như sau:



Hình 6. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại 3 ngăn

Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân huỷ, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan.

Nước thải khi thu vào bể chứa sẽ được phân huỷ kỵ khí, sau đó sẽ tiếp tục qua ngăn lắng 1 và ngăn lắng 2 trước khi thải về hệ thống xử lý.



Hình 7. Sơ đồ nguyên lý bể tự hoại 3 ngăn

- + Kết cấu của bể tự hoại:
- Bê tông lót đáy bể dày 100, cấp bê B7,5 (mác 100), đá 4x6;
 - Bê tông đáy bể cấp bền B15 (mác 200), đá 1x2; Cốt thép $\Phi < 10$, dùng CI, $r = 2250\text{kg/cm}^2$; Cốt thép $\Phi > 10$, dùng CII, $r = 2800\text{kg/cm}^2$;
 - Nối thép theo quy phạm, chiều dài nối $30D$;
 - Bể xây bằng gạch đặc, vữa xi măng mác 75;
 - Trát, láng trong bể bằng vữa xi măng mác 75, dày 20mm;
 - Đánh màu xi măng nguyên, chất ngấm nước xi măng chống thấm;
 - Trát ngoài bằng bê tông vữa xi măng mác 75, dày 15mm;
 - Xây hàng gạch đầu tiên ngay sau khi đổ bê tông đáy bể. Gạch trước khi xây được nhúng nước.

Bảng 18. Nồng độ nước thải sau xử lý bằng bể tự hoại

Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)			QCVN 14:2008 BTNMT (A)
	Trước xử lý	Hiệu suất	Sau xử lý	
BOD ₅	229,0	65	80,14	30
TSS	614,9	70	184,46	50
TDS	932,9	65	326,51	500
Amoni	20,4	65	7,12	5
NO ₃ ⁻	50,9	70	15,27	30
PO ₄ ³⁻	1,7	65	0,59	6
Dầu mỡ động	127,2	60	50,88	10

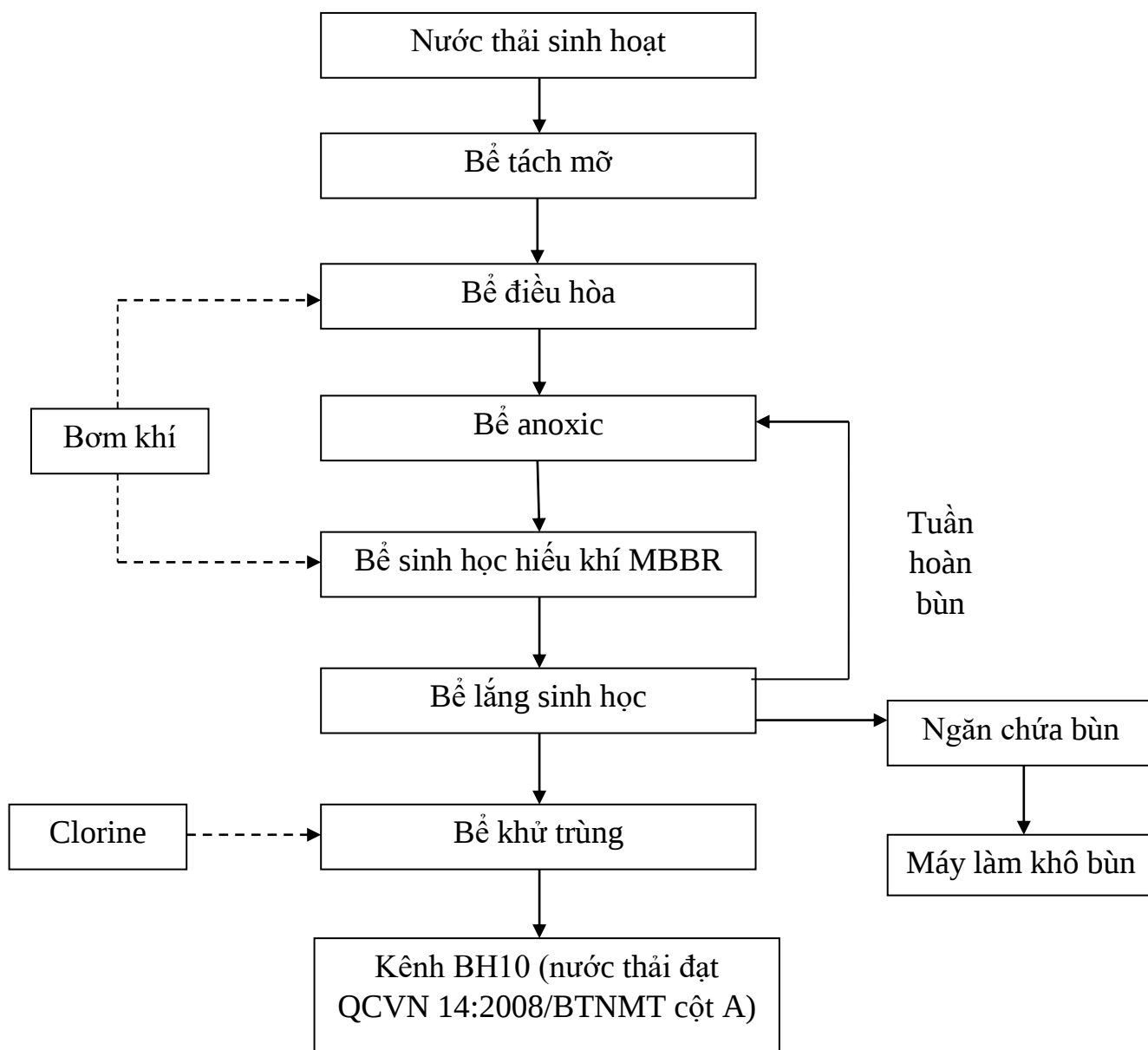
thực vật				
Tổng các chất hoạt động bề mặt	14,0	60	5,6	5

*** Hệ thống xử lý nước thải tập trung**

Công nghệ xử lý: Do đặt gần nhà dân nên để đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường (theo QCVN 07:2010/BXD), công nghệ xử lý là xử lý sinh học, không có sân phơi bùn, có máy làm khô bùn, có thiết bị xử lý mùi hôi và xây dựng kín.

Trạm xử lý nước thải sinh hoạt theo phương pháp vi sinh, sử dụng công nghệ sinh học hiếu khí kết hợp giá thể MBBR. Đây là công nghệ tiên tiến, đáp ứng được yêu cầu khắt khe về chất lượng nước đầu ra, diện tích xây dựng nhỏ và điện năng tiêu thụ ít hơn so với các hệ thống khác.

Công suất của trạm xử lý nước thải sinh hoạt là: 500 m³/ngày.đêm.



Hình 8. Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải sinh hoạt
- Công suất Q = 500m³/ngày

Thuyết minh quy trình công nghệ

Nước thải tại các khu vệ sinh được xử lý bằng bể tự hoại, sau đó theo ống gom đưa về trạm xử lý nước thải tập trung.

Nước thải từ các nguồn phát sinh theo mạng lưới tuyến ống thu gom được đưa vào bể tách dầu mỡ.

Sau đó, nước thải sẽ chảy ra bể điều hòa để điều hòa lưu lượng của hệ thống ổn định trước khi qua các công trình xử lý. Ngoài ra còn pha loãng và xử lý

sơ bộ 1 phần chất ô nhiễm hữu cơ nhờ vào hệ thống phân phối khí được lắp ở đáy bể. Nước thải được bơm sang hệ thống bơm chìm sinh học.

Sau đó, nước được chảy ra bể yếm khí. Tại đây, xảy ra các quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ trong nước bởi hoạt động của các vi sinh vật trong điều kiện thiếu khí. Vi sinh vật thiếu khí sẽ phân giải các hợp chất hữu cơ hàm lượng cao, các thành phần Nitơ, phopho được xử lý gần như hoàn toàn. Quá trình này được tính toán sao cho tính chất nước thải sau xử lý phải phù hợp với quá trình phân hủy sinh học hiếu khí sau đó.

Tiếp theo nước sẽ chảy ra bể sinh học hiếu khí kết hợp giá thể MBBR, là công trình sinh học lên men hiếu khí có sử dụng các giá thể vi sinh chuyển động. Tại đây, nhờ việc chuyển động của các giá thể vi sinh các chất ô nhiễm sẽ dính bám trên bề mặt giá thể. Đây cũng là công đoạn xử lý hoàn toàn COD và BOD.

Nước thải sau xử lý tại bể sinh học hiếu khí kết hợp giá thể MBBR sẽ được đưa sang bể lắng để lắng cặn. Việc tách chất rắn/lông xảy ra bởi trọng lực. Nhờ trọng lực của bông cặn, hỗn hợp thải được phân ly ra làm 3 pha riêng biệt (pha bùn cặn, pha huyền phù, pha nước trong). Do đó, việc phân tách hoàn toàn thể rắn và nước trong ra hai pha riêng biệt. Các hạt huyền phù, bông cặn có tỷ trọng lớn sẽ dễ dàng lắng xuống đáy. Bùn lắng được thu xuống đáy dốc của bể lắng và tự động được bơm tuần hoàn về bể yếm khí. Phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn và bùn được làm khô bằng máy làm khô bùn.

Ngoài ra, hàm lượng cặn lơ lửng bên trong bể sinh học sẽ gia tăng nhanh chóng làm cho khả năng phân hủy sinh học các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào cũng tăng theo. Chính vì vậy, nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNM cột A trước khi thải ra môi trường.

Để ổn định hàm lượng bùn trong các bể sinh học, bùn sau khi qua bể chứa bùn từ bể lắng sẽ được tuần hoàn về bể yếm khí đồng thời lượng bùn dư sẽ được thu gom định kì bởi các cơ quan chức năng.

Bảng 19. Nồng độ nước thải sau xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải

Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)			QCVN 14:2008 BTNMT (A)
	Trước xử lý	Hiệu suất	Sau xử lý	
BOD ₅	80,14	90	8,014	30
TSS	184,46	90	18,446	50
TDS	326,51	90	32,651	500
Amoni	7,12	90	0,712	5
NO ₃ ⁻	15,27	90	1,527	30
PO ₄ ³⁻	0,59	90	0,059	6
Dầu mỡ động thực vật	50,88	90	5,088	10
Tổng các chất hoạt động bề mặt	5,6	60	0,56	5

Nước thải xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra hệ thống thu nước thải của thành phố theo đường ống HDPE 300 bố trí trên vỉa hè phía Nam đường N4, hè phía Đông đường N4 (thuộc phạm vi ranh giới dự án).

Trạm xử lý nước thải sinh hoạt được xây dựng bằng bê tông cốt thép với diện tích khoảng 70m² đặt trong khu xử lý nước thải của Dự án (khu có diện tích 236m²).

Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Định kỳ kiểm tra hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.
- Thuê đơn vị có chức năng đến hút cặn bùn thải và đem đi xử lý theo đúng quy định, định kỳ số lần hút là 2 lần/năm.

2.1.2. Đối với nước mưa chảy tràn

- Mạng lưới thoát nước mưa của khu vực là mạng lưới thoát nước riêng với thoát nước thải.
- Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.

- Mạng lưới thoát nước có chiều dài các tuyến công thoát nước ngắn nhất, đảm bảo thời gian thoát nước mặt là nhanh nhất.
- Mạng lưới thoát nước được quy hoạch đồng bộ, đảm bảo kết nối với mạng lưới thoát nước hiện hữu, đối với khu vực xây dựng hiện trạng thì tiến hành đấu nối giữa mạng lưới hiện trạng với mạng lưới mới.
- Hạn chế giao cắt của hệ thống thoát nước với các công trình ngầm khác trong quá trình vạch mạng lưới.
- Độ dốc cống thoát nước tận dụng tối đa địa hình để giảm độ sâu chôn cống, đảm bảo điều kiện làm việc về thủy lực cũng như giảm khối lượng đào đắp cống.
- Trên mạng lưới bố trí các giếng thu, giếng thăm, khoảng cách trung bình các giếng là 30-40m. Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu $i = 1/D$ nhằm hạn chế lắng cặn và đảm bảo thoát nước nhanh chóng.
- Hệ thống cống thoát nước được xây dựng đồng bộ gồm cả hệ thống giếng thu nước mưa, các giếng kiểm tra và nạo vét tại các vị trí đầu nối, các điểm chuyển hướng và trên dọc các tuyến cống phục vụ bảo dưỡng cho hoạt động bình thường của hệ thống thoát nước.

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

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ giao thông

Đây là nguồn thải phân tán, khó tập trung nên sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ngay tại nguồn phát sinh và trên đường phát tán, cụ thể như sau:

- Tuân thủ nghiêm chỉnh về chiều rộng mặt cắt đường, vỉa hè. Đảm bảo đường thông thoáng, tranh gây ùn tắc giao thông nhằm hạn chế phát sinh và dễ dàng phát tán các chất gây ô nhiễm.
- Đảm bảo vệ sinh đường sạch sẽ
- Trồng cây xanh: Cây xanh là yếu tố quan trọng tạo nên cảnh quan sinh thái của khu nhà ở. Mặt khác, cây xanh tạo lớp cách ly tiếng ồn đô thị cho các khu nhà, tạo dải ngăn cách tự nhiên để giảm tiếng ồn, khói bụi do giao thông.

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

a. Chất thải sinh hoạt

*** Dự báo khối lượng phát sinh:**

Dự báo khối lượng CTR phát sinh như sau:

Bảng 20. Dự báo khối lượng CTR phát sinh

STT	Chức năng sử dụng đất	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (kg/ng.đ)
1	Khu nhà ở xã hội	1608	Người	0,62kg/ng.ngđ	996,96
	Tổng rác thải sinh hoạt				
	Rác thải công cộng	20% sinh hoạt			199,392
	Tổng lượng chất thải rắn phát sinh				1.196,352

* Biện pháp thu gom, lưu giữ

Chất thải rắn phát sinh từ các nguồn được phân thành 3 loại sau:

- Rác vô cơ: Gồm các loại phế thải thủy tinh, sành sứ, kim loại, giấy, cao su, nhựa, vải, đồ điện, đồ chơi, cát sỏi, vật liệu xây dựng...
- Rác hữu cơ: Gồm cây cỏ loại bỏ, lá rụng, rau quả hư hỏng, đồ ăn thừa, rác nhà bếp.

Quy định các thùng có màu khác nhau chứa rác hữu cơ, rác vô cơ và CTNH. Ngoài ra, trên mỗi thùng đều có nhãn và các hình ảnh minh họa, hướng dẫn đổ rác.

Đặt các thùng chứa rác tại khu nhà ở xã hội, cụ thể 6 thùng dung tích 200 lit đặt tại tầng 1 khu nhà ở xã hội.

Rác thải được công ty môi trường thu gom vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày.

b. Chất thải nguy hại

Bảng 21. Dự báo các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động

STT	TÊN CHẤT THẢI NGUY HẠI	MÃ CTNH	KHỐI LƯỢNG (kg/năm)	Trạng thái
1	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	50	Rắn
2	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	50	Lỏng
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	16 01 13	100	Rắn
4	Chất tẩy rửa thải	16 01 10	100	Lỏng
5	Pin, ắc quy thải	16 01 12	50	Rắn
Tổng			350	

Ghi chú:

Mã CTNH, ký hiệu phân loại được tra cứu tại phụ lục III: Mẫu biểu về quản lý chất thải và kiểm soát các chất ô nhiễm khác Ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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.

Dự án khi đi vào hoạt động tuân thủ các quy định của Pháp luật về quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

Đối với các khu vực nhà ở xã hội: sẽ thực hiện biện pháp tuyên truyền, thường xuyên nhắc nhở các hộ gia đình thực hiện phân loại rác tại nguồn, tập kết rác đúng giờ và đúng nơi quy định.

Các chất thải được lưu giữ tại các hộ gia đình và đưa về nơi tập kết chung theo tổ dân phố khi hình thành khu thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt có khả năng tái chế, tái sử dụng..

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

Khuyến khích sử dụng phương tiện giao thông đạt tiêu chuẩn đăng kiểm

Hạn chế phát sinh tiếng ồn trong khu vực trong giờ nghỉ và tối muộn

Tuyên truyền các hộ dân trong khu vực về việc giữ trật tự tại nơi sinh sống.

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

- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra hệ thống thu gom nước thải, đảm bảo không bị ùn tắc, rò rỉ, rạn vỡ.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 500m³/ng.đ, bể tự hoại:

+ Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố (tắc nghẽn bồn cầu, tắc nghẽn đường ống thoát khí của bể có thể xảy ra).

+ Bổ sung chế phẩm vi sinh định kỳ 6 tháng/lần.

- Ứng phó sự cố từ hệ thống xử lý nước thải công suất 500m³/ng.đ

+ Sử dụng các nguyên liệu có độ bền cao và chống ăn mòn.

- + Thường xuyên giám sát nồng độ các chất ô nhiễm tại các điểm xả thải của dự án có khả năng gây ô nhiễm và ô nhiễm nặng.
- + Vận hành các hệ thống xử lý theo đúng quy trình.
- + Thường xuyên huấn luyện nâng cao kỹ năng cho nhân viên vận hành trạm.
- Các biện pháp phòng ngừa vỡ ống nước
- + Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn.
- + Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- + Giải pháp ứng cứu khi có sự cố vỡ đường ống dẫn nước là xây dựng một hệ thống cống thoát nước xung quanh những vị trí có khả năng gây đổ vỡ đường ống.
- + Đảm bảo không có bất kì các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

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

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

Các công trình môi trường sẽ được hoàn thành ngay sau khi Dự án được cấp phép và bàn giao lại cho đơn vị quản lý đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường cho dự án. Danh mục các công trình xử lý môi trường được cụ thể trong bảng sau:

Bảng 22. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Giai đoạn	Danh mục các công trình, biện pháp
GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG	02 thùng chứa chất thải 120 lít lưu giữ chất thải sinh hoạt
	05 thùng chứa 50 lít để lưu giữ CTNH; nhà container 10 feet
	01 nhà vệ sinh di động và bể chứa nước thải
	01 trạm rửa xe và bể tách váng dầu
GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG	Hệ thống thu gom và XLNT tập trung công suất 500m ³ /ng.đ
	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

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

Các giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn TCXD	- Che chắn, phủ bạt đối với xe vận chuyển - Ưu tiên chọn nguồn cung cấp gần dự án để giảm quãng đường vận chuyển và công tác bảo quản - Trang bị bảo hộ lao động tại các vị trí phát sinh ô nhiễm cục bộ - Định kỳ 6 tháng/lần bảo dưỡng các phương tiện, máy móc thi công - Phun nước tưới ẩm đường vận chuyển	Trong quá trình TCXD
	- Thuê 01 nhà vệ sinh di động dạng composite có 02 phòng - Tăng cường tuyên dụng công nhân tại địa phương để hạn chế nước thải phát sinh - Bố trí cầu phun rửa xe trước khi ra khỏi công trường - Xây dựng Bể tách dầu, bể lắng đọng nước mưa, nước rửa xe - Thường xuyên vệ sinh công trường	Trong quá trình TCXD
	- Sử dụng thùng chứa CTR - Bố trí thùng lưu giữ CTNH - Khu lưu giữ tạm thời CTNH (Container 10 feet) - Hàng ngày dọn dẹp vệ sinh công trường thi công - Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý	Trong quá trình TCXD
Giai đoạn hoạt động	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa có bố trí các hố ga lắng cặn	Trong quá trình TCXD
	- Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh hệ thống thoát nước mưa	Trong quá trình

	- Vệ sinh sân đường nội bộ và các khu vực trong dự án để giảm rác thải và các chất cặn bã cuốn vào hệ thống thoát nước	hoạt động
	- Xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung cho dự án	Trong quá trình TCXD

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

Việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được thực hiện ngay từ khi tiến hành xây dựng dự án và duy trì trong suốt khoảng thời gian dự án đi vào vận hành.

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

- Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được tóm tắt như sau:

Bảng 23. Kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Đơn vị	Kinh phí dự kiến
Giai đoạn xây dựng				121.940.000
1	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công và bảo dưỡng phương tiện, thiết bị máy móc thi công	-	vnd/tháng	10.000.000
2	Thùng chứa rác sinh hoạt 120 lít/thùng	2	VNĐ	940.000
3	Khu lưu giữ tạm thời CTR (Container 10 feet)	1	VNĐ	22.000.000
4	Khu lưu giữ tạm thời CTNH (Container 10 feet)	1	VNĐ	22.000.000
5	Thùng chứa CTNH (thùng 50 lít)	5	VNĐ	1.500.000
6	Nhà vệ sinh di động (dạng composite 2 phòng), bồn chứa NTSH	1	VNĐ	48.000.000
7	Thuê ô tô tưới nước các tuyến đường	-	vnd/tháng	5.000.000

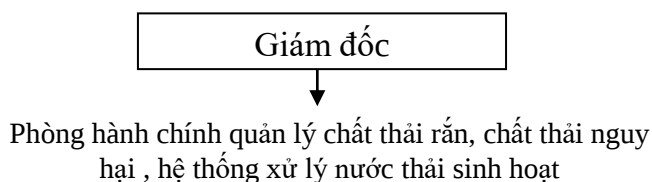
	xung quanh			
8	Thuê đơn vị thu gom vận chuyển và xử lý chất thải	-	vnd/tháng	10.000.000
9	Bố trí cầu phun rửa xe vận chuyển	1	VNĐ	2.500.000
Giai đoạn vận hành				5.244.300.000
1	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước mưa chảy tràn	1	VNĐ	2.741.000.000
3	Hệ thống xử lý nước thải tạm thời công suất 500m ³ /ngày.đêm	1	VNĐ	2.500.000.000
4	Thùng chứa CTNH (thùng 50 lít)	5	VNĐ	1.500.000
5	Thùng chứa rác sinh hoạt 200 lít/thùng	6	VNĐ	1.800.000

3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được xây dựng, vận hành thường xuyên khi triển khai thực hiện dự án, cụ thể:

Giám đốc chịu trách nhiệm chung về mọi hoạt động của dự án trong đó có công tác bảo vệ môi trường. phòng hành chính theo dõi các công tác liên quan tới bảo vệ môi trường của Dự án (quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, vận hành bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt).

Cán bộ phòng hành chính theo dõi công tác BVMT



Hình 9. Sơ đồ tổ chức vận hành các biện pháp BVMT

Trách nhiệm của các bộ phận cụ thể như sau:

- Tổ vệ sinh chất thải bao gồm:

+ Vệ sinh chất thải thi công: gồm 2 - 3 người, thực hiện phun rửa xe ra khỏi dự án, vớt váng dầu ở bể tách dầu, dọn vệ sinh, thu gom chất thải rắn xây dựng

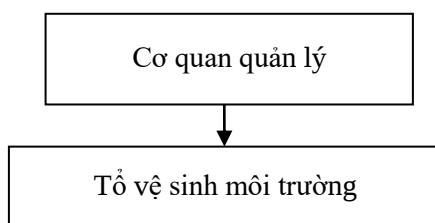
về nơi tập kết; khơi thông cống, rãnh, hồ ga xung quanh khu vực thi công xây dựng, tránh tắc nghẽn dòng chảy,....

+ Tổ vệ sinh chất thải sinh hoạt: gồm 1 - 2 người; thực hiện dọn vệ sinh, thu gom chất thải rắn sinh hoạt của công nhân về nơi tập kết thu gom, vệ sinh khu vực nhà vệ sinh di động trên công trường,...

- Tổ vệ sinh đường: gồm 2-3 người, có trách nhiệm dọn vệ sinh trên các tuyến đường vận chuyển.

a. Giai đoạn vận hành dự án

Khi đưa dự án vào khai thác sử dụng, Chủ đầu tư bàn giao cho đơn vị quản lý nhà nước ở địa phương về phần đường, hạ tầng. Đơn vị quản lý nhà nước ở địa phương có trách nhiệm tiếp tục quản lý và thực hiện các biện pháp BVMT như đã thực hiện trước đó, sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn hoạt động như sau:



Hình 10. Sơ đồ tổ chức vận hành các biện pháp BVMT giai đoạn xây dựng

Trách nhiệm thực hiện công tác bảo vệ môi trường tại dự án của cơ quan quản lý địa phương như sau:

- + Theo dõi và báo cáo kịp thời về công tác bảo vệ môi trường tại dự án cho cấp trên.
- + Quản lý, theo dõi công tác thu gom chất thải rắn sinh hoạt và CTNH.
- + Thường xuyên khảo sát các khu vực có khả năng xảy ra sự cố sụt lún, sạt lở, ngập úng, cháy nổ... để có biện pháp xử lý, ứng phó kịp thời.
- + Hàng năm thuê các đơn vị có chức năng, năng lực nạo vét định kỳ lượng bùn trong hệ thống cống, rãnh,...
- + Định kỳ thuê đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH.
- + Thường xuyên tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, cập nhật các thông tin, chính sách pháp luật của Nhà nước về lĩnh vực môi trường.

+ Duy trì tổ vệ sinh môi trường để thực hiện công tác bảo vệ môi trường tại dự án.

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

4.1. Về mức độ chi tiết

Các giải pháp đề ra trong suốt quá trình thực hiện dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các nguồn thải chính, dự báo được khối lượng và các biện pháp giải thiểu tương ứng.

4.2. Về hiện trạng môi trường

Trung tâm Ứng dụng tiến bộ Khoa học công nghệ và Kiểm định, Kiểm nghiệm Hà Nam đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép đủ điều kiện quan trắc số Vimcert 132 nên độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án đảm bảo độ chính xác cao.

4.3. Về mức độ tin cậy

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường sử dụng trong báo cáo có độ tin cậy cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường... đều có độ tin cậy cao, tuy nhiên khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định.

Tuy nhiên, một số phương pháp đã sử dụng trong thời gian dài từ giai đoạn trước chưa đáp ứng hết sự biến đổi ngày càng nhanh và phức tạp của môi trường hiện nay. Mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí và mất nhiều thời gian.

CHƯƠNG V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Nguồn phát sinh nước thải:

01 nguồn nước thải: Nước thải sinh hoạt, rửa chân tay... từ các khu nhà liền kề, nhà ở xã hội... Nước thải này sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn sau đó tiếp tục xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Lưu lượng xả nước thải tối đa:

Lưu lượng xả nước thải sinh hoạt tối đa là 379,21 m³/ngày.đêm.

- Dòng nước thải:

+ Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 01 dòng nước thải sinh hoạt đã được xử lý qua trạm xử lý nước thải tập trung của dự án

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Chất lượng nước thải trước khi xả vào cống thoát nước chung của khu vực phải bảo đảm yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT, (cột A)
1.	pH	-	5,0 - 9
2.	BOD ₅	mg/l	30
3.	TSS	mg/l	50
4.	Tổng chất rắn hoà tan	mg/l	500
5.	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,0
6.	Amoni	mg/l	5
7.	NO ₃ ⁻ (tính theo N)	mg/l	30
8.	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10
9.	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5
10.	PO ₄ ³⁻ (tính theo P)	mg/l	6

11.	Tổng Colifom	MPN/100m l	3.000
-----	--------------	---------------	-------

Ghi chú: “-“ là không có giá trị

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: nước thải xử lý đạt tiêu chuẩn xả theo đường ống bố trí trên phía Nam và phía Đông tuyến đường N4 và đi vào hệ thống thoát nước chung theo quy hoạch.

+ Toạ độ điểm xả dự kiến: X=2270028; Y=588496 (Theo VN2000, kinh tuyến trục 105°, múi chiều 3°)

+ Quy mô cửa xả: cống D300

+ Lưu lượng xả: 379,21 m³/ngày đêm

+ Chế độ xả: Liên tục

+ Phương thức xả thải: Tự chảy.

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

Hoạt động của Dự án có phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông.

Nguồn phát sinh bụi, khí thải từ các nguồn này có đặc thù là nguồn đường, không phải nguồn điểm nên việc đầu tư hệ thống để xử lý bụi, khí thải từ nguồn này là không đảm bảo và không cần thiết. Do đó, hoạt động của dự án không có nguồn phát sinh khí thải là nguồn điểm (tại nguồn) cần phải xin cấp phép.

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

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Dự án. Đặc trưng tiếng ồn loại này là không thường xuyên, chỉ diễn ra ở thời điểm nhất định.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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.

- Tiếng ồn:

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

- Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

4 Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

4.1. Quản lý chất thải

a) Chung loại chất thải nguy hại phát sinh:

STT	TÊN CHẤT THẢI NGUY HẠI	MÃ CTNH	KHỐI LƯỢNG (kg/năm)	Trạng thái
1	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	50	Rắn
2	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	50	Lỏng
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	16 01 13	100	Rắn
4	Chất tẩy rửa thải	16 01 10	100	Lỏng
5	Pin, ắc quy thải	16 01 12	50	Rắn
Tổng			350	

Khối lượng phát sinh: 350 kg/năm

b) Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng: 1.196,352 kg/ngày

4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

Quy định các thùng có màu khác nhau chứa rác hữu cơ, rác vô cơ và CTNH. Ngoài ra, trên mỗi thùng đều có nhãn và các hình ảnh minh họa, hướng dẫn đồ rác.

Đặt các thùng chứa rác tại khu nhà ở xã hội, cụ thể 6 thùng dung tích 200 lít đặt tại tầng 1 khu nhà ở xã hội.

Rác thải được công ty môi trường thu gom vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày.

4.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Bảo dưỡng, bảo trì máy móc, thiết bị định kỳ, đảm bảo các hệ thống xử lý hoạt động ổn định, liên tục;
- Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống điều hòa không khí;
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải, phòng ngừa tắc nghẽn cục bộ, vệ sinh khuôn viên để hạn chế rác thải cuốn theo nước mưa ra bên ngoài.

CHƯƠNG VI

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

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

- Thời gian vận hành thử nghiệm: 03 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm. Thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm đến Ủy ban nhân dân thành phố Phủ Lý trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày vận hành thử nghiệm công trình để theo dõi, giám sát.

- Vị trí lấy mẫu: Nước thải trước và sau hệ thống xử lý của Dự án.

- Thông số giám sát: pH, BOD₅ (20⁰C), TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Coliform.

- Tần suất lấy mẫu: 3 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1,2 – Quy chuẩn kỹ thuật đối với nước thải sinh hoạt.

2. Chương trình quan trắc chất thải

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc định kỳ, quan trắc tự động liên tục theo quy định tại điều 97, 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và 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 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong các tài liệu nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu 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; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

Đồng thời Chủ đầu tư cam kết các nội dung sau:

- Chấp hành nghiêm chỉnh các Điều khoản quy định trong Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14.

- Xây dựng và hoạt động theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt;

- Đối với môi trường nước: Chủ đầu tư cam kết xây dựng đường thoát nước mưa và nước thải riêng biệt trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực.

+ Đối với nước mưa chảy tràn: xây dựng hệ thống thu gom, lắng cặn trước khi thải ra môi trường.

+ Đối với nước thải sinh hoạt: Trong thời gian trạm xử lý nước thải tập trung của thành phố đặt tại Thanh Châu chưa đi vào hoạt động, nước thải sinh hoạt của dự án sẽ được xử lý tại Trạm xử lý nước thải đặt tại dự án đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, k=1,2) trước khi thoát ra môi trường.

- Đối với môi trường không khí: Cam kết môi trường không khí trong khu vực dự án đạt các Quy chuẩn hiện hành, cụ thể như sau:

+ QCVN 24:2016/BYT về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

+ QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

+ QCVN 02:2019/BYT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi, nồng độ giới hạn cho phép tại nơi làm việc.

- + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- + QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động.
- + QCVN 05:2023/BTNMT - Chất lượng không khí - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- Toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực dự án được thu gom và được đơn vị chuyên trách vận chuyển xử lý theo quy định.
- Cam kết đền bù khi xảy ra sự cố về môi trường: Cháy nổ, chập cháy điện, các hệ thống thu gom và lưu giữ chất thải không hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả, gây ô nhiễm môi trường.
- Cam kết tuân thủ các Điều khoản theo Quyết định phê duyệt báo cáo này.
- Chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố về môi trường.
- Cam kết sẽ đảm bảo an toàn giao thông đối với trong quá trình thi công cũng như giai đoạn hoạt động của dự án.
- Cam kết xe vận chuyển vật liệu chở đúng trọng tải, che chắn đầy đủ, thời gian hợp lý; thường xuyên quét dọn, phun nước giảm bụi trên đường vận chuyển.

PHỤ LỤC