

CỤC CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN TRUNG TÂM CHỈ HUY LỰC LƯỢNG
PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY BỘ CÔNG AN

Địa điểm thực hiện: số 1, phố Vũ Hữu, phường Nhân Chính,
quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội.

HÀ NỘI, THÁNG 3 NĂM 2023

CỤC CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT

CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN TRUNG TÂM CHỈ HUY LỰC LƯỢNG PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY BỘ CÔNG AN

(Điều chỉnh, bổ sung theo hướng dẫn của Chi cục Bảo vệ môi trường
tại Thông báo số 138/TB-CCBVMT-ĐTM)

Địa điểm thực hiện: Số 1, phố Vũ Hữu, phường Nhân Chính,
quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội.

CHỦ ĐẦU TƯ
CỤC CẢNH SÁT PCCC VÀ CNCH



Thiếu tướng Nguyễn Tuấn Anh

HÀ NỘI, THÁNG 4 NĂM 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	4
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	5
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	6
CHƯƠNG I.....	7
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	7
1.1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	7
1.2. Tên dự án đầu tư:.....	7
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư.....	8
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	8
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	9
1.3.3. Sản phẩm của dự án.....	10
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	10
1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	10
1.4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước khi dự án đi vào hoạt động.....	12
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư nếu có.....	15
1.5.1. Hiện trạng các công trình trên khu đất.....	15
1.5.2. Giải pháp Quy hoạch tổng mặt bằng.....	18
1.5.3. Đánh giá hoạt động hiện tại của Dự án.....	18
CHƯƠNG II.....	20
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	20
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	20
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	20
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	21
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	21
3.1.1. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	21
3.1.2. Đối tượng nhạy cảm về môi trường.....	25
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	26
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực thực hiện dự án.....	27
3.3.1. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh khu vực Dự án.....	27
3.3.2. Hiện trạng chất lượng môi trường đất của khu vực Dự án.....	30
CHƯƠNG IV.....	31

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	31
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và hoạt động hiện tại	31
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	31
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	39
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công và hoạt động hiện tại.....	42
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	42
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	64
4.3. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án	78
4.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	80
4.3.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	91
4.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	107
4.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	107
4.4.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	108
4.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	108
4.5.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường	108
4.5.2. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá	109
4.5.3. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá.....	110
CHƯƠNG V	111
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	111
CHƯƠNG 6:.....	112
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	112
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	112
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	113
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	113
6.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại	114
CHƯƠNG VII:	115
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	115
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án của dự án đầu tư..	115
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	115
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	115

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kì) theo quy định của pháp luật	116
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN	117

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTC	: Bộ Tài chính
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
CHXHCN	: Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QCXDVN	: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QLDA	: Quản lý Dự án
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
THCS	: Trung học cơ sở
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
WHO	: Tổ chức y tế thế giới
XLNT	: Xử lý nước thải
TTTM	: Trung Tâm thương mại

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc	9
Bảng 1.2. Nguyên vật liệu phục vụ cho xây dựng hạ tầng kỹ thuật	11
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng	12
Bảng 1.4. Bảng tính công suất điện cấp cho dự án.....	13
Bảng 1.6. Bảng thống kê khối lượng san nền.....	17
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng phá dỡ khu nhà cao tầng trong dự án	17
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng phá dỡ và san nền.....	18
Bảng 1.9. Lượng nước sử dụng thực tế của dự án.....	18
Bảng 3. 1. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh.....	28
Bảng 3. 2. Kết quả phân tích mẫu đất.....	30
Bảng 4. 1 .Hệ số phát thải bụi, khí thải từ xe tải sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel.....	35
Bảng 4. 2. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của xe tải trong quá trình san lấp	36
Bảng 4.3. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động phương tiện giao thông thải ra theo khoảng cách x(m) trong quá trình san lấp	37
Bảng 4.4. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	37
Bảng 4.5. Nguồn gây ô nhiễm chính	42
Bảng 4.6. Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công phát sinh	43
Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	43
Bảng 4.8. Hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	43
Bảng 4.9. Nồng độ nước thải xây dựng tham khảo	44
Bảng 4. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của xe tải	46
Bảng 4.11. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động phương tiện giao thông thải ra theo khoảng cách x(m) trong quá trình vận chuyển vật liệu	47
Bảng 4.12. Hệ số khuếch tán bụi trong không khí theo phương Z.....	48
Bảng 4.13. Nồng độ bụi phát tán khi bốc xếp tại công trường.....	48
Bảng 4.14. Định mức tiêu thụ dầu và lưu lượng khí thải của một số thiết bị máy móc thi công	48
Bảng 4.15. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công	49
Bảng 4.16. Tỷ lệ một số loại chất thải phát sinh tại công trường xây dựng	51
Bảng 4.17. Thành phần một số loại CTNH phát sinh trong dự án	52
Bảng 4.18. Tiếng ồn do các phương tiện thi công gây ra.....	52
Bảng 4.19. Kết quả tính toán mức ồn tổng cộng như sau.....	53
Bảng 4.20. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)	53
Bảng 4.21. Mức rung theo khoảng cách của các phương tiện thi công.....	54
Bảng 4.22. Hệ số phát thải của các phương tiện giao thông	56
Bảng 4.23. Tải lượng khí thải phát sinh do các phương tiện giao thông của trung tâm giai đoạn hiện tại	57
Bảng 4.24. Dự báo nồng độ bụi, khí thải của các phương tiện giao thông của trung tâm giai đoạn hiện tại	58
Bảng 4.25. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch	59
Bảng 4.26. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn.....	59

Bảng 4.27. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu ăn của Dự án giai đoạn hiện tại	59
Bảng 4.28. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	60
Bảng 4.29. Thành phần một số loại CTNH phát sinh trong dự án	62
Bảng 4.30. Đối tượng, quy mô và tác nhân gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....	79
Bảng 4.31. Tải lượng ô nhiễm nước sinh hoạt thải ra trong một ngày	81
Bảng 4.32. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	83
Bảng 4.33. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho các phương tiện giao thông trong một ngày giai đoạn vận hành.....	84
Bảng 4.34. Hệ số ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông.....	84
Bảng 4.35. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong một ngày	85
Bảng 4. 36. Bảng tính chọn máy phát điện dự phòng	87
Bảng 4.37. Tiếng ồn phát sinh do một số phương tiện giao thông.....	89
Bảng 4.38. Khối lượng vật liệu hệ thoát nước thải.....	91
Bảng 4. 39. Danh mục thiết bị trạm xử lý nước thải 30m ³ /ngày đêm	97
Bảng 4.40. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	107

Bảng 6.1. Thông số và giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	112
Bảng 6. 2. Tiếng ồn	114
Bảng 6. 3. Độ rung	114

Bảng 7.1. Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.....	115
Bảng 7.2. Kế hoạch giám sát chất thải tại Dự án.....	115

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí dự án.....	8
Hình 1.2. Sơ đồ nguyên lý hệ thống Cấp nước trong dự án	14
Hình 3.1. Vị trí khu đất thực hiện dự án.....	21
Hình 3.2. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải công suất 30m ³ /ngày.đêm	95
Hình 4.1. Cấu tạo cầu rửa xe ra vào công trường.....	68
Hình 4.2. Sơ đồ phân loại rác thải trong giai đoạn xây dựng	70
Hình 4.3. Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.....	93
Hình 4.4. Hệ thống bể tự hoại 3 ngăn.....	93
Hình 4. 5. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tách mỡ.....	94

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ đầu tư dự án: Cục Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và Cứu nạn, cứu hộ.
- Địa chỉ: Số 01 Vũ Hữu, Phường Nhân Chính, Quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội.
- Người đại diện pháp luật của dự án đầu tư:
Thiếu tướng Nguyễn Tuấn Anh; Chức vụ: Cục trưởng
- Điện thoại : 06923.40159

1.2. Tên dự án đầu tư:

- Tên dự án đầu tư: “Trung tâm Chỉ huy lực lượng Phòng cháy chữa cháy Bộ Công an”.
- Địa điểm thực hiện dự án: Số 01 Vũ Hữu, Phường Nhân Chính, Quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội.
- Phạm vi ranh giới của Dự án:
 - + Phía Đông Bắc giáp đường Khuất Duy Tiến;
 - + Phía Đông Nam giáp phố Vũ Hữu;
 - + Phía Nam giáp khu dân cư phố Vũ Hữu;
 - + Phía Tây và Tây Bắc giáp Trường Cao đẳng Cảnh sát nhân dân 1.
- Văn bản pháp lý liên quan đến dự án:
 - + Bản vẽ hiện trạng các công trình hiện có kèm theo đánh giá chi tiết và hiện trạng tổng mặt bằng của Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy đã được điều chuyển tài sản cho Cục Cảnh sát PCCC và CNCH theo quyết định số 55/QĐ-BCA-H01;
 - + Quyết định số 7639/QĐ-BCA-H01 ngày 10/10/2022 của Bộ Công an phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng dự án Trung tâm chỉ huy lực lượng Phòng cháy chữa cháy Bộ Công an;
 - + Báo cáo kết quả thẩm định số 6066/BC-H01-P3 ngày 26/9/2022 của Kế hoạch và tài chính về chủ trương đầu tư xây dựng dự án Trung tâm chỉ huy lực lượng Phòng cháy chữa cháy Bộ Công an
- Phân loại dự án:
 - + Phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công: Dự án thuộc lĩnh vực quy định tại Khoản 4 Điều 9 Luật Đầu tư công, với tổng vốn đầu tư 118 tỷ đồng là dự án đầu tư nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công (có tổng mức đầu tư từ 45-800 tỷ đồng).
 - + Theo khoản 2 điều 7 Luật Bảo vệ bí mật nhà nước, dự án không thuộc đối tượng bí mật nhà nước về quốc phòng, an ninh

+ Phân loại tiêu chí quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường: Dự án thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm II (dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường) quy định tại điểm a và điểm b khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường: Dự án nhóm A và B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.



Hình 1.1. Vị trí dự án

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

***) Cơ cấu tổ chức cán bộ của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH**

Cơ cấu tổ chức nhân sự của Dự án:

- Bộ phận lãnh đạo Cục gồm (05 cán bộ): 01 Cục trưởng, 04 phó Cục trưởng;
- Các phòng chức năng (156 cán bộ chiến sỹ): từ phòng 1 đến phòng 9;
- Các trung tâm trực thuộc (15 cán bộ chiến sỹ) gồm: Trung tâm 1, trung tâm 2.
- Các phòng ban của Trung Tâm:
 - + Phòng 1: Phòng Tham mưu.
 - + Phòng 2: Phòng Tuyên truyền và xây dựng phong trào toàn dân phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.
 - + Phòng 3: Phòng Công tác phòng cháy.
 - + Phòng 4: Phòng Thẩm duyệt về phòng cháy, chữa cháy.
 - + Phòng 5: Phòng Công tác chữa cháy.
 - + Phòng 6: Phòng Công tác cứu nạn, cứu hộ.
 - + Phòng 7: Phòng Khoa học – công nghệ và kiểm định phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.
 - + Phòng 8: Thanh tra phòng cháy, chữa cháy.
 - + Phòng 9: Phòng Hậu cần – kỹ thuật.
- + Trung tâm 1: Trung tâm huấn luyện và ứng phó về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ Bộ Công an.
- + Trung tâm 2: Trung tâm Tư vấn và chuyển giao công nghệ phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

***) Quy mô, công suất của dự án**

Dự án xây mới một số hạng mục công trình trên khu đất có tổng diện tích là 12.600 m². Trong đó diện tích xây dựng mới là 1.292 m². Mật độ xây dựng 10,25%. Cụ thể các hạng mục xây dựng như bảng 1.1

Bảng 1.1. Chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc

STT	Hạng mục	Diện tích XD (m ²)	Tổng DT sàn XD (m ²)	Số tầng
1	Nhà làm việc chính của Cục (8 tầng nổi, 1 tầng tum và 1 tầng hầm). Trong đó: + Tổng diện tích phần nổi là 6.133m ² + Tổng diện tích tầng hầm là 766m ² (không bao gồm ram dốc: 298m ²)	776	6.899	8
2	Nhà ăn, bếp tập thể	295	590	2
3	Nhà thường trực và tiếp dân	55	55	1
4	Nhà hạ tầng kỹ thuật	124	124	1
5	Sân đường nội bộ	5.582	5.582	
6	Diện tích cây xanh, sân vườn	5.726	5.726	
7	Công tường rào	-		
	Tổng	12.600		

Nguồn: Thuyết minh dự án

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án nhà ở không có công nghệ sản xuất

1.3.3. Sản phẩm của dự án

Các sản phẩm của dự án bao gồm:

- Nhà làm việc chính của Cục: 8 tầng nổi, 1 tầng tum và 1 tầng hầm.
- Nhà ăn, bếp tập thể: 295 m²
- Nhà thường trực và tiếp dân: 55 m².
- Nhà hạ tầng kỹ thuật: 124 m².
- Sân đường nội bộ: 5.582 m²
- Cây xanh, sân vườn: 5.726 m².

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

1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

a) Nhu cầu nguyên vật liệu trong thi công xây dựng

Nguyên vật liệu chính được sử dụng trong quá trình thi công các công trình của dự án được thống kê dưới bảng sau:

Bảng 1.2 Danh mục các thiết bị thi công dự án

TT	Thiết bị	Số lượng	Công suất	Lượng dầu tiêu thụ dầu DO (lít/ca)	Nơi sản xuất	Tình trạng
1	Xe tự đổ	3	10-18 tấn	72,90	Đài loan	80%
2	Cần trục bánh lốp	1	25 tấn	35,6	Đài loan	80%
3	Máy ủi	1	63ps	38,25	Nhật bản	80%
4	Máy xúc	1	78KW	42,3	Hàn quốc	80%
5	Máy trộn bê tông	2	90m ³ /h	24,20	Việt nam	100%
6	Máy bơm bê tông	1	50-300m ³ /h	20,7	Hàn Quốc	80%
7	Máy đầm	4	70kg	12,60	Việt Nam	100%
8	Xe lu cỡ nhỏ	1	1.200	11,80	Nhật bản	80%

Bảng 1.3 Nguyên vật liệu sử dụng cho xây dựng các công trình hạ tầng

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn)
				6632,306
1	Bê tông thương phẩm	m ³	1039,753	2599,383
3	Đinh	kg	1979,6	1,98
4	Cát đen	m ³	678,5	814,5
5	Cát mịn ML=0,7-1,4	m ³	137,1	164,5
6	Cát mịn ML=1,5-2,0	m ³	770,4	924,5
7	Dây thép	kg	5361,1	5,36
8	Dây thép 4 ly	kg	170,5	0,17
9	Gạch đất nung 300x300	m ²	521,6	208,6
10	Gạch chỉ	viên	248310,4	571,12
11	Gạch lỗ tuynel	viên	359586,4	575,32

Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án “Trung tâm Chỉ huy lực lượng Phòng cháy chữa cháy Bộ Công an”

12	Que hàn	kg	4835,4	4,84
13	Sơn tổng hợp (sơn sắt thép)	kg	87,6	0,09
14	Sơn Joton FA ngoài nhà	kg	413,5	0,41
15	Sơn lót Joton Pros chống kiềm	kg	739,3	0,74
16	Sắt hộp làm khung 14x14	kg	5129,5	5,13
17	Sắt hộp làm nan 14x14	kg	6268,3	6,27
18	Tôn múi chiều dài bất kỳ	kg	731,8	0,73
19	Thép hình	kg	19700,8	19,7
20	Thép tấm	kg	13873,8	13,87
21	Thép tấm D =6mm	kg	14832	14,83
22	Thép tròn	kg	203	0,2
23	Thép tròn D<=10mm	kg	233863,6	233,86
24	Thép tròn D<=18mm	kg	214404	214,4
25	Thép tròn D>10mm	kg	7466,8	7,46
26	Thép tròn D>14mm	kg	2130,533	2,133333
27	Thép tròn D>18mm	kg	63988	63,98667
28	Xi măng PC30	kg	175454,5	178,2235

- Nguyên nhiên liệu cho hạng mục xây dựng hạ tầng kỹ thuật.

Bảng 1.2. Nguyên vật liệu phục vụ cho xây dựng hạ tầng kỹ thuật

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn)
1.1	Thi công sân đường nội bộ			
1	Bê tông nhựa hạt mịn	m ³	207,43	414,857
2	Bê tông nhựa hạt trung	m ³	290,3	522,514
3	Đá dăm loại 1	m ³	622	995,2
4	Đá dăm loại 2	m ³	1037,1	1659,429
5	Cát dăm	m ³	2580	3096
1.2	Thi công cống thoát nước			
1	Cống bê tông đúc sẵn D600	m	482,6	1274
2	Đế cống bê tông đúc sẵn	cái	527,8	130,062
1.3	Thi công cống thoát nước thải			
1	Cống bê tông đúc sẵn D300	m	463,8	655,523
2	Đế cống bê tông đúc sẵn	cái	477,9	58,879
1.4	Thi công đường ống cấp nước			
1	Ống nhựa HDPE D100	m	2192	1,3
1.5	Thi công cáp ngầm điện lực			
1	Cáp ngầm 24kV Cu/XLPE/SWA 3cx240mm	m	360,5	2,9
				8810,664

Tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho toàn bộ dự án ước tính khoảng **15442,97 m³**.

- Xi măng, đá xây dựng được mua tại các đại lý trên địa bàn
- Sắt thép các loại được mua tại các đại lý trên địa bàn theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam.
- Cát sử dụng đổ nền và các hạng mục khác được mua tại các mỏ cát đến chân công trình.
- Các vật liệu khác được mua tại các đại lý khác trên địa bàn
- Các đơn vị cung cấp nguyên, vật liệu cho dự án chủ yếu là các đại lý trong thành phố theo hình thức bàn giao tại chân công trình với khoảng cách trung bình 15km.

Lượng nguyên vật liệu trên chỉ mang tính tương đối, Chủ dự án sẽ điều chỉnh phù hợp để công trình phục vụ cho hoạt động của dự án đạt hiệu quả cao nhất.

Trong giai đoạn xây dựng, các loại thiết bị máy móc thi công chủ yếu sử dụng điện hoặc dầu DO khối lượng tiêu hao sẽ do các nhà thầu thực hiện và cung cấp, nguồn cung cấp dầu DO: được mua từ các cây xăng dầu trên địa bàn thành phố Hà Nội và các vùng lân cận.

b) Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng, nhu cầu sử dụng nước chủ yếu phục vụ cho các hoạt động như rửa xe ra vào dự án, rửa dụng cụ thi công xây dựng và cấp cho sinh hoạt của công nhân:

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng

STT	Hoạt động	Quy mô	Tiêu chuẩn	Khối lượng (m³/ngày)
1	Sinh hoạt của công nhân	20 người	45 lít/người/ngày	0,9
2	Cấp nước rửa xe	10lượt xe/ngày	300 lít/xe	3
3	Cấp nước rửa dụng cụ xây dựng...			2
	Cộng			5,9

- Nguồn cấp nước: Nước sạch sử dụng được lấy từ nhà máy nước sạch thành phố Hà Nội.

c) Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình thi công xây dựng

- Nguồn cấp điện: Nguồn cấp điện cho dự án trong giai đoạn xây dựng được lấy từ đường dây 22KV của thành phố Hà Nội.

- Nhu cầu sử dụng điện phục vụ chiếu sáng và vận hành một số máy móc tại dự án là khoảng 578 Kw/ca.

1.4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước khi dự án đi vào hoạt động

****) Nhu cầu sử dụng điện***

Nhu cầu sử dụng điện khi dự án đi vào hoạt động ổn định được ước tính trong bảng.

Bảng 1.4. Bảng tính công suất điện cấp cho dự án

TT	Đặc điểm phụ tải	Công suất (kw)
1	Tủ điện ưu tiên nhà làm việc	142
2	Tủ điện không ưu tiên nhà làm việc	176
3	Nhà ăn	33
4	Nhà phụ trợ	3
5	Nhà bảo vệ	5
6	Hệ số dự phòng	1.2
	Tổng	430

Hệ thống điện được phân phối như sau:

Hệ thống phân phối Trung thế

- Nguồn cấp điện: Trung thế từ hệ thống lưới điện 35(22) kV phía ngoài gần dự án.

- Đường dây Trung thế vào sẽ đấu nối tại tủ đóng cắt trung thế tích hợp cùng trạm biến áp.

- Dự kiến đặt 1 trạm biến áp kios công suất 35(22KV)/0.4KV – 630KVA trong khu đất kỹ thuật chung của dự án.

- Cấp điện trung thế (Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC) luôn trong ống HDPE được lắp đặt sâu tối thiểu 1 mét tính từ mặt đường.

Hệ thống phân phối hạ thế

- Hệ thống điện hạ thế 3 pha 4 dây/380V hoặc 1 pha 2 dây/220V đấu nối từ các trạm biến áp. Cấp điện hạ thế Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC sẽ nối từ trạm biến thế đến các tủ điện của từng hạng mục công trình. Hệ thống rãnh chủ yếu bố trí dọc theo ranh giới dự án. Tất cả cáp điện đặt trong ống HDPE chôn ngầm trong đất, cách mặt đất 0,8 m.

- Hệ thống chiếu sáng ngoài nhà: Chiếu sáng đường giao thông nội bộ của dự án sử dụng các cột thép liền cần đơn 8m hoặc cần đôi 11m, loại mạ kẽm.

- Đèn đường dùng loại đèn LED với công suất từ 100W-150W, có ánh sáng trắng tự nhiên, công suất tiêu thụ thực tế giảm hơn 40%-50% so với đèn cao áp sodium đồng thời tuổi thọ cao hơn 4 lần.

- Hệ thống đèn đường được điều khiển bởi tủ chiếu sáng trọn bộ đặt ngoài trời phía sau nhà bảo vệ. Trong tủ điện lắp các thiết bị bảo vệ và thiết bị điều khiển để điều khiển hệ thống chiếu sáng đường tự động theo thời gian với 2 chế độ là chiếu sáng buổi tối và chiếu sáng đêm khuya.

- Nguồn điện cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ 01 lộ ra của trạm biến áp. Cấp nguồn là loại cáp 4x16mm².

- Cấp điện chiếu sáng sử dụng loại cáp ngầm 0,6kV-Cu/XLPE/ DSTA/PVC tiết diện 4x10mm² luồn ống nhựa xoắn HDPE chôn ngầm đất.

***) Nhu cầu sử dụng nước**

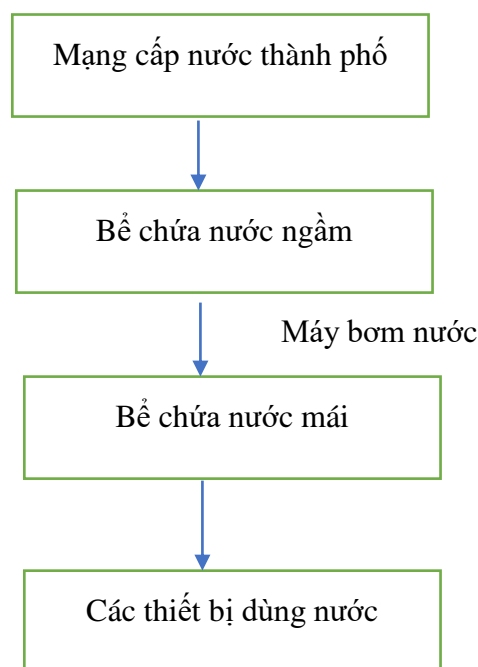
Nguồn cấp nước:

Nguồn cấp nước của dự án được lấy từ công ty cấp nước sạch Thanh Xuân.

- Khi dự án đi vào hoạt động ổn định lượng cán bộ chiến sĩ làm việc tại dự án khoảng 176 người. Với lượng nước sử dụng trung bình khoảng 100 lít/người/ngày (QCXDVN 01:2008/BXD – Quy chuẩn Việt Nam về Quy hoạch xây dựng). Dự kiến lượng nước cần cho sinh hoạt khi dự án đi vào hoạt động ổn định là:

$$100 \text{ lít/người/ngày đêm} \times 176 \text{ người} = 17.600 \text{ lít/ngày đêm} \sim 17,6 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

- Nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của toàn dự án khoảng 21,12 m³/ngày (k=1,2 và không bao gồm nước cứu hoả).



Hình 1.2. Sơ đồ nguyên lý hệ thống Cấp nước trong dự án

Hệ thống cấp nước sinh hoạt bao gồm: bể chứa nước ngầm, trạm bơm và bể chứa nước mái.

- Bể chứa nước ngầm có dung tích nước dự trữ phục vụ sinh hoạt và PCCC: 380 m³.

- Bể nước mái là 2 két nước sinh hoạt có tổng dung tích là 10m³.

- Máy bơm nước được đặt trong phòng máy bơm công suất 2,2kw (Q=5m³/h, H=50m), có nhiệm vụ bơm nước từ bể ngầm lên bể nước mái. Từ bể mái nước được phân phối qua các trục đứng cấp nước chính đến các thiết bị dùng nước.

- Để đảm bảo áp lực, và tiện cho quản lý trên mạng ống cấp nước có bố trí các van giảm áp, van chặn, van 1 chiều, đồng hồ đo lưu lượng...

- Nước được cung cấp tới mọi thiết bị sử dụng nước trong toàn hệ thống, đảm bảo lưu lượng và áp lực cần thiết.

- Hệ thống đảm bảo cung cấp nước liên tục thường xuyên, có dự trữ trong điều kiện bất lợi (hệ thống nước thành phố bị mất trong thời gian 1-2 ngày).

- Hệ thống nước được bố trí thiết kế đảm bảo yêu cầu, hợp lý, đáp ứng các nhu cầu khác về:

+ Thuận tiện, dễ sử dụng.

+ Vận hành đơn giản, thuận lợi trong bảo trì, sửa chữa, các tuyến ống được lắp van để điều tiết, không chế, sửa chữa khi cần thiết.

+ Các tuyến ống được sắp đặt trong các hộp kỹ thuật, trên trần. Hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng đến cấu kết, kiến trúc công trình.

+ Ống sử dụng cho hệ thống là ống nhựa PP-R, ống cho cấp nước lạnh dùng loại PN10, với ống cấp nước nóng dùng loại PN20. Các đường ống được treo, neo chắc chắn trên các giá treo, giá đỡ.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư nêu có

1.5.1. Hiện trạng các công trình trên khu đất

- Theo kết luận của Ban thường vụ Đảng ủy Công an trung ương và lãnh đạo Bộ tại Thông báo số 276-TB/ĐUCA ngày 13/10/2020 về việc bố trí, sắp xếp vị trí làm việc các đơn vị khối cơ quan Bộ tại Hà Nội và Quyết định số 9138/QĐ-BCA-H02 ngày 29/10/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an thì Cục Cảnh sát PCCC và CNCH được giao quản lý, sử dụng cơ sở nhà, đất tại số 01 Vũ Hữu, phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội (Ký túc xá cũ của T06) với hiện trạng các nhà cụ thể như sau:

+ Hiện trạng Nhà ở học viên N1: Công trình đã xuống cấp nghiêm trọng, mặt ngoài xuất hiện rong rêu; dầm, trần, tường nhiều vị trí bị bong tróc, nứt gãy, thấm dột; cửa đi, cửa sổ một số phòng bị hỏng; gạch lát sàn nứt vỡ, bong tróc, chấp vá không cùng loại; hệ thống điện hỏng hóc; khu vệ sinh thấm dột, mốc, đường ống nước bị han rỉ.

+ Nhà ở học viên N2: có quy mô 05 tầng, xây dựng năm 1996, diện tích sàn 1.254,5m², kết cấu bê tông cốt thép; hiện trạng: Mặt ngoài trong công trình xuất hiện rong rêu, bong tróc, lan can bị han, gỉ; dầm, trần, tường nhiều vị trí bị bong tróc, nứt, cửa đi, cửa sổ một số phòng bị hỏng; gạch lát sàn nứt vỡ, bong tróc, chấp vá không cùng loại; hệ thống điện hỏng hóc, đi nổi không đảm bảo mỹ quan; khu vệ sinh thấm dột, mốc, bể nước khu vệ sinh bị dò rỉ ra xung quanh và thấm xuống các tầng dưới (hiện nay C07 đã cải tạo nhà N2 để sử dụng trong thời gian 5 năm tới).

+ Nhà ở học viên N3: có quy mô 05 tầng, xây dựng năm 2001, diện tích sàn 2.711,5m², kết cấu bê tông cốt thép; hiện trạng: Mặt ngoài công trình xuất hiện rong rêu, bong tróc; dầm, tường một số vị trí bị bong tróc; trần thấm, dột; gạch sàn nứt vỡ, bong tróc, chấp vá không cùng loại; khu vệ sinh thấm dột, mốc, bể nước khu vệ sinh

dò rỉ ra xung quanh và thấm xuống các tầng dưới (hiện nay C07 đã cải tạo nhà N3 để sử dụng trên 5 năm).

+ Nhà ở học viên N4: có quy mô 02 tầng, có diện tích sàn xây dựng 374m², kết cấu tường xây gạch chịu lực, mái vì kèo thép, lợp tôn (trước là nhà ở học viên 01 tầng xây dựng từ năm 1996 sau đó chuyển đổi cải tạo thành căng tin năm 2008).

+ Hiện trạng Nhà ở học viên N5: Gạch lát sàn nhiều vị trí nứt vỡ, bong tróc; tường bao che bằng các tấm nhựa bị xê dịch; khu vệ sinh chung bị thấm, dột.

+ Nhà ăn học viên: Có quy mô 02 tầng, xây dựng từ năm 1991, diện tích sàn 1.243m², nhà có kết cấu bê tông cốt thép; hiện trạng: Mặt ngoài công trì xuất hiện rong rêu, lớp vôi, ve đã bay màu, gạch lát sàn nứt vỡ; cửa đi, cửa sổ một số vị trí bị hỏng hóc; dầm, tường trần bong tróc; vệ sinh dò rỉ nước, thấm dột (hiện nay C07 đang chuẩn bị cải tạo để sử dụng làm Hội trường trong thời gian 5 năm tới).

+ Các công trình tập luyện, phụ trợ khác: Nhà tháp tập: Nhà 05 tầng, xây dựng năm 1996, diện tích sàn 253 m², kết cấu bê tông cốt thép; Nhà tạo khói: Nhà 02 tầng, xây dựng năm 1996, diện tích sàn 155 m², kết cấu bê tông cốt thép. Hiện tại đang bố trí làm kho;

+ Nhà trạm bơm: Nhà 01 tầng, xây dựng năm 1990, diện tích xây dựng 85 m², kết cấu tường xây gạch chịu lực; mái bằng, sàn mái bê tông cốt thép; Gara xe ô tô: Nhà 01 tầng, xây dựng năm 1997, diện tích xây dựng 70 m², kết cấu cốt thép, mái vì kèo thép, lợp tôn.

- Theo đánh giá như trên, hiện nay các tòa nhà trên rất nhiều hạng mục như: lớp vữa trát tường, nền nhà, nhà vệ sinh, đường ống dẫn nước, đường dẫn điện, hệ thống đường ống thoát nước... đã xuống cấp nghiêm trọng (ẩm mốc, bong tróc, dò rỉ nước,...); hơn nữa tất cả các công trình trên đều thiết kế phục vụ làm nơi ăn nghỉ cho học viên, nên không phù hợp với việc bố trí các phòng làm việc và việc thực hiện các chức năng, nhiệm vụ của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH. Tuy nhiên, hiện nay Cục Cảnh sát PCCC và CNCH vẫn đang khắc phục để đảm bảo điều kiện làm việc tối thiểu cho CBCS.

*) Để đảm bảo an toàn trong quá trình học tập, sinh hoạt của sinh viên, cán bộ công nhân viên của Dự án sẽ tiến hành phá dỡ một số hạng mục công trình phục vụ cho hoạt động của Trung tâm chỉ huy lực lượng phòng cháy chữa cháy:

+ Nhà ở học viên N2: có quy mô 05 tầng, xây dựng năm 1996, diện tích sàn 1.254,5 m².

+ Nhà ở học viên N3: có quy mô 05 tầng, xây dựng năm 2001, diện tích sàn 2.711,5m².

+ Hiện trạng Nhà ở học viên N5: Quy mô 02 tầng, diện tích xây dựng 640 m².

*) Để tạo mặt bằng cho các công trình dự án sẽ tiến hành san nền tạo mặt bằng với nguyên tắc:

- + Khối lượng san nền chỉ tính cho phạm vi khu vực cây xanh cảnh quan.
- + Khối lượng san nền khu vực cây xanh được san đến cao độ hoàn thiện, lớp mặt được đắp trung bình 0,3m bằng đất hữu cơ để trồng cây.
- + Phạm vi sân đường, lát hè được tính trong hạng mục giao thông.
- + Phạm vi san nền móng công trình được tính trong hạng mục công trình
- + Trước khi san nền tiến hành bóc đất cấp 2 (Đất hữu cơ và nền công trình cũ) diện tích đất cây xanh ngoài phạm vi tầng hầm trung bình 0.3m.
- + Khối lượng được tính theo phương pháp Htb từ cao độ sau bóc đất cấp 2 đến cao độ hoàn thiện tính toán.
- + Đắp nền bằng đất san nền đầm chặt K=0.90
- + Khối lượng san nền:

Bảng 1.5. Bảng thống kê khối lượng san nền

Ô đất san nền	Diện tích (m ²)	Diện tích đào (m ²)	Diện tích đắp (m ²)	Chiều cao đào (m)	Chiều cao đắp (m)	Khối lượng đào (m ³)	Khối lượng đắp (m ³)
Lô san nền	12.615,71	2.550	10.066,13	0,20	0,23	500,17	2.287,32

Các hạng mục công trình cần phá dỡ của dự án: 4606 m². Chủ yếu là các công trình bê tông cốt thép.

Bảng 1.6. Tổng hợp khối lượng phá dỡ khu nhà cao tầng trong dự án

STT	Hạng mục công trình	Phá dỡ (m ²)	Độ dày của diện tích phá dỡ (m)	Khối lượng phá dỡ (m ³)	Khối lượng phá dỡ (tấn)
1	Nhà ở học viên N5	640	0,05	32	51,2
2	Nhà ở học viên N3	2.711,5	0,05	135,575	216,92
3	Nhà ở học viên N2	1.254,5	0,05	62,725	100,36
	Tổng	4.606			368,48

- Khối lượng sắt thép trong quá trình phá dỡ các khu nhà của dự án khoảng 40 tấn (lượng sắt thép này sẽ được bán lại cho đơn vị có tư cách pháp nhân).

+ Trong khu đất thực hiện Dự án có 01 tuyến đường bê tông bị phá dỡ trong quá trình GPMB, tổng chiều dài tuyến đường là 250m, mặt đường rộng trung bình là 5m, chiều dày lớp bê tông khoảng 0,3m. Khối lượng bê tông phá dỡ là: $250 \times 5 \times 0,3 = 375 \text{ m}^3 \sim 600 \text{ tấn}$ (hệ số quy đổi 1,6)

Các công trình ngầm

+ Khối lượng phá dỡ các công trình ngầm: 01 bể nước sinh sạch, 01 bể tự hoại, 01 hệ thống đường ống cấp thoát nước xung quanh khu vực thực hiện khu nhà điều hành, do khu vực xưởng sản xuất không sử dụng nước: trước khi tiến hành dự án, chủ dự án đã thuê công ty môi trường thu gom toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án đem đi xử lý. Quá trình phá dỡ các công trình ngầm với khối lượng phá dỡ bao gồm: khối lượng bê tông từ các bể chứa khoảng 10 tấn, khối lượng sắt, thép 1 tấn; khối lượng ống nhựa khoảng 2 tấn.

+ Hệ thống cống ngầm: Hệ thống cống ngầm có chiều dài khoảng 450 m sẽ được phá bỏ để xây dựng hoàn thiện lại hệ thống đường cống mới phục vụ cho việc thoát nước

mưa, nước thải được tốt hơn. Khối lượng công ngầm phá dỡ khoảng 450 tấn.

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng phá dỡ và san nền

STT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)
1	Khối lượng phá dỡ khu nhà	368,58
2	Khối lượng sắt thép	42
3	Khối lượng phá dỡ đường	600
4	Khối lượng phá dỡ các công trình ngầm	460
	Tổng	1.470,58

1.5.2. Giải pháp Quy hoạch tổng mặt bằng

Diện tích khu đất khoảng 12.600 m², trong đó diện tích đất xây dựng công trình là 1.292m² chiếm khoảng 10.25% tổng diện tích đất.

Khoảng lùi xây dựng so với ranh giới đất phù hợp với các quy chuẩn xây dựng.

Quy hoạch theo tổ hợp là một cụm công trình tập trung, phù hợp điều kiện vận hành sử dụng. Phù hợp với điều kiện kinh tế và yêu cầu kiến trúc.

Bố cục quy hoạch hợp lý về hướng gió, hướng nắng, yêu cầu không gian cảnh quan kiến trúc, có cảm nhận thị giác quan trọng từ trục đường Khuất Duy Tiến. Tổng mặt bằng được quy hoạch đường đi xung quanh khu đất để đáp ứng yêu cầu về giao thông đi lại, về các hướng tiếp cận công trình và an toàn trong công tác phòng cháy chữa cháy.

1.5.3. Đánh giá hoạt động hiện tại của Dự án

Trong giai đoạn tới khi cải tạo Dự án quy mô hoạt động, số lượng cán bộ công nhân viên của Trung tâm chỉ huy lực lượng Phòng cháy chữa cháy Bộ Công An không thay đổi. Vì thế, để đánh giá xem việc xây dựng công trình bảo vệ môi trường của Dự án cụ thể là Hệ thống xử lý nước thải có công suất 30 m³/ngày.đêm có phù hợp với hoạt động của Dự án hay không Chủ đầu tư xem xét lượng nước mà Đơn vị sử dụng trong thời gian gần nhất. Lượng nước sử dụng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.8. Lượng nước sử dụng thực tế của dự án

TT	Tháng	Tổng tiêu thụ (m ³)
1	7/2022	596
2	8/2022	589
3	9/2022	663
4	10/2022	564
5	11/2022	836
6	12/2022	903
7	1/2023	1.197
8	2/2023	1.144
	Trung bình tháng	816,1

	Trung bình ngày	27,2
--	-----------------	------

*) Vậy tổng lượng nước sử dụng theo thực tế là:

$$V_{NTSHtb} = 100\% \times Q_{\text{nước cấp}} = 27,2 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Dự án, dự kiến xây dựng hệ thống xử lý nước thải có công suất 30 m³/ngày.đêm là hoàn toàn phù hợp với nhu cầu của Dự án.

CHƯƠNG II

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

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

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo vệ môi trường thành phố Hà Nội, phân vùng môi trường chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành. Do đó, báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án chưa đề cập đến nội dung này.

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

- Khi dự án đi vào hoạt động, dự án chỉ phát sinh nước thải trong quá trình sinh hoạt của các cán bộ cảnh sát. Tổng lượng nước thải phát sinh thực tế trung bình khoảng 27,2 m³/ngày.đêm. Toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án được thu gom riêng tách biệt với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải sau khi qua xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, được đổ vào hệ thống đường ống D300 xây dựng dọc theo các tuyến đường và được dẫn về trạm xử lý nước thải công suất 30 m³/ng.đêm và được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, k=1) trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của phố Vũ Hữu, phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội. Do vậy, lưu lượng và chất lượng nước thải của dự án phù hợp với nguồn tiếp nhận. Việc xả nước thải của dự án không làm gia tăng nồng độ các chỉ tiêu trong nước tại hệ thống thoát nước chung. Nước thải của dự án không có khả năng gây tắc nghẽn dòng chảy cũng như không gây ảnh hưởng đến chế độ thủy văn dòng chảy của hệ thống thoát nước chung.

- Trong quá trình hoạt động dự án lượng khí thải phát sinh rất ít chủ yếu là phát sinh từ hoạt động nấu nướng của nhà bếp. Lượng khí thải này không đáng kể và không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại tại nguồn thải bằng các thùng rác được phân loại (gồm 1 thùng đựng chất thải rắn hữu cơ màu xanh và 1 thùng đựng chất thải rắn vô cơ màu vàng) để dễ dàng phân loại và tái chế khi thu gom, hợp đồng thu gom rác với Công ty Môi trường đô thị đến thu gom và xử lý theo quy định;

Do vậy, CTR đã được thu gom và vận chuyển theo quy định của nhà nước nên không gây ảnh hưởng tới môi trường.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI

THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

3.1.1. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

(a) Vị trí, giới hạn khu đất.

Dự án thuộc địa giới hành chính phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội, tổng diện tích là 12.600 m².

- Phạm vi ranh giới của Dự án:

+ Phía Đông Bắc giáp đường Khuất Duy Tiên;

+ Phía Đông Nam giáp phố Vũ Hữu;

+ Phía Nam giáp khu dân cư phố Vũ Hữu;

+ Phía Tây và Tây Bắc giáp Trường Cao đẳng Cảnh sát nhân dân 1.



Hình 3.1. Vị trí khu đất thực hiện dự án

Điều kiện địa chất:

Lớp 1: Đất lấp: Bê tông nhựa, sét pha lẫn tạp chất. Lớp đất này có thành phần và trạng thái không đồng nhất.

Lớp 2: Đất sét pha, màu nâu vàng, xám nâu đôi chỗ lẫn kết vón, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng.

Lớp 3: Đất sét pha, màu xám nâu, xám ghi, kẹp cát - cát pha, trạng thái dẻo mềm.

Lớp 4: Cát hạt mịn đôi chỗ lẫn sạn, màu xám ghi, trạng thái chặt vừa đôi chỗ chặt.

Lớp 5: Cát hạt mịn - trung, màu xám vàng, trạng thái chặt.

Lớp 6: Đất sét pha, màu xám nâu, xám gụ, xám ghi, xen kẹp cát - cát pha, đôi chỗ lẫn hữu cơ, trạng thái dẻo cứng đôi chỗ dẻo mềm.

Lớp 7: Cuội sỏi lẫn cát sạn, đa màu, trạng thái rất chặt.

****) Địa chất thủy văn:***

Thành phố Hà Nội là một thành phố thuộc lưu vực sông Hồng – Thái Bình.

****) Khí hậu***

- Do thuộc địa phận thành phố Hà Nội nên khí hậu mang tính chất của khí hậu Hà Nội cụ thể như sau:

+ Mùa nóng: Từ tháng 5 đến tháng 10.

+ Mùa lạnh: Từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau

+ Nhiệt độ trung bình hàng năm: 23⁰C

+ Nhiệt độ tháng nóng nhất: 38⁰C

+ Nhiệt độ cao tuyệt đối: 40⁰C

+ Nhiệt độ thấp tuyệt đối: 10⁰C

+ Độ ẩm trung bình: 85%

- Hướng gió chủ đạo:

+ Mùa hè: Đông Nam

+ Mùa đông: Đông Bắc

- Lượng mưa: Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, trong mùa mưa tập trung 85% lượng mưa cả năm. Lượng mưa trung bình quan trắc được tại Hà Nội là 1676,6mm. Lượng mưa tăng dần từ đầu mùa tới giữa mùa và đạt cực đại vào các tháng 7, tháng 8 (2 tháng có bão nhiều nhất) trung bình khoảng 300mm.

- Độ ẩm, nắng: Độ ẩm trung bình năm khoảng 84%. Thời kỳ ẩm ướt nhất là các tháng cuối mùa đông (Tháng 1, 2, 3). Độ ẩm trung bình đạt 85 - 87 %. Thời kỳ khô nhất là các tháng cuối mùa đông, tháng 1 có độ ẩm cực tiểu trung bình 80%.

Trung bình hàng năm có 1500 - 1600 giờ nắng, tháng nóng nhất là tháng 7 với tổng số giờ nắng là 180 giờ.

- Gió: Về mùa đông gió thường thổi tập trung từ 2 hướng: Bắc - Đông Bắc và Đông - Đông Nam. Mùa hạ gió thường thổi từ Nam - Đông Nam. Tốc độ gió lớn nhất lên tới 30 - 35 m/s vào mùa hè khi có dông bão. Vào mùa đông khi có gió mùa tràn về, tốc độ gió giật có thể đạt tới 20m/s.

****) Thủy văn:***

Thành phố Hà Nội nằm trong lưu vực sông Hồng – sông Thái Bình. Sông Hồng Sông chảy qua Hà Nội với các quận, huyện Đan Phượng, Bắc Từ Liêm, Tây Hồ, Ba

Đình, Hoàn Kiếm, Hoàng Mai, Hai Bà Trưng, Thanh Trì ở hữu ngạn và Mê Linh, Đông Anh, Long Biên, Gia Lâm ở tả ngạn.

Sông Hồng có lưu lượng nước bình quân hàng năm rất lớn, tới 2.640 m³/s (tại cửa sông) với tổng lượng nước chảy qua tới 83,5 tỷ m³, tuy nhiên lưu lượng nước phân bố không đều. Về mùa khô lưu lượng giảm chỉ còn khoảng 700 m³/s, nhưng vào cao điểm mùa mưa có thể đạt tới 30.000 m³/s.

Nước Sông Hồng về mùa lũ có màu đỏ-hồng do phù sa mà nó mang theo, đây cũng là nguồn gốc tên gọi của nó. Lượng phù sa của Sông Hồng rất lớn, trung bình khoảng 100 triệu tấn trên năm tức là gần 1,5 kg phù sa trên một mét khối nước.

Sông Hồng: Qua các giám sát cho thấy chất lượng tại một số vị trí lấy mẫu cơ bản các chỉ số đạt quy chuẩn, chỉ có 04 thông số BOD₅, COD, NH₄⁺, PO₄³⁻ vượt quy chuẩn từ 1,5 – 2 lần. Nguyên nhân là do sông Hồng tiếp nhận nước thải từ các nguồn khác nhau, trong đó có nước thải sinh hoạt, nước sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, nước sản xuất công nghiệp của các tỉnh phía thượng lưu; Chỉ số WQI ở mức IV, mức kém (Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác); Tuy nhiên, ô nhiễm nước sông Hồng mang tính tức thời, do lưu lượng dòng chảy lớn, diện tích rộng nên sông có khả năng tự làm sạch môi trường nhanh hơn các loại sông khác.

*** Tài nguyên sinh vật**

Khu vực thực hiện dự án thuộc địa giới hành chính phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội. Hiện nay toàn bộ khu vực đã bố trí công trình hạ tầng kỹ thuật, giao thông hoàn chỉnh. Xung quanh khu vực thực hiện dự án là các khu dân cư.

Qua khảo sát thực tế, khu vực quy hoạch Dự án chất lượng không khí trong lành Các loài động vật tại khu vực chỉ có các loại côn trùng, động vật gặm nhấm: gián, chuột,... Nhìn chung, do đặc điểm điều kiện tự nhiên nên tài nguyên sinh vật nơi đây trong tương đối nghèo, không phong phú.

Thực vật: Khu vực thực hiện dự án nằm trong nội thành, nội thị thành phố Hà Nội do vậy thực vật ở đây chủ yếu là các loài cây cảnh, cây xanh đô thị lấy bóng mát như: sấu, bàng, bằng lăng... Do đó, hoạt động thi công xây dựng dự án cũng như quá trình vận hành dự án sau này sẽ không tác động đến nguồn tài nguyên sinh vật.

*** Tài nguyên môi trường nước:**

Khu vực nghiên cứu nằm trong hệ thống cấp nước của thành phố từ Công ty cổ phần nước sạch Hà Nội. Dây chuyền công nghệ và chất lượng nước mới được nâng cấp đảm bảo yêu cầu về vệ sinh môi trường, các hàm lượng BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₃⁻, ... không vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

Tài nguyên nước dưới đất Thành phố Hà Nội gồm 3 tầng chứa nước chính: tầng chứa nước Holocen (qh), tầng chứa nước Pleistocen (qp) và tầng chứa nước Neogen (n). Theo báo cáo thuộc dự án “Biên hội - thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất

tỷ lệ 1:200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc”, tổng tài nguyên nước dự báo cho các tầng chứa nước như sau: tầng chứa nước Holocen (qh) là $976.204\text{m}^3/\text{ngày}$, tầng chứa nước Pleistocen (qp) là $7.199.313\text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong bản tin này phạm vi dự báo tài nguyên nước dưới đất trong thành phố sẽ thực hiện cho 3 tầng chứa nước chính.

Theo đánh giá của Công ty cổ phần Nước và Môi trường Việt Nam, chất lượng nước ngầm của thành phố Hà Nội các giếng ngầm tại các quận: Hai Bà Trưng, Ba Đình, Hà Đông, Thanh Xuân, Tây Hồ, Hoàng Mai, Bắc Từ Liêm, Nam Từ Liêm có hàm lượng sắt cao. Các giếng ở các quận: Hai Bà Trưng, Ba Đình, Thanh Xuân, Long Biên có hàm lượng mangan cao. Đặc biệt, các giếng tại các quận ở phía Nam và Đông Nam thành phố thuộc các nhà máy nước: Pháp Vân, Hạ Đình, Tương Mai bị ô nhiễm nặng; nước ngầm không bảo đảm chất lượng, hàm lượng amoni rất cao và có dấu hiệu bị nhiễm bẩn bởi nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp.

Trước tình trạng này, Hà Nội đang nghiên cứu, đưa ra lộ trình cắt giảm việc sử dụng nguồn nước ngầm trong tương lai, định hướng tìm nguồn nước mới (sông, hồ) bảo đảm chất lượng và trữ lượng, đáp ứng nhu cầu sử dụng nước của Thủ đô.

*** Tài nguyên đất**

Đối với công tác quy hoạch xây dựng sự ô nhiễm môi trường đất không phải là vấn đề quan trọng nhất. Công tác xây dựng thường chỉ chú trọng đến độ chặt của đất, khả năng gây xói lở, động đất,... Tuy vậy, hiện trạng và những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất vẫn ít nhiều đáng được quan tâm.

Khu vực nghiên cứu có dạng địa chất hình hình thành do quá trình bồi tụ của Sông Hồng và các sản phẩm sừn tích được mưa gió đưa tới. Sau khi hạ tầng khu vực được đầu tư xây dựng thì bề mặt được đào đắp, đầm đầm bảo độ chặt K90.

Đất có thể bị nhiễm bẩn do cách xả chất thải rắn vào đất, Ô nhiễm đất còn do lũ lụt gây xói mòn, do các chất gây ô nhiễm không khí lắng đọng lại trên mặt đất. Ô nhiễm môi trường đất còn liên quan chặt chẽ với sự xuất hiện chất thải cuối cùng trong quá trình tái tuần hoàn tự nhiên các chất cặn bùn thái và do nhiều hoạt động sinh hoạt khác của con người gây nên.

*** Hiện trạng môi trường không khí**

Môi trường không khí ở thành phố Hà Nội nói chung và tại khu vực nghiên cứu nói riêng hiện nay có mức độ ô nhiễm khá cao do mật độ dân cư đông, lượng phương tiện di chuyển nhiều, mật độ cây xanh đô thị thấp. Nguồn gây ô nhiễm không khí tại thành phố có thể kể đến:

- Hoạt động sản xuất tiêu thụ công nghiệp của các cơ sở sản xuất nằm xen kẽ xung quanh khu vực.

- Hoạt động giao thông vận tải đô thị. Bản thân các xe cộ chạy trên đường đô thị đã sản sinh ra các chất ô nhiễm như: muội khói, các khí CO, SO₂, NO₂, xăng dầu, tiếng ồn và

chấn động. Mặt khác xe cộ chạy còn kéo theo sự khuếch tán bụi từ mặt đường, bụi bào mòn đường và lốp xe, vật liệu chõ trên xe rơi vãi.

- Hoạt động xây dựng ở đô thị. Xây dựng mới, sửa chữa và cải tạo nhà cửa, đào bới để nâng cấp hệ thống giao thông, hệ thống cấp thoát nước đều gây ra ô nhiễm môi trường rất lớn, đặc biệt là ô nhiễm bụi.

Để giảm tác động của hoạt động xây dựng dự án tới môi trường không khí chủ đầu tư sẽ có các biện pháp xử lý hiệu quả: đập bụi, che chắn các công trình xây dựng...

*** Hiện trạng tiếng ồn đô thị**

- Cùng với sự phát triển đô thị là sự tăng trưởng giao thông vận tải. Giao thông vận tải là nguồn chính gây ô nhiễm tiếng ồn đô thị. Tiếng ồn giao thông to hay nhỏ phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: lưu lượng dòng xe, thành phần, tốc độ dòng xe, loại xe, xe cũ hay mới, chất lượng đường, nhà cửa,... Một trong những nhiệm vụ quan trọng trong bảo vệ môi trường đô thị là phải kiểm soát tiếng ồn giao thông đô thị.

- Hiện nay, mật độ xe cơ giới tham gia giao thông tại khu vực rất cao, môi trường âm thanh đô thị bắt đầu có dấu hiệu ô nhiễm. Cùng với việc nâng cấp, cải tạo mặt đường, tổ chức giao thông hợp lý, tăng tỷ lệ xe mới, giảm xe cũ, chất lượng từng xe đạt tiêu chuẩn môi trường, có thể tin tưởng rằng mức độ ô nhiễm trầm trọng về tiếng ồn giao thông sẽ được giảm thiểu.

*** Hiện trạng quản lý chất thải rắn và vệ sinh môi trường**

- Ô nhiễm chất thải rắn đang là vấn đề bức xúc không chỉ riêng ở ở khu vực triển khai dự án mà trên tất cả các đô thị ở nước ta. Đô thị càng phát triển, lượng chất thải rắn càng lớn, tính chất độc hại càng tăng, nếu không được quản lý, thu gom và xử lý tốt sẽ dẫn đến hàng loạt hậu quả tiêu cực đối với môi trường đô thị. Theo thống kê, trung bình mỗi ngày TP. Hà Nội phát sinh từ 6.500 - 7.000 tấn rác thải sinh hoạt. Ngoài ra, còn một lượng lớn rác thải công nghiệp từ các nhà máy, xí nghiệp, khu công nghiệp. Theo các chuyên gia, với mức độ như hiện nay, mỗi năm, số rác thải của thành phố tăng thêm khoảng 5%. Dự tính đến năm 2030, mỗi ngày, Hà Nội sẽ phải xử lý số rác thải gấp gần 1,5 lần con số hiện tại.

Hiện nay thành phố Hà Nội có 3 khu vực xử lý rác chính là Khu liên hợp xử lý chất thải Nam Sơn (Sóc Sơn), khu xử lý chất thải rắn Xuân Sơn (Sơn Tây) và khu xử lý chất thải Cầu Diễn (Nam Từ Liêm). Trong đó, khu liên hợp xử lý chất thải Nam Sơn có công suất lớn nhất, với gần 4.000 tấn rác/ngày.

CTR trong quá trình thực hiện dự án và khi dự án đi vào hoạt động sẽ được thu gom, vận chuyển theo đúng quy định

3.1.2. Đối tượng nhạy cảm về môi trường

- Trong khu vực thực hiện dự án không có rừng tự nhiên, rừng phòng hộ, khu bảo tồn...Hiện tại, chưa có tài liệu nào ghi nhận sự xuất hiện của các loài động vật quý hiếm, động vật hoang dã cần được bảo vệ, bảo tồn ở khu vực này.

- Trong diện tích đất thu hồi thực hiện dự án không có diện tích đất lúa.
- Dự án được thực hiện trong khu vực nội thị của thành phố Hà Nội, xung quanh khu vực thực hiện dự án là các khu nhà ở nhà dân cư...

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

Khu vực thực hiện dự án nằm trong địa giới hành chính phường Nhân Chính đã có các công trình hạ tầng xã hội khu vực đã được quy hoạch hạ tầng hoàn thiện. Cụ thể:

- **Nước mưa:** Nước mưa từ dự án tự chảy ra hệ thống thoát nước mưa của phường Nhân Chính. Theo Quy hoạch, phân vùng tiêu thoát nước mưa cho thành phố Hà Nội bao gồm 03 vùng tiêu chính là vùng tiêu Tả Đáy, Hữu Đáy và Bắc Hà Nội. Hệ thống thoát nước Thành phố Hà Nội hiện nay cơ bản được đầu tư hoàn chỉnh tại lưu vực Tô Lịch thuộc nội thành Hà Nội bao gồm 12 quận đảm bảo tiêu thoát nước với cường độ mưa thiết kế 310 mm/2 ngày, với chu kỳ 10 năm; các lưu vực tả Nhuệ, hữu Nhuệ và khu vực ngoại thành chưa được đầu tư hoặc chưa được đầu tư đồng bộ, chủ yếu thoát nước theo hệ thống tiêu thoát nước nông nghiệp.

- **Nước thải:** Nước thải sau xử lý của dự án được dẫn thoát ra hệ thống thoát nước chung của phố Tố Hữu, phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân.

Xung quanh khu vực thực hiện dự án, chủ yếu là các khu dân cư không có các nhà máy xí nghiệp nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các hộ dân cư và cơ quan ban ngành khu vực xung quanh.

Thống kê các đối tượng xả nước thải trong khu vực:

Vị trí các điểm xả nước thải lân cận cùng xả vào nguồn tiếp nhận: Trong vòng bán kính 1km, các nguồn thải lân cận có nguồn thải của:

- + Trường đại học phòng cháy, chữa cháy.
- + Tòa nhà Viwaseen Tower Tố Hữu.
- + Chung cư Licogi 13.
- + Chung cư Tây Hà Tower.
- + Tòa nhà HH2 Bắc Hà.
- + Trường Cao đẳng Cảnh Sát Nhân dân 1.
- + Nước thải từ các hộ dân xung quanh dự án.

Các loại nước thải chủ yếu: Nước vệ sinh, tắm giặt, nước dùng cho bồn cầu, bể tiểu. Đặc tính của dòng nước thải này là chứa hàm lượng chất hữu cơ, nito, chất tẩy rửa và chất rắn lơ lửng cao. Ngoài ra, trong dòng chảy còn có thể có dầu mỡ, vi khuẩn E-coli...Tuy nhiên, các nguồn thải lân cận của dự án đều được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, k=1 trước khi xả ra nguồn tiếp nhận do vậy không có tác động tới môi trường tiếp nhận.

Sau khi dự án đi vào hoạt động, toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom về hệ thống xử lý tập chung của dự án xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, k=1 trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của thành phố Hà Nội.

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực thực hiện dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực Dự án trước khi đi vào hoạt động làm cơ sở cho việc đánh giá các tác động môi trường, cũng như chương trình giám sát môi trường sau này. Chủ đầu tư kết hợp với Công ty CP xây dựng và công nghệ môi trường Quang Minh tiến hành lấy mẫu và phân tích hiện trạng chất lượng môi trường chung cho dự án.

- Dự án sử dụng nước sạch trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi dự án đi vào hoạt động nên trong quá trình thực hiện báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường không lấy mẫu môi trường nước ngầm.

- Dự án xả nước thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực không thoát vào nguồn nước mặt nào nên trong quá trình thực hiện báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường không lấy mẫu môi trường nước mặt.

3.3.1. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh khu vực Dự án

Tiến hành 3 đợt lấy mẫu không khí xung quanh khu vực dự án để phân tích đánh giá hiện trạng, chất lượng không khí khu vực. Kết quả được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả						QCVN 05:2013/B TNMT
				Lần 1		Lần 2		Lần 3		Trung bình 1 giờ
				MK1	MK2	MK1	MK2	MK1	MK2	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	25,2	25	26,1	26,5	26,1	26	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	65,2	65,7	61,2	62	62,8	62,8	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,8	0,9	0,9	0,8	1	0,9	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	66,2	66,4	65,3	59,3	62,7	60,1	70 ⁽¹⁾
5	Độ rung	TCVN 6963:2001	dB	35	32	34	33	37	32	75 ⁽²⁾
6	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	47	43	76	45	52	80	350
7	CO	CEC.PT.KK-05	µg/m ³	5.300	4.900	5.000	5.200	4.900	5.200	30.000
8	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	42	36	65	37	42	72	200
9	Chì (Pb)	TCVN 6152:1996	µg/m ³	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	1,5 ⁽³⁾
10	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m ³	76	79	83	81	85	87	300
11	Bụi PM ₁₀	40 CFR Part 50 Method appendix J	µg/m ³	21	19	42	25	23	50	150 ⁽³⁾
12	Bụi PM _{2,5}	40 CFR Part 50 Appendix L	µg/m ³	13	14	KPH (MDL=10)	19	17	KPH (MDL=10)	50 ⁽³⁾
13	Ozon (O ₃)	MASA 411	µg/m ³	KPH (MDL=10)	KPH (MDL=10)	KPH (MDL=10)	KPH (MDL=10)	KPH (MDL=10)	KPH (MDL=10)	200

Ghi chú:

- **Vị trí lấy mẫu:** Không khí khu vực đầu dự án
Tọa độ: X= 2323112, Y= 582494

- Lần 1: mẫu không khí lấy ngày 13/3/2023

- Lần 2: mẫu không khí lấy ngày 14/3/2023

- Lần 3: mẫu không khí lấy ngày 15/3/2023

- MK1: Không khí khu vực đầu dự án.

- MK2: Không khí khu vực cuối dự án tiếp giáp khu dân cư.

- **QCVN 05:2013/BTNMT** : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

- ⁽¹⁾**QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

- ⁽²⁾**QCVN 27:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

- ⁽³⁾**QCVN 05:2013/BTNMT** : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (Trung bình 24 giờ)

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

3.3.2. Hiện trạng chất lượng môi trường đất của khu vực Dự án

Bảng 3. 2. Kết quả phân tích mẫu đất

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/BTNMT
				MĐ1		MĐ2	Đất thương mại, dịch vụ
1	Crom (Cr)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	32,8	5,3	34,1	250
2	Asen (As)	US EPA 3050B + SMEWW 3113B:2017	mg/kg	KPH (MDL=0,08)	KPH (MDL=0,08)	KPH (MDL=0,08)	20
3	Đồng (Cu)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	26,5	14,8	26,8	200
4	Chì (Pb)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	17,5	KPH (MDL=1,2)	24,6	200
5	Cadimi (Cd)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	KPH (MDL=0,8)	KPH (MDL=0,8)	KPH (MDL=0,8)	5
6	Kẽm (Zn)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	29,4	22,4	29,6	300

- Vị trí lấy mẫu:

- **MĐ1**: Mẫu đất khu vực dự án lấy ngày 13/3/2023

- **MĐ2**: Mẫu đất khu vực dự án lấy ngày 14/3/2023

- **MĐ3**: Mẫu đất khu vực dự án lấy ngày 15/3/2023

Tọa độ: X= 2323066, Y= 582533

- **QCVN 03-MT:2015/BTNMT**: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép so với QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

CHƯƠNG IV.

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

Nguyên tắc chung: Dự án khi được triển khai sẽ gây ra các tác động nhất định đến môi trường. Các tác động này xuất hiện từ khi bắt đầu xây dựng và trong suốt quá trình triển khai Dự án. Trong chương này, Báo cáo sẽ tập trung đánh giá, dự báo các tác động môi trường chính của Dự án theo 3 giai đoạn sau:

- Giai đoạn chuẩn bị và hoạt động hiện tại: từ quý III/2023- Quý IV/2023
- Giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục của dự án và hoạt động hiện tại: từ quý I/2024– quý IV/2026;
- Giai đoạn vận hành chính thức dự án: từ quý I/2027.

Do giai đoạn hiện tại của giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và giai đoạn thi công xây dựng là như nhau nên sẽ tiến hành đánh giá 1 lần trong giai đoạn thi công xây dựng.

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và hoạt động hiện tại

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Đánh giá tác động từ việc thu hồi, chiếm dụng đất

Dự án xây dựng lại mới trụ sở làm việc của Trung tâm chỉ huy PCCC và CNCH trên vị trí cũ là đất trụ sở cơ quan diện tích không thay đổi nên không phát sinh công tác thu hồi đất, bồi thường tài sản trên đất và mục đích sử dụng đất cũng không thay đổi nên dự án không cần phải GPMB. Do đó, dự án không gây ảnh hưởng do chiếm dụng đất, không di dân, tái định cư.

4.1.1.2. Đánh giá tác động từ việc phá dỡ và san nền

Quá trình phá dỡ và san nền, các công nhân chỉ đến làm việc theo giờ, không ăn uống, nghỉ ngơi tại công trường nên trong giai đoạn này không phát sinh nước thải, chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân mà gây ra một số tác động môi trường quan trọng như sau:

1) Sinh khối thực vật bị phá dỡ

Sinh khối thực vật phát sinh trong quá trình phá dỡ và san nền bao gồm các cây cảnh và cây xanh đô thị. Các cây lớn sẽ được cắt tía cành và đánh bầu sau đó được tái trồng lại tại khu vực khi dự án hoàn thành. Bên cạnh đó, diện tích cây xanh bị phá dỡ không lớn do đó tác động của sinh khối thực vật bị phá dỡ tới môi trường là không nhiều. Khuân viên của dự án có khoảng 15 cây to chiều cao 5m vành 60cm. Do vậy, khối lượng thực vật bị phá dỡ ước tính khoảng 20 tấn.

2) Chất thải rắn từ hoạt động phá dỡ

Việc phá dỡ các công trình hiện hữu của dự án sẽ phát sinh một lượng lớn chất thải rắn: gạch, sắt, bê tông... Theo mục 1.5 các hạng mục công trình cần phá dỡ của dự

án chủ yếu là các công trình bê tông cốt thép và tổng lượng CTR thông thường phát sinh từ quá trình phá dỡ là 1.470,58 tấn. Các CTR thông thường này nếu không được thu gom và xử lý hợp lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước và không khí.

Lượng CTR do san nền sẽ được dùng để san nền luôn trong quá trình thi công do vậy không có tác động do CTR từ quá trình này.

Trong thời gian này, các công nhân chỉ đến làm việc theo giờ, không ăn uống, nghỉ ngơi tại công trường nên trong giai đoạn này không phát sinh chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

3) Tác động do bụi và khí thải

a) Bụi do hoạt động phá dỡ

Việc phá dỡ các công trình sẽ gây ra bụi tại khu vực giải toả. Lượng bụi phát sinh từ quá trình này phụ thuộc vào yếu tố vật liệu, quy mô công trình phá dỡ và điều kiện thời tiết, độ ẩm.

Theo hướng dẫn của Ngân hàng thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, world Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi trong quá trình san gạt, phá dỡ như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (u/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó: E hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

K: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35

U: Tốc độ gió trung bình, lấy $U = 2\text{m/s}$

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu là 10%

Kết quả tính toán: $E = 0,0012 \text{ kg/tấn}$

Vậy lượng bụi phát sinh khi phá dỡ công trình là: $0,0012 \times 1470,58 = 1,76 \text{ kg}$ bụi.

Lượng bụi này sẽ tác động trực tiếp tới các công nhân làm việc trực tiếp trên công trường và các hộ dân sinh sống gần khu vực dự án nếu không có biện pháp xử lý hợp lý. Tuy nhiên, bụi, khí thải phát sinh từ quá trình này không lớn, lắng đọng nhanh và tồn tại trong thời gian ngắn nên tác động tới môi trường là không lớn.

b) Bụi từ hoạt động vận chuyển các chất thải từ hoạt động phá dỡ

Dự án cần vận chuyển khoảng 1.470,58 tấn chất thải rắn từ hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu.

Chủ dự án sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển chất thải này về bãi đổ thải thì cần khoảng 147 chuyến xe, hoạt động này diễn ra trong khoảng 6 tháng (180 ngày), mỗi ngày sẽ có khoảng 1 chuyến vận chuyển đến bãi thải **Vĩnh Quỳnh (Thanh Trì)** với quãng đường đi và về là 20km/chuyến thì tải lượng bụi do xe tải chạy trên đường được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(W/4)^{0,5}[(365-p)/365] \quad [1]$$

(nguồn: Air chief, cục Môi trường mỹ 1995)

Trong đó:

E là lượng phát thải bụi, kg bụi/km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi (k=0,8 cho bụi kích thước nhỏ hơn 30)

s- Hệ số kể đến loại mặt đường (đường đất, s= 6,4) S- tốc độ trung bình của xe tải (S= 30Km/h)

w- số lớp xe của xe ô tô(10 lớp)

p- Số ngày mưa trung bình năm

Dự báo tải lượng bụi xe tải vận chuyển, bỏ qua ảnh hưởng của ngày có mưa (p-0), thay các số lượng trên vào công thức xác định được E có giá trị 1,42kg bụi/km.

Với tiến độ phá dỡ các công trình, giải phóng mặt bằng được thực hiện trong 6 tháng (khoảng 180 ngày làm việc) thì mỗi ngày có khoảng 01 xe ra vào công trường để vận chuyển, thời gian vận chuyển tập trung trong 8h/ngày, ước tính trong 1h là 8 xe/h, vận tốc trung bình là 30km/h. theo kết quả thực hiện của Cục bảo vệ Môi trường Mỹ, lượng bụi phát sinh từ mặt đường tuân theo Quy luật:

$$K= 0,81 * E(V/50)[(365-n)/360] * L \text{ (Kg bụi/km.ngày) [2]}$$

Trong đó:

E: lượng bụi mịn trên mặt đường kg bụi /km, E= 1,42kg bụi/km V- vận tốc trung bình luồng xe. Km/h, lấy V= 30km/h

n: số ngày mưa trong năm lượng mưa ít hơn 254mm/ngày (lấy n=35)

L: mật độ xe trung bình [lưu lượng xe (2 xe/h) chia cho tốc độ luồng xe trung bình (30km/h), xe/km, 0,06675 xe/km

Thay các dữ liệu trên vào công thức 2 trên:

$$K= 0,81 * 1,42 * 30 / 50 * (365 - 30) / 360 * 0,06675 = 0,005 \text{ kg bụi/km. ngày.}$$

c) Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động đào/đắp

Các công việc đào đắp xây dựng chủ yếu được tổng hợp tại chương 1. Theo đó, Tổng khối lượng san nền = Khối lượng đào + Khối lượng đắp = 2.787,49 m³ tương đương 3902,486 tấn (hệ số 1,4)

Lượng bụi phát sinh được tính toán theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới ((Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991). Hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} \quad (3.2)$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;

K: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

U: Tốc độ gió trung bình trong tháng 1,5 m/s;

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

$$\text{Vậy } E = 0,35 \times 0,0016 \times \left(\frac{1,5}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,25}{2}\right)^{1,3} = 0,00489 \text{ kg bụi/tấn}$$

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào/đắp đất trong giai đoạn xây dựng của Dự án theo công thức sau:

$$W = E \times Q \times d \quad (3.3)$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Khối lượng đào/đắp (m^3) $Q = 2.787,49 m^3$;

d: Tỷ trọng vật liệu đào/đắp (lấy trung bình $d = 1,4 \text{ tấn}/m^3$).

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh do quá trình đào/đắp đất là: 19 kg (thời gian đào đắp là 3 tháng tương đương 90 ngày).

Dựa trên tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào/đắp tại khu vực Dự án có thể ước tính nồng độ bụi phát sinh tại khu vực công trường theo công thức sau:

$$C = \Sigma Q/V + C_0 \quad (3.4)$$

Trong đó:

C: nồng độ của bụi tổng số (TSP) tính trung bình 1 giờ ($\mu\text{g}/m^3$);

Q: tải lượng bụi tổng số gây ra do hoạt động thi công (đào/đắp), tính trung bình trong 1 giờ (μg);

V: Thể tích vùng tính toán (m^3); thể tích vùng tính toán dựa trên diện tích khu vực tiến hành thi công đào/đắp và chiều cao phát tán (lấy trung bình 10m);

C_0 : Nồng độ bụi tổng số nền tại khu vực Dự án, dựa trên giá trị trung bình quan trắc tại các tất cả vị trí trong khu vực Dự án ($\mu\text{g}/m^3$);

Tính toán cụ thể như sau:

Q bụi phát sinh do quá trình đào/đắp.

Tổng khối lượng đào/đắp: $2787,49 m^3$;

Lượng bụi phát sinh do quá trình đào/đắp $Q = 19 \text{ kg}$;

Thời gian thi công đào đắp: 90 ngày;

Thời gian làm việc mỗi ngày là: 8 giờ/ngày;

Lượng lượng bụi tính trung bình 1 giờ trong giai đoạn này là:

$$Q = 19 / 90 / 8 = 0,026 \text{ kg/giờ}$$

V: Thể tích vùng tính toán (m^3); $V = S \times d$, trong đó:

S= diện tích khu vực tính toán: $12.600 m^2$;

d = chiều cao phát tán, tính trung bình $d = 10m$;

$$V = 12.600 \times 10 = 126.000 m^3$$

+ C_0 : Nồng độ nền tại khu vực, nồng độ bụi TSP trung bình tại khu vực theo kết quả quan trắc trong khu vực Dự án là $81,3 \mu\text{g}/m^3$.

Nồng độ bụi do hoạt động đào/đắp trung bình 1 giờ được tính như sau:

$$C = 0,026 \times 10^9 : 126.000 \text{ m}^3 + 81,3 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3 = 287,65 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Theo kết quả tính toán trên có thể thấy nồng độ bụi trung bình tại khu vực Dự án trong quá trình đào/đắp có giá trị là 287,65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ thấp hơn so với giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT (trung bình 1 giờ). Do bụi đào/đắp chủ yếu có thành phần cấp hạt lớn nên dễ xa lắng, khó có khả năng phát tán đi xa nên tác động của bụi ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân làm việc trực tiếp tại công trường...Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi nên tác động của bụi sẽ được giảm thiểu đáng kể.

d) Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải vận chuyển san lấp

Do quá trình san nền lượng đất đào sẽ được tận dụng để đắp luôn nên khối lượng nguyên vật liệu san nền chỉ gồm khối lượng đất đắp: 2.287,32 m^3 tương đương 3202,25 tấn (hệ số 1,4). Thời gian san nền khoảng 3 tháng. Nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho dự án chủ yếu được cung cấp từ các đơn vị trên địa bàn thành phố Hà Nội và các huyện lân cận với khoảng cách cự ly vận chuyển trung bình khoảng 20km/lượt cả đi lẫn về.

Nhà thầu sử dụng xe tải 12 tấn thì số chuyến xe cần vận chuyển như sau:
3202,25/12/90= 3 chuyến/ngày

Hoạt động vận chuyển này gây ra chủ yếu là bụi, khí thải và đất đá rơi vãi trên đường vận chuyển, sẽ tác động đến môi trường xung quanh

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm đối với hoạt động của xe tải như bảng sau:

Bảng 4. 1 .Hệ số phát thải bụi, khí thải từ xe tải sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1.000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5-16 tấn		
	Trong Tp	Ngoài Tp	Đ.Cao tốc	Trong Tp	Ngoài Tp	Đ.Cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S
NO ₂	0,7	0,55	1,0	1,18	1,44	1,44
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993[3-53])

S là tỉ lệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu. Thông thường trong xăng có chứa 0,039 - 0,15 %, trong dầu Diesel có chứa 0,2 - 0,5 %

Dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO, tải lượng các chất ô nhiễm (E) do I phương tiện vận chuyển thải ra được tính toán như sau (áp dụng hệ số ô nhiễm đối với xe có tải trọng 3,5 - 16 tấn– chạy trong thành phố).

$$E = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{cung đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe/ngày}$$

Từ các thông số trên, tính toán được tải lượng ô nhiễm bụi và các khí thải như trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 2. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của xe tải trong quá trình san lấp

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Số lượt vận chuyển	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng chất ô nhiễm	
					(g/ngày)	mg/m.s
1	Bụi	0,9	3 lượt/ngày	50	135	4,6875
2	SO ₂	0,0215		50	3,225	0,1119792
3	NO ₂	1,18		50	177	6,1458333
4	CO	6,0		50	900	31,25

Hoạt động vận chuyển của xe tải phát sinh chất ô nhiễm khí ở dạng nguồn đường. Từ tải lượng của các chất khí ô nhiễm đã tính toán ở bảng trên, áp dụng công thức mô hình cải biên của Sutton để tính toán nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm tại một vị trí bất kỳ trên đoạn đường di chuyển của phương tiện. Công thức của Sutton như sau:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u}$$

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z - Độ ca của điểm tính toán, z = 1,5 m (tầm hít thở của con người).

h - Độ ca của nguồn đường so với mặt đất xung quanh (m), chiều cao ống xả h = 0,5 m;

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u=1,5 m/s (QCVN 02:2009/BXD)

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm (z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}(m)$$

Trong đó:

x: Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m.

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình. Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.3. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động phương tiện giao thông thải ra theo khoảng cách x(m) trong quá trình san lấp

TT	X (m) C(x,z) (µg/m ³)							QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h)
		10	20	30	40	50	100	
1	TSP	3,41	1,86	1,34	1,08	0,91	0,55	300
2	SO ₂	0,08	0,04	0,03	0,03	0,02	0,01	350
3	NO ₂	4,47	2,44	1,76	1,42	1,2	0,72	200
4	CO	22,71	12,41	8,95	7,22	6,1	3,68	30.000

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình xung quanh 2 bên tuyến đường vận chuyển đặc biệt là khu dân cư phường Nhân Chính, thành phố Hà Nội sẽ chịu tác động lớn nhất.

3) Tác động do nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

Thời gian phá dỡ các công trình hiện hữu, các công nhân chỉ đến làm việc theo giờ, không ăn uống, nghỉ ngơi tại công trường nên trong giai đoạn này không phát sinh nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường.

b) Nước mưa chảy tràn

Theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường thì lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ khu vực dự án được tính toán như sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \Psi \times F \times h \quad (m^3/s). \quad (4.1)$$

Trong đó:

+ $2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị;

+ Ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc.

Bảng 4.4. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (Ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

[Nguồn: TCXDVN 51:2006]

Theo số liệu thống kê của chủ đầu tư, tổng diện tích đất thực hiện dự án là 12.600m², trong quá trình san nền của dự án mặt bằng chủ yếu là diện tích đất trống và một phần diện tích đường giao thông hiện hữu. Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số $\Psi = 0,2$

+ F - là diện tích dự án ($F = 12.600\text{m}^2$).

+ h - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h ($h = 100 \text{ mm/h}$).

Lượng nước mưa chảy trên bề mặt dự án sẽ là: $Q = 0,054 \text{ (m}^3/\text{s)}$

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án giai đoạn này không nhiều. Tuy nhiên, lượng nước mưa này có thể cuốn theo lượng lớn đất cát và chất thải (do giai đoạn này chủ yếu là chất thải xây dựng và đất san nền) vào hệ thống mương rãnh gây tắc nghẽn và ô nhiễm môi trường mương rãnh tiếp nhận nếu không có biện pháp quản lý và xử lý hợp lý.

4) Tiếng ồn và độ rung

Quá trình phá dỡ sử dụng các máy móc thiết bị có tiếng ồn và độ rung lớn: máy khoan, máy đục, máy mức... Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong công trường và dân cư khu vực xung quanh. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của con người như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Tuy nhiên, tác động do tiếng ồn và độ rung là gián đoạn, tạm thời và chấm dứt ngay sau khi hoạt động này chấm dứt.

5) Tác động từ sự cố do tai nạn

***) Tác động do tai nạn lao động**

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại Dự án do sự bất cẩn về điện hay do sự không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc. Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động.

- Do làm việc quá sức, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu... và cần được cấp cứu kịp thời.

- Khi phá dỡ các công trình thì khả năng gây ra tai nạn do: công trình bị sụp đổ bất ngờ không theo tính toán, các sự cố về điện, do sử dụng các thiết bị phá dỡ không đúng cách...

- Do phương tiện vận chuyển vật liệu chất thải ra vào công trường thì công dẫn đến các tai nạn do chính bản thân các phương tiện này gây ra.

- Khi thi công chất đống và bóc dỡ các loại chất thải xây dựng có thể rơi vãi, gây tai nạn.

***) Tác động do tai nạn giao thông**

- Tai nạn giao thông là vấn đề rất khó tránh khỏi bởi vì mật độ giao thông gia tăng do hoạt động vận chuyển phục vụ cho hoạt động của dự án. Do đó vấn đề ở đây là giảm thiểu tối đa mức độ tai nạn có thể xảy ra bởi vì tai nạn do sự cố va chạm hoặc đổ chất thải trên đường vận chuyển và có thể gây thiệt hại tính mạng con người.

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn giao thông do bất cẩn;

- Tai nạn giao thông thường xảy ra ở các tuyến đường hẹp, không có bảng chỉ dẫn giao thông rõ ràng.

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

1) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ hoạt động phá dỡ

Để hạn chế bụi, khí thải phát sinh trong quá trình phá dỡ các công trình hiện hữu của dự án, nhằm bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng và người dân xung quanh khu vực gần dự án, chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Hạn chế thi công vào những thời điểm có gió mạnh;

- Thường xuyên phun nước làm ẩm khu vực thi công và tại các điểm phát sinh nhiều bụi để hạn chế bụi (đặc biệt vào các ngày khô hanh);

- Che chắn các khu vực phá dỡ để tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh

2) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ hoạt động san nền

- Tiến hành san ủi ngay sau khi vật liệu san nền được tập kết;

- Hạn chế thi công vào những thời điểm có gió mạnh;

- Thường xuyên phun nước làm ẩm trên mặt bằng thi công trước khi thi công và tại các điểm phát sinh nhiều bụi để hạn chế bụi (đặc biệt vào các ngày khô hanh). Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội tại khu vực thi công.

- Phun nước làm ẩm vật liệu có khả năng phát tán bụi như đất, đá;

- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân phải được trang bị bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

3) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ hoạt động vận chuyển chất thải và san nền

Để giảm thiểu tác động của bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển chất thải, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải và yêu cầu trong vận chuyển: Các phương tiện vận chuyển đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ - TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ”: Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định.

- Kiểm tra các phương tiện vận tải, bốc dỡ nhằm đảm bảo các xe tải, thiết bị bốc dỡ luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

- Yêu cầu lái xe không chở quá trọng tải, thực hiện đúng các qui định nhằm giảm thiểu rơi vãi, phát tán bụi;

- Các phương tiện vận chuyển chất thải sẽ được phủ bạt, che kín để tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Biện pháp này sẽ giảm khoảng 90 – 95% lượng bụi phát tán vào môi trường so với các phương tiện vận chuyển không che chắn;

- Sử dụng các xe có nắp để vận chuyển;
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển, vị trí bãi chứa tạm;
- Vật liệu chuyên chở sẽ được làm ẩm để tăng cường hiệu quả giảm bụi;
- Các phương tiện chỉ được phép di chuyển trong phạm vi thi công theo quy định;

- Làm sạch đường khu vực gần các cửa ra vào khu vực thi công: Các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra bằng phương pháp cơ học;

- Lập hàng rào che chắn khu vực dự án để hạn chế tối đa phát tán bụi ra khu vực lân cận;

- Phun nước 02 lần/ngày nắng trong mùa hè, sáng từ 7 - 8 giờ, chiều từ 12 - 13 giờ. Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn thay thế vòi phun thông thường để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội.

- Không thi công và vận chuyển vật liệu từ 22h đêm đến 6h sáng. Bố trí các phương tiện vận chuyển không tập trung vận chuyển trong cùng một thời gian và hạn chế vận chuyển trong giờ cao điểm để giảm lượng bụi, khí thải cũng như ảnh hưởng đến hệ thống giao thông trong vùng;

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân;

- Lập biển báo công trường xây dựng tại cổng ra vào khu vực dự án. Lập các biển báo hướng dẫn chỉ đường trên khu vực dự án nhằm phòng tránh tai nạn giao thông;

- Cách ly khu vực công trường thi công với người dân xung quanh khu vực dự án;

- Bố trí thời gian thi công hợp lý để rút ngắn tiến độ thi công;

- Không để xe, máy móc hoạt động không tải quá 5 phút.

- Thiết đặt và duy trì hàng rào cứng cao khoảng 2,5m ở các vị trí xung quanh công trường.

4) Giảm thiểu tác động do CTR

Để giảm thiểu tác động do CTR tới môi trường trong quá trình phá dỡ, chủ đầu tư thực hiện nghiêm các quy định của pháp luật về thu gom, vận chuyển và xử lý CTR. CTR được đổ thải tại bãi đổ thải theo quy định.

5) Giảm thiểu tác động nguồn không liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tác động tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế thấp nhất bất lợi này các nhà thầu thi công công trình cần có kế hoạch thi công hợp lý, đối với các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan,

máy đào... sẽ không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau, các thiết bị máy móc phải được bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa kịp thời để tránh phát sinh thêm tiếng ồn.

- Lựa chọn máy móc, thiết bị sử dụng ít năng lượng, lượng điện sử dụng ít hơn nên cũng hạn chế được hao phí năng lượng phát sinh dưới dạng nhiệt dư;

- Đảm bảo nhiệt máy móc, thiết bị tốt hạn chế nhiệt phát sinh ra môi trường;

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

b) Giảm thiểu tác động giao thông khu vực

Để giảm thiểu tình trạng mất an toàn và tắc nghẽn giao thông ảnh hưởng đến sự lưu chuyển của người dân và việc chuyên chở, tập kết vật liệu xây dựng thì nhà thầu thi công kết hợp với đại diện chủ đầu tư thực hiện các công tác sau:

- Phối hợp với cảnh sát giao thông trong việc điều hòa các luồng giao thông trong suốt giờ cao điểm.

- Đặt biển báo ở gần nơi thi công để các phương tiện giao thông biết cần phải giảm tốc độ;

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại tránh các cung đường lượng tham gia giao thông cao. Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người qua lại cao;

c) Biện pháp quản lý phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

**) Sự cố tai nạn lao động*

Đây là sự cố có thể xảy ra, đặc biệt trong thời gian xây dựng các hạng mục công trình. Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu đúng theo Thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03/12/2010 của Bộ xây dựng Quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình, cụ thể như sau: Tập huấn an toàn và bảo hộ lao động

- Chỉ huy trưởng công trình và công nhân được tập huấn về an toàn lao động;

- Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân thi công;

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trước khi làm việc;

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc. An toàn khi vận hành máy móc thi công.

- Kiểm tra nguồn điện cung cấp cho máy móc thiết bị trước khi thi công;

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị nâng hạ đảm bảo đúng kỹ thuật trước khi hoạt động;

- Có biển báo cấm đi lại khi không có nhiệm vụ dưới tầm hoạt động của thiết bị nâng hạ;

- Chạy thử máy để xác định máy đang vận hành tốt;

- Yêu cầu công nhân vận hành có đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động.

**) Sự cố tai nạn giao thông*

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người qua lại cao;

- Có hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra, lối rẽ, trong công trường, tại những vị trí dễ xảy ra tai nạn, đề phòng tai nạn;

- Chở đúng tải trọng quy định;

- Bố trí xe có trọng tải phù hợp để tránh làm hư hỏng đường sá;

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công và hoạt động hiện tại

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

A. Đánh giá, dự báo các tác động của giai đoạn thi công xây dựng

Nguồn gây ô nhiễm: có thể liệt kê các nguồn gây ô nhiễm chính trong quá trình thi công xây dựng như sau:

Bảng 4.5. Nguồn gây ô nhiễm chính

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Xây dựng các công trình thuộc dự án.	- Xe tải vận chuyển VLXD, phế thải xây dựng... - Quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn, đốt nóng chảy. - Hoạt động của máy móc gây tiếng ồn.
2	Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật	- Xe tải vận chuyển VLXD, đất, cát, đá... - Quá trình thi công có đào đắp, lấp đất...
3	Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án.	Xe tải vận chuyển vật liệu XD, đất, cát, đá...
4	Hoạt động dự trữ, bảo quản nhiên nguyên vật liệu phục vụ công trình	Các thùng chứa xăng dầu.
5	Sinh hoạt của công nhân	Nước thải, chất thải rắn phát sinh từ sinh hoạt của công nhân trên công trường

4.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động có liên quan đến chất thải

(1). Tác động do nước thải

a) Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt.

Trong giai đoạn xây dựng, chủ đầu tư sẽ ưu tiên thuê công nhân lao động tại địa phương để hạn chế phát sinh chất thải từ trình sinh hoạt và ăn uống trên công trường. Ước tính trong thời gian cao điểm thi công, có khoảng 20 công nhân lao động trên công trường. Căn cứ vào tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 thì lượng cấp nước sinh hoạt cho công nhân là 45lít/người/ngày. Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 17/4/2020 thì lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp. Như

vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trình lớn nhất được tính như bảng sau:

Bảng 4.6. Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công phát sinh

Số công nhân	Tiêu chuẩn cấp nước (lít/người.ngày) (1)	Định mức phát thải (2)	Lưu lượng (m ³ /ngày)
20	45	100%	0,9

(1): theo TCXDVN 33:2006;

(2): Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 17/4/2020.

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, rửa tay chân của công nhân trên công trường. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau (xem bảng):

Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	70 - 145
3	Amoni (tính theo N)	3,6 - 7,2
4	Nitrat (tính theo N)	0,3 - 0,6
5	Photphat (tính theo P)	0,42 - 3,15
6	Dầu mỡ	10 - 30
7	Coliform (MPN/100ml)	106 - 109

(Nguồn: WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí - Tập 1- Geneva 1993)

Kết quả tính nồng độ các chất gây ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.8. Hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm		BOD ₅	TSS	NH ₄ ⁺	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	70	2,4	6	0,8
	Max	54	145	4,8	12	4
Số lượng công nhân		20	20	20	20	20
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	900	1400	48	120	16
	Max	1080	2900	96	240	80
Lượng nước thải (lit/ngày)		900	900	900	900	900
Nồng độ (mg/lit)	Min	1000	1556	53	133	56,25
	Max	1200	3222	107	267	89
QCVN 14:2008/BTNMT (k=1)		50	100	10	50	10

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. mức B: Nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét:

Hầu hết các thông số có trong nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường đều vượt quy chuẩn cho phép, cụ thể như: BOD₅ vượt 20 lần, TSS vượt 26 lần, amoni vượt 8,9 lần, tổng P vượt 7,4 lần.

Qua bảng tính toán nhận thấy, tải lượng chất và nồng độ các thông số trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý khá lớn. Vì vậy, trong quá trình thi công với lượng nước thải của công nhân xây dựng sẽ gây ra những tác động trực tiếp tới môi trường nước như: làm tăng độ đục của nước, gây ra hiện tượng phú dưỡng. Do đó, nguồn nước thải sinh hoạt phát sinh này nếu không được xử lý sẽ tác động trực tiếp đến chất lượng nguồn nước mặt của

b) Nước thải từ quá trình thi công xây dựng.

Nước thải thi công chủ yếu bao gồm: nước vệ sinh dụng cụ từ quá trình trộn vữa (máy trộn bê tông, cuốc, xẻng...), nước rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường có thể gây ô nhiễm môi trường khu vực.

+ Nước thải từ hoạt động vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công.

Do hoạt động rửa máy móc, thiết bị thi công, và nguyên vật liệu xây dựng. Sau mỗi ngày làm việc, các dụng cụ máy móc xây dựng như: cuốc, xẻng, máy đầm, máy trộn vữa, xô, thùng... cần được vệ sinh sạch sẽ để tránh đông cứng và dính vữa lại. Do vậy trong nước thải thi công sẽ có chứa vôi vữa, xi măng, cát,... cuốn theo và thải vào nguồn nước mặt. Theo kinh nghiệm của chủ dự án đã thực hiện một số dự án với quy mô tương tự, ước tính lượng nước thải thi công mỗi ngày phát sinh khoảng 2 m³/ngày.

+ Nước thải từ hoạt động rửa xe

Trong thời gian thi công xây dựng, các xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi đi ra khu dự án đều được phun rửa lốp xe. Hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chỉ bao gồm: bùn đất, cát, cặn bẩn và lẫn ít dầu mỡ.

Theo khối lượng nguyên VLXD cần thiết trong giai đoạn thi công và phương án thi công của Nhà thầu lớn nhất khoảng 10 lượt vận chuyển/ngày. Trong quá trình rửa xe sẽ sử dụng một lượng nước tương đương 300 lít/xe (Theo TCVN 4513:1988). Tổng lượng nước thải phát sinh (nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp): 0,3 m³/xe × 10 lượt = 3 m³/ngày

Thành phần nước thải xây dựng theo nghiên cứu của trung tâm kỹ thuật môi trường Đô thị và KCN – Đại học xây dựng Hà Nội như bảng sau:

Bảng 4.9. Nồng độ nước thải xây dựng tham khảo

STT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Nồng độ		
			COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị thi công xây dựng	2	20-30	-	80-120

2	Nước thải rửa xe	3	50-80	1-2	150-200
QCVN 40:2011/BTNMT, cột B			150	10	100

Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN – Đại học xây dựng Hà Nội.

Như vậy, thành phần nước thải rửa xe chủ yếu là cặn lơ lửng (TSS) cao. Ngoài ra, nước thải còn chứa dầu mỡ khoáng. Lượng nước từ quá trình rửa xe sẽ được bố trí thu gom về bể lắng cặn có bố trí vãi tách dầu để loại bỏ dầu mỡ, nước trong được tận dụng để rửa xe trở lại và phun nước dập bụi công trường mà không thải bỏ ra ngoài môi trường.

c) Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công. Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ, các tạp chất khác...lan ra khu vực xung quanh làm ô nhiễm tới nguồn nước trong khu vực. Mức độ ô nhiễm chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau đó) do trong nước mưa đợt đầu chứa nhiều hàm lượng các chất ô nhiễm, chúng chưa được pha loãng so với nước mưa đợt sau.

Áp dụng công thức (4.1) và căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số $\Psi = 0,8$

+ F - là diện tích dự án ($F = 12.600 \text{ m}^2$).

+ h - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h ($h = 100 \text{ mm/h}$).

Lượng nước mưa chảy trên bề mặt dự án sẽ là: $Q = 0,28 \text{ (m}^3/\text{s)}$

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l. Trong thực tế của giai đoạn xây dựng, nồng độ TSS trong nước mưa chảy tràn sẽ cao hơn so với số liệu của WHO từ 3 - 5 lần.

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, tuy nhiên nước mưa có thể cuốn theo các loại rác và chất thải rắn ra mương thoát nước. Các chất có thể bị nước mưa rửa trôi tại mặt bằng dự án chủ yếu là đất, cát, bụi và một lượng dầu mỡ thải bị rơi vãi ra đất gây ô nhiễm đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm tới nguồn nước tại mương tiêu.

(2) Tác động do bụi, khí thải

Đặc trưng gây ô nhiễm môi trường không khí là: bụi, SO_2 , NO_2 , CO, VOC... Trong hoạt động thi công xây dựng sẽ phát thải từ 02 nguồn, nguồn đường (từ hoạt động giao thông vận chuyển) và nguồn mặt (từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thi công xây dựng), cụ thể như sau:

a) Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải vận chuyển vật liệu

Hoạt động giao thông vận chuyển trong quá trình thi công hạ tầng dự án là vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là **15442,97** tấn. Thời gian thực hiện là toàn bộ thời gian thi công dự án đến khi hoàn thành dự án là khoảng 36 tháng từ 1/2024 đến hết tháng 12/2026.

Nguyên vật liệu xây dựng phục vụ cho dự án chủ yếu được cung cấp từ các đơn vị trên địa bàn thành phố Hà Nội và các huyện lân cận với khoảng cách cự ly vận chuyển trung bình khoảng 20km/lượt cả đi lẫn về.

Công ty sử dụng xe tải 12 tấn thì số chuyến xe cần vận chuyển như sau: **15442,97/12/1080=1** chuyến/ngày.

Hoạt động vận chuyển này gây ra chủ yếu là bụi, khí thải và đất đá rơi vãi trên đường vận chuyển, sẽ tác động đến môi trường xung quanh

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm đối với hoạt động của xe tải như bảng 4.1.

Dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO, tải lượng các chất ô nhiễm (E) do I phương tiện vận chuyển thải ra được tính toán như sau (áp dụng hệ số ô nhiễm đối với xe có tải trọng 3,5 - 16 tấn– chạy trong thành phố).

$$E = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{cung đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe/ngày}$$

Từ các thông số trên, tính toán được tải lượng ô nhiễm bụi và các khí thải như trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của xe tải

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Số lượt vận chuyển	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng chất ô nhiễm	
					(g/ngày)	mg/m.s
1	Bụi	0,9	1 lượt/ngày	50	45	1,5625
2	SO ₂	0,0215		50	1,075	0,0373264
3	NO ₂	1,18		50	59	2,0486111
4	CO	6,0		50	300	10,416667

Hoạt động vận chuyển của xe tải phát sinh chất ô nhiễm khí ở dạng nguồn đường. Từ tải lượng của các chất khí ô nhiễm đã tính toán ở bảng trên, áp dụng công thức mô hình cải biên của Sutton để tính toán nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm tại một vị trí bất kỳ trên đoạn đường di chuyển của phương tiện. Công thức của Sutton như sau:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u} \quad (4.2)$$

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

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải ($\text{mg}/\text{m}.\text{s}$).

z - Độ cao của điểm tính toán, $z = 1,5 \text{ m}$ (tầm hít thở của con người).

h - Độ cao của nguồn đường so với mặt đất xung quanh (m), chiều cao ống xả $h = 0,5 \text{ m}$;

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); $u = 1,5 \text{ m}/\text{s}$ (QCVN 02:2009/BXD)

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm (z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \times 0,73(\text{m})$$

Trong đó:

x: Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m.

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình. Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.11. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động phương tiện giao thông thải ra theo khoảng cách x(m) trong quá trình vận chuyển vật liệu

TT	X (m) C(x,z) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	X (m)						QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h)
		10	20	30	40	50	100	
1	TSP	5,88	3,21	2,32	1,87	1,58	0,95	300
2	SO ₂	0,14	0,08	0,06	0,04	0,04	0,02	350
3	NO ₂	7,71	4,21	3,04	2,45	2,07	1,25	200
4	CO	39,23	21,43	15,45	12,47	10,53	6,35	30.000

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình xung quanh 2 bên tuyến đường vận chuyển đặc biệt là khu dân cư phường Nhân Chính, thành phố Hà Nội sẽ chịu tác động lớn nhất.

c) Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng

Việc tính toán tải lượng bụi phát sinh bởi hoạt động bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu phụ thuộc vào khối lượng vật liệu rời trong xây dựng. Theo thống kê khối lượng nguyên vật liệu thi công là: **15442,97** tấn

Theo Tổ chức y tế Thế giới WHO tải lượng ô nhiễm bụi như sau:

Tải lượng bụi lan tỏa khi bốc xếp vật liệu rời là: 0,17 kg/tấn;

Từ đây, ta tính được tải lượng bụi phát sinh từ các hoạt động bốc xếp nguyên vật liệu đất cát, xi măng... nhau: **15442,97 x 0,17 = 2625,304** kg

Với tổng tải lượng bụi như trên, thời gian vận chuyển, bốc dỡ vật liệu xây dựng trong khoảng 36 tháng thi công tương đương 1080 ngày, vậy trung bình 1 ngày lượng bụi phát sinh là khoảng **2,43 kg** đối với công tác bốc xếp, tập kết;

Nồng độ: Áp dụng công thức (4.2) thì hệ số khuếch tán của bụi được tính toán ở bảng dưới:

Bảng 4.12. Hệ số khuếch tán bụi trong không khí theo phương Z

X	5	10	15	20	30	50	80	100
δZ	1,72	2,85	3,83	4,72	6,35	9,22	12,98	15,28

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu rời trong thi công Dự án theo mô hình Sutton được thể hiện tại bảng:

Bảng 4.13. Nồng độ bụi phát tán khi bốc xếp tại công trường

Phát tán theo hướng gió chủ đạo	Nồng độ bụi theo khoảng cách (mg/m ³)							
	5m	10m	15m	20m	30m	50m	80m	100m
Đông Nam	0,0300	0,0181	0,0135	0,0109	0,0081	0,0056	0,0040	0,0034
Đông Bắc	0,0237	0,0143	0,0106	0,0086	0,0064	0,0044	0,0031	0,0027
QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình trong 1 giờ)	0,300 (mg/m³)							

Kết quả tính toán cho thấy:

Theo kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán khi bốc xếp tại công trường đạt QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình trong 1 giờ), các khoảng cách xa hơn nồng độ bụi phát tán dần đạt GHCP. Điều đó cho thấy, hoạt động tập kết bốc xếp, tập kết vật liệu rời tại công trường không gây ô nhiễm bụi tại công trường.

d) Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

Trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Dự án phải sử dụng các máy móc, thiết bị thi công. Hầu hết các phương tiện thi công sử dụng nhiên liệu xăng, dầu diesel trong quá trình làm việc phát thải khí thải gồm các chất ô nhiễm như bụi, khí CO, SO₂, NO_x.

Lượng khí thải sinh ra phụ thuộc vào số lượng, chất lượng phương tiện và phương thức thi công. Các máy móc, thiết bị sử dụng được thể hiện tại chương 1.

Bảng 4.14. Định mức tiêu thụ dầu và lưu lượng khí thải của một số thiết bị máy móc thi công

TT	Thiết bị	Lượng dầu tiêu thụ (lit/ca)	Lưu lượng khí thải (Nm ³ /h)
1	Xe tự đổ	72,90	680,05
2	Cần trục bánh lốp	35,6	500
3	Máy ủi	38,25	358,71
4	Máy xúc	42,3	533
5	Máy trộn bê tông	24,20	224,19

6	Máy bơm bê tông	20,7	200.9
7	Máy đầm	12,60	119,57
8	Xe lu cỡ nhỏ	11,80	112,10

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. Part 1. WHO 1993)

Ghi chú: Thời gian làm việc 1 ca máy là 8 giờ.

Theo WHO, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công được tính theo công thức:

Tải lượng ô nhiễm = Hệ số ô nhiễm x lượng dầu tiêu thụ

Kết quả ước tính tải lượng ô nhiễm từ khí thải của các thiết bị thi công như sau:

Hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các máy móc thiết thi công xây dựng Dự án được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 4.15. Hệ số phát thải chất ô nhiễm của các máy móc, thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Hệ số phát thải (kg/lít)				
		SO ₂	CO	NO _x	Bụi	VOC
1	Xe tự đổ	0,935S	0,0099	0,0408	0,00288	0,00485
2	Cần trục bánh lốp	0,955S	0,0099	0,0404	0,00233	0,00458
3	Máy ủi	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
4	Máy xúc	0,943S	0,0178	0,0321	0,00322	0,00505
5	Máy trộn bê tông	0,933S	0,0184	0,0433	0,00223	0,00159
6	Xe bơm bê tông	0,925S	0,0177	0,0422	0,00211	0,00123
7	Máy đầm	0,933S	0,0184	0,0441	0,00361	0,00404
8	Xe lu cỡ nhỏ	0,933 S	0,0065	0,0517	0,00266	0,00153

(Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường Australia, 2003)

Ghi chú: Trong đó: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) = 0,05%.

Nhận xét:

Các kết quả tính toán cho thấy: Nhìn chung nồng độ các chất ô nhiễm của máy móc thi công trên công trường trong quá trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật là khá lớn. Khí thải phát sinh từ các phương tiện máy móc thi công tác động trực tiếp và gián tiếp đến 20 CBCNV thi công tại Dự án. Khí thải có thể gây ra các bệnh hô hấp, các bệnh liên quan đến mắt ở mức độ nặng hoặc nhẹ tùy thuộc vào việc trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, vị trí làm việc của từng công nhân và thời gian tiếp xúc với các máy móc, thiết bị thi công của từng công nhân.

Khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công phát tán vào không khí xung quanh ảnh hưởng đến chất lượng không khí của các công trình xung quanh khu vực Dự án.

Trong quá trình thực hiện, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động từ các nguồn thải này đến môi trường.

(3) Tác động do chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt ăn uống của công nhân trên công trường, thành phần chủ yếu gồm: Vỏ trái cây, thức ăn thừa, túi nilon, bao bì đựng thực phẩm...

- Số lượng công nhân tham gia thi công xây dựng Dự án trung bình khoảng 20 người. Với khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình khoảng 1kg/người/ngày (Căn cứ QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng), như vậy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này sẽ là:

$$20 \text{ (người)} \times 1 \text{ (kg/người/ngày)} = 20 \text{ (kg/ngày)}$$

Đây là lượng chất thải tương đối lớn, nếu không được thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trong công trường và khu vực xung quanh. Khi rác thải vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí. Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống rãnh thoát nước trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, đất, nước mặt, nước ngầm khu vực đổ thải.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

b) Tác động do chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu từ quá trình đào đắp san nền và thi công các hạng mục công trình của Dự án. Thành phần chủ yếu của loại chất thải này gồm: đất, cát, bê tông, sắt, thép vụn; vỏ bao xi măng, đất đá, cát sỏi rơi vãi...Ước tính lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn này như sau:

+ Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn thông thường trong xây dựng: là các chất thải của vật liệu thừa, đất đá do xây dựng, nguyên vật liệu rơi vãi, phế thải, vỏ bao bì, thùng gỗ. Tuy nhiên loại chất thải này có thể tận dụng, thu gom trong quá trình xây dựng tùy theo từng chủng loại.

Căn cứ Định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng – Ban hành kèm theo quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng về việc công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng thì hao hụt nguyên vật liệu trong thi công xây dựng áp dụng vào dự án thì định mức hao hụt dao động từ 0-5%. Lấy định mức hao hụt trung bình là 2,5% thì lượng phế thải xây dựng phát sinh là:

Lượng nguyên vật liệu thi công là 15442,97 tấn, như vậy lượng chất thải phát sinh là $15442,97 \times 2,5\% = 386,07$ tấn.

Thời gian thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật là 36 tháng thì tính trung bình mỗi ngày phát thải $357,5 \text{ kg/ngày} = 9,9 \text{ kg/ tháng}$ chất thải xây dựng.

Thành phần chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng:

Tham khảo tài liệu “Quantification of Construction waste amount“ (tạm dịch: Định lượng chất thải xây dựng” của Giáo sư Said Jalali, trường Đại học Universidade do Minho, Bồ Đào Nha thì khối lượng các loại chất thải phát sinh trên công trường xây dựng có tỷ lệ như sau:

Bảng 4.16. Tỷ lệ một số loại chất thải phát sinh tại công trường xây dựng

TT	Chất thải	Tỷ lệ (%)
1	Gỗ	0,44
2	Kim loại	0,19
3	Bê tông	56,53
4	Chất thải xây dựng hỗn hợp	38,12
5	Chất thải nguy hại	0,05
6	Bao bì giấy	2,29
7	Bao bì nhựa	1,82
8	Chất thải khác	0,56

- *Đánh giá tác động:*

Chất thải rắn xây dựng tại công trình nếu không được thu gom, quản lý, đổ thải đúng quy định thì khi gặp trời mưa sẽ bị cuốn theo nước mưa gây cản trở dòng chảy, gây bắn đục, ô nhiễm nguồn nước mương thủy lợi; hình thành các vũng, bãi nước tù đọng ô nhiễm là môi trường trung gian cho ruồi, muỗi, côn trùng phát triển, gây ra các bệnh truyền nhiễm.

Ngoài ra, chất thải rắn xây dựng thông thường phát sinh với khối lượng lớn nhưng ít độc hại. Tuy nhiên, nếu quản lý không tốt sẽ là nguồn phát tán bụi vào môi trường rất lớn đặc biệt vào những ngày khô hanh, có gió.

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án
- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án và xung quanh.

c) Tác động do chất thải nguy hại

- *Nguồn phát sinh:*

Trong giai đoạn thi công, chất thải nguy hại phát sinh bao gồm: bóng đèn neon hỏng, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu từ quá trình sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án. Quá trình bảo dưỡng xe định kỳ được thực hiện tại các gara sửa chữa chuyên dụng và không thực hiện trên công trường nên khối lượng chất thải nguy hại tính toán theo bảng dưới đây không bao gồm khối lượng dầu thải từ quá trình bảo dưỡng định kỳ.

- *Thành phần và lượng phát sinh:*

Hiện nay, chưa có số liệu thống kê về lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động xây dựng và trong các tài liệu về quản lý môi trường trong hoạt động xây dựng cũng thường ít đề cập đến loại chất thải này. Qua tham khảo đơn vị thi công cho các dự án tương tự thì lượng chất thải nguy hại ước tính khoảng **1kg/ngày = 30 kg/tháng**.

Thành phần của CTNH được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.17. Thành phần một số loại CTNH phát sinh trong dự án

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/ngày)	Trạng thái	Ghi chú
1	Giẻ lau dính dầu	0,5	Rắn	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	0,5	Rắn	Bóng đèn cháy, hỏng

- *Tác động của chất thải nguy hại:*

Mặc dù khối lượng ít nhưng nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực. Ngoài ra còn làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng. Do đó, đơn vị thi công cần có biện pháp thu gom, quản lý chất thải theo đúng quy định.

- *Đối tượng chịu tác động:* Môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án.

- *Phạm vi tác động:* Khu vực thực hiện dự án và xung quanh.

4.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do nguồn không liên quan đến chất thải

(1). Đánh giá tác động bởi tiếng ồn

a) Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn xây dựng dự án, tiếng ồn có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- Hoạt động của máy móc thi công như: máy đầm, máy trộn vữa, máy trộn bê tông,...

- Hoạt động của xe tải trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng.

Trong giai đoạn xây dựng dự án, hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng được dự báo sẽ làm ra tăng độ ồn tại các khu vực xung quanh dự án.

Theo thống kê của cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ, tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị xây dựng được thống kê như bảng sau:

Bảng 4.18. Tiếng ồn do các phương tiện thi công gây ra

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở khoảng cách 2m (dBA)
1	Xe tự đổ	83 - 94
2	Máy xúc	81 - 83
3	Đầm bàn	70 - 74
4	Đầm dùi	81 - 84
5	Máy trộn vữa	56 - 62
6	Máy bơm vữa	81 - 84
7	Máy trộn bê tông	74 - 88
8	Máy bơm bê tông	81 - 84
9	Ô tô phun nước rửa đường	56 - 70
10	Máy ủi	82 - 89
11	Xe lu	58 - 66
12	Xe nâng	56 - 63
13	Máy rải cấp phối đá dăm	78 - 82
14	Máy phun nhựa đường	71 - 82

15	Máy rải bê tông nhựa	72 - 83
16	Máy phát điện	72 - 87

(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID)

Mức ồn tổng cộng được tính theo công thức sau:

$$L\Sigma = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Trong đó:

$L\Sigma$ - Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i , dBA

n : tổng số nguồn ồn

(Nguồn: theo tài liệu Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, trang 351)

Bảng 4.19. Kết quả tính toán mức ồn tổng cộng như sau

Thiết bị thi công	QCVN 24:2016/BTNMT (quy chuẩn KTQG về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng tại nơi làm việc (8h) (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT (quy chuẩn KTQG về tiếng ồn từ 6h đến 21h đối với khu vực thông thường (dBA)
Mức ồn	85	70
Mức ồn trung bình tổng cộng: 88,7		

b) Đánh giá tác động

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện GTVT vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị thi công trên công trường vượt quy chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

Trong trường hợp tất cả các thiết bị thi công đều cùng hoạt động thì mức ồn tổng cộng trung bình đạt 85dB sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường;

Tuy nhiên do hoạt động của máy móc thiết bị không liên tục, các máy không phải lúc nào cũng đặt cùng nhau và cùng hoạt động nên mức độ phát sinh tiếng ồn sẽ được giảm thiểu đi đáng kể.

(2). Đánh giá tác động độ rung

a. Nguồn tác động

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng của dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường... mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố và trong đó các yếu tố ảnh hưởng quan trọng nhất là tính chất của đất và tốc độ của xe, máy khi chuyển động. Mức rung của các phương tiện thi công được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4.20. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

TT	Loại thiết bị	Mức rung cách máy 25 feet (7,62 m)	QCVN 27:2010/BTNMT
1	Đầm bánh hơi tự hành, trọng lượng:	94	75

	16 Tấn		
2	Máy đào một gầu, bánh xích: dung tích gầu 0,8m ³	74	
3	Ô tô tưới nước: dung tích 5,0 m ³	86	
4	Ô tô tự đổ: trọng tải 12T	86	
5	Máy ủi, công suất 108,0 CV	74	
6	Máy san tự hành công suất 108,0 CV	87	

Nguồn: D.J. Martin. 1980, JF. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995

Ghi chú:

QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn KTQG về độ rung tại khu vực thông thường từ 6h đến 21h (dB)

Rung là sự chuyển dịch tăng và giảm từ một giá trị trung tâm và có thể mô phỏng bằng dạng sóng trong chuyển động điều hòa. Biên độ rung là sự chuyển dịch (m), vận tốc (m/s) hay gia tốc (m/s²). Gia tốc rung L(dB) được tính như sau:

$$L = 20 \log(a/a_0), \text{ dB}$$

Trong đó:

a – RMS của biên độ gia tốc (m/s²).

a₀ – RMS tiêu chuẩn (a₀=0,00001 m/s²).

Mức rung của các phương tiện thi công ở khoảng cách 30m và 60m tới môi trường xung quanh được xác định trong bảng sau:

Bảng 4.21. Mức rung theo khoảng cách của các phương tiện thi công

TT	Loại thiết bị	Mức rung cách máy 25 feet (7,62 m)	Mức rung cách máy 30 m	Mức rung cách máy 60 m
1	Đầm bánh hơi tự hành, trọng lượng: 9 Tấn	94	82	76
2	Máy đào một gầu, bánh xích, dung tích gầu 0,8m ³	74	62	56
3	Ô tô tưới nước, dung tích 5,0 m ³	86	74	68
4	Ô tô tự đổ, trọng tải 14,0 T	86	74	68
5	Máy ủi, công suất 108,0 CV	74	62	56
6	Máy san tự hành, công suất 108,0 CV	87	65	59
QCVN 27:2010/BTNMT		75		

Ghi chú:

QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn KTQG về độ rung tại khu vực thông thường từ 6h đến 21h (dB)

b. Đánh giá tác động

Từ kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện thi công phần lớn không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công trong bán kính 7,62 m, còn ở khoảng cách 60 m, trừ các máy đầm rung, các thiết bị, máy móc thi công khác đều

nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung khu vực thông thường từ 6 - 21 h đối với hoạt động xây dựng).

4.2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

1) Sự cố tai nạn lao động:

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu:

Ô nhiễm môi trường xảy ra trong quá trình thi công làm ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân. Một vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động và tác động trong thời gian dài có thể dẫn tới bệnh nghề nghiệp: điếc, bụi phổi,...

Công việc thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

Các tai nạn lao động có thể xảy ra trên công trường xây dựng thường là trượt ngã từ trên cao, bị thương do các vật nặng hoặc sắc nhọn từ trên cao rơi xuống, điện giật, tường đổ lên người v.v... mà nguyên nhân thường là do công nhân không tuân thủ các kĩ luật và nội dung lao động, chưa thành thạo nghề, ít kinh nghiệm hoặc do phương tiện, công cụ lao động và trang bị lao động chưa đầy đủ không đảm bảo an toàn.

Tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống cáp điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang đường, bão, gió gây đứt dây điện.

Khi công trường thi công trong những ngày mưa: Tai nạn lao động do đất trơn dẫn đến sự trượt té, các sự cố về điện, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các loại máy móc thiết bị thi công...

Khi thời tiết trong những ngày nắng nóng (nhiệt độ trên 38°C) có thể làm cho người lao động nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, gây nhức đầu chóng mặt, dễ dẫn tới các rủi ro trong thao tác gây ra tai nạn

Chủ đầu tư sẽ quan tâm áp dụng các biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho công nhân trên công trường.

Ngoài ra, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công bảo đảm kỹ thuật và kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học và ban hành nội quy an toàn lao động nhằm phòng ngừa những sự cố đáng tiếc xảy ra.

2) Sự cố cháy nổ:

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, dầu DO) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, không chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

3) Sự cố tai nạn giao thông

Ngoài ra còn phải đề phòng các tai nạn giao thông đường bộ gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên khu vực.

Sự cố tai nạn giao thông đường bộ có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân, có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển

B. Đánh giá tác động của giai đoạn hiện tại

1) Tác động do bụi, khí thải

Nguồn phát sinh khí thải do hoạt động của dự án chủ yếu từ quá trình đi lại của các phương tiện giao thông, và hoạt động nấu ăn của dự án.

a) Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông

Quá trình đi lại của các phương tiện giao thông, ra vào khu vực trung tâm phát sinh bụi, khí thải. Quá trình này chủ yếu diễn ra vào buổi sáng, buổi trưa và buổi chiều giờ đi làm của cán bộ chiến sĩ trong khu vực Dự án. Trong quá trình hoạt động, các phương tiện tham gia giao thông này, chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel và xăng, do vậy, sẽ làm phát sinh một lượng khí thải từ các loại động cơ đốt trong như: NO_x , SO_2 , CO, VOC_s ...

Phương tiện đi lại của cán bộ chủ yếu là ô tô (4-9 chỗ), xe máy và xe đạp.. Số lượng phương tiện giao thông cụ thể như sau: khoảng 50 lượt xe ô tô ra vào/ngày và lượt 130 xe gắn máy ra vào/ngày.

Tải lượng các chất ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động sản xuất của Dự án được tính toán như sau:

Bảng 4.22. Hệ số phát thải của các phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Hệ số ô nhiễm (g/km)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC _s
1	Mô tô, xe máy	0,12	0,6.S	0,08	22	15
	Xe con	0,07	2,05.S	1,13	6,46	0,6

[Nguồn: WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993]

Ghi chú: S - là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (S = 0,05%) - Theo QCVN 1:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xăng, nhiên liệu diezen và nhiên liệu sinh học.

Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông ra vào dự án được tính theo công thức sau:

Tải lượng ô nhiễm = Hệ số phát thải x Quãng đường/lượt x số lượt xe/ngày

Bảng 4.23. Tải lượng khí thải phát sinh do các phương tiện giao thông của trung tâm giai đoạn hiện tại

Loại xe	Quãng đường chịu tác động lớn nhất (km)	Số lượt xe/ngày	Tải lượng (g/km.ngày)				
			Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Xe máy	1,5	130	2,88	0,01	3,60	990,00	675,00
Xe con	1,5	50	0,42	0,01	6,78	38,76	3,60
Tổng			6,0	0,0259	14,70	1.037,46	681
Quy đổi			Tải lượng (mg/m.s)				
			0,00007	0,0000003	0,0002	0,0120	0,007882

(Tính toán mỗi ngày lượng xe sẽ tập trung ra vào khu vực thực hiện dự án lớn nhất khoảng 2 giờ, 01 giờ đến giờ làm việc và 01 giờ ra về).

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra, sử dụng mô hình toán Sutton đối với nguồn đường. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x, z) được xác định bằng công thức sau:

$$C = \frac{0,8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí đo tại vị trí x so với nguồn đường (mg/m³).

E: Tải lượng chất ô nhiễm của nguồn thải (mg/m.s).

x: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 5m).

z: Độ cao của điểm tính toán (m), (lấy z=1,5m)

h: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy h=0,5 m)

u: Tốc độ gió trung bình (m/s) u = 1,9 m/s

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m); σ_z là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; σ_z được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0,53 * x^{0,73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 5m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra.

Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.24. Dự báo nồng độ bụi, khí thải của các phương tiện giao thông của trung tâm giai đoạn hiện tại

Khoảng cách x(m)	Nồng độ chất ô nhiễm $C_{(x,z)}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
10	0,0241	0,0001038	0,0590	4,1631
20	0,0131	0,0000565	0,0321	2,2667
30	0,0095	0,0000410	0,0233	1,6436
40	0,0076	0,0000329	0,0187	1,3180
50	0,0064	0,0000278	0,0158	1,1135
QCVN 05:2013/BTNMT	300	350	200	30.000

Từ kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy: Nồng độ bụi, CO, SO₂, NO₂ ở tất cả các khoảng cách đều nằm trong giới hạn của QCVN 05:2013/BTNMT. Hoạt động đi lại cán bộ chiến sĩ không gây tác động đáng kể nào tới chất lượng môi trường không khí xung quanh.

b) Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

Hoạt động nấu ăn của Dự án phục vụ cho cán bộ chiến sĩ của Dự án sẽ phát sinh ra khí thải. Số suất ăn tối đa 1 ngày của Dự án là 200 suất/ngày

Tính trung bình định mức gas sử dụng phục vụ các món ăn của nhà bếp là 0,05 kg/suất ăn/ngày, thì lượng gas sử dụng hàng ngày là 200x 0,05 = 2,41 kg/ngày. Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khí sử dụng các loại nhiên liệu như sau:

Bảng 4.25. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Hệ số thải				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Gas	Kg/tấn	0,05	19,5.S	9	0,3	0,055

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

Bảng 4.26. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

TT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,05	0,001	0,0083
2	SO ₂	19,5.S	0,00002	0,1632
3	NO _x	9	0,159	1,5062
4	CO	0,3	0,022	0,5021
5	VOC	0,055	0,0001	0,0092

Tính mức độ tác động lớn nhất tại khu vực nhà ăn vào thời điểm nấu ăn ăn trưa dự án tiến hành nấu ăn tập trung trong 4h.

Khu vực chịu tác động ô nhiễm là khu vực bếp nấu ăn của dự án với chiều dài và chiều rộng lần lượt là: L = 16,7m, W = 10,0m. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo mô hình toán Sutton và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 3,9m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 4.27. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu ăn của Dự án giai đoạn hiện tại

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	Mbụi .s (mg/s)	0,0191	0,1148	0,3731	3,4438	0,0210
3	L (m)	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7
4	W (m)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
5	Es (mg/m ² .s)	0,00011	0,00069	0,0022	0,0206	0,00013
6	H (m)	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
7	t (h)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,0	1,0	0,4
9	Ctt (mg/m ³)	0,0015	0,009	0,030	0,275	0,0009
10	Co (mg/m ³)	0,0809	4,0	0,0503	0,0424	-
11	C (mg/m ³)	0,0824	4,0092	0,0801	0,3173	0,0009
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)		8	-	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)		-	20	5	5	-

Nhận xét:

So sánh với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT trong điều kiện thời tiết $u=1,0\text{m/s}$ thì nồng độ thông số ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đun nấu tại nhà bếp nằm trong giới hạn cho phép, do nhà ăn sử dụng điện, gas đun nấu, không sử dụng củi than do đó nồng độ các chất ô nhiễm đa phần nằm trong giới hạn cho phép.

Dự án sử dụng nhiên liệu nấu ăn là gas và sử dụng hệ thống chụp hút tại khu vực bếp nấu do vậy lượng khí thải phát sinh và phát tán vào môi trường đã được xử lý các chất độc hại và mùi. Hoạt động nấu ăn hiện tại của Dự án không gây tác động đáng kể nào tới chất lượng môi trường không khí xung quanh.

2) Tác động do nước thải

a) Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt.

Hoạt động hiện tại của Dự án, lượng nước thải phát sinh chủ yếu là do hoạt động vệ sinh và nấu ăn. Lượng nước sử dụng trung bình là $27,2\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

Lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động hiện tại nếu không được xử lý sẽ vượt giá trị cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (cột B). Nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, làm giảm hàm lượng oxy có trong nước, giảm khả năng tự làm sạch của nước. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và các vi sinh vật, đây hoàn toàn có thể là một nguồn gây tác động tiêu cực đến môi trường.

b) Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình hoạt động. Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ, các tạp chất khác,... lan ra khu vực xung quanh làm ô nhiễm tới nguồn nước trong khu vực. Mức độ ô nhiễm chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau đó) do trong nước mưa đợt đầu chứa nhiều hàm lượng các chất ô nhiễm, chúng chưa được pha loãng so với nước mưa đợt sau.

Theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường thì lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ khu vực dự án được tính toán như sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \Psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)}.$$

Trong đó:

+ $2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị;

+ \square - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc.

Bảng 4.28. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (Ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

[Nguồn: TCXDVN 51:2006]

Theo số liệu thống kê của chủ đầu tư, tổng diện tích đất dự án đang hoạt động là 12.600 m², trong đó chủ yếu là mái nhà và đường bê tông. Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số $\Psi = 0,8$

+ F - là diện tích dự án (F = 12.600 m²).

+ h - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 176 mm/h).

Lượng nước mưa chảy trên bề mặt dự án sẽ là: Q = 0,333 (m³/s)

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l. Trong thực tế của giai đoạn xây dựng, nồng độ TSS trong nước mưa chảy tràn sẽ cao hơn so với số liệu của WHO từ 3 - 5 lần.

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, tuy nhiên nước mưa có thể cuốn theo các loại rác và chất thải rắn ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Các chất có thể bị nước mưa rửa trôi tại mặt bằng dự án chủ yếu là đất, cát, bụi và một lượng dầu mỡ thải bị rơi vãi ra đất gây ô nhiễm đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm tới nguồn nước tại hệ thống thoát nước chung của khu vực.

3) Tác động do chất thải rắn

a) Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt ăn uống của cán bộ công nhân viên của Dự án với thành phần chủ yếu gồm: Vỏ trái cây, thức ăn thừa, túi nilon, bao bì đựng thực phẩm...

Với số lượng cán bộ công nhân viên của Dự án là 176 người, hệ số thải rác là 1,0 kg/người.ngày (Theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2021, Thông tư ban hành QCVN 01:2021 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng), như vậy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này sẽ là:

$$176 (\text{người}) \times 1 (\text{kg/người/ngày}) = 176 (\text{kg/ngày}) \sim 5280 (\text{kg/tháng}) \sim 64.240 (\text{kg/năm})$$

Đánh giá tác động

Đây là lượng chất thải tương đối lớn, nếu không được thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trong công trường và khu vực xung quanh. Khi rác thải vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi

trường không khí. Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống rãnh thoát nước trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

b) Tác động do chất thải rắn thông thường

Hoạt động của Dự án phát sinh chất thải rắn thông thường thành phần chủ yếu là giấy, chai lọ, túi ni lông,...

Theo số lượng thông kê thực tế của dự án lượng chất thải phát sinh ước tính khoảng 0.5 tấn/năm tương đương khoảng 5 kg/ngày.

- *Đánh giá tác động:*

Lượng chất thải loại này tuy phát sinh ít, nhưng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý sẽ gây mất cảnh quan, gây ảnh hưởng đến hoạt động của dự án. Ngoài ra, khi xảy ra mưa lớn, các chất thải này nếu không được thu gom, lưu giữ xử lý tốt, để phát tán ra ngoài trời có thể bị mưa cuốn theo gây ô nhiễm các nguồn nước xung quanh dự án.

c) Tác động do chất thải nguy hại

Đặc trưng hoạt động Dự án không phát sinh chất thải nguy hại, do vậy lượng chất thải nguy hại phát sinh là rất ít không đáng kể. Thành phần chất thải nguy hại chủ yếu là giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang. Khối lượng chất thải khoảng 0,03 kg/ngày.

Bảng 4.29. Thành phần một số loại CTNH phát sinh trong dự án

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/ngày)	Trạng thái	Ghi chú
1	Giẻ lau dính dầu	0,01	Rắn	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị
2	Hộp mực in thải	0,01	Rắn	Từ quá trình hoạt động
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	0,01	Rắn	Bóng đèn cháy, hỏng

- Tác động của chất thải nguy hại:

Mặc dù khối lượng ít nhưng nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực. Ngoài ra còn làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng.

4) Đánh giá tác động bởi tiếng ồn

Trong quá trình hoạt động tiếng ồn phát sinh từ hoạt động đi lại của phương tiện giao thông của cán bộ chiến sĩ đến làm việc tại dự án.

Tác động của tiếng ồn nếu cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động, gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm hiệu suất làm việc. Mặt khác, đặc trưng tiếng ồn loại này là không thường xuyên, chỉ diễn ra ở thời điểm nhất định. Do đó, tác động của tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này là không đáng kể.

Tuy nhiên, đặc trưng của nguồn tiếng ồn này là gián đoạn và không liên tục.

Thời gian phát sinh ngắn tập trung vào 2 cung giờ là 1 tiếng giờ đến trước khi vào làm việc và 1 tiếng giờ tan làm. Do vậy, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động của hiện tại tới môi trường xung quanh là không đáng kể.

5) Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực

Khu vực dự án có vị trí tiếp giáp với tuyến đường Khuất Duy Tiến, đường Vũ Hữu, thuận lợi cho việc lưu thông ra vào của khu vực dự án, tuy nhiên khu vực có mật độ tham gia giao thông khá cao nên có thể sẽ gây nên tình trạng quá tải, ách tắc giao thông vào giờ cao điểm và làm gia tăng tai nạn giao thông...

6) Tác động do lan truyền dịch bệnh

Trong giai đoạn này, số lượng cán bộ chiến sĩ tại dự án là rất lớn. Điều kiện vệ sinh không tốt sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, Covid, sởi, thủy đậu, tay chân miệng... gây các triệu chứng như sốt, ho, khó thở, và đặc biệt nguy hiểm do mức độ gây tàn phá phổi và hệ hô hấp nghiêm trọng với tốc độ nhanh, tốc độ lây lan cộng đồng nhanh chóng nếu không có biện pháp phòng chống dịch bệnh an toàn.

Triệu chứng hay gặp khi khởi phát là sốt, ho khan, mệt mỏi và đau cơ. Một số trường hợp đau họng, nghẹt mũi, chảy nước mũi, đau đầu, ho có đờm, nôn và tiêu chảy. Bệnh lý nặng như viêm phổi nặng, suy hô hấp, sốc nhiễm trùng, suy chức năng đa cơ quan và tử vong, đặc biệt ở những người cao tuổi, người có bệnh mạn tính hay suy giảm miễn dịch, các tác động do dịch bệnh là hết sức nghiêm trọng do đó quá trình thi công chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công phải có những biện pháp phòng ngừa cụ thể và hiệu quả tại Dự án.

7) Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Sự cố cháy nổ*: Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do nguyên nhân như:
+ Do chập cháy thiết bị sử dụng điện, thiết bị sử dụng nhiên liệu...
+ Trong quá trình sinh hoạt của cán bộ, nhân viên tại khu vực dự án.
+ Do bố trí đường điện sai thiết kế, gây chập cháy đường điện.
+ Do khách hàng và nhân viên trong khu vực dự án không chấp hành quy định về PCCC.

- *Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải*: Các công trình xử lý chất thải có thể kể đến như: Hệ thống thu và thoát nước thải, bể tự hoại, khu vực thu gom tập trung chất thải rắn...

- *Rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm*: Vấn đề về vệ sinh an toàn thực phẩm và các sự cố về ngộ độc thực phẩm cần được quan tâm hàng đầu tại dự án. Việc ăn uống tập thể, hàng giả, hàng nhái... dễ xảy ra rủi ro ngộ độc hàng loạt, gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho cán bộ chiến sĩ làm việc tại dự án. Ngộ độc thực phẩm xảy ra do nhiều nguyên nhân, song phần lớn là do việc lựa chọn, chế biến, bảo quản và sử dụng thực

phẩm không an toàn, do quy trình chế biến không đảm bảo theo nguyên tắc, người trực tiếp chế biến thực phẩm thiếu kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra tại khu bếp ăn của dự án thì số lượng cán bộ chiến sĩ bị nhiễm là rất lớn vì có khẩu phần ăn như nhau. Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong nếu bị nặng). Do đó cần phải có các biện pháp ứng phó và khắc phục kịp thời để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm tại dự án tránh những rủi ro xấu nhất có thể xảy ra.

- *Tác động do sự cố cấp điện cấp nước:* hoạt động của Dự án có thể xảy ra sự cố về hệ thống đường ống cấp nước do các nguyên nhân như vỡ đường ống, tắc đường ống do thiết kế đường ống sai kỹ thuật, do hiện tượng nứt gãy, sụt lún tại khu vực dự án.

Sự cố cấp điện do chập điện, sử dụng điện quá tải, sự cố điện do thời tiết mưa, bão, sấm chớp gây đứt dây điện, trập điện tại các tủ điện...

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

A. Các biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn thi công xây dựng

4.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với bụi và khí thải

a) Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Để giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ, độ ồn thấp. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất.

- Tưới nước, trên tuyến đường vận chuyển chính để giảm bụi. Các vật liệu xây dựng được cung cấp từ nhiều đơn vị khác nhau theo các tuyến đường và cung đường khác nhau, tuy nhiên cung đường bị ảnh hưởng chủ yếu là tuyến đường xung quanh dự án. Biện pháp tưới nước giảm bụi tuy không thể xử lý hoàn toàn các loại bụi nhưng có thể hạn chế đến mức tối đa sự phát tán của bụi vào môi trường xung quanh.

Công ty lập chốt phun rửa gầm xe tại cổng công trường (chỉ xây dựng tại cổng có xe tải vận chuyển VLXD ra vào). Chi tiết về chốt rửa xe này như sau:

Sử dụng loại vòi phun áp lực chuyên dụng không tạo mù;

Lưu lượng nước rửa cho mỗi xe: 300 lít;

Thời gian rửa: Tùy chỉnh từ 2 - 10 phút;

Nguyên lý hoạt động: Khí nén thủy lực;

Chốt rửa xe bố trí rãnh thu nước rửa xe: Bố trí 1 rãnh nước phía trước khu vực ra vào công trường để rửa bùn, đất bám dính trên các lốp xe khi di chuyển ra vào công trường. Nước từ rãnh sẽ được chặn để ngăn dòng chảy, 1 ngày sẽ tháo nước 2 lần vào

buổi trưa và buổi chiều cho nước chảy vào rãnh thu bên cạnh đến hố lắng để xử lý; sau lắng xong nước sẽ tận dụng để đập bụi và rửa lốp xe tại dự án.

- 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 5 km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

- Việc vận chuyển nguyên vật liệu, tránh hoạt động vào giờ cao điểm, các phương tiện vận chuyển phải giảm tốc độ khi qua các khu vực đông người, khu dân cư, đường giao cắt, phối hợp với các cơ quan quản lý giao thông đề xuất cấm biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ, còi báo hiệu nếu thấy cần thiết.

- Yêu cầu nhà thầu thi công không chở nguyên vật liệu quá tải trọng xe để bảo vệ các tuyến đường trong khu vực vận chuyển.

- Xe vận chuyển đất đổ thải phải có thùng kín để tránh rơi vãi bùn đất xuống đường và nguồn nước mặt trong khu vực.

- Phân luồng xe ra vào khu vực Dự án, tập kết nguyên liệu vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại công trường. Vị trí bãi tập kết nguyên liệu của dự án sẽ được bố trí phù hợp với tiến độ thi công, thường bố trí trong khuôn viên thi công từng hạng mục công trình để thuận tiện cho việc thi công xây dựng.

- Tiến hành quét dọn vệ sinh 02 lần/ ngày đối với ngày nắng để hạn chế bụi dọc các tuyến đường vận chuyển đất cát san nền, vật liệu xây dựng, các công nhân sẽ tiến hành quét dọn thu gom rác thải phát sinh từ công trường.

b) Giảm thiểu bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu

- Trong quá trình tập kết nguyên vật liệu, chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu tập kết vật liệu theo từng vị trí, mỗi vị trí tập kết vật liệu thể tích từ 20 m³ trở lên sẽ phải quây phủ bạt để tránh phát tán bụi.

- Phun nước tưới ẩm vật liệu xây dựng như cát, đá nhằm hạn chế bụi khuếch tán vào môi trường.

- Yêu cầu các đơn vị cung cấp đồ vật liệu đúng nơi đã được quy định.

- Yêu cầu nhà thầu thi công đến đâu tập kết vật liệu đến đó nhằm hạn chế tập kết cùng lúc nhiều vật liệu xây dựng trên công trường.

- Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân sẽ được trang bị bảo hộ cá nhân để hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe (đeo khẩu trang, mặc đồ bảo hộ lao động, tay chân đeo găng, đeo kính...).

- Hạn chế bốc xếp trong thời điểm tốc độ gió cao.

c) Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công

- Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu sử dụng các phương tiện tham gia thi công đã được kiểm định và đảm bảo còn thời hạn sử dụng, không chở quá trọng tải cho phép.

- Lựa chọn máy móc thi công có kiểm định, máy phù hợp công suất cần thiết, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ.

- Việc vận hành và quản lý tốt các máy móc thiết bị phụ trợ là biện pháp để khống chế ô nhiễm không khí. Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành, định lượng chính xác nguyên vật liệu, chấp hành đúng quy trình công nghệ sẽ làm cho lượng khí thải giảm xuống và có điều kiện quản lý chặt chẽ nguồn và lượng thải.

- Các xe máy tham gia thi công cần đạt tiêu chuẩn đăng kiểm về chất lượng khí theo TCVN 6438:2018.

- Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực chính xác để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.

- Hạn chế thi công vào giờ nghỉ ngơi của người dân.

- Vệ sinh thiết bị sau mỗi ngày làm việc.

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị theo định kỳ.

- Khuyến khích nhà thầu thi công sử dụng các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường.

4.2.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với nước thải

a) Đối với nước thải sinh hoạt

- Công ty cam kết sẽ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt theo đúng quy định.

- Không chế lượng nước thải xuống mức thấp nhất bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc trong ăn ở.

- Trong khu vực công trường sẽ lắp đặt 01 nhà vệ sinh lưu động dưới hình thức thuê của đơn vị cung cấp. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh công cộng này sẽ được đơn vị cung cấp dỡ bỏ và sử dụng trong công trình khác.

- Thông số nhà vệ sinh di động như sau:

Kích thước: Rộng x dài x cao = 900 x 1500 x 2500 mm.

Vật liệu:

+ Toàn bộ nhà vệ sinh được làm bằng nhựa Composite cốt vải thủy tinh;

+ Bể nước: Bằng nhựa Composite gắn liền vách lưng nhà;

+ Bệ xí xôm bằng bệ sứ.

Bể chứa chất thải: 1000 lít.

Bể dự trữ: 500 lít (Sử dụng 100 lượt).

Hệ thống điện: Nhà vệ sinh sử dụng nguồn điện 220V để hoạt động 01 quạt thông gió và một đèn chiếu sáng bên trong và 1 đèn chiếu sáng bên ngoài.

- Nhà thầu thi công sẽ chịu trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý. Sau khi kết thúc xây dựng, nhà thầu thi công sẽ chịu trách nhiệm tháo dỡ nhà vệ sinh lưu động theo đúng quy định.

- Đối với bồn cạn từ bể tự hoại hiện trạng được hợp đồng với đơn vị hút bể phốt thu gom đi xử lý riêng, không thải bỏ tại dự án dự kiến khoảng 1 tuần vận chuyển 1 lần.

- Nghiêm cấm công nhân trong khu vực phóng uế bừa bãi gây ô nhiễm nguồn nước.

b) Đối với nước thải thi công

Tất cả nước thải thi công phát sinh từ công trình sẽ được thu gom, xử lý như sau:

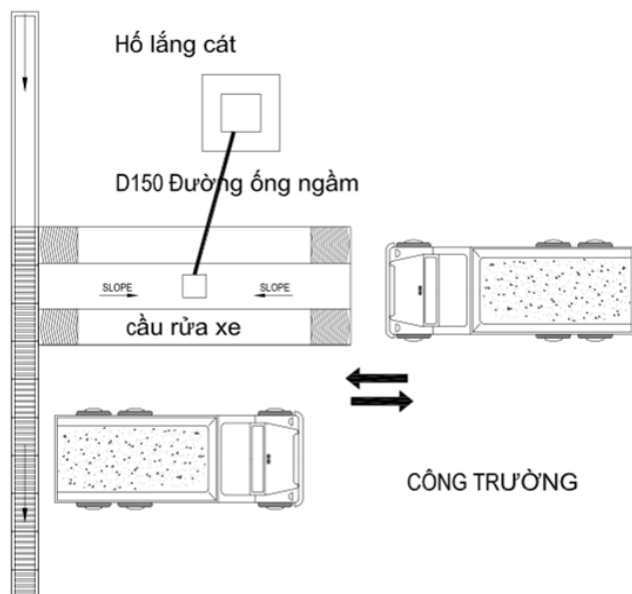
- Bố trí rãnh thu gom, thoát nước tạm thời, sử dụng ống uPVC D150 hoặc mương đào.

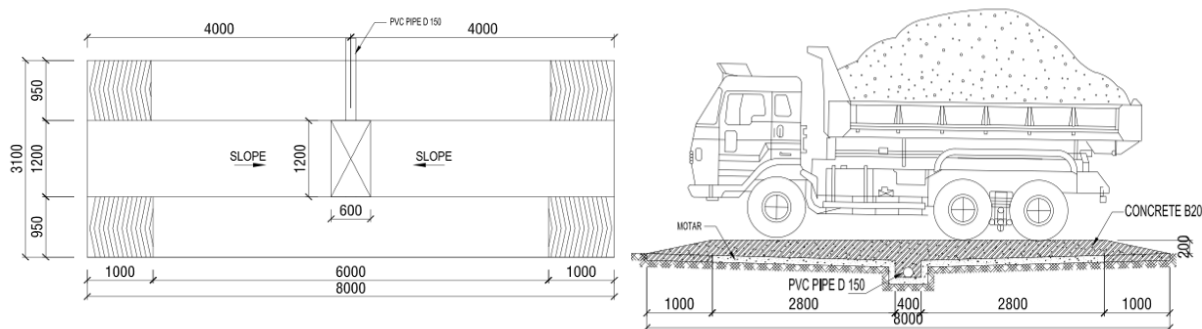
- Bố trí 1 bể lắng có thể tích 4m^3 trên phần diện tích khu đất xây dựng để xử lý nước thải xây dựng.

- Nước thải xây dựng (bao gồm nước thải rửa xe nước thải vệ sinh dụng cụ) → mương đào hoặc ống cống bằng HDPE với đường kính D150 → bể lắng (kích thước: dài x rộng x cao = $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$) có lót vải địa kỹ thuật để loại bỏ cặn lắng → bẫy dầu để tách dầu mỡ ra khỏi nước thải → sau đó sử dụng nước trong để tái sử dụng rửa xe, đập bụi.

- Kết cấu bể lắng như sau: Nền đổ bê tông tại chỗ, tường xây gạch đặc, nắp tấm đan BTCT. Bùn cặn được nạo vét định kỳ 1 tuần/lần bởi công nhân trạm rửa xe và thu đơn vị có chức năng vận chuyển tới nơi xử lý.

- Định kỳ khoảng 1 tuần/lần nhà thầu thi công có trách nhiệm sẽ thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại (cùng chung danh mục ghè lau nhiễm dầu mỡ).





Hình 4.1. Cấu tạo cầu rửa xe ra vào công trường

Định kỳ 1 tuần sẽ tiến hành nạo vét các hố ga 1 lần hoặc nhiều lần hơn nhằm đảm bảo lắng toàn bộ đất cát trước khi xả ra hệ thống thoát nước của khu vực. Toàn bộ bùn cặn nạo vét từ hệ thống đường ống, hố thu lắng xử lý... được chủ dự án đưa đi san lấp mặt bằng.

Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Trong quá trình thi công, dầu mỡ và các phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công sẽ quy định nơi lưu giữ và nơi thải bỏ đúng quy định không làm ô nhiễm nguồn nước. Kiểm tra hàng tháng toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc dò rỉ dầu mỡ bôi trơn trên máy và không thực hiện việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị tại công trường.

- Dầu mỡ được thu gom như sau: Sử dụng vải tách dầu mỡ tại miệng bể trước khi xả nước ra hệ thống thu gom nước thải của khu vực. Loại vải này có khả năng ngăn dầu mỡ trong nước. Định kỳ khoảng 2 - 3 ngày sẽ thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại.

c) Đối với nước mưa chảy tràn

- Xây dựng hệ thống thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa tạm thời từ khu vực dự án đến mương thoát chung của khu vực. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không làm ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài dự án; rãnh thoát nước có kích thước 300 x 300mm.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn, tiến hành nạo vét định kỳ 2 tuần/1 lần để khơi thông dòng chảy;

- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải;

- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy

hoạch thoát nước của toàn khu vực dự án;

- Bố trí các hố ga trên dọc tuyến kênh, mương thu hồi nước nhằm tách chất rắn lơ lửng ra khỏi nước mưa trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Ngăn cấm xả bỏ chất thải sinh hoạt từ lán trại và công trường vào nguồn nước.

- Thường xuyên dọn dẹp công trường, nạo vét hệ thống thoát nước mưa.

- Mô tả hệ thống thoát nước mưa: Các tuyến thoát nước gồm các rãnh kích thước 300 x 300mm, thoát từ phía Bắc sang phía Nam để dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Trên tuyến thoát nước có bố trí các hố ga khoảng 30-40 m/hố (Theo tiêu chuẩn thoát nước TCVN 57-84).

d) Giảm thiểu tác động do ngập úng

Chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp nhằm giảm thiểu ngập úng cho khu vực dự án cũng như các khu vực lân cận từ giai đoạn thi công và trong quá trình hoạt động, cụ thể như sau:

- Tuân thủ cos san nền theo quy hoạch đã được phê duyệt. Cao độ nền này đã được nghiên cứu phù hợp với các khu vực xung quanh trong tương lai trên cơ sở thoát nước dễ dàng cho toàn khu.

- Tuân thủ tỉ lệ trồng cây xanh và diện tích đất trống (không bê tông hóa) theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt nhằm đảm bảo độ thấm và hệ số dòng chảy

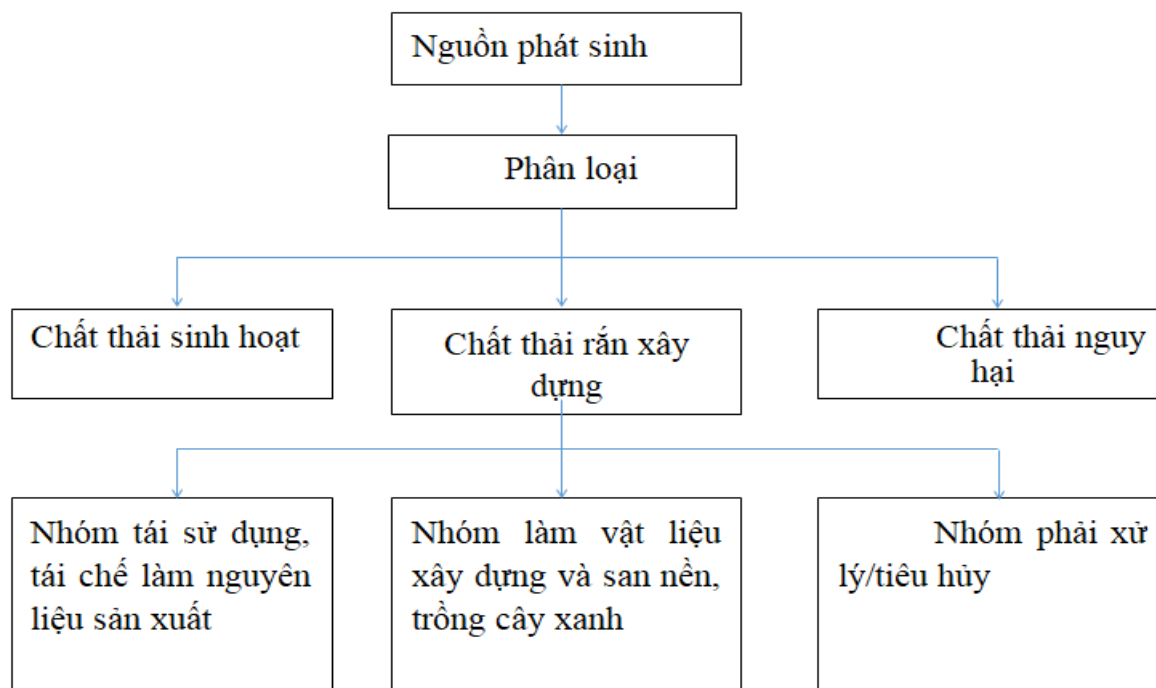
- Thường xuyên liên hệ với chính quyền địa phương kịp thời giải quyết tình hình ngập úng (nếu có xảy ra) đặc biệt trong mùa mưa bão.

- Trong quá trình thi công cần phải bố trí các rãnh thoát nước tạm thời. Bên cạnh đó, xe vận chuyển vật liệu xây dựng phải có thùng kín và thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh tuyến đường để tránh rơi vãi đất, đá xuống đường và nguồn nước mặt trong khu vực.

4.2.2.3. Đối với chất thải rắn

Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện quản lý các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ giai đoạn xây dựng của Dự án đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường theo quy định tại Thông tư số: 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 05 năm 2017 của Bộ Xây dựng về Quản lý chất thải rắn xây dựng và quản lý chất thải theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022.

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện phân loại như sau:



Hình 4.2. Sơ đồ phân loại rác thải trong giai đoạn xây dựng

a) Chất thải rắn sinh hoạt

- Một số biện pháp áp dụng tại dự án như sau:
- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân xây dựng.
- Phổ biến cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường.
- Phương án thu gom, xử lý: Rác thải phát sinh sẽ được công nhân gom vào thùng chứa sau đó đưa về điểm tập kết diện tích 5m². Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng liên hệ với Công ty môi trường khu vực để hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.
- + Phương án lưu trữ và thiết bị:
 - Bố trí 01 thùng rác di động dung tích 200L – 500L để thu gom tập trung rác thải phát sinh; tại khu vực sinh hoạt của công nhân bố trí các thùng rác dung tích 60L để thu gom rác thải. Dự kiến có khoảng 3 thùng loại 60 L.
 - Phân loại rác tại nguồn và đưa ra phương án xử lý thích hợp cho từng loại trên cơ sở ưu tiên tái sử dụng chất thải.

Đánh giá:

Ưu điểm: Các biện pháp giảm thiểu đơn giản, dễ thực hiện.

Nhược điểm: Cần thường xuyên giám sát, quản lý chặt chẽ.

Mức độ khả thi: Có tính khả thi cao.

Hiệu quả của biện pháp: Hạn chế được tối đa mức độ ảnh hưởng do rác thải sinh hoạt gây ra.

b) Chất thải rắn xây dựng

Phân loại chất thải rắn xây dựng: Thực hiện theo quy định tại Điều 5, thông tư số 08/2017/TT-BTBMT của Bộ Xây dựng ngày 16/5/2017 về quản lý chất thải rắn xây dựng như sau:

- Chất thải rắn xây dựng được phân thành các loại sau:
 - + Chất thải rắn có khả năng tái chế được;
 - + Chất thải rắn có thể được tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác;
 - + Chất thải không tái chế, tái sử dụng được và phải đem đi chôn lấp.
 - Lưu giữ chất thải rắn xây dựng: Thực hiện lưu giữ chất thải rắn xây dựng theo quy định tại Điều 6, thông tư số 08/2017/TT-BTBMT như sau:
 - + Chất thải xây dựng có thể tái sử dụng được (Đất, đá, gạch, vữa...) phân loại phải lưu chứa tạm trong các thùng xe tải để phục vụ công việc tái sử dụng cho việc san nền;
 - + Chất thải có thể tái chế được (bao xi măng, đầu mẫu sắt thép, bao bì đóng gói khác...) thu vào thùng chứa đặt trong khu vực tập kết tạm thời phía Đông Bắc của dự án. Diện tích 20 m². Khu lưu giữ được quây tôn, nền bê tông, mái tôn.
 - Thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải xây dựng:
 - + Bố trí nhân công thường xuyên kiểm tra trên tuyến đường vận chuyển thu dọn đất đá rơi vãi, không ảnh hưởng đến sự tham gia của các phương tiện giao thông khác.
 - + Rác thải xây dựng khi kết thúc ngày làm việc sẽ được công nhân quét dọn công trường và thu gom thủ công đến vị trí tập kết.
 - + Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom vận chuyển các loại chất thải không tái sử dụng được tại công trường. Tần suất vận chuyển 1 lần/tháng.
 - + Đơn vị thu gom, vận chuyển có trách nhiệm bố trí phương tiện vận chuyển đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi chất thải và xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.
 - + Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ san nền đến công trường và quá trình vận chuyển đất đá đi đổ thải, các xe vận chuyển phải chở đúng trọng tải quy định, không được chở vượt quá thành xe, có bạt che chắn thùng xe khi vận chuyển để hạn chế chất thải rắn rơi vãi.
 - + Chủ dự án, nhà thầu thi công có trách nhiệm giám sát công tác vận chuyển chất thải rắn xây dựng trong suốt quá trình thi công xây dựng;
 - + Khu vực lưu giữ CTR xây dựng phải đảm bảo không gây cản trở giao thông của khu vực và đảm bảo mỹ quan khu vực.
 - + Khu vực lưu giữ phế thải xây dựng phải đảm bảo không gây cản trở giao thông của khu vực và đảm bảo mỹ quan đô thị.
 - + Cam kết đổ đất, bùn nạo vét, đá thải đúng vị trí đã được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận, phù hợp với mục đích sử dụng đất đã được cấp, đảm bảo không gây tác động, ảnh hưởng xấu đến môi trường tại khu vực đổ thải.

+ Thu dọn mặt bằng: thu dọn mặt bằng được thực hiện mỗi khi kết thúc ngày thi công, trước khi có các trận mưa lớn, nhằm hạn chế bụi khuếch tán từ hoạt động xúc bốc, vận chuyển các loại vật liệu này, đồng thời phòng ngừa được hiện tượng lầy hóa, ngập úng cục bộ đối với khu vực thi công.

+ Bố trí cầu rửa xe để rửa sạch trước khi ra khỏi công trường, tránh tình trạng bùn đất bám dính trên bánh xe, thùng xe có thể lưu đọng, làm ô nhiễm tuyến đường vận chuyển, gây cản trở giao thông;

+ Ngoài ra, tại khu vực công trường chủ đầu tư có xây dựng các nội quy quy định chung về vấn đề an toàn lao động, giữ gìn vệ sinh công trường xây dựng và các khu vực xung quanh. Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không gây ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt của nhân dân trong khu vực. Không xả rác, nước bừa bãi. Thu gom tập kết và xử lý rác thải xây dựng, vỏ bao bì tránh gây ảnh hưởng môi trường khu vực.

c) Chất thải nguy hại

Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

- Các hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, phương tiện thi công được thực hiện tại các gara, trạm sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện ở ngoài khu vực dự án để giảm thiểu phát sinh CTNH tại khu vực dự án.

- Trường hợp bất khả kháng phải thực hiện việc sửa chữa máy móc tại khu vực dự án thì dầu mỡ, giẻ lau, găng tay dính dầu và các loại CTNH khác sẽ được đơn vị thi công thu gom, lưu trữ như sau:

- Bố trí container dung tích 20 feet để lưu giữ CTNH tại khu vực bãi tập kết máy móc thiết bị (do chủ yếu chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực này).

- Để phân loại các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng được nhà thầu trang bị 04 thùng chứa có dung tích 100 lít đảm bảo mỗi loại chất thải nguy hại phát sinh được lưu giữ trong 1 thùng chứa. Thời gian lưu chứa chất thải không quá 1 năm.

→ Lưu giữ tại một góc quy định trong khu vực thi công và lưu giữ theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Khi dự án bắt đầu đi vào triển khai thì sẽ tiến hành hợp đồng với đơn vị đủ chức năng để thu gom vận chuyển.

- Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH với đơn vị có chức năng và chuyên ngành để thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH theo quy định của pháp luật. Đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý CTNH sẽ có đầy đủ năng lực và đã được cơ quan quản lý nhà nước cấp phép hành nghề quản lý CTNH.

*) *Đánh giá hiệu quả và tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải:*

+ Tính hiệu quả: Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải đều mang lại hiệu quả cao, đảm bảo các chất thải phát sinh được quản lý, kiểm soát trong giới hạn cho phép.

+ Tính khả thi: Các biện pháp nêu trên có tính khả thi cao và hiện tại đang được áp dụng rộng rãi trên các công trường thi công.

4.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu đối với nguồn không liên quan đến chất thải

a) Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn.

- Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy đầm, máy trộn bê tông... không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau và từ 11-13 giờ chiều hàng ngày.

- Sử dụng các loại xe, máy thi công phù hợp nhằm đảm bảo về quy chuẩn kỹ thuật tiếng ồn, giảm tốc độ của xe cộ vận chuyển khi qua khu vực dân cư.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động theo Hướng dẫn tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.

- Công nhân thi công trên công trường sẽ được trang bị bảo hộ lao động hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...

- Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc...

- Chống rung bằng việc hạn chế số lượng thiết bị thi công đồng thời; bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

- Trong quá trình thi công sẽ đảm bảo tiếng ồn và độ rung không vượt quy chuẩn cho phép.

b) Các biện pháp giảm thiểu tác động khác

Biện pháp giảm thiểu tác động đến đường giao thông khu vực

- Dự án chỉ sử dụng xe tải có trọng lượng ≤ 15 tấn.

- Khi có sự ùn tắc chủ đầu tư phối hợp cùng cơ quan để phân làn xe đi lại. Phối hợp với cảnh sát giao thông, các cơ quan tổ chức có liên quan tuyên truyền nhắc nhở

cán bộ, công nhân làm việc tại dự án nâng cao ý thức chấp hành Luật giao thông đường bộ, tăng cường chú ý quan sát khi tham gia giao thông.

- Giảm tốc độ xe cộ khi vận chuyển qua khu dân cư, các khu vực đông người qua lại để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư như vấn đề tai nạn giao thông và ô nhiễm môi trường.

- Thời gian hoạt động: buổi sáng từ 8h – 11h, buổi chiều từ 1h30 đến 4h30;

- Thời gian giữa các lượt xe ra vào công trường: 10 phút;

- Vận tốc xe chạy trong khu vực dự án: 10 km/h;

- Hạn chế các loại xe vận chuyển vào những thời điểm có gió lớn để hạn chế bụi và khí thải phát tán rộng.

- Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn (có đèn báo hiệu về ban đêm), cảnh báo công trường đang thi công, yêu cầu các phương tiện giảm tốc độ khi đi qua khu công trường. Cử người hướng dẫn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công... khi ra vào công trường.

- Yêu cầu tất cả lái xe đảm bảo tuân thủ đúng Luật giao thông đường bộ: không chạy quá tốc độ, quá trọng tải. Các xe, máy tham gia dự án phải được cấp Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường còn hiệu lực.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, phương tiện vận chuyển như kiểm tra phanh, lốp xe tải chuyên chở vật liệu,... tại các gara ô tô chuyên dụng.

- Sơ cứu tại chỗ khi xảy ra trường hợp tai nạn nhẹ, nếu bị nặng cần cấp cứu kịp thời đến cơ sở y tế gần nhất.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường kinh tế - xã hội

- Giai đoạn thi công là giai đoạn gây ảnh hưởng môi trường và như vậy ảnh hưởng trực tiếp đến người dân sống lân cận tại khu vực dự án, các vấn đề kinh tế - xã hội trong giai đoạn này cũng sẽ có những tác động ảnh hưởng, cụ thể: một số lượng công nhân sẽ đến nơi này để làm việc, sẽ gây xáo trộn nhất định cuộc sống dân cư tại địa phương. Các dịch vụ sẽ được mở ra để phục vụ công trường, đó là mặt tốt, nhưng cũng có thể xảy ra những hiện tượng tiêu cực, ảnh hưởng xấu như cờ bạc nghiện hút, mại dâm,...

- Để quản lý tốt các vấn đề tiêu cực nảy sinh nói trên, Chủ dự án và các cấp chính quyền phải có sự phối hợp chặt chẽ để giảm thiểu các tác động tiêu cực nói trên, cụ thể là tổ chức xây dựng đội chuyên trách trật tự trị an khu vực thực hiện dự án, hoặc tăng cường bộ máy của dân quân và công an xã, huyện. Một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Phối hợp với lực lượng bảo vệ an ninh trật tự địa phương, tuần tra thường xuyên nhằm ngăn chặn kịp thời các tệ nạn.

- Xây dựng nội quy, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc rượu chè, tụ tập hút chích và các tệ nạn khác.

- Quán triệt 100% công nhân viên làm việc trên công trường ký cam kết không vi phạm pháp luật, tệ nạn xã hội, đảm bảo an ninh trật tự.

- Đăng ký tạm trú cho công nhân; ban hành các nội quy an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, an ninh trật tự, vệ sinh môi trường, an toàn giao thông trên công trường và tại lán trại; có chế tài khen thưởng, kỷ luật xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm.

- Ưu tiên tuyển dụng lao động là người địa phương; tuyên truyền, giáo dục ý thức công nhân về truyền thống văn hóa địa phương. Yêu cầu nhà thầu cam kết không sử dụng lao động là đối tượng vi phạm pháp luật, tội phạm ma túy...

d) Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố môi trường

****.) Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động***

- Các thiết bị, máy móc phải được bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ.

- Trước khi thi công khoảng 7-10 ngày, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng đơn vị nhà thầu thi công tổ chức buổi tập huấn cho cán bộ, công nhân viên về an toàn lao động, nội quy lao động, vệ sinh môi trường, an toàn phòng cháy chữa cháy...

- Lắp đặt các biển báo, khẩu hiệu trên công trường về đảm bảo an toàn lao động. Lắp đặt rào chắn, biển báo hạn chế người không phận sự đi vào khu vực thi công. Biển báo cần ghi rõ tên gói thầu, chủ đầu tư, đơn vị thi công, thời gian thi công, số điện thoại liên hệ,....

- Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn (có đèn báo hiệu về ban đêm), cảnh báo công trường đang thi công, yêu cầu các phương tiện giảm tốc độ khi đi qua khu công trường. Cử người hướng dẫn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công... khi ra vào công trường.

- Lắp đặt rào chắn, biển cảnh báo nguy hiểm tại những khu vực nhạy cảm, có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật.

- Chủ đầu tư và đơn vị nhà thầu thi công sẽ trang bị đầy đủ vật dụng an toàn lao động, phòng hộ cá nhân như: mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang, kính hàn... theo đúng quy định tại Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội; và lập nội quy về việc sử dụng thiết bị bảo hộ trong quá trình làm việc, nghiêm ngặt xử phạt nếu có trường hợp cán bộ, công nhân vi phạm nội quy.

****.) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ***

- Mọi người trên công trường được huấn luyện thực hành đề phòng hỏa hoạn, đồng thời nắm vững những thao tác cần thiết khi đám cháy phát sinh (Biết cách báo động cắt ngay cầu dao điện, biết nơi để trang thiết bị chữa cháy, biết cách sử dụng trang thiết bị chữa cháy, biết cách chọn đúng loại bình cứu hỏa cho từng kiểu đám cháy...).

- Không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc, xưởng gia công cốp pha...

- Phải chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện chống cháy như bể cát, bể nước, bơm nước, vòi bơm nước, bình bột chữa cháy CO₂... để kịp thời chữa cháy khi có hỏa hoạn xảy ra.

- Phải thiết kế thiết bị tự động ngắt điện ở cầu dao tổng lưới điện nhằm ngắt điện kịp thời khi có sự cố.

- Biện pháp hạn chế đám cháy lan rộng: Trước khi tiến hành xây dựng công trình liên lạc và đặt quan hệ ngay với trạm PCCC gần nhất.

- Khi có đám cháy cần hạn chế không cho lan rộng, tổ chức chữa cháy kịp thời.

- Trên công trường bố trí các hệ thống cứu hỏa tạm thời như bình bột hoá học, bình bột hoà không khí, bình chữa cháy bằng khí CO₂.

- Có bảng quy định về phòng và chữa cháy tại công trình.

- Các thiết bị phòng cháy chữa cháy (bình bột, thang, bể nước) thường xuyên được kiểm tra.

- Lực lượng phòng cháy chữa cháy được thành lập và đảm bảo khắc phục kịp thời khi sự cố xảy ra.

**) Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu tai nạn giao thông*

Các biện pháp thực hiện bao gồm:

- Yêu cầu toàn bộ lái xe chấp hành nghiêm túc luật an toàn giao thông; không uống rượu bia khi điều khiển phương tiện giao thông.

- Không phóng nhanh vượt ẩu, không lạng lách.

- Không chở quá tải vật liệu xây dựng, không vượt đèn đỏ.

B. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động hiện tại

1) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động giao thông

Ô nhiễm bụi từ hoạt động giao thông mang tính phân tán, khó tập trung để xử lý, các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. Các cán bộ, nhân viên sử dụng các loại phương tiện vận chuyển còn niên hạn sử dụng; Các phương tiện được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ theo đúng quy định. Tuân thủ quy định ra vào nhà xe trong khuôn viên đất của Dự án.

- Thường xuyên dọn vệ sinh khu vực công cộng, tuyến đường nội bộ của dự án để giảm lượng bụi phát tán vào không khí, đặc biệt vào những ngày thời tiết khô hanh.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động do mùi, khí thải nhà bếp

- Đối với khu vực nhà bếp được trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.

- Lắp đặt hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.

- Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn sau khi sử dụng

bằng nước rửa có mùi hương.

- Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.
- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện...
- Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

c) *Xử lý mùi phát sinh từ hoạt động thu gom lưu giữ rác thải*

- Bố trí khu vực lưu trữ rác riêng và tiến hành thu gom hàng ngày.

2) Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được đưa đi xử lý sơ bộ qua bể phốt. Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại là xử lý cơ học kết hợp xử lý sinh học. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 3-6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Nước thải ở trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân huỷ.

Nước thải sau khi xử lý qua bể phốt sẽ được thu gom về hệ thống thu nước thải ngoài nhà và dẫn thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

3) Biện pháp giảm thiểu tác động của CTR

a) *Biện pháp giảm thiểu tác động của CTR sinh hoạt*

Toàn bộ chất thải rắn được thu gom, phân loại, lưu giữ và xử lý triệt để để đúng theo quy định của:

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

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

Cụ thể như sau:

Dự án sẽ bố trí bãi tập kết rác thải tập trung tại khu vực gần bãi đất dự phòng. Hàng ngày các phòng sẽ vận chuyển rác thải đến khu lưu trữ rác thải tập trung. Rác thải sau đó sẽ được thu gom hàng ngày.

* Biện pháp phân loại, thu gom chất thải sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động tiêu cực do CTR sinh hoạt gây ra, Cần thực hiện các giải pháp sau:

- Bố trí 1 kho chất thải rắn sinh hoạt tập trung có diện tích 5m² có mái che khu vực bãi đất dự phòng.

- Yêu cầu cán bộ nhân viên không vứt rác bừa bãi, rác thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn, mỗi loại bỏ vào các thùng có màu sắc khác nhau.

- Mỗi phòng ban bố trí 1 thùng rác 20l để lưu trữ rác thải và cuối ngày được vận chuyển đến bãi tập kết rác thải tập trung.

- Dự án bố trí khoảng 5 thùng đựng rác loại 110 lít/thùng, có nắp đậy tại sân đường nội bộ, 01 thùng đựng rác loại 110 lít/thùng, có nắp đậy tại khu vực nhà bếp.

- Thùng thu gom rác tại dự án được thau rửa hàng ngày.

*** Biện pháp chuyển giao chất thải sinh hoạt**

Chủ Dự án kết hợp với các đơn vị môi trường địa phương để đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom và vận chuyển chất thải rắn đến khu vực xử lý chung.

b) Biện pháp thu gom, quản lý chất thải nguy hại

Các chất thải nguy hại giai đoạn này có khối lượng ít chủ yếu là pin, bóng đèn neon... Vì vậy chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật BVMT cho cán bộ chiến sĩ tại dự án.

- Chủ dự án ký đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và vận chuyển CTNH đưa đi xử lý theo quy định. Định kỳ 1 lần/năm theo đúng cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4) Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn

Trong quá trình hoạt động của dự án để giảm thiểu tác động của tiếng ồn từ: hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Yêu cầu các cán bộ chiến sĩ sử dụng các phương tiện đạt tiêu chuẩn, thường xuyên bảo dưỡng.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường xung quanh.

5) Biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội

***) Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông khu vực**

- Thường xuyên nhắc nhở cán bộ chiến sĩ về chấp hành các quy định an toàn giao thông.

- Phối hợp với chính quyền địa phương hỗ trợ trong việc phân luồng giao thông tại tuyến đường lân cận

- Quy định tốc độ lưu thông trong khu vực dự án < 40km/h.

- Bố trí khu vực đỗ xe hợp lý, có biển hiệu nhằm tránh gây nguy hiểm cho dân cư.

- Có bộ phận an ninh, bảo vệ phụ trách các vấn đề giao thông tại khu vực cổng.

- Nâng cao ý thức chấp hành quy định khi tham gia giao thông, hạn chế vi phạm, thường xuyên vận động mọi người tham gia những buổi tuyên truyền văn hóa giao thông.

4.3. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án

Trong quá trình dự án đi vào vận hành, các nguyên nhân, tác động ảnh hưởng đến môi trường được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.30. Đối tượng, quy mô và tác nhân gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân gây tác động	Quy mô tác động
I	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Môi trường Không khí	Bụi và khí thải do động giao thông	Thời gian: Dài Mức độ: Trung Bình Phạm vi: Nội bộ (Khu vực dự án) Loại: Trực tiếp
		Mùi và khí thải từ hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung, điểm tập kết chất thải rắn và khu vực bếp ăn	Mức độ: Nhỏ Phạm vi: Nội bộ (Khu vực Dự án) Loại: Trực tiếp
		Khí thải từ máy phát điện	Thời gian: Ngắn Mức độ: Trung Bình Phạm vi: Nội bộ (Khu vực dự án) Loại: Trực tiếp
2	Hệ thống thoát nước chung của phường Nhân Chính	Nước thải sinh hoạt	Mức độ: Trung bình Phạm vi: hệ thống thoát nước chung của phường Nhân Chính Loại: trực tiếp Khả năng phục hồi: Cao
		Nước mưa chảy tràn	Mức độ: Trung bình Phạm vi: hệ thống thoát nước chung của phường Nhân Chính Loại: trực tiếp Khả năng phục hồi: Cao (do hệ thống đã được bê tông hóa và công tác vệ sinh xung quanh khu vực dự án được duy trì thường xuyên)
3	Môi trường nước ngầm và đất	Nước thải	Mức độ: Trung bình Phạm vi: các khu vực dự án Loại: trực tiếp/gián tiếp Khả năng phục hồi: Cao
		Chất thải nguy hại	Mức độ: Trung bình Phạm vi: Khu vực dự án Loại: trực tiếp/gián tiếp Khả năng phục hồi: Cao (do CTNH đã được thu gom và thuê đơn vị vận chuyển, xử lý)
		Rác thải sinh hoạt	Mức độ: Nhỏ Phạm vi: khu vực dự án Loại: trực tiếp/gián tiếp Khả năng phục hồi: Cao (do rác thải đã được thu gom và thuê đơn vị vận chuyển, xử lý)
4	Hệ sinh thái	Nước thải, chất thải nguy hại, rác thải sinh	Mức độ: Nhỏ Phạm vi: hệ sinh thái tại mương tiêu

		hoạt	Loại: trực tiếp/gián tiếp Khả năng phục hồi: Cao (do các chất thải đã được quản lý và xử lý)
5	Sức khỏe cán bộ chiến sĩ	- Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông - Bụi và khí thải từ các máy phát điện dự phòng - Mùi hôi từ trạm xử lý tập trung và khu tập kết rác thải	Mức độ: Trung bình Phạm vi: khu vực dự án Loại: Trực tiếp Khả năng phục hồi: Cao
II Nguồn tác động không liên quan đến chất thải			
6	Sức khỏe cán bộ chiến sĩ	- Tiếng ồn do hoạt động giao thông - Tiếng ồn do hệ thống máy điều hòa, máy phát điện dự phòng	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: khu vực dự án Loại: Trực tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Cao
7	Sức khỏe cộng đồng	Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện giao thông	Thời gian: Dài Mức độ: Nhỏ Phạm vi: các khu vực dân cư sống ven tuyến đường đến dự án (phường Nhân Chính) Loại: trực tiếp Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Cao
8	Hệ thống giao thông	Hoạt động của các phương tiện giao thông	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: các tuyến đường nội bộ trong dự án Loại: trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: Trung bình
9	Kinh tế - xã hội	Công tác quản lý nhà nước về phòng cháy, chữa cháy	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: ảnh hưởng tới KT-XH của phường Nhân Chính (đảm bảo công tác về PCCC của khu vực phường Nhân Chính nói riêng và của cả nước nói chung)

4.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

a. Đánh giá, dự báo các tác động do nước thải sinh hoạt

* Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn hoạt động nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là từ các hoạt động sinh hoạt của các cán bộ chiến sĩ làm việc tại trung tâm.

* Lưu lượng nước thải phát sinh

Căn cứ vào nhu cầu sử dụng nước đã tính toán chi tiết tại chương 1, ước tính lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp (theo QCVN 01:2021/BXD, Quy chuẩn quốc gia về Quy hoạch xây dựng). Khối lượng nước thải phát sinh lớn nhất tại dự án khoảng 52,2 m³/ngày.đêm.

** Thành phần và tính chất của nước thải*

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ và vi sinh gây bệnh,... nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ tác động tiêu cực tới khu vực nhận nước, gây áp lực cho hệ thống xử lý nước thải. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4.31. Tải lượng ô nhiễm nước sinh hoạt thải ra trong một ngày

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người.ngày)	Tải lượng (g/ngày) (tính cho 176 người)
01	TSS	45-54	7.920-9.504
02	BOD ₅	65	11.440
03	Amôni	8	1.408
04	Phốt phát	3,3	429
05	Clorua	10	580,8
06	Chất hoạt động bề mặt	2-2,5	352 - 440

(Nguồn: TCVN 7957:2008).

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính theo công thức:

$$C = E / Q \text{ (mg/l)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm (g/m³ hay mg/l);

E: Tải lượng chất ô nhiễm (g/ngày);

Q: Lưu lượng nước thải (m³/ngày); Q = 52,2 m³/ngày (~52.200 lít/ngày)

Dựa vào công thức trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn dự án đi vào hoạt động

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Lưu lượng nước thải (lít/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1)
01	TSS	5.850-7.020	52.200	112,1-134,5	100
02	BOD ₅	8.450	52.200	161,9	50
03	Amôni	1.040	52.200	19,9	10
04	Phốt phát	429	52.200	8,2	10
05	Clorua	1.300	52.200	24,9	-
06	Chất hoạt động bề mặt	225 - 260	52.200	4,3-5	10

Dựa theo bảng trên có thể thấy nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt khi chưa được xử lý vượt so với giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT từ khoảng 1,3lần đối với TSS; BOD₅ vượt 3,2 lần; Amoni vượt gần 2 lần. Do đó, nước thải phát sinh cần được xử lý đạt chuẩn trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Toàn bộ lượng nước thải của dự án sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được đưa về khu xử lý nước thải tập trung.

****) Đánh giá tác động***

- Tác động của một số chất gây ô nhiễm môi trường nước

Nếu không kiểm soát và xử lý tốt nguồn nước thải này sẽ làm lan truyền ô nhiễm trong nguồn nước như nước mặt, nước ngầm dẫn đến gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng khu vực, gây dịch bệnh cho vùng bị nhiễm khuẩn, ảnh hưởng đến hệ sinh thái và cuộc sống của dân cư xung quanh khu vực dự án. Một số tác động đến môi trường nước như sau:

+ Các chất hữu cơ: Hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ làm nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước giảm đi nhanh chóng do vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành H₂O, CH₄, N₂... Nếu nồng độ DO dưới 3 mg/l sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Loại nước thải này nếu bị ứ đọng ngoài môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu do các chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành. Mặt khác, do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ làm cho các hợp chất Nitơ và Phospho khuếch tán trở lại trong nước, sự gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng này trong nước có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

+ Các chất rắn lơ lửng:

Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dày, lâu dần lớp đồ ngả màu xám, không những làm mất vẻ mỹ quan mà quan trọng hơn chính lớp vật nổi này sẽ ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước.

+ Các chất dinh dưỡng (N, P): Sự dư thừa các chất dinh dưỡng dẫn đến sự bùng nổ của những loài tảo. Sự phân hủy của tảo hấp thụ rất nhiều oxy. Thiếu oxy, các thành phần trong nước sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Ngoài ra, quá trình nổi lên trên bề mặt nước của tảo tạo thành lớp màng khiến cho tầng nước phía dưới không có ánh sáng, thiếu oxy. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm. Nồng độ Nitơ cao hơn 1 (mg/l) và Photpho cao hơn 0,01 (mg/l) tại các dòng chảy chậm là điều kiện gây nên sự bùng nổ của tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Phú

dưỡng làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của thủy sinh.

+ Vi sinh vật: Làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sử dụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn từ đất nhiễm vào.

- Đối tượng chịu tác động: mạng thoát nước cạnh dự án và nguồn tiếp nhận gián tiếp hệ thống thoát nước khu vực phường Nhân Chính.

- Mức độ tác động: mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường nước khu vực tiếp nhận. Do nước thải được xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại ba ngăn, hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án và nước thải đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả thải nên tác động đến môi trường nước được giảm thiểu đáng kể;

b. Đánh giá, dự báo các tác động do nước mưa chảy tràn

*) Nguồn phát sinh

Khác với giai đoạn thi công xây dựng, khi dự án đi vào hoạt động hầu như cơ sở hạ tầng của các hạng mục công trình được hoàn tất, tất cả các tuyến đường nội bộ và các tuyến đường ngoài khu vực đều được nhựa, vỉa hè được lát gạch nên khi có mưa, nước mưa sẽ ít ngấm vào đất mà sẽ chảy tràn bề mặt cuốn theo các chất trên bề mặt như đất, cát, lá cây, rác thải... xuống hệ thống thu gom thoát nước mưa.

*) Tính toán lưu lượng nước mưa phát sinh

Theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường thì lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ khu vực dự án được tính toán như sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \Psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s)}.$$

Trong đó:

+ $2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị;

+ Ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc.

Bảng 4.32. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

<i>TT</i>	<i>Loại mặt phủ</i>	<i>Hệ số (Ψ)</i>
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

[Nguồn: TCXDVN 51:2006]

Theo số liệu thống kê của chủ đầu tư, tổng diện tích đất thực hiện dự án là 12.600m², trong đó chủ yếu là diện tích đất trống và một phần diện tích đường giao thông hiện hữu. Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số $\Psi = 0,8$

+ F - là diện tích dự án (F = 12.600m²).

+ h - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 100 mm/h).

Lượng nước mưa chảy trên bề mặt dự án sẽ là: Q = 0,216 (m³/s)

*) Đánh giá tác động

- Vị trí phát sinh: toàn bộ khu vực Dự án;

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước mưa của dự án, mương tiêu phườn Nhân Chính.

- Mức độ tác động: mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường nước khu vực tiếp nhận. Do hạ tầng khu vực đã được cứng hóa và lượng rác thải được thu gom hàng ngày;

- Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: phục hồi nhanh sau khi nguồn gây tác động dừng (sau khi kết thúc trận mưa).

(2) Tác động của khí thải

a) Khí thải từ hoạt động giao thông vận tải của trung tâm

Khí thải từ các phương tiện giao thông bao gồm bụi, CO_x, NO_x, SO_x...Nguồn ô nhiễm này thuộc loại phân tán, nên khó kiểm soát được.

** Tính toán lượng xe ra vào trung tâm*

Trung tâm có 176 cán bộ chiến sĩ, ước tính khoảng 40% đi xe máy và 10% là xe ô tô 4 -7 chỗ (giả sử xe dùng nhiên liệu là xăng) và còn lại là di chuyển bằng các phương tiện công cộng khác và đi bộ. => Dự báo số lượt xe máy ra vào dự án mỗi ngày 140 lượt xe máy/ngày (2 lượt/ngày), số lượt xe ô tô khoảng 35 lượt/ngày.

Bảng 4.33. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho các phương tiện giao thông trong một ngày giai đoạn vận hành

TT	Động cơ	Số lượt xe	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng lượng xăng, dầu (lít)
1	Xe gắn máy trên 50cc	140	0,045	6,3
3	Xe hơi động cơ 1.400cc - 2.000cc	35	0,225	7,88

Tham khảo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới, hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông và được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4.34. Hệ số ô nhiễm do khí thải các phương tiện giao thông

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC

1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	52,5	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25
3	Xe hơi động cơ 1.400cc-2.000cc	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09

S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (0,5%)

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện, dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông phát thải ra môi trường như sau:

Nồng độ bụi, khí thải trung bình từ phương tiện giao thông (C):

$$C = L \times 10^6 / (24 \times V) \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

1 lít xăng dầu tương đương với 0,85 kg xăng dầu.

Tải lượng bụi, khí thải phát sinh do phương tiện giao thông cơ giới L (kg/ngày).

Diện tích bề mặt dự án bị ảnh hưởng là: $S = 12.600 \text{ (m}^2\text{)}$.

Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V): $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$.

Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): $H = 10 \text{ (m)}$.

Bảng 4.35. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong một ngày

TT	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	0,000054	0,043	0,281	0,428
2	Xe hơi động cơ 1.400 - 2.000cc	0,0073	0,000067	0,159	1,663	0,236
Tổng (Kg/ngày)		0,0073	0,000121	0,202	1,944	0,664
Nồng độ (mg/m³)		0,0024	0,0000	0,0668	0,6429	0,2196
QCVN 05:2013/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30	-

Ghi chú:

S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%)

(-): rất ít;

Theo kết quả tính toán trên cho thấy, khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT các chỉ tiêu bụi, SO₂, CO, NO_x đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép. Mặt khác, các phương tiện giao thông vận tải sẽ là nguồn thải di động, phát tán bụi, khí thải ra dọc đường vận chuyển. Với không gian chịu tác động rộng, thoáng, các phương tiện GTVT không hoạt động đồng thời và là nguồn phát di động nên khí thải sẽ nhanh chóng hòa loãng vào môi trường.

Vị trí phát thải: khu vực các tuyến đường nội bộ trung tâm

Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, sức khỏe các cán bộ chiến sĩ tại dự án.

Mức độ tác động: mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không, ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ chiến sĩ;

Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: phục hồi nhanh sau khi nguồn tác động dừng và dự án trồng nhiều cây xanh.

b) Mùi và khí thải từ hoạt động nấu nướng

Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động đun nấu của nhà bếp. Trong quá trình nấu nướng khu bếp phát sinh ra mùi thức ăn, hơi dầu mỡ. Tuy nhiên, chủ dự án đã lắp đặt hệ thống thu khí tại khu vực nhà bếp nấu nhằm hút toàn bộ lượng mùi và khí phát sinh ra bên ngoài và phát tán nhanh vào môi trường không khí, tránh để xảy ra ô nhiễm cục bộ trong bếp và nhà ăn.

- Vị trí phát thải: Khu vực nhà bếp của Dự án;
- Đối tượng chịu tác động: Môi trường tự nhiên trong khuôn viên Dự án.
- Mức độ tác động: Mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe cán bộ chiến sĩ;
- Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: Phục hồi nhanh sau khi nguồn tác động dừng.

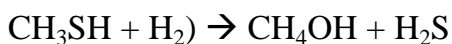
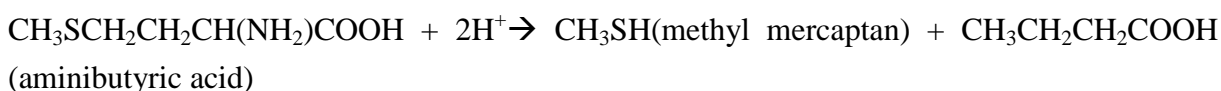
c) Mùi hôi từ vị trí tập kết chất thải

Tại dự án không bố trí điểm tập kết rác thải tập trung, khi dự án đi vào vận hành, chủ dự án sẽ bố trí các thùng rác di động được đặt tại các vị trí: khu vực nhà bếp, khu vực nhà điều hành, khu vực bảo vệ,... để thu gom các rác thải.

Tại các thùng chứa rác này, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động của các vi sinh vật khi phân hủy kỵ khí các thành phần hữu cơ sẽ phát sinh mùi và tạo thành các chất khí như: NH₃, CH₄... và các khí ô nhiễm khác. Do tồn trữ trong thời gian ngắn và một phần oxy được giữ trong rác nên quá trình phân hủy kỵ khí chưa xảy ra mạnh mẽ nên nồng độ khí thải hầu như không đáng kể. Quá trình hình thành mùi hôi có thể xảy ra theo các phản ứng sau:



Các hợp chất hữu cơ chứa lưu huỳnh khi bị khử cũng sẽ tạo thành những hợp chất có mùi hôi như methyl mercaptan và aminobutyric acid.



Chất thải rắn nếu không được thu gom vận chuyển trong ngày sẽ phát tán mùi gây khó chịu. Lượng khí này không lớn nhưng có mùi gây ảnh hưởng cho cán bộ chiến

sĩ. Tuy nhiên, việc thu gom chất thải hoàn toàn trong ngày và các thùng chứa có nắp đậy cẩn thận thì mùi hôi thối phát tán sẽ rất hạn chế.

d) Khí thải do hệ thống máy điều hòa không khí

Khi dự án đi vào hoạt động, sẽ lắp đặt hệ thống máy điều hòa không khí phục vụ nhu cầu của các cán bộ chiến sĩ. Hệ thống điều hòa không khí sẽ là những nguồn khí thải gây tác động tiêu cực đến môi trường:

- Làm ảnh hưởng xấu tới cảnh quan môi trường chung khi mặt ngoài của công trình kiến trúc được lắp đặt các dàn nóng của máy điều hòa với nhiều kiểu khác nhau.

- Khí thải của dàn nóng máy điều hòa thải vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí khu vực tăng cao gây ô nhiễm nhiệt.

Các loại máy điều hòa có khả năng rò rỉ chất tải lạnh (khí gas) sẽ gây ô nhiễm khí quyển và tác động tới tầng ozone.

Tuy nhiên, hiện nay đa số máy điều hòa không khí đều được lắp đặt, bảo dưỡng và vận hành đúng quy cách; hệ thống điều hòa chủ yếu sử dụng môi chất lạnh là nước nên không gây độc và hạn chế các tác hại do rò rỉ môi chất lạnh ra ngoài. Vì vậy tác động do khí thải phát sinh từ hệ thống máy điều hòa là không lớn và ít gây tác động đến môi trường và sức khỏe con người.

e) Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ trang bị hệ thống máy phát điện dự tính như sau:

Bảng 4. 36. Bảng tính chọn máy phát điện dự phòng

STT	Miêu tả	Công suất tính toán	Hệ số đồng thời	Tổng công suất tính toán	Tổng công suất (kW)	Hệ số công suất	Công suất biểu kiến KVa	Dự phòng 10%	Công suất chọn máy phát điện	Công suất máy phát điện (KVA)
1	Nhà 8 tầng	391,136	0,8	312,91	442,64	0,8	553,3	1,1	608,6	630
2	Nhà ăn	132,168	0,8	105,73						
3	Bảo vệ + Chiếu sáng ngoài nhà	20	0,8	16,00						
4	Nhà phụ trợ	10	0,8	8,00						

Máy phát điện được chọn là 630 KVA để phòng ngừa trường hợp mất điện. Máy phát điện sử dụng nhiên liệu là xăng hoặc dầu DO do đó sẽ phát thải ra các khí thải CO, CO₂, NO_x, SO₂...đây đều là các loại khí rất độc cho hệ hô hấp và tuần hoàn, có thể gây chết người trong môi trường kín.

Tiêu chuẩn khí thải máy phát điện đã quy định cụ thể về hàm lượng khí thải theo quy chuẩn QCVN 19:2009. Bao gồm tổng lượng bụi, NO₂, SO₂ và CO₃. Cụ thể:

- Tổng lượng bụi: Không vượt quá 200 mg / Nm³
- Hàm lượng khí NO₂: Không vượt quá 850 mg / Nm³
- Hàm lượng khí SO₂: Không vượt quá 500 mg / Nm³

- Hàm lượng khí CO₃: Không vượt quá 1000 mg / Nm³

Do vậy, nếu không có biện pháp xử lý khí thải hợp lý và bố trí lắp đặt hợp lý sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường và trực tiếp ảnh hưởng tới sức khỏe của các cán bộ chiến sĩ làm việc tại dự án.

(3.) Tác động do chất thải rắn

a) Rác thải sinh hoạt

**** Nguồn phát sinh***

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hằng ngày của các cán bộ chiến sĩ và hoạt động nấu ăn ở nhà bếp.

Thành phần bao gồm: rác thực phẩm (thức ăn thừa, các loại thực phẩm thải bỏ, rau củ quả thải bỏ,...) giấy, nilon, vải, carton, gỗ, thủy tinh, kim loại,...

**** Tính toán khối lượng chất thải phát sinh***

Chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được ước tính khoảng 1 kg/người/ngày (QCVN 01:2021/TT-BXD). Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng:

1kg/người/ngày x 176 người = 176kg/ngày ~ 5280 kg/tháng ~ 64240 kg/năm (64,24 tấn/năm)

****) Đánh giá tác động***

Chất thải sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi, khó chịu. Lượng nước rỉ rác có nồng độ chất ô nhiễm cao nên dễ gây ô nhiễm môi trường đất và mạch nước ngầm. Trong thành phần của chất thải rắn sinh hoạt có những thành phần khó phân hủy như nilon, nhựa khi thải ra đất, vào nguồn nước sẽ gây ô nhiễm lâu dài.

Chất thải sinh hoạt còn là môi trường trung gian cho các vi sinh vật gây bệnh, côn trùng (ruồi, muỗi...) phát triển. Các tác động trên có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ chiến sĩ trong và xung quanh khu vực dự án, gây mất mỹ quan đô thị.

Đối tượng bị tác động: mương thoát nước, khu vực dự án và xung quanh

Mức độ tác động: mức độ tác động nhỏ do khu vực dự án không bố trí điểm tập kết rác thải tập trung, toàn bộ rác thải phát sinh tại dự án sẽ được thu gom, vận chuyển đưa đến bãi tập kết rác của thành phố trong ngày.

b) Chất thải nguy hại

**** Nguồn phát sinh***

Các chất thải nguy hại có thể phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Dự án bao gồm: Pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang hỏng; dầu mỡ, giẻ lau dính dầu...

Bảng 3.31. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Mã CTNH	Khối lượng (kg)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	15

2	Pin, ắc quy thải	Rắn	16 01 12	20
3	Hộp mực in thải	Rắn	18 02 04	15
4	Giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	15
	Tổng			65

****Đánh giá tác động***

Đối với CTNH nếu không được thu gom, lưu trữ và hợp đồng xử lý theo quy định sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường. Các thành phần ô nhiễm có trong CTNH sẽ tồn tại bền vững trong môi trường và dễ dàng chuyển hóa từ môi trường sang cơ thể con người và động vật gây nhiễm độc nên việc quản lý và xử lý phải bảo đảm đúng theo quy định. Chất thải nguy hại chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

Đối tượng bị tác động:

- Đối tượng bị tác động trực tiếp bởi nguồn thải này là môi trường đất khu vực dự án và xung quanh dự án.
- Môi trường nước mặt và nước dưới đất.
- Đối tượng bị tác động gián tiếp là hệ sinh thái, môi trường kinh tế xã hội, sức khỏe của các cán bộ chiến sĩ và người dân khu vực xung quanh dự án.

4.3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

a. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của các cán bộ chiến sĩ và người dân đến làm việc tại dự án, ngoài ra còn có một số loại phương tiện vận tải qua lại khác, các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau, cụ thể: xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải - xe khách: 84 – 95 dBA, xe mô tô: 74 dBA. Độ ồn gây ra do các loại phương tiện giao thông được mô tả trong Bảng sau:

Bảng 4.37. Tiếng ồn phát sinh do một số phương tiện giao thông

Đơn vị: dBA

Loại xe	Tiếng ồn	QCVN 26: 2010/BTNMT (6h - 21h)	
		Khu vực đặc biệt	Khu vực thông thường
Xe du lịch	67	55	70
Xe mini bus	74		
Xe thể thao	81		
Xe vận tải	83		
Xe máy	74		

(Nguồn: Viện Khoa học công nghệ và Quản lý môi trường)

Tác động của tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng tới các cán bộ chiến sĩ làm việc tại dự án và các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

b. Tác động đến kinh tế - xã hội

Ngày nay, trước diễn biến phức tạp, khó lường do biến đổi khí hậu gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan như mưa bão, lũ lụt, hỏa hạn do khô hạn... cùng các công trình, tòa nhà, phương tiện ngày càng được phát triển, khi xảy ra sự cố có thể dẫn tới những thảm họa nghiêm trọng. Trong các vụ cháy nổ, ngoài việc nhanh chóng dập tắt đám cháy, thì công tác cứu nạn, cứu hộ đặc biệt quan trọng để bảo đảm an toàn tính mạng, tài sản của nhân dân. Vì thế một lực lượng chuyên nghiệp, chuyên trách cùng phương tiện chuyên dụng chắc chắn sẽ ứng phó và tiến hành nhiệm vụ cứu nạn, cứu hộ khẩn trương, hiệu quả hơn so với việc huy động các lực lượng liên ngành. Do vậy, khi Dự án đi vào hoạt động sẽ cải thiện môi trường làm việc cho các cán bộ chiến sĩ làm việc tại trung tâm PCCC và cứu hộ cứu nạn. Từ đó, nâng cao hiệu quả làm việc của các cán bộ chiến sĩ.

Bên cạnh đó, khi dự án đi vào hoạt động còn có phòng tiếp dân giúp đẩy mạnh công tác tuyên truyền, giải đáp thắc mắc và tiếp nhận các đơn trình báo về phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ... Từ đó, giúp người dân nâng cao ý thức trách nhiệm, góp phần đảm bảo an toàn tuyệt đối về tính mạng, tài sản cho bản thân mình, để phục vụ đắc lực nhiệm vụ phát triển kinh tế – xã hội tại địa phương và đất nước.

c. Tác động do sự cố

****) Sự cố cháy nổ, sét đánh***

- Sự cố cháy nổ trong giai đoạn hoạt động có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- + Do hoạt động đun nấu trong khu nhà bếp;
- + Sự cố về các thiết bị điện: dây điện, động cơ, quạt... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.
- + Hệ thống cấp điện của cơ sở không trang bị đầy đủ các thiết bị phòng chống cháy nổ;
- + Hệ thống chống sét không đảm bảo;

Các tác động nguy hiểm có thể xảy ra từ sự cố cháy nổ như: thiệt hại về tính mạng con người, tài sản, ảnh hưởng xấu tới môi trường tại cơ sở và các khu vực lân cận, gây tâm lý hoang mang trong cộng đồng...

****) Sự cố hệ thống xử lý nước thải***

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung có thể xảy ra một số sự cố như xuất hiện mùi hôi, bọt và váng bọt dày đặc ở bể hiếu khí, bùn dày đặc... các sự cố này xảy ra làm giảm hiệu suất xử lý nước thải. Nếu không được khắc phục kịp thời sẽ dẫn đến nước thải của hệ thống không đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường. Lượng nước thải không đạt tiêu chuẩn này nếu xả thải ra môi trường sẽ gây tác động xấu

tới môi trường tiếp nhận và gây ô nhiễm môi trường nếu diễn biến trong thời gian dài.

4.3.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

4.3.2.1. Công trình biện pháp xử lý nước thải

(1) Biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Phương án thiết kế:

Phương án điểm tiếp nhận nước thải: Nước thải được thu gom bằng hệ thống đường ống sau đó được đưa về trạm xử lý tập trung của dự án. Nước thải sau khi xử lý sẽ thoát vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.

Giải pháp thiết kế

- Nước thải sau khi qua xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, bể tách dầu mỡ được đổ vào hệ thống đường ống D300 xây dựng dọc theo các tuyến đường và được dẫn về trạm xử lý nước thải của khu quy hoạch.

- Độ sâu đặt cống (điểm đầu nhỏ nhất): 0,5m đối với đường cống chạy dưới đường, 0,3m đối với đường cống chạy trên hè;

- Đường cống tự chảy bằng ống HDPE D300;

- Nước thải được thu gom từ các công trình vào đường ống thoát chung thông qua các hố ga với khoảng cách khoảng 30m;

- Độ dốc cống: Đối với khu vực dự án có tương đối bằng phẳng, độ dốc dọc cống tính theo độ dốc tối thiểu $i=1/D$ (D tính bằng mm). Đối với khu vực có độ dốc đường lớn, thì độ dốc cống tính theo độ dốc đường.

- Xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày.đêm

- Hệ thống cống thoát nước thải hoạt động theo nguyên tắc tự chảy.

Bảng 4.38. Khối lượng vật liệu hệ thoát nước thải

TT	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE D300	m	136
2	Hố ga	Cái	7
3	Hố ga xử lý giao cắt	cái	2
4	Trạm xử lý nước thải	Trạm	1
5	Điểm đầu nối	Điểm	1

a) Phương án xử lý nước thải

- Lưu lượng nước thải thu gom được tính bằng 100% lượng cấp nước phục vụ cho sinh hoạt.

- Nước thải từ các xí, tiểu thoát theo các tuyến ống riêng dẫn vào bể tự hoại sau đó nước được thoát ra rãnh hố ga thu.

- Nước thải chậu rửa, nước rửa sàn theo các tuyến riêng thoát ra hố ga

- Cấu trúc từng tuyến bao gồm: ống đứng, ống nhánh và nắp thông tắc. Vật liệu của ống bao gồm:

+ Tại đầu các tuyến ống nhánh bố trí nắp thông tắc, trên ống đứng tại mỗi tầng có 1 tê kiểm tra.

+ Toàn bộ hệ thống thoát nước được cố định với kết cấu nhà bằng thanh treo, khung đỡ hay giá kê (trong hộp kỹ thuật).

- Thông hơi cho hệ thống nước thải: Nhiệm vụ của hệ thống thông hơi trong công trình là ổn định và cân bằng áp suất trong mạng thoát nước bằng áp suất khí quyển, ngăn không cho mùi hôi thối, khí độc vào nhà. Ống thông hơi đặt cách sàn tầng áp mái tối thiểu 0,7m.

- Vật liệu ống sử dụng cho hệ thống: Ống sử dụng cho hệ thống thoát nước thải sử dụng ống bằng nhựa uPVC PN6-8.

Nước thải sinh hoạt được thu gom như sau:

- Nước thải khu vực nhà bếp:

+ Nước thải từ WC dẫn theo ống D110 độ dốc 2% vào ống DN140 dốc 2% vào bể phốt thể tích 4m³ đặt ngầm dưới nhà bếp.

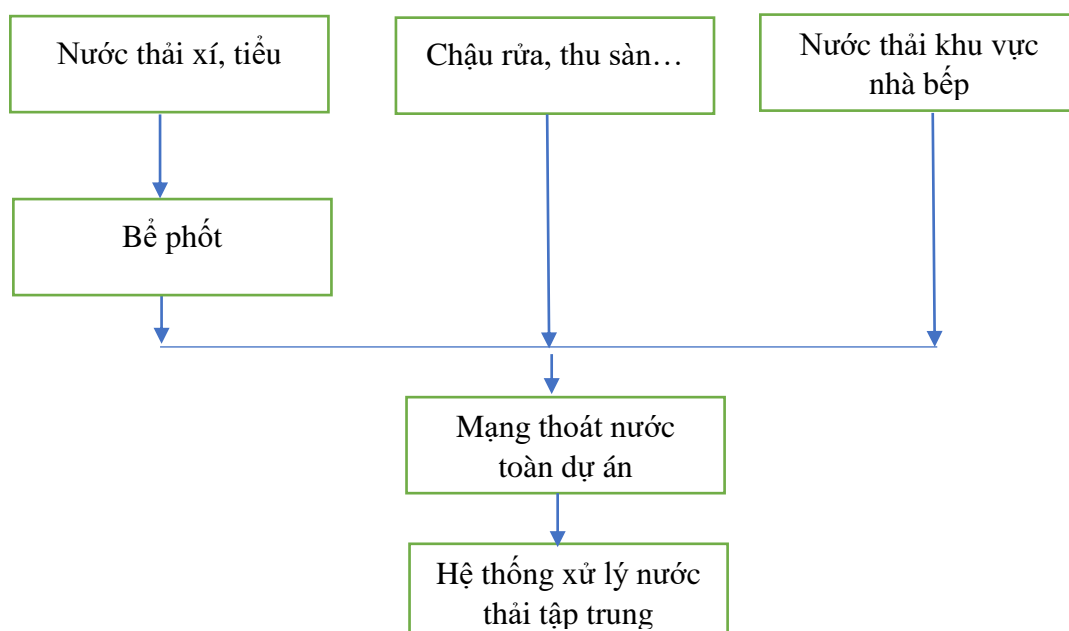
+ Nước thải khu vực nhà bếp: dẫn theo ống D76 qua rọ chắn rác vào bể tách dầu mỡ. Nước thải sau bể tách dầu mỡ chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nước thải khu vực tiếp dân: Nước thải từ WC dẫn theo ống TR-D110, TX-D110, C3-D50 về bể phốt 4m³ đặt ngầm dưới phòng WC của khu vực tiếp dân.

- Nước thải khu vực nhà làm việc 8 tầng:

+ Nước thải từ các WC dẫn theo ống TX- D110 vào ống D140 về bể phốt 40 m³ đặt bên ngoài toà nhà làm việc 8 tầng sau đó chảy vào hố ga thoát nước.

+ Nước thải từ sàn và bồn rửa theo ống dẫn D75 về ống TR- D110 rồi vào ống thu gom chung D140 chảy về hố ga thoát nước.



Hình 4.3. Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

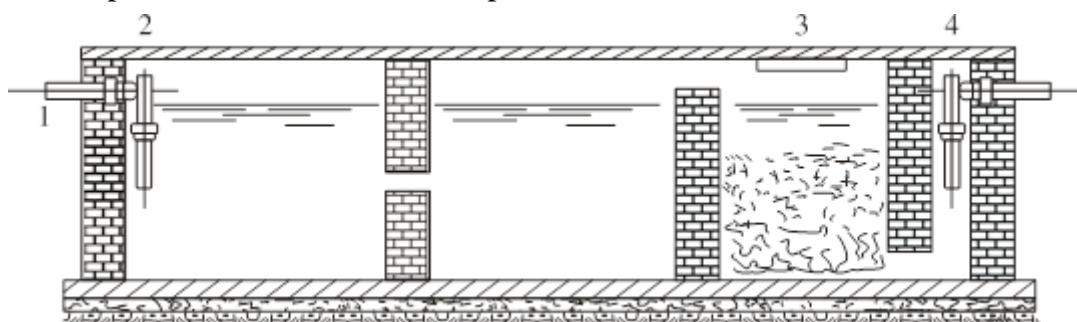
b) Xử lý sơ bộ

**) Nước thải từ nhà vệ sinh bằng bể tự hoại*

Nước thải sinh hoạt của dự án sẽ được xử lý sơ bộ qua bể phốt trước khi chảy vào hệ thống xử lý nước thải tập trung. Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại là xử lý cơ học kết hợp xử lý sinh học. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 3-6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Nước thải ở trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy.

Dự án xây dựng 03 bể phốt có kích thước:

- Bể phốt 4m³ đặt tại nhà bếp
- Bể phốt 40m³ đặt bên ngoài toà nhà 8 tầng
- Bể phốt 4m³ đặt tại khu nhà tiếp dân

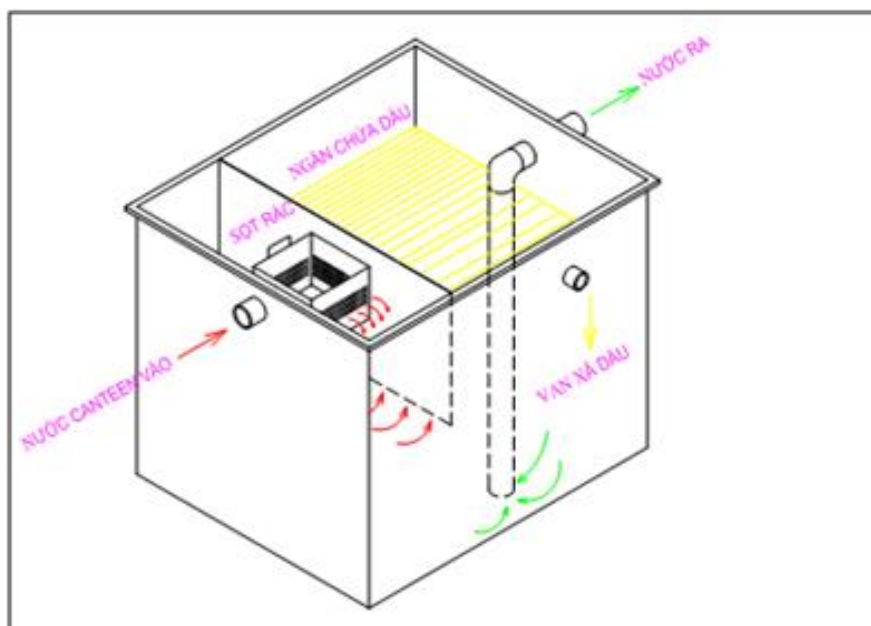


Hình 4.4. Hệ thống bể tự hoại 3 ngăn

Hiệu quả xử lý theo chất lơ lửng đạt 65 – 70% và theo BOD₅ là 60 – 65%. Nước thải sau đó tiếp tục được dẫn vào hệ thống thu và vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.

**) Xử lý sơ bộ nước thải nhà bếp bằng bể tách mỡ*

Cơ sở sử dụng 01 bể tách mỡ chính bố trí tại khu nhà bếp; để xử lý sơ bộ trước khi dẫn chảy vào hệ thống XLNT sinh hoạt tập trung.



Hình 4. 5. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tách mỡ

Thực phẩm sau khi qua xong chắn rác, nước thải được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác...có trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ra ngoài. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ được xả van để lấy dầu ra.

c) Hệ thống xử lý nước thải tập trung 30 m³/ngày đêm

Do tính chất nước thải chứa nhiều thành phần ô nhiễm khác nhau, để xử lý triệt để các thành phần ô nhiễm này đòi hỏi phải kết hợp nhiều phương pháp xử lý khác nhau. Các phương pháp xử lý nước thải sinh hoạt được chia thành 3 loại:

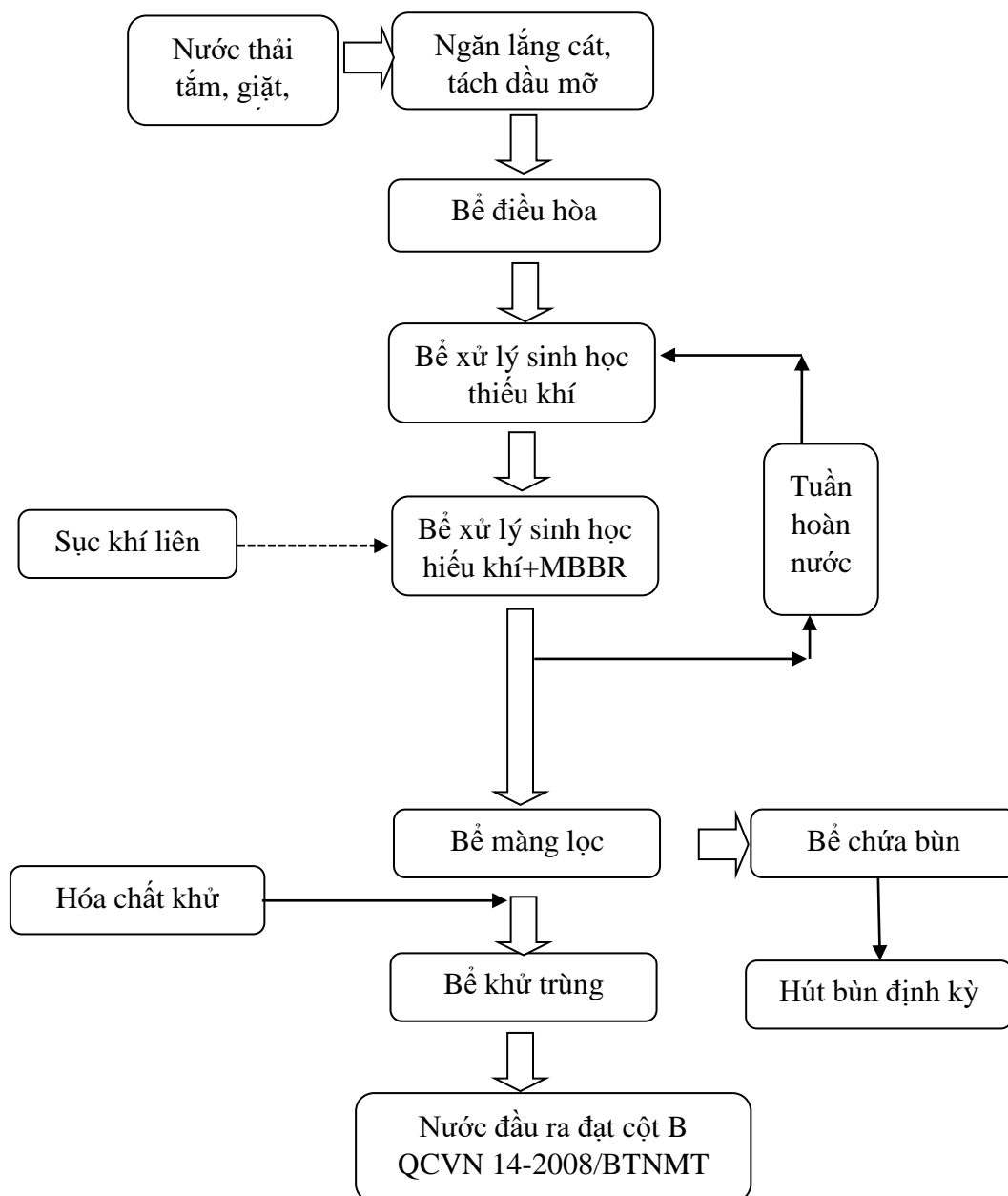
+ Phương pháp xử lý cơ học bao gồm: Song chắn rác, tuyển nổi, lắng đứng, lắng li tâm....

+ Phương pháp xử lý sinh học bao gồm: bể thiếu khí, bể sinh học hiếu khí.

+ Phương pháp xử lý hóa lý bao gồm: bể lắng đứng, bể chứa bùn.

Hệ thống xử lý nước thải được áp dụng cải tiến theo công nghệ xử lý AO (Anoxic- Oxidation) kết hợp MBBR. Công nghệ xử lý sinh học AO kết hợp MBBR là công nghệ tiên tiến đã được sử dụng hiệu quả để xử lý chất hữu cơ trong nước thải ở nhiều công trình ở Việt Nam.

Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải của dự án :



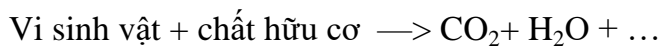
Hình 3.2. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải công suất 30m³/ngày.đêm

*** Thuyết minh công nghệ:**

Nước thải từ các phòng, các phòng vệ sinh, các nhà bếp, các phòng giặt đồ,... được dẫn qua bể thu gom (TK-01). Sau đó nước thải chảy sang bể tách dầu mỡ (TK-02). Tại ngăn thứ 3 bể tách dầu mỡ, bố trí hai bơm nước thải chìm hoạt động luân phiên nhằm bơm nước từ bể thu gom sang bể điều hoà (TK-03). Tại bể điều hoà (TK-03) bố trí sục khí dạng ống đục lỗ, nhằm điều hoà các thành phần (pH, BOD, COD,...) của nước thải, tạo môi trường đồng nhất cho dòng thải trước khi qua các bước xử lý tiếp theo. Bên cạnh đó, bể điều hoà còn là nơi chứa nước tại những lúc cao điểm - khi đồng loạt các phòng đều đổ nước thải ra (sinh hoạt, tắm rửa,...). Tại bể điều hoà, sử dụng 2 bơm chìm chuyên dụng có tác dụng bơm dòng thải đã được điều hoà vào bể xử lý thiếu khí Anoxic (TK-04). Hai bơm này hoạt động luân phiên nên có thể điều hoà mực nước trong bể điều hoà (TK-03). Tại bể thiếu khí (TK-04), bố trí không sục nhằm tạo môi trường thiếu khí cho các chủng vi sinh thiếu khí và chủng vi sinh tùy tiện phát

triển để có thể khử nitrats một cách hiệu quả. Trong bể lắp đặt máy khuấy trộn chìm, để đảo trộn nước thải tránh lắng cặn dưới đáy bể.

Sau đó nước thải tự chảy sang Modul bể xử lý hiếu khí MBBR. Trong bể hiếu khí MBBR quá trình xử lý sinh học hiếu khí diễn ra nhờ quần thể các vi sinh vật hiếu khí và tùy tiện như *Pseudomonas*, *Zoogloea*, *Nitrobacter*, *Nitrosomonas*,... phân hủy các chất hữu cơ gây ô nhiễm hoà tan trong nước thải. Trong đó, *Nitrobacter*, *Nitrosomonas* chịu trách nhiệm oxy hoá amoni thành nitrit và nitrat. Hầu hết các chất ô nhiễm hữu cơ dễ phân huỷ được sử dụng để duy trì sự sống của vi khuẩn, vì vậy chỉ có một lượng nhỏ bùn hoạt tính được sinh ra. Các chất hữu cơ được phân huỷ theo phương trình phản ứng sau:



Để các vi sinh trong hệ phát triển mạnh, hệ được cung cấp oxy liên tục bởi hệ thống cấp khí gồm: máy thổi khí, đĩa thổi khí và hệ thống giá thể sinh học nhằm tạo điều kiện giữ vi sinh trong hệ thống bể và tạo môi trường bám dính cho các chủng vi sinh phát triển. Quần thể vi sinh tập trung trên giá thể sinh học có hoạt tính mạnh nhằm khử được BOD, nitrat hoá và khử nitrat hoá hiệu quả hơn.

Sau đó, nước thải được dẫn sang bể lọc màng MBR. Công nghệ MBR sử dụng các màng lọc đặt ngập trong bể xử lý sinh học hiếu khí. Nước thải được xử lý bởi các bùn sinh học và bùn này sẽ được giữ lại bởi quá trình lọc qua màng. Vì thế nâng cao hiệu quả khử cặn lơ lửng trong nước sau xử lý. Hàm lượng cặn lơ lửng bên trong bể sinh học sẽ gia tăng nhanh chóng làm cho khả năng phân huỷ sinh học các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào cũng tăng theo. Ngoài ra, nước thải sau xử lý còn loại bỏ cặn lơ lửng và có độ trong suốt cao.

Cấu tạo của màng MBR là các sợi rỗng hoặc dạng tấm phẳng với kích thước lỗ màng là 0,1-0,4 μm , màng chỉ cho nước sạch đi qua, còn các chất rắn lơ lửng, hạt keo, vi khuẩn, một số virus và các phân tử hữu cơ kích thước lớn ... sẽ được giữ lại trên bề mặt màng. Nước sạch sẽ theo đường ống thoát ra ngoài nhờ hệ thống bơm hút. Bên cạnh đó, máy thổi khí sẽ cấp khí liên tục, nhằm cung cấp khí cho hệ vi sinh hoạt động và tạo áp lực lên thành sợi màng thổi bung các cặn bùn bám trên thân màng, đảm bảo màng sẽ không bị nghẹt trong suốt quá trình hoạt động

Nước sau màng lọc tiếp tục tự chảy qua ngăn khử trùng. Tại đây, nước thải sẽ được tiếp xúc với clo (zaven) và oxy. Bể khử trùng được trang bị các thiết bị kèm theo như: hệ thống pha chế zaven và hệ thống đĩa sục khí. Quá trình khử trùng hoạt động theo nguyên tắc dòng chảy. Sau đó nước thải chảy về bể trung gian và được bơm qua bồn lọc tinh (chứa vật liệu lọc: cát thạch anh, than hoạt tính, ...), tại đây sẽ giữ lại toàn bộ lượng cặn SS tinh. Sau đó nước thải chảy vào hồ trồng cây ngập nước dòng chảy ngược và dòng chảy xuôi, nước thải sau xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn xả thải Cột B-QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả thải ra ngoài.

Ở ngăn lắng, lượng bùn sinh học sẽ được bơm bùn dư bơm về bể tích bùn (TK-09), nước rửa lọc từ bồn lọc tinh về bể chứa bùn. Phần nước sau khi lắng trong bể chứa bùn chảy về bể gom điều hòa để xử lý lại; phần bùn chiếm trên 98% là xác vi sinh vật. Bùn tại bể chứa bùn định kỳ được xe hút bùn đi xử lý.

Bảng 4. 39. Danh mục thiết bị trạm xử lý nước thải 30 m³/ngày đêm

STT	Thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
I	Hệ thống xử lý nước thải		
1	Thiết bị lọc rác	cái	1
2	Thiết bị xử lý nước thải hợp khối FRP Composite công suất 30 m ³ /ngđ	modul	1
3	Bơm nước thải đầu vào (bể gom, bể điều hòa)	chiếc	4
4	Bơm nước thải đầu ra	chiếc	2
5	Máy khuấy chìm	chiếc	1
6	Máy thổi khí	chiếc	2
7	Đĩa phân phối khí	chiếc	32
8	Bơm bùn tuần hoàn, thải	chiếc	2
9	Hệ lắng lamela	hệ	1
10	Thiết bị khử trùng dạng viên	chiếc	1
11	Phao báo mức cho bơm	bộ	4
12	Giá thể vi sinh tăng diện tích bám dính	hệ	1
13	Đồng hồ đo lưu lượng	Cái	1
14	Hệ thống đường ống công nghệ, van, phụ kiện; giá đỡ ống	hệ	1
15	Hệ thống điện, tự động hóa	hệ	1

(2). Biện pháp thu gom và thoát nước mưa

- Nước mưa từ đường, sân và mái công trình được thu gom vào cống D300 trước khi thoát ra hệ thống thoát nước khu vực. Ống thoát nước mái có kích thước D110.

- Phễu thu nước mái có lắp đặt cầu chắn rác, ống thoát nước mái bằng nhựa uPVC PN6-8. Hồ ga thu nước mưa ở chân các ống đứng thoát nước mái được thiết kế để tiêu năng.

- Toàn bộ hệ thống thoát nước được cố định với kết cấu nhà bằng thanh treo, khung đỡ hay giá kê (trong hộp kỹ thuật).

- Ống sử dụng cho hệ thống là ống nhựa uPVC PN6-8

4.3.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a) Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông

Để hạn chế đến mức thấp nhất khả năng ảnh hưởng của các phương tiện ra vào dự án đến môi trường xung quanh nhất là các cán bộ chiến sĩ làm việc tại dự án và các hộ dân xung quanh, các biện pháp được áp dụng như sau:

- Bê tông nhựa hóa đường giao thông nội bộ, trồng cây xanh trong nội bộ khu vực dự án nhằm tạo cảnh quan khu vực đồng thời cải thiện môi trường không khí xung quanh.

- Thuê đơn vị vệ sinh môi trường thường xuyên quét dọn đường nhằm giảm thiểu mức thấp nhất bụi từ đường giao thông có khả năng cuốn lên theo bánh xe.

- Quy định tốc độ ra vào cơ quan và tuyên truyền tới các cán bộ chiến sĩ trong cơ quan phải tuân thủ luật an toàn giao thông cũng như thường xuyên bảo dưỡng phương tiện di chuyển để giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện này.

b) Biện pháp giảm thiểu khí thải từ nhà bếp

- Đối với khu vực nhà bếp được trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.

- Lắp đặt hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.

- Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn sau khi sử dụng bằng nước rửa có mùi hương.

- Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.

- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện...

- Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

d) Xử lý mùi phát sinh từ hoạt động thu gom lưu giữ rác thải

- Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt;

- Định kỳ 6 tháng 1 lần, đặc biệt trước mùa mưa bão chủ đầu tư sẽ nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, thoát nước mưa và định kỳ phun khử trùng khu thoát nước trong dự án.

- Đối với các thùng rác trong khu vực dự án phải có nắp đậy và được thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày;

e) Biện pháp xử lý khí thải từ máy phát điện

Để giảm thiểu tác động do khí thải từ máy phát điện, chủ dự án lựa chọn sử dụng máy phát điện mới và hiện đại. Khu vực đặt máy phát điện được xây dựng kiên cố, xung quanh kín, nền được gia cố bê tông, có lắp thiết bị giảm âm, chống rung chống ồn. Bên cạnh đó, do đặc thù là chỉ khi mất điện mới sử dụng máy phát điện dự phòng nên khí thải phát sinh từ nguồn này là gián đoạn và ít, không gây ô nhiễm đến môi trường không khí xung quanh, chủ dự án định kỳ kiểm tra bảo dưỡng máy phát điện và sử dụng nhiên liệu dầu ít lẫn tạp chất. Do vậy, tác động do khí thải của máy phát điện tới môi trường là không lớn.

f) Hệ thống thông khí

Dự án lắp đặt các hệ thống thông gió tại tòa nhà 8 tầng: hệ thống cấp gió tươi, hệ thống thông gió tầng hầm, hệ thống điều áp thang thoát hiểm và thang máy, hệ thống hút khói hành lang sảnh.

- Thông gió tầng hầm được thiết kế phù hợp với sắp xếp của bãi xe bao gồm các thiết bị: 03 quạt hút công suất 500m³/h, 150Pa đặt tại phòng kỹ thuật điện, phòng quạt và phòng bơm

- Hệ thống thông gió toàn nhà 8 tầng bao gồm 25 quạt hút thông hơi

**) Hệ thống điều áp thang thoát hiểm và thang máy*

Hệ thống điều áp tạo ra áp suất dương trong khu vực thang thoát hiểm, ngăn không cho khói tràn vào trong thang khi có cháy xảy ra, đảm bảo an toàn cho con người trong quá trình thoát khỏi tòa nhà. Tạo áp suất dương từ 25-50 Pa khi có cửa mở.

**) Điều hòa không khí:*

- Nguồn cấp cho hệ thống điều hòa không khí được lấy từ tủ điện tổng và không sử dụng nguồn điện sự cố, máy phát khi mất điện

- Hệ thống điều hòa không khí đảm bảo các yêu cầu về nhiệt ẩm, tiêu chuẩn và quy phạm, đảm bảo mỹ quan kiến trúc hiện có của công trình, đặc biệt là không phá vỡ cảnh quan kiến trúc của công trình.

- Bố trí gọn nhẹ thành hệ thống, thuận tiện và dễ khai thác sử dụng, đảm bảo mỹ quan, và có dự phòng phát triển;

- Nguồn điện cấp cho các dàn lạnh được cấp từ các tủ điện phòng. Nguồn điện này do bên điện cấp đến vị trí đặt tủ với tải điện tương ứng.

- Ống gas và ống lỏng được bọc bảo ôn cách nhiệt riêng biệt bằng loại ống xốp mềm chất lượng cao.

- Ống thoát nước ngưng từ các IU là ống PVC cứng, được bảo ôn cách nhiệt bằng ống xốp mềm chuyên dụng. Ở tuyến ngang được lắp phía trên của trần giả, đảm bảo độ dốc tối thiểu 1%. Thoát nước ngưng trực đứng được lắp trong hộp kỹ thuật hoặc các khu WC đảm bảo cho tuyến ống ngang càng ngắn càng tốt.

- Đối với các khu vực có trang bị hệ thống điều hòa chọn hệ thống thông gió cưỡng bức - sử dụng quạt trực nối ống gió, đối với những khu vực như khu WC chỉ trang bị hệ thống kiểu hút thải.

- Không khí trong các phòng, các khu vực được trang bị điều hòa (làm lạnh) sẽ được thải ra ngoài bằng sự di chuyển tự nhiên qua khe hở, lối ra vào, cửa chính. Trong các phòng chỉ trang bị thông gió, không khí sẽ được bổ xung bằng sự di chuyển tự nhiên từ bên ngoài vào qua khe hở, lối ra vào, cửa sổ...

4.3.2.3. Biện pháp thu gom xử lý chất thải rắn

a) Biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, thông thường

Toàn bộ chất thải rắn được thu gom, phân loại, lưu giữ và xử lý triệt để để đúng theo quy định của:

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

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

Cụ thể như sau:

Rác thải sẽ được phân loại tại nguồn và thu gom vào các thùng rác có nắp đậy. Hàng ngày, rác thải sẽ được bên môi trường đô thị thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

** Biện pháp phân loại, thu gom chất thải sinh hoạt*

Để giảm thiểu tác động tiêu cực do CTR sinh hoạt gây ra, Cần thực hiện các giải pháp sau:

- Yêu cầu cán bộ chiến sĩ không vứt rác bừa bãi, rác thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn, mỗi loại bỏ vào các thùng có màu sắc khác nhau.

- Bố trí khoảng cách giữa các thùng rác hợp lý để lưu trữ rác thải.

- Bố trí khoảng 5 thùng đựng rác loại 110 lít/thùng, có nắp đậy tại sân đường nội bộ, 02 thùng đựng rác loại 110 lít/thùng, có nắp đậy tại khu vực nhà bếp.

- Thùng thu gom rác tại dự án được thau rửa hàng ngày.

** Biện pháp chuyển giao chất thải sinh hoạt*

Chủ đầu tư kết hợp với các đơn vị môi trường đô thị để đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom và vận chuyển chất thải rắn đến khu vực xử lý chung.

Chi phí thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt sẽ do chủ dự án đóng cho đơn vị thu gom.

Ngoài ra, dự án còn phát sinh lượng bùn, cặn từ bể tự hoại. Chủ dự án sẽ định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý.

b) Biện pháp thu gom, quản lý chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do CTNN chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật BVMT cho các cán bộ chiến sĩ trong dự án.

- Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định. Định kỳ 1 lần/năm theo đúng cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

4.3.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung

Khi dự án đi vào hoạt động tiếng ồn phát sinh do các phương tiện giao thông qua lại trong khu vực dự án. Để giảm thiểu tiếng ồn trong khu vực dự án chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Khu vực đỗ xe bố trí thuận lợi cho xe ra vào để xe không phải tiến lùi nhiều, gây ồn cho khu vực dự án và các vùng lân cận.

- Trồng cây xanh trong khu vực dự án vừa có tác dụng giảm lượng bụi, vừa làm giảm tác động của tiếng ồn. Làm trong sạch môi trường sống, đảm bảo sự phát triển bền vững của con người và môi trường tự nhiên.

- Quy định tốc độ lưu thông của các loại xe trong khuôn viên dự án

- Xây dựng các gờ chắn giảm tốc độ trên các tuyến đường nội bộ.

- Sử dụng các loại máy móc thiết bị hiện đại, phát sinh tiếng ồn thấp. Thường xuyên, định kỳ bảo trì bảo dưỡng các loại máy móc.

4.3.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

➤ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sét đánh

- Hệ thống chống sét được thiết kế theo các tiêu chuẩn chống sét hiện hành của Việt Nam và thế giới.

- Sử dụng đầu thu sét tạo tia tiên đạo được cấu tạo bằng đồng hoặc thép không gỉ đảm bảo thu và dẫn sét tốt, lắp đặt đầu nối dễ dàng, thích hợp với môi trường có nhiều bụi.

- Hệ thống bao gồm 3 bộ phận chính:

- + Thiết bị thu sét .

- + Cáp đồng dẫn và thoát sét.

- + Hệ thống tiếp đất chống sét.

- Nguyên tắc hoạt động kim thu sét:

- + Đầu thu sét nhận năng lượng cần thiết trong khí quyển để tích trữ các điện tích trong bầu hình trụ. Đầu thu sét sẽ thu năng lượng từ vùng điện trường xung quanh trong thời gian giông bão khoảng từ 10 tới 10.000 v/m. Đường dẫn chủ động bắt đầu ngay khi điện trường xung quanh vượt quá giá trị cực đại để bảo đảm nguy cơ sét đánh là nhỏ nhất.

- + Phát ra tín hiệu điện cao thế với một biên độ, tần số nhất định tạo ra đường dẫn sét chủ động về phía trên đồng thời trong khi đó làm giảm điện tích xung quanh đầu thu sét tức là cho phép giảm thời gian yêu cầu phát ra đường dẫn sét chủ động về phía trên liên tục.

- + Điều khiển sự giải phóng ion đúng thời điểm: thiết bị ion hoá cho phép ion phát ra trong khoảng thời gian rất ngắn và tại thời điểm thích hợp đặc biệt, chỉ vài phần của giây trước khi có phóng điện sét, do đó đảm bảo dẫn sét kịp thời, chính xác và an toàn.

+ Đầu thu sét là thiết bị chủ động không sử dụng nguồn điện nào, không gây ra bất kỳ tiếng động, chỉ tác động trong vòng vài μ s trước khi có dòng sét thực sự đánh xuống và có hiệu quả trong thời gian lâu dài.

- Bán kính bảo vệ Rp của Đầu thu sét được tính theo tiêu chuẩn an toàn quốc gia pháp NFC17-102 năm 1995 & tiêu chuẩn chống sét Tây Ba Nha UNE 21186-96.

- Bầu kim thu sét chứa thiết bị phát tia tiên đạo tạo đường dẫn sét chủ động.

- Bộ thiết bị thu sét là một khối bằng thép không gỉ siêu bền. Kết cấu này được liên kết với bộ ghép nối bằng Inox & chân trụ đỡ do vậy chịu mọi hoàn cảnh thời tiết khắc nghiệt và được đặt trên mái công trình có bán kính bảo vệ cấp III Rbv=45m.

- Thiết bị thu sét được đặt tại vị trí cao nhất của công trình và bán kính bảo vệ được tính theo công thức sau đây : $R_p = h(2D - h) + \Delta L(2D + \Delta L)$

Trong đó :

Rp: Bán kính bảo vệ mặt phẳng ngang tính từ chân đặt kim thu

h: Chiều cao đầu thu sét ở trên bề mặt được bảo vệ

D: Chiều cao ảo tăng thêm khi chủ động phát xung theo tiêu chuẩn cấp bảo vệ dựa vào tiêu chuẩn NFC 17-102/1995

- Kim thu sét sử dụng 02 đường cáp đồng 70mm^2 để thoát sét đảm bảo khả năng dẫn sét nhanh chóng an toàn cho công trình, cáp thoát sét với diện tích cắt ngang là 70mm^2 . Cách 1.5m có một bộ kẹp định vị cáp thoát sét.

- Cọc tiếp địa phải được làm bằng thép mạ đồng có đường kính không nhỏ hơn 16mm và chiều dài không nhỏ hơn 2.4m.

- Điện trở đất đo được của hệ thống không được vượt quá 10Ω trong điều kiện khô ráo. Nếu giá trị điện trở không đạt thì phải đóng thêm cọc hoặc dùng hóa chất chuyên dụng để giảm điện trở đất, các cọc cách nhau 5m và nối chúng lại với hệ cọc trước đó.

- Sử dụng các bộ lan truyền 4 cực 65kA lắp cho các ngăn đầu vào của tủ điện tổng.

- Sử dụng các bộ chống sét lan truyền cho thông tin liên lạc lắp tại các đầu vào cáp thông tin liên lạc trước khi đấu nối vào thiết bị.

➤ ***Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ***

- Bố trí các bình chữa cháy tại hành lang các tầng

- Các máy móc, thiết bị trước khi đưa vào sử dụng được các cơ quan chức năng kiểm định và đăng ký sử dụng

- Vận hành mỗi loại thiết bị, máy móc đều tuân thủ nghiêm các nguyên tắc của nhà sản xuất.

- Các thiết bị đều được nối đất bảo vệ tuân thủ theo quy định của TCVN quy phạm nối đất và nối không của các thiết bị điện.

- Đường dây tải điện đủ lớn và công suất để truyền tải đủ điện cho thiết bị

- Không được hút thuốc, đốt lửa gần khu vực cấm lửa, khu vực có thiết bị, máy móc.

- Thường xuyên tổ chức đào tạo, huấn luyện định kỳ cho các cán bộ chiến sĩ tại trung tâm.

**) Phòng chống cháy nổ cho trạm biến áp:*

- Trang bị các hệ thống bảo vệ máy biến áp tránh sự cố và gây hoả hoạn, còn có những biện pháp khác liên quan đến vật liệu cách điện, làm mát máy biến áp chẳng hạn như dùng những chất lỏng thay thế dầu làm mát, cách điện rắn.

- Để tránh các vụ nổ máy biến áp cần phải tránh sử dụng những chất cách điện lỏng và dựa vào riêng chất cách điện rắn hoặc khí hoặc kết hợp.

- Lắp đặt hàng rào và biển cảnh báo cấm lửa tại nơi đặt máy biến áp.

➤ **Biện pháp phòng chống sự cố hệ thống xử lý nước thải**

Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải;

- Phòng chống lưu lượng nước thải tăng lên do mưa lớn: khu vực xử lý nước thải phải có đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào hệ thống xử lý nước thải;

- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời. Chuẩn bị một số thiết bị dự phòng đối với một số máy móc dễ hư hỏng như bơm nước thải, máy thổi khí, bơm bùn, các phụ tùng khác,...;

- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị không thể tiếp tục vận hành, thì trong lúc sửa chữa máy móc/thiết bị nước thải được lưu chứa tại bể điều hòa (có thời gian lưu 8h), kết hợp một module có thể ngừng hoạt động để sửa chữa, không xả nước thải trực tiếp ra hệ thống thoát nước của khu vực khi chưa xử lý đạt quy chuẩn quy định. Ngoài ra, để phòng ngừa khi xảy ra sự cố, các trạm XLNT được phân chia thành các module nhỏ để dễ dàng trong việc ứng cứu khi có sự cố xảy ra. Khi khắc phục xong sự cố, nước thải sẽ được bơm từ bể điều hòa về bể thu gom để xử lý lại.

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được thẩm định và hướng dẫn;

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;

- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;

- Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý;

- Báo ngay cho nhà cung cấp, hoặc các cơ quan có chức năng về môi trường các sự

cổ để có biện pháp khắc phục kịp thời;

- Công tác quản lý và nâng cao chất lượng nước thải sau xử lý phải luôn được đầu tư và cải tiến hoàn thiện không ngừng trong toàn quá trình hoạt động của Dự án. Những người vận hành hệ thống xử lý nước thải phải được đào tạo các kiến thức cơ bản như sau:

- Lý thuyết các quá trình xử lý nước thải cơ bản đang được ứng dụng tại các trạm xử lý nước thải;

- Hướng dẫn lý thuyết vận hành hệ thống XLNT;

- Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị;

- Hướng dẫn cách xử lý các sự cố đơn giản;

- Hướng dẫn an toàn vận hành hệ thống xử lý: trong giai đoạn này, những người tham dự khóa huấn luyện sẽ được đào tạo các kiến thức về an toàn khi vận hành hệ thống xử lý nước thải. Đây là một trong những bài học quan trọng không thể thiếu đối với người trực tiếp vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- Hướng dẫn thực hành vận hành hệ thống bao gồm:

+ Thực hành các thao tác vận hành hệ thống xử lý nước thải;

+ Thực hành xử lý các tình huống sự cố

Trong đó, yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp:

- Phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp;

- Liên hệ với đơn vị thiết kế để sửa chữa gấp. Thông báo với cơ quan quản lý nhà nước để hướng dẫn khắc phục;

- Nếu đã thực hiện theo chỉ đạo của cấp trên mà chưa thể khắc phục sự cố thì được phép xử lý theo hướng ưu tiên:

1- Bảo đảm an toàn về con người;

2- An toàn tài sản;

3- An toàn công việc;

- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

Ngoài ra, đối với sự cố quá tải hoặc ngừng hệ thống nếu có phát sinh thì biện pháp khắc phục cơ bản ban đầu như sau:

- Lắp đặt dự phòng các thiết bị động lực dễ bị hư hỏng do nguồn điện và chế độ vận hành (các loại bơm chìm, bơm định lượng, máy nén khí).

- Bố trí nhân viên bảo vệ và giám sát hệ thống nhằm đảm bảo trạm xử lý luôn trong trạng thái hoạt động ổn định

- Đồng thời, trong quá trình vận hành hệ thống xử lý, nhằm hạn chế xảy ra các sự cố như rò rỉ hoặc tràn nước thải ra ngoài, tắc nghẽn các đường ống dẫn,... Cần phải thường xuyên làm sạch đường ống, kiểm tra mực nước trong các bồn, bể chứa, thường xuyên kiểm tra, bảo trì các đường ống dẫn và các thiết bị, máy móc. Ngoài ra, để phòng

ngừa khi xảy ra sự cố, các trạm XLNT được phân chia thành các module nhỏ để dễ dàng trong việc ứng cứu khi có sự cố xảy ra. Khi khắc phục xong sự cố, nước thải sẽ được bơm từ bể điều hòa về bể thu gom để xử lý lại.

Biện pháp ứng phó sự cố

Bước 1: Thông báo với các cơ quan quản lý

Bước 2: Xác định nguyên nhân gây ra sự cố.

Bước 3: Khắc phục sự cố. Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị không thể tiếp tục vận hành, thì trong lúc sửa chữa máy móc/thiết bị nước thải được lưu chứa tại bể điều hòa (có thời gian lưu 8h), kết hợp một module có thể ngừng hoạt động để sửa chữa, không xả nước thải trực tiếp ra hệ thống thoát nước của khu vực khi chưa xử lý đạt quy chuẩn quy định.

Bước 4: Khi hệ thống XLNT tập trung được sửa chữa xong sẽ tiến hành xử lý lượng nước thải lưu trong bể chứa nước thải dự phòng. Sau đó thông báo kết quả khắc phục cho các cơ quan quản lý liên quan.

- *Một số sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành:* Nhiều yếu tố có thể thay đổi mà người vận hành không thể lường trước hoặc thậm chí không điều khiển được, nhưng ngay sau khi phát hiện ra sự thay đổi bất thường đó người vận hành có thể khắc phục bằng cách điều chỉnh các thông số vận hành.

+ Sự cố hỏng hóc đối với các thiết bị trong hệ thống xử lý: Bất kỳ thiết bị nào trong hệ thống xử lý hỏng hóc đều ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của hệ thống, đặc biệt máy thổi khí, máy bơm nước, bơm bùn, bơm hồi lưu.

Cần thường xuyên kiểm tra và có biện pháp sửa chữa kịp thời để khắc phục những sự cố trên. Công ty cần lên kế hoạch định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị, đối với những thiết bị đã quá cũ, công suất hoạt động không đảm bảo cần lên phương án thay mới.

+ Mất điện.

Công ty đã bố trí dự phòng máy phát điện nhằm đáp ứng nhu cầu điện sử dụng cho khu hỗn hợp khi gặp sự cố.

+ Không có nước thải dẫn vào hệ thống xử lý.

Cần kiểm tra đường ống, hố ga, máy bơm nước thải, định kỳ kiểm tra bảo dưỡng máy bơm, và thường xuyên nạo vét hố ga lắng cặn.

+ Sự cố nổi bọt trắng: Bọt to, nổi nhiều tăng dần tới đầy bề mặt.

Cách khắc phục: Sục khí, khuấy đều 30 phút – 1 tiếng thì bọt sẽ giảm dần rồi hết, pH của nước thải ≥ 8 . Cần kiểm tra tính chất nước thải đầu vào, điều chỉnh pH giảm xuống thích hợp với quá trình xử lý sinh học, hoặc sử dụng hóa chất phá bọt.

+ Sự cố Bọt nổi do quá tải: Do vi sinh hoạt tính trong bể xử lý hiếu khí quá ít, do nồng độ chất hữu cơ trong bể xử lý sinh học hiếu khí cao.

Cách khắc phục: cần kiểm tra tính chất nước thải đầu vào và các công đoạn xử lý trước khi nước thải đi vào bể vi sinh hiếu khí. Bổ sung thêm lượng vi sinh vào trong bể.

+ Sự cố bọt màu trắng nổi bọt to có bùn trên bề mặt các bọt nổi, bùn màu nâu đen: Do vi sinh vật bị chết, lượng vi sinh vật này tiết ra các chất nhờn, hình thành các bọt khí trên bề mặt, bùn vi sinh hoạt tính bị chết sẽ bám lên các bọt khí đó.

Cách khắc phục: Tiến hành cứu lượng vi sinh hoạt tính còn lại trong bể sinh học hiếu khí bằng cách: tắt sục khí để lắng 1 tiếng, tiến hành bơm nước thải ra (ức chế vi sinh vật). Tiến hành bơm nước thải sạch vào bể Aerotank sục khí 30 phút và để lắng, tiếp tục bơm nước ra.

+ Sự cố bùn mịn, bùn lắng chậm, nước thải sau lắng 30 phút có màu vàng: Do bùn vi sinh hoạt tính bị mất hoạt tính do vi sinh vật thiếu thức ăn.

Cách khắc phục: Tăng tải lượng cho vi sinh bằng cách: tăng lưu lượng nước cần xử lý và bổ sung thêm các chất hữu cơ tự nhiên cho vi sinh vật phát triển.

+ Sự cố bùn nổi xuất hiện trên bề mặt bể lắng: Là do thời gian xả bùn ở đáy bể lắng quá lâu, bùn hoạt tính ở đáy bể lắng bị yếm khí, quá trình khử nitrat xảy ra tạo ra nhiều bọt khí N_2 , các bọt khí này đẩy bùn hoạt tính nổi lên bề mặt.

Để khắc phục hiện tượng này cần thực hiện phương pháp là không để bùn nằm trong bể lắng lâu, bằng cách tăng lượng bùn tuần hoàn, hạn chế các vùng chết (bùn không được bơm về), sau đó người vận hành hãy kiểm tra tính chất nước thải đầu vào, kiểm tra hiệu quả xử lý Nitrat tại bể vi sinh thiếu khí Anoxic.

Ngoài ra chủ dự án áp dụng những biện pháp thường xuyên, định kỳ như sau:

- Định kỳ nạo vét, thông hút cặn tại các bể tự hoại. Ngoài ra, bổ sung các chế phẩm vi sinh vào bồn cầu xả nước để dẫn men vi sinh vào bể tự hoại nhằm nâng cao hiệu quả xử lý;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tu sửa đường ống thoát;

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét bùn đất trong các đường thoát nước, hố ga;

- Tăng cường công tác quản lý môi trường tại khu hỗn hợp;

- Thời hạn thực hiện kế hoạch giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước thải:

+ Các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước do nước thải gây ra đã được áp dụng tại khu hỗn hợp sẽ liên tục được triển khai định kỳ thường xuyên;

+ Định kỳ bảo trì bảo dưỡng thiết bị máy móc của hệ thống xử lý, đảm bảo hệ thống xử lý được vận hành đúng quy định.

+ Bố trí cán bộ chuyên trách thường xuyên theo dõi để kịp thời ứng phó nếu có sự cố xảy ra khi vận hành hệ thống.

*) Phương án khi nước thải quá ít so với công suất thiết kế.

+ Bố trí nhân sự chuyên trách phụ trách hệ thống .

+ Tiến hành kiểm tra định kỳ 2 lần/ngày về các chỉ tiêu Amoni, Nitrat, SV30, pH, clorin dư, lưu lượng nước thải đầu ra.

+ Thống kê số liệu hàng ngày để phát hiện những bất thường xuất hiện ở hệ thống để kịp thời xử lý.

+ Nếu chất lượng nước thải không đạt khi kiểm tra trong ca vận hành. Nhân viên phụ trách ca vận hành sẽ tiến hành ngưng việc bơm nước thải ra ngoài. Bơm tuần hoàn nước về để xử lý lại để đảm bảo chất lượng trước khi ra ngoài.

+ Hệ thống luôn được theo dõi giám sát theo ca làm việc nên những sự cố nước không đạt xác suất xảy ra thấp và sẽ được xử lý nhanh trong thời gian 4-8 h sau khi phát hiện chất lượng nước không đạt.

*) Khi lượng nước thải ít

+ Nhân viên vận hành ngày sẽ theo dõi ghi nhận số lượng nước thải thông qua đồng hồ đầu ra của dự án.

+ Điều chỉnh lưu lượng bơm phù hợp với lưu lượng hiện tại.

+ Khoảng thời gian nước ít để đảm bảo vi sinh phát triển sẽ bổ sung thêm COD bằng đường cát chôn qua hệ trích hóa chất để đảm bảo cung cấp chất dinh dưỡng cho vi sinh. Bùn vi sinh luôn được tuần hoàn từ bể lắng về bể Anoxic

+ Tiến hành kiểm tra định kỳ 2 lần/ngày về các chỉ tiêu Amoni, Nitrat, SV30, pH, clorin dư, lưu lượng nước thải đầu ra để phát hiện ngay khi có dấu hiệu vi sinh chết hoặc bị suy giảm để điều chỉnh lượng COD bổ sung.

➤ ***Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố tắc hệ thống cấp nước, thoát nước:***

- Định kỳ nạo vét các giếng thăm, hố thu nước, cống thoát nước trên hệ thống thu gom nước mưa nhằm đảm bảo năng lực thoát nước tối đa.

- Trường hợp ngập úng xảy ra thì sau ngập úng, tổ chức dọn vệ sinh môi trường công cộng, kiểm tra nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt, thực hiện các biện pháp khử trùng, tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh nhằm phòng ngừa dịch bệnh phát sinh và lây lan.

- Khi có sự cố xảy ra phải nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân sự cố và khắc phục kịp thời không để nước thải chưa xử lý đạt chuẩn thải ra ngoài môi trường.

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

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

Trên cơ sở đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, công ty dự kiến kinh phí đối với các công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 4.40. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Tên hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Thời gian xây lắp	Kinh phí dự kiến (đồng)
I	Giai đoạn thi công					
1	Cụm nhà vệ sinh di động	Nhà	01	1.000 lít/nhà	Trước khi dự án đi vào thi công xây dựng	10.000.000

2	Thùng chứa chất thải sinh hoạt	thùng	04	1 thùng: 200 – 500l 3 thùng: 60L	Trước khi dự án đi vào thi công xây dựng	2.000.000
3	Kho chứa chất thải nguy hại tạm thời	Nhà	01	Quây tôn, nền bê tông xi măng, mái lợp tôn	Trước khi dự án đi vào thi công xây dựng	5.000.000
4	Thuê đơn vị thu gom, xử lý chất thải xây dựng, chất thải nguy hại	-	-	-	khi dự án đi vào thi công xây dựng	10.000.000
5	Mương thoát nước thi công tạm thời	HT	01	-	Trước khi dự án đi vào thi công xây dựng	50.000.000
6	Bảo hộ lao động	Nhà thầu cung cấp				
II	Giai đoạn hoạt động					
1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	HT	1	-	Giai đoạn xây dựng	7.000.000.000
2	Hệ thống thu gom nước thải	HT	1	-	Giai đoạn xây dựng	500.000.000
3	Đất giao thông trồng cây xanh và các công trình khác				Giai đoạn xây dựng	500.000.000
	Tổng					7.602.000.000

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

Trong giai đoạn thi công xây dựng các công trình của dự án, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc giám sát và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong suốt quá trình thi công, sẽ đảm bảo các biện pháp giảm thiểu được thực hiện trên thực tế.

Trong giai đoạn vận hành: chủ đầu tư sẽ bố trí bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

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

4.5.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường

Phương pháp thống kê: Sử dụng các tài liệu thống kê thu thập được của địa phương cũng như các tài liệu nghiên cứu đã được thực hiện từ trước. Do đó, phương pháp này cho kết quả định lượng chính xác và độ tin cậy cao.

Phương pháp mô hình hóa: Trong báo cáo này, phương pháp mô hình hóa được sử dụng để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí từ nguồn phát thải giao thông. Tính toán được xây dựng bằng mô hình toán học và được đánh giá theo quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường quy định. Kết quả tính toán là có cơ sở khoa học và có thể tin cậy được. Tuy nhiên, do số liệu đầu vào của mô hình được lấy trung bình theo năm nên thực tế sẽ có ít nhiều thay đổi. Việc đánh giá dựa vào mô hình này chỉ mang tính tổng quát.

Phương pháp đánh giá nhanh: Áp dụng theo quy định của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) để xác định tải lượng của các chất ô nhiễm dựa vào hệ số ô nhiễm đối với các thành phần môi trường. Phương pháp này cho kết quả nhanh và khá chính xác.

Phương pháp phân tích đánh giá tổng hợp: Là phương pháp đánh giá tổng hợp các tác động tới môi trường của dự án, để trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động và phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường có tính khả thi. Tuy phương pháp này mang tính chủ quan của người đánh giá nhưng được thực hiện bởi các chuyên gia có kinh nghiệm về lĩnh vực môi trường nên các đánh giá đảm bảo độ tin cậy.

Phương pháp điều tra khảo sát, đo đạc và lấy mẫu hiện trường, phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm: Được thực hiện theo quy trình, quy phạm. Việc thực hiện các công việc trên do các cán bộ, chuyên gia lấy mẫu, phân tích tiến hành nên các số liệu thu được đảm bảo độ tin cậy và xác thực.

Các phương pháp trên đã được giới thiệu trong các nghiên cứu và các hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Vì vậy, mức độ tin cậy là khá cao.

4.5.2. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá

* *Đánh giá tác động đến môi trường không khí:* Đây là đối tượng dễ bị tác động mạnh nhất. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo GPMT là khá đầy đủ và cụ thể cho từng nguồn gây tác động trong các giai đoạn thực hiện của dự án. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế trong phương pháp tính toán nồng độ bụi tại các nguồn phát sinh chưa đảm bảo tính chính xác cao do các nguồn thải đơn lập, phân tán và thiếu tài liệu đánh giá tải lượng chính xác.

* *Đánh giá tác động đến môi trường nước:* Đã xác định được các nguồn thải từ dự án có thể gây ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận. Đã xác định nguyên nhân chính có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt là từ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và rác thải sinh hoạt. Nước thải từ dự án không làm gia tăng nhiều các chất ô nhiễm của nguồn tiếp nhận mà chỉ làm gia tăng lưu lượng, góp phần pha loãng. Đồng thời cũng đã sơ bộ đánh giá được nguyên nhân và mức độ tác động đối với nước ngầm.

* *Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án. Được các tác

động mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh dự án và cuối hướng gió.

* *Đánh giá tác động đến tài nguyên sinh vật:* Đánh giá là có cơ sở dựa trên hiện trạng khu vực lân cận. Ngoài ra, nguồn nước sẽ bị ảnh hưởng do việc gia tăng nồng độ cặn rắn trong nước thải từ dự án và ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

* *Tác động đến giao thông vận tải:* Đánh giá đã nhận ra các đối tượng bị ảnh hưởng chính là dân cư sống dọc 2 bên đường dự án và khu vực xung quanh. Mức độ ảnh hưởng ở mức cao do dựa vào số lượt xe dự tính ra vào phục vụ dự án khi hoạt động và hiện trạng theo khảo sát thực địa.

* *Đánh giá tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm, gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án, mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh khu dự án và cuối hướng gió.

* *Tác động đến môi trường cảnh quan:* Đánh giá ở mức độ tin cậy do đã liên kết với tổng quan phát triển chung của khu vực, đánh giá được tham khảo từ đề án đã được phê duyệt.

* *Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra:* Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

4.5.3. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá

Công cụ đánh giá tác động môi trường là các phương pháp đã được trình bày và đánh giá ở trên. Kết quả đánh giá là tin cậy. Do đó, việc đánh giá các tác động và mức độ tác động của dự án tới môi trường đối với từng giai đoạn thực hiện của dự án là thực tế. Chủ đầu tư sẽ có những cam kết trình bày chi tiết trong báo cáo này để thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa ô nhiễm, giảm thiểu tới mức thấp nhất các tác động tiêu cực đến môi trường và sức khỏe con người.

CHƯƠNG V

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Căn cứ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Dự án không thuộc đối tượng phải lập Phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 6:

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các cán bộ chiến sĩ.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau đây:

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh tại khu nhà 8 tầng
- Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt từ khu nhà bếp
- Nguồn số 3: Nước thải sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh tại khu nhà tiếp dân

*** Lưu lượng nước thải phát sinh**

- Lượng nước xả nước thải sinh hoạt trung bình đạt: 27,2 m³/ngày đêm.
- Lượng nước xả nước thải sinh hoạt lớn nhất sau hệ thống xử lý là: 30 m³/ngày đêm.

*** Dòng nước thải**

Là dòng nước thải sau khi được xử lý bởi hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m³/ngày.đêm

*** Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải**

Thông số và giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt không vượt quá Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT tại cột B với K = 1

- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

+ Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm theo Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT tại cột B, với K = 1

Bảng 6.1. Thông số và giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị C (QCVN 14:2008/BTNMT tại cột B)
1	pH	-	5-9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/L	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	100
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	1000
5	Sun fua S ²⁻	mg/L	4
6	Amoni (tính theo N)	mg/L	10
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/L	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	20

9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	10
10	Phosphat (PO_4^{3-}) tính theo P	mg/L	10
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	5.000

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

- Phương thức xả nước thải: Tự chảy
- Vị trí xả thải: *Toạ độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trực 105⁰, Múi chiếu 3⁰ X: 2 327 502 Y: 591 219;*
- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước chung của vực phường Nhân Chính, thành phố Hà Nội.

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

*** Nguồn phát sinh khí thải**

- Nguồn số 01: Khí thải từ máy phát điện dự phòng
- Nguồn số 02: Khí thải khu vực nhà bếp

*** Lưu lượng xả thải tối đa**

- Nguồn số 01: 2.000 m³/h
- Nguồn số 02: 10.800 m³/h

*** Dòng khí thải:**

- 01 dòng khí thải sau máy hút mùi nhà bếp
- 01 dòng khí thải của máy phát điện

*** Vị trí xả thải:** *Toạ độ điểm xả (Toạ độ xác định bằng máy GPS cầm tay theo hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trực 105⁰, Múi chiếu 3⁰):*

- Nguồn số 1: X: 2 327 534 Y: 591 232;
- Nguồn số 2: : 2 327 623 Y: 591312;

*** Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải**

Giá trị các thông số trong khí thải sau xử lý nằm trong giá trị giới hạn theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Vị trí xả thải: Ống khói sau hệ thống xử lý khí của máy phát điện và ống khói hệ thống hút khí nhà bếp.

- Phương thức xả thải: Gián đoạn

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

+ Nguồn số 1: Hoạt động của các máy thổi khí, máy bơm được lắp đặt trong hệ thống xử lý nước thải 30 m³/ngày đêm.

+ Nguồn số 2: Hoạt động của máy bơm PCCC.

- Vị trí phát sinh: thải *Toạ độ xác định bằng máy GPS cầm tay theo hệ tọa độ VN2000, Kinh tuyến trực 105⁰, Múi chiếu 3⁰:*

- Vị trí nguồn số 01: *Toạ độ X: 2 327 534 Y: 591 232;*
- Vị trí nguồn số 02: *X: 2 327 623 Y: 591312;*

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn và 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, cụ thể như sau:

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Bảng 6. 2. Tiếng ồn

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	70	55	Khu vực thông thường

Bảng 6. 3. Độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Ghi chú
1	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	
	70	60	Khu vực thông thường

6.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại

Dự án không phải dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại do đó không xin cấp phép xử lý chất thải nguy hại.

CHƯƠNG VII:

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

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

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường đã hoàn thành xây dựng như sau:

Bảng 7.1. Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

TT	Công trình xử lý chất thải	Kế hoạch vận hành thử nghiệm		Công suất dự kiến
		Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 30m ³ /ngày.đêm	Sau khi xây dựng xong công trình xử lý chất thải	Không quá 6 tháng bắt đầu VHTN	100% công suất thiết kế

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

Để đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải, Chủ đầu tư kết hợp đơn vị quan trắc tiến hành lấy và mẫu phân tích chất thải.

Theo khoản 5 điều 21 thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 dự án không thuộc cột 3 phụ lục 2 ban hành kèm theo nghị định số 08/2022/NĐ-CP thì việc quan trắc chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm do chủ dự án đầu tư quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

Lưu lượng dự kiến xin vận hành thử nghiệm là 30 m³/ngày.đêm

Bảng 7.2. Kế hoạch giám sát chất thải tại Dự án

<i>Giám sát môi trường nước thải thải trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải.</i>		
1	Số lượng	03 mẫu đầu ra và 01 mẫu đầu vào
2	Chỉ tiêu giám sát	Lưu lượng nước thải, pH, BOD ₅ , TSS, TDS, Nitrat, Amoni, Sunfua, dầu mỡ động thực vật, Phosphat, tổng chất hoạt động bề mặt, tổng Coliforms.
3	Vị trí	Tại vị trí nước thải đầu vào (bể điều hòa); nước thải đầu ra (trước khi nước thải thải ra ngoài môi trường sau bể khử trùng)
4	Tần suất	3 ngày liên tiếp từ ngày đầu tiên lấy mẫu.

5	Quy chuẩn so sánh	Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K=1).
---	-------------------	--

***) Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch.**

- Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường

Người đại diện: Ông **Nguyễn Văn Tâm** - Chức vụ: Phó Giám đốc

Địa chỉ: Phòng 405 tòa nhà bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, Hà Nội

Công ty đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo quyết định số 1790/QĐ-BTNMT vào ngày 20/09/2021 với mã số VIMCERTS 208.

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

Căn cứ theo điểm a, khoản 1 điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường:

Đối với dự án, có lưu lượng nước thải dưới 200m³ ngày/đêm tính theo tổng công suất của dự án. Dự án không thuộc danh mục phải quan trắc định kỳ nước thải khi dự án đi vào hoạt động.

CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Với quan điểm phát triển bền vững, thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Cục Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cam kết:

1. Thực hiện đầy đủ, nghiêm túc những nội dung về BVMT đã nêu trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép Môi trường, đặc biệt là các nội dung về xử lý chất thải, xử lý các vấn đề môi trường, kế hoạch quản lý môi trường đã nêu trong báo cáo.

- Thời gian thực hiện: ngay khi dự án đi vào hoạt động;
- Thời gian hoàn thành: thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án;

2. Thực hiện tốt các biện pháp bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động, vệ sinh môi trường. Công ty sẽ bố trí cán bộ chuyên trách các vấn đề vệ sinh, an toàn lao động và BVMT để thực hiện quản lý và giám sát các hoạt động này của Dự án;

- Thời gian thực hiện: ngay khi dự án đi vào hoạt động;
- Thời gian hoàn thành: thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án;

3. Phối hợp chặt chẽ với cơ quan chuyên môn, cơ quan quản lý môi trường địa phương trong công tác BVMT của Dự án. Khi xảy ra sự cố có thể gây ô nhiễm môi trường xung quanh, Chủ dự án sẽ báo cáo ngay với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để phối hợp giải quyết nhằm xử lý ngay nguồn gây ô nhiễm.

- Thời gian thực hiện: ngay khi dự án đi vào hoạt động;
- Thời gian hoàn thành: thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án;

4. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương quản lý công nhân làm việc tại dự án trong cả giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành của dự án.

- Thời gian thực hiện: ngay khi dự án đi vào hoạt động;
- Thời gian hoàn thành: thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án;

5. Cam kết trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, toàn bộ lượng đất đá, chất thải sinh hoạt từ quá trình xây dựng được đổ thải theo đúng quy định và CĐT thuê đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý.

6. Cam kết các chất thải phát sinh trong hoạt động của Dự án sẽ đảm bảo đạt các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Việt Nam như sau:

- Đối với nước thải: Xây dựng HTXLNT sinh hoạt tổng công suất 30 m³/ngày.đêm để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án. Nước thải sau xử lý đạt cột B, k=1, QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt; cam kết cải tạo hệ thống xử lý nước thải nếu lưu lượng nước thải phát sinh vượt so với công suất thiết kế và chất lượng đầu ra ảnh hưởng đến môi trường.

- Đối với CTR: Thu gom và phân loại hợp lý, lưu trữ tại kho riêng theo đúng quy định Thông tư 02/2022/TT-TNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ Môi trường. Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển các loại rác phát sinh từ quá trình hoạt động của Dự án. Định kỳ thực hiện báo cáo quản lý CTNH nộp về Sở Tài

nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội. Khi có sự thay đổi trong tiêu chuẩn, quy chuẩn, Cơ sở cam kết thực hiện đúng theo tiêu chuẩn, quy chuẩn mới nhất theo quy định của pháp luật.

- Đối với chất thải nguy hại được quản lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT;

- Khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải định kỳ theo quy định.

- Thời gian thực hiện: ngay khi dự án đi vào hoạt động;

- Thời gian hoàn thành: thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án;
Cục Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và Cứu nạn, cứu hộ hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường.

PHỤ LỤC