

UBND HUYỆN HÀ TRUNG
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

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

Số: *JKHKT-QLDA*

Thanh Hóa, ngày 5 tháng 8 năm 2022

V/v xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa”.

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật về đánh giá tác động môi trường, UBND huyện Hà Trung đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa”.

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

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

Ý kiến tham vấn của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa về các nội dung trên xin gửi về Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Công Khanh

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN HÀ TRUNG

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU TÁI ĐỊNH CƯ VÀ DÂN CƯ MỚI,
XÃ HÀ LONG, HUYỆN HÀ TRUNG, TỈNH THANH HÓA.**

THANH HÓA, THÁNG 8 NĂM 2022

UBND HUYỆN HÀ TRUNG
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN HÀ TRUNG

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ VÀ DÂN CƯ
MỚI XÃ HÀ LONG, HUYỆN HÀ TRUNG, TỈNH THANH HÓA.

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
XÂY DỰNG HUYỆN HÀ TRUNG



Nguyễn Công Khanh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TM&XD
KHAI PHÁT



GIÁM ĐỐC
Trần Chi Ngọc

THANH HÓA, THÁNG 8 NĂM 2022

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH, SƠ ĐỒ.....	iv
DANH MỤC BẢNG	v
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	vii
MỞ ĐẦU	1
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	1
1.1. Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của dự án đầu tư	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	2
1.3. Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.....	2
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM	2
2.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án	2
2.2. Các văn bản pháp lý của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	4
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.....	4
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM.....	5
3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án	5
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án.....	5
4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM	6
Chương 1	17
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	17
1. TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN.....	17
1.1. Thông tin chung về dự án	17
1.1.1. Tên dự án	17
1.1.2. Chủ dự án.....	17
1.1.3. Vị trí địa lý.....	17
1.1.4. Các đối tượng tự nhiên – kinh tế xã hội khu vực dự án	18
1.1.5. Mục tiêu, quy mô công suất của dự án.....	23
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN.....	25
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án	25
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	30
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	30
1.3. NHU CẦU NGUYÊN NHIÊN LIỆU VÀ SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN	37
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng.....	37
1.3.2. Nhu cầu trong giai đoạn vận hành.....	41
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	44
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	44
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công.....	44

1.5.2. Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình của dự án	45
1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	46
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	46
1.6.2. Vốn đầu tư dự án	47
1.6.3. Tổ chức quản lý dự án	47
2. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN	9
2.1. Các tác động môi trường chính của dự án.....	9
2.3. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	10
2.4. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án	13
2.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	15
2.6. Cam kết của chủ dự án	16
Chương 2	1
ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	51
VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	51
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – KINH TẾ XÃ HỘI	51
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	51
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội.....	55
2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT CÓ THỂ CHỊU TÁC ĐỘNG DO DỰ ÁN	58
2.2.1. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật.....	58
2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường	59
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh học	61
Chương 3	62
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	62
3.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG	62
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	62
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng	62
3.1.1.2.1. Tác động liên quan đến chất thải	64
3.1.1.2.2. Tác động không liên quan đến chất thải.....	76
3.1.1.3. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng.....	83
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	84
3.1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng.....	84
3.1.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	87
3.1.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải	87
3.1.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan tới chất thải	94

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng	99
3.2. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH	101
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường.	101
3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải.	102
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.....	106
3.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động	109
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải.....	109
3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	120
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT	124
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ	129
Chương 4	131
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	131
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	131
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	137
4.2.2. Giám sát nước thải trong quá trình hoạt động.....	137
4.2.3. Dự kiến chi phí giám sát môi trường.....	137
Chương 5	138
THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG	138
5.1. TÓM TẮT VỀ QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	138
5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	138
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	138
5.2.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	138
5.2.2. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án	138
5.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn	139
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	140
1. KẾT LUẬN	140
2. KIẾN NGHỊ.....	140
3. CAM KẾT	140
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	142
I. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo	142
II. Nguồn tài liệu, dữ liệu do đơn vị tư vấn và chủ đầu tư với đơn vị tư vấn tạo lập.....	142

DANH MỤC HÌNH, SƠ ĐỒ

Hình 1.1: Vị trí thực hiện dự án.....	18
Hình 1.2. Sơ đồ tổ chức quản lý thi công xây dựng dự án.....	49
Hình 3.1. Sơ đồ xử lý nước thải và nước mưa chảy tràn.....	111
Hình 3.4: Sơ đồ tổ chức BVMT giai đoạn xây dựng và hoạt động.....	125

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM	5
Bảng 1.1: Tọa độ mốc giới hạn dự án	17
Bảng 1.2. Quy hoạch mạng lưới giao thông khu dân cư	23
Bảng 1.3. Quy mô sử dụng đất của dự án	24
Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng thi công dự án.....	33
Bảng 1.5. Khối lượng thi công đào đắp của dự án	36
Bảng 1.6. Hiện trạng sử dụng đất của dự án	20
Bảng 1.7. Nguyên vật liệu chính phục vụ giai đoạn xây dựng dự án.....	37
Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng	38
Bảng 1.9. Số ca máy hoạt động trong quá trình phục vụ thi công dự án	39
Bảng 1.10. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng phục vụ thi công dự án.....	39
Bảng 1.13. Tổng hợp khối lượng thi công lán trại	45
Bảng 1.14. Tiến độ thực hiện dự án	46
Bảng 1.15. Tóm tắt công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	13
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (oC)	53
Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm (%).....	53
Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm (mm)	53
Bảng 2.4. Số giờ nắng (h).....	54
Bảng 2.5. Tổng lượng bức xạ (Kwh/m ²)	54
Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	60
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước	60
Bảng 3.1. Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng.....	62
Bảng 3.2. Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công	63
Bảng 3.3. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp	64
Bảng 3.4. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp	64
Bảng 3.5. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp	65
Bảng 3.6. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công..	65
Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công ...	66
Bảng 3.8: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	67
Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu.....	68
Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	69
Bảng 3.11. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	70
Bảng 3.12. Thải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.....	70
Bảng 3.13. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu	70
Bảng 3.14. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án	71
Bảng 3.15. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	73
Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.	74
Bảng 3.17. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình xây dựng.....	76

Bảng 3.18: Tiếng ồn của các loại máy xây dựng	77
Bảng 3.19: Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau	78
Bảng 3.20: Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m.....	79
Bảng 3.21: Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công ...	79
Bảng 3.22. Khối lượng tháo dỡ các công trình khu lán trại	83
Bảng 3.23. Chi phí cải tạo môi trường khu lán trại thi công.....	100
Bảng 3.24. Chi phí cải tạo môi trường bãi đổ thải	101
Bảng 3.25. Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn hoạt động	101
Bảng 3.30: Hạng mục thoát nước mưa.....	119
Bảng 3.31. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	126
Bảng 4.1. Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường	132
Bảng 4.2. Dự toán kinh phí giám sát môi trường	137

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

ATTP	An toàn thực phẩm
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
BTXM	Bê tông xi măng
BHXH	Bảo hiểm xã hội
BHYT	Bảo hiểm y tế
BVMT	Bảo vệ môi trường
BTĐS	Cấu kiện bê tông đúc sẵn
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
GSMT	Giám sát môi trường
GHCP	Giới hạn cho phép
KHMT	Khoa học môi trường
KHBVMT	Kế hoạch bảo vệ môi trường
KHHGD	Kế hoạch hóa gia đình.
KT - XH	Kinh tế - xã hội
MTTQ	Mặt trận Tổ quốc
TDTT	Thể dục thể thao
THCS	Trung học cơ sở
UBND	Ủy ban nhân dân
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QCCP	Quy chuẩn cho phép
VHTT	Văn hóa thể thao
VXM	Vữa xi măng

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của dự án đầu tư

Hà Trung là huyện đồng bằng nằm cách trung tâm thành phố Thanh Hóa khoảng 25Km về phía Bắc, có vị trí địa lý như sau: phía Bắc giáp thị xã Bỉm Sơn, các huyện Yên Mô và thành phố Tam Điệp (Ninh Bình), phía Nam giáp Hậu Lộc, phía Tây giáp Thạch Thành và Vĩnh Lộc, phía Đông giáp Nga Sơn.

Với vị trí địa lý tự nhiên rõ ràng và đặc biệt như vậy, nên huyện Hà Trung luôn là vùng đất mở, cửa ngõ nối liền hai miền Trung- Bắc. Mặt khác với cơ sở hạ tầng giao thông đường bộ, đường sắt, đường sông thuận lợi, nên huyện Hà Trung là địa phương có thể kết nối tạo sự phát triển với các địa phương trong và ngoài tỉnh.

Xã Hà Long có vị trí địa lý rất thuận lợi trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của huyện. Xã Hà Long có tổng diện tích là 4.843,01 ha, 2.584 hộ với 10.286 nhân khẩu. Với lợi thế về quỹ đất, nguồn nhân lực dồi dào kết hợp với cảnh quan thiên nhiên và hệ thống di tích lịch sử, tạo nên chuỗi giá trị kinh tế xã hội.

Trên cơ sở khai thác và phát triển tiềm năng lợi thế trên, Hà Long đang chuyển dịch nhanh về cơ cấu kinh tế theo hướng tăng nhanh tỷ trọng về công nghiệp, dịch vụ du lịch, là nhân tố tạo động lực và cơ hội để phát triển nhanh về kinh tế-văn hóa-xã hội thành một trong những xã đạt tiêu chuẩn nông thôn mới, tiến tới hình thành đô thị hiện đại và bền vững của huyện Hà Trung trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Ngày 08/6/2021, UBND tỉnh Thanh Hóa đã có văn bản số 1945/QĐ-UBND về việc phê duyệt điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng đô thị Hà Long đến năm 2045.

Hiện nay nhu cầu cung cấp đất ở cho nhân dân trong khu vực tới làm việc và định cư tại xã Hà Long là rất lớn, do đó để Hà Long phát triển mang tính đồng nhất bền vững, phát triển các yếu tố ảnh hưởng tích cực đến môi trường, cảnh quan, không gian trong đô thị, việc đầu tư xây dựng Hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa là cần thiết. Qua đó tạo đà phát triển bền vững và đảm bảo kết nối hạ tầng để tạo sự liên kết, phát triển hài hòa, đồng bộ mọi lĩnh vực trong khu vực, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân trên địa bàn xã Hà Long nói riêng và huyện Hà Trung nói chung. Cùng với sự gia tăng dân số, nhu cầu về chỗ ở lên cao thì khu vực xây dựng dự án là vị trí thích hợp để xây dựng khu dân cư, tái định cư và đầu tư quyền sử dụng đất và chiến lược phát triển kinh tế và thu hút đầu tư cho khu vực.

Trên cơ sở đó, UBND huyện Hà Trung đã ban hành Quyết định số 6215/QĐ-UBND ngày 07/9/2021 của Chủ tịch UBND huyện Hà Trung về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư và dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung; Hội đồng nhân dân huyện Hà Trung đã ban hành Nghị quyết số 44/NQ-HĐND ngày 18/10/2021 về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án xây dựng Hạ tầng

kỹ thuật khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung với diện tích thực hiện dự án là 50.537,03m²;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10 tháng 01 năm 2022, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường. Dự án đầu tư xây dựng công trình Hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư và khu dân cư mới, xã Hà Long, huyện Hà Trung là dự án mới nằm trong danh mục dự án phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, vì vậy đại diện Chủ đầu tư (Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung) đã phối hợp với đơn vị tư vấn hoàn thành thủ tục hồ sơ trình cấp có thẩm quyền xem xét, phê duyệt.

Hình thức đầu tư: Đầu tư xây dựng mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân huyện Hà Trung.

Chủ đầu tư: UBND huyện Hà Trung.

Cơ quan đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung

Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án: UBND huyện Hà Trung tại Quyết định số 595/QĐ-UBND ngày 28/2/2022.

Đơn vị chỉ định thầu tư vấn lập Báo cáo ĐTM: Công ty TNHH TM&XD Khai Phát.

1.3. Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư và dân cư mới, xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa do UBND huyện Hà Trung làm chủ đầu tư phù hợp với quy hoạch phát triển sau:

Quy hoạch điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng đô thị Hà Long đến năm 2045 tại Quyết định số 1945/QĐ-UBND ngày 08/6/2021.

Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500, Khu tái định cư và dân cư mới, xã Hà Long, huyện Hà Trung đã được phê duyệt tại Quyết định số 6215/QĐ-UBND ngày 07/1/2021 của Chủ tịch UBND huyện Hà Trung.

Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 – 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Hà Trung đã được phê duyệt tại Quyết định số 3236/QĐ-UBND ngày 23/8/2021.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án

a. Các văn bản pháp luật

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/ 11/ 2020;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

- Luật Quy hoạch đô thị số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/04/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Nghị định 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 sửa đổi bổ sung một số điều Nghị định số 37/2010/NĐ-CP và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;
- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/7/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc.
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ – CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý DAĐT xây dựng.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 19/2016/TT-BXD ngày 30/06/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Luật nhà ở và Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều Luật Nhà ở;
- Thông tư số 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 05 năm 2019 của chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật bảo vệ môi trường và quy hoạch quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 08:MT-2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt,
- QCVN 09:2015-MT/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm;

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải Công nghiệp.
- QCVN 02: 2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;
- Quy chuẩn QCVN 24:2016/BYT - về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- Quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- Quy chuẩn QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- Quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- Quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 03: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

2.2. Các văn bản pháp lý của các cấp có thẩm quyền về dự án

Căn cứ Quyết định số 6215/QĐ-UBND ngày 07/9/2021 của Chủ tịch UBND huyện Hà Trung về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư và dân cư mới, xã Hà Long, huyện Hà Trung;

Căn cứ Nghị quyết định số 44/NQ-HĐND ngày 18/10/2021 của Hội đồng nhân dân huyện Hà Trung về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án xây dựng Hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư và dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung;

Căn cứ Quyết định số 737/QĐ-UBND ngày 09/02/2022 của Chủ tịch UBND huyện Hà Trung về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu Dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung;

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Xây dựng Hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung.

- Hồ sơ quy hoạch chi tiết 1/500 dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.

- Các số liệu khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án do Đoàn Mô địa chất Thanh Hóa phối hợp với Đại diện chủ đầu tư biên soạn Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) này thực hiện.

- Các báo cáo, tài liệu, số liệu, bản vẽ về tình hình xây dựng, hoạt động của dự án.
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung” của UBND huyện Hà Trung được thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH Thương mại và xây dựng Khai Phát.

3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án




- Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung.
- + Người đại diện: Nguyễn Công Khanh
- + Chức vụ: Giám đốc ban.
- + Địa chỉ: Tiểu khu 6, thị trấn Hà Trung, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.
- + Điện thoại: 0934684268.
- Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH TM&XD Khai Phát.
- + Người đại diện: Bà Trần Thị Ngọc Chức vụ: Giám đốc
- + Địa chỉ: Số 988 Quang Trung 3, phường Đông Vệ, thành phố Thanh Hóa
- + Điện thoại: 0943.710.990


Danh sách các cán bộ trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM như sau:

3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án

Danh sách các thành viên lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình bày tại bảng 01 sau:

Bảng 0.1. Thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Chức danh/ Tổ chức	Học vị và chuyên môn	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	Chữ ký
A	<i>Thành viên của đại diện Chủ đầu tư</i>				
1	Nguyễn Công Khanh	Giám đốc Ban QLDA	Cử nhân kinh tế	Tổ chức, quản lý quá trình thực hiện ĐTM	
B	<i>Danh sách của những người trực tiếp tham gia ĐTM và lập báo cáo ĐTM</i>				
1	Trần Thị Ngọc	Giám đốc	Cử nhân luật kinh tế	Phụ trách chung, rà soát tổng thể báo cáo ĐTM	
2	Đặng Văn Thành	Tư vấn trưởng	Thạc sỹ công nghệ Môi trường	KCS nội dung báo cáo ĐTM.	

TT	Họ và tên	Chức danh/ Tổ chức	Học vị và chuyên môn	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	Chữ ký
3	Vũ Thị Mai	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư môi trường	Phụ trách Chương 2. Đánh giá các tác động đến tài nguyên sinh học và đề xuất BPGT.	
4	Ngô Văn Anh	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư Môi trường	Phụ trách nội dung chương 3	
5	Phạm Thị Hương	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư Thủy lợi	Phụ trách nội dung mô tả Dự án, Chương 1	
6	Cao Minh Lượng	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân khoa học	Phụ trách nội dung Chương 4.	

Quy trình thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án

Báo cáo ĐTM của Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung” của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung được thực hiện theo các bước sau:

- Bước 1: Nghiên cứu thuyết minh, hồ sơ thiết kế, các văn bản pháp lý tài liệu kỹ thuật của dự án đầu tư.
- Bước 2: Nghiên cứu, thu thập các số liệu, tài liệu về điều kiện địa lý, tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện dự án.
- Bước 3: Khảo sát và đo đạc đánh giá hiện trạng môi trường tự nhiên, KTXH tại khu vực thực hiện dự án.
- Bước 4: Xác định các nguồn gây tác động, quy mô phạm vi tác động. Phân tích đánh giá các tác động của dự án tới môi trường.
- Bước 5: Đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án.
- Bước 6: Đề xuất các công trình xử lý môi trường, chương trình QL& GSMT.
- Bước 7: Tổ chức tham vấn lấy ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động và ý kiến của UBND xã Hà Long tại địa phương nơi thực hiện dự án.
- Bước 8: Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.
- Bước 9: Trình thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

- Nội dung: Thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án và các tài liệu kỹ thuật công nghệ đã được nghiên cứu trước đó.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2 của báo cáo nhằm xử lý các số liệu để đưa ra một cách nhìn tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phân tích, đánh giá nội dung dự án để tổng hợp khối lượng, các yếu tố đầu vào phục vụ dự án.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

- Nội dung: Dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993 thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm.

c. Phương pháp bản đồ

- Nội dung: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trích lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

- Nội dung: Từ các số liệu đo đạc thực tế, các kết quả tính toán về tải lượng ô nhiễm và hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm áp dụng cho báo cáo ĐTM, so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường để đưa ra các kết luận về mức độ ô nhiễm môi trường dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2, chương 3 và chương 4 của báo cáo nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

e. Phương pháp phân tích hệ thống

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

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

f. Phương pháp điều tra xã hội học:

- Điều tra xã hội học điều tra, phỏng vấn về môi trường khu vực dự án để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng (sử dụng trong các Chương 1 và 3 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác.

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa:

- Tổng hợp dữ liệu khí tượng, địa chất, thủy văn, động thực vật... trong khu vực thực hiện dự án cần đánh giá.

- Công tác điều tra khảo sát thực địa được áp dụng trong quá trình thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thông qua đợt khảo sát thực địa, bao gồm các nội dung như sau:

+ Khảo sát, xác định vị trí nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động.

+ Điều tra và đo đạc một số chỉ tiêu quan trọng và đặc trưng, phản ánh chất lượng môi trường khu vực dự án.

+ Tiến hành lấy mẫu nước ở các lưu vực trong khu vực và mẫu khí ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực (áp dụng tại chương II của báo cáo).

b. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường:

- Thu thập các tài liệu quan trắc môi trường đã thực hiện tại khu vực.

- Lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

c. Phương pháp kế thừa:

- Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu do chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế tạo lập, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá (sử dụng trong các Chương 1, 2 và 3 của báo cáo).

d. Phương pháp tham vấn cộng đồng:

Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại ủy ban nhân dân cấp thị trấn để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM của dự án. Cụ thể, giới thiệu cho họ những lợi ích và những ảnh hưởng tiêu cực có thể xảy ra của dự án đối với môi trường và đời sống của họ. Trên cơ sở đó, tổng hợp những ý kiến phản hồi về dự án và nguyện vọng của người dân địa phương tại xã, phường, thị trấn vùng dự án.

Đồng thời phỏng vấn, trao đổi trực tiếp với người dân địa phương và cán bộ địa phương về tình hình phát triển kinh tế xã hội của địa phương...

5. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

5.1. Các tác động môi trường chính của dự án

5.1.1. Giai đoạn xây dựng:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân bao gồm (nước thải nhà vệ sinh; nước thải tắm rửa; nước thải từ quá trình ăn uống); chủ yếu chứa thành phần: chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải vệ sinh thiết bị máy móc phát sinh ; chủ yếu chứa thành phần: chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,...

b. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu; san gạt mặt bằng,... chủ yếu chứa thành phần: bụi, SO₂, NO_x, CO,...

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 55 kg/ngày chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy, bìa catton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Chất thải xây dựng gồm: đất bóc phong hóa; vật liệu rời rơi vãi (cát, đất, bê tông, đá,...); vật liệu khác (bao bì xi măng, vụn sắt thép, gỗ ván hỏng,...)

d. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn nguy hại gồm giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa,....

- Chất thải lỏng nguy hại chủ yếu là dầu máy thi công.

e. Các tác động khác

Một số tác động khác như: tác động kinh tế xã hội, tác động do rủi ro, sự cố môi trường.

5.1.2. Giai đoạn vận hành:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu dân cư thuộc dự án gồm (nước thải vệ sinh; nước thải tắm giặt; nước thải nhà ăn); chủ yếu chứa thành phần: chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

b. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Bụi, khí thải phát sinh từ dự án chủ yếu là bụi, khí thải phát sinh do phương tiện ra vào dự án; hoạt động của máy phát điện dự phòng; hoạt động xây dựng của các hộ dân; hoạt động kinh doanh dịch vụ, hoạt động sinh hoạt của các hộ dân trong khu dân cư; hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung; chủ yếu chứa thành phần: bụi, SO₂, NO_x, CO, NH₃; H₂S...

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

- Tổng khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh, lượng rác thải này chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy, bìa catton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp,...

- Ngoài ra, còn có chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng của các hộ dân và chất rắn từ hoạt động vệ sinh môi trường (bùn cặn từ hệ thống thu gom và xử lý nước thải, rãnh thoát nước mưa trong khu dân cư).

d. Quy mô tính chất của chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu gồm: pin, ắc quy, sơn, bóng đèn neon, dè lau dính dầu mỡ, hộp dầu mỡ,...

e. Các tác động khác

Một số tác động khác như: tác động kinh tế xã hội, tác động do rủi ro, sự cố môi trường.

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

5.3.1. Giai đoạn xây dựng

a. Về thu gom và xử lý nước thải

* Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) được che chắn bằng bạt; không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần mương thoát nước; hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực; quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra..

- Tạo các rãnh thoát nước tạm thời tại các vị trí trũng thấp để thoát nước, tránh tình trạng ngập úng; cuối rãnh thoát nước bố trí hố lắng để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi...; thường xuyên khơi thông, nạo vét cống, rãnh, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

- Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.

* Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- Đối với nước thải sinh hoạt công nhân, đơn vị thi công thuê 05 nhà vệ sinh di động xử lý nước thải nhà vệ sinh.

+ Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân, chứa các chất ô nhiễm chủ yếu bùn đất, chất rắn lơ lửng... thu gom và lắng sơ bộ nguồn thải này sau đó thải ra mương thoát nước chung của khu vực..

+ Đối với nước thải nhà bếp khối lượng với các chất rắn lơ lửng và váng dầu mỡ thu gom lại và dẫn vào 01 bể gạn dầu mỡ đồng thời là bể lắng và thải ra hệ thống mương thoát nước chung của khu vực.

* Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng được thu gom về hố lắng tạm có đáy và thành lót vải địa kỹ thuật HDPE, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm, bể được chia làm 2 ngăn bởi vách ngăn lửng, bể vừa có chức năng lắng nước thải vừa có chức năng chứa nước để vệ sinh thiết bị, máy móc thi công hoặc tái sử dụng nước cho quá trình phun nước chống bụi.

b. Về bụi, khí thải:

- Lắp dựng khoảng 500 m rào tôn, cao 2,5m ở ranh giới phía tiếp giáp với khu dân cư lân cận.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân với số lượng 2 bộ/người/năm; phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án với tần suất phun tưới nước 04 lần/ngày và có thể tăng nếu phát sinh nhiều bụi; bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi từ khu vực dự án ra tuyến đường vào UBND xã Hà Long.

- Sử dụng các thiết bị máy móc và xe đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật; Các xe vận chuyển vật liệu được che phủ kín bạt, vận chuyển đúng tải trọng và tốc độ quy định; Phun rửa lốp xe trước khi ra khỏi công trường;

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

* Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

- Trang bị 02 thùng đựng rác thải 50 lít để thu gom rác thải sinh hoạt khu lán trại thi công.

- Hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa hoặc các đơn vị có chức năng khác vận chuyển 1 ngày/lần.

* Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

- Chất thải thực vật cho các hộ dân tận dụng làm củi, thức ăn gia súc.

- Vật liệu san nền rơi vãi được thu gom tái sử dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng tại chỗ, bao bì xi măng, thép vụn, gỗ ván hỏng được bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

- Bùn đất đào hữu cơ, vận chuyển đổ thải tại bãi thải của dự án đã được địa phương đồng ý.

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

- Đơn vị thi công hợp đồng với các cơ sở có chức năng thay dầu cho các phương tiện vận chuyển để thực hiện thay dầu và bảo dưỡng tại gara của cơ sở. Lượng dầu thải phát sinh do cơ sở thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Trang bị 01 thùng có dung tích 200 lít có dán nhãn để chứa chất thải rắn nguy hại tại khu lán trại.

- Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 200 lít có dán nhãn để chứa chất thải lỏng nguy hại tại khu lán trại.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển khi kết thúc thi công.

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

* Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

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

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

* Biện pháp giảm thiểu độ rung

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

* Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội

- Giáo dục, tuyên truyền ý thức công nhân xây dựng, không có các hành động gây mất an ninh trật tự địa phương, không tham gia các tệ nạn xã hội.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

5.3.2. Giai đoạn vận hành

a. Về thu gom và xử lý nước thải:

* *Trách nhiệm của các hộ dân:*

- Xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh; Xây dựng bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà ăn; lắp đặt lưới chắn rác để xử lý sơ bộ nước thải tấm giặt sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi thải ra môi trường;

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

* *Về trách nhiệm của chủ đầu tư:*

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của dự án. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Quản lý, bảo trì, vận hành thường xuyên công trình xử lý nước thải tập trung đảm bảo đạt QCVN14:2008/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường;

+ Bố trí nguồn kinh phí để vận hành, duy trì hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

+ Thực hiện việc quan trắc nước thải theo định kỳ; bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải; đào tạo cán bộ vận hành hệ thống,...

b. Về bụi, khí thải:

- *Trách nhiệm của chủ đầu tư:*

+ Trồng cây xanh khu vực công viên các vị trí quy hoạch.

+ Trồng cây xanh (cây sao đen và cây sấu, bằng lăng) trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây; đặt cách mép bó vỉa đường 2,0m và thẳng hàng theo tuyến đường) và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt; đúng tỉ lệ cây xanh theo quy định.

- *Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.

- + Đảm bảo đúng quy định về thời gian và địa điểm;
- + Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.
- + Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu; hạn chế rơi vãi, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh; khi vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công dự án, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tải trọng xe theo quy định,...
- *Trách nhiệm của UBND xã Hà Long:*
- + Thuê đơn vị thường xuyên quét dọn các tuyến đường trong khu dân cư nhằm giảm thiểu bụi bốc bay theo lớp bánh xe.
- + Những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng.
- + Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa.
- + Có các biện pháp tuyên truyền để người dân hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch, củi, rơm trong việc đun nấu.

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

- Đối với chính quyền địa phương:
- + Cung cấp các văn bản pháp lý liên quan và giới thiệu dịch vụ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, sản xuất, chất thải nguy hại cho các thành viên trong Khu dân cư.
- + Đối với bùn cặn phát sinh từ các hố gas, hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để nạo hút với tần suất 6 tháng/lần.
- + Bố trí khu vực tập kết chất thải rắn tập trung trong khu dân cư, chỉ được lưu giữ trong ngày.
- Các hộ dân: thu gom, lưu giữ và tập kết chất thải rắn đúng nơi quy định; tuyệt đối không được vứt bừa bãi ra vỉa hè, lòng đường.

5.4. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

Bảng 2. Tóm tắt công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện
Thi công xây dựng	Công tác giải phóng mặt bằng	Đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định ban hành của UBND tỉnh Thanh Hóa
	Biện pháp xử lý bụi, khí thải	- Sử dụng ô tô xitéc 5m ³ phun nước rửa đường. - Trang bị 200 bộ bảo hộ lao động cho công nhân.

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện
		<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay. - Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi với phạm vi 200m về hai phía từ công dự án. - Phương tiện tham gia thi công phải đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và môi trường.
	Biện pháp xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê 5 nhà vệ sinh di động để thu gom xử lý nước thải vệ sinh. - Xây dựng 01 hố lắng $V = 1 \text{ m}^3$ để xử lý nước thải nhà ăn - Xây dựng 01 hố lắng $V = 3 \text{ m}^3$ để xử lý nước thải tắm giặt - Xây dựng 01 hố lắng $V = 5 \text{ m}^3$ để xử lý nước thải vệ sinh thiết bị.
	Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Đào rãnh thoát, hố ga để thoát nước mưa - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày.
	Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng đựng rác thải 50 lít để thu gom CTR. - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 200 lít để thu gom chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 200 lít để thu gom CTR lỏng nguy hại. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển CTR, chất thải nguy hại để xử lý

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện
	Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom, bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vận chuyển đồ thải theo quy định
Giai đoạn Vận hành	Bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch.
	Tác động do nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước cho khu dân cư - Các hộ gia đình sẽ đầu tư xây bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ, bể lắng nước thải trước khi thải ra hệ thống thoát nước khu vực. - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho khu dân cư
	Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Các hộ gia đình tiến hành thu gom và phân loại CTR tại nguồn. - Trang bị thùng thu gom CTR tại các khu công cộng, dọc tuyến đường giao thông. - Hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa hoặc các đơn vị có chức năng khác thu gom và xử lý 1 lần/ngày.
	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống thoát nước mưa, nước thải được xây dựng đồng bộ theo thiết kế. - Định kỳ nạo vét hệ thống thoát nước.
	Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Đại diện chủ đầu tư thiết kế hệ thống PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

5.5.1. Giám sát chất thải trong quá trình xây dựng

** Giám sát chất lượng môi trường không khí*

- Tần suất giám sát: 3 tháng/1 lần
- Chỉ tiêu giám sát: vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO₂, NO₂, CO
- Vị trí giám sát: 02 vị trí thi công dự án
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 06 : 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
 - + QCVN 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

5.5.2. Giám sát nước thải trong quá trình hoạt động

- Tần suất giám sát: 3 tháng/1 lần
- Chỉ tiêu giám sát: pH, SS, BOD₅, dầu mỡ khoáng, NH₄⁺ theo N, hàm, Coliform.
- Vị trí giám sát: 01 mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14 : 2008/BTNMT (Cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

5.6. Cam kết của chủ dự án

Đại diện chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã nêu:

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.
- Vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình hoạt động.
- Cam kết thực hiện đầy đủ chương trình kiểm soát chất thải và kiểm soát chất lượng môi trường xung quanh.
- Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định và gửi cơ quan có thẩm quyền để được kiểm tra, xác nhận trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức;
- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường tại khu vực; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.
- Phối hợp tốt với địa phương trong việc quản lý, xử lý chất thải, thường xuyên vận hành hệ thống xử lý chất thải, nghiêm túc thực hiện chương trình giám môi trường hàng năm và báo cáo bằng văn bản với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường./.

Chương 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1. TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư và khu dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.

1.1.2. Chủ dự án

- Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung.
- + Người đại diện: Nguyễn Công Khanh
- + Chức vụ: Giám đốc ban.
- + Địa chỉ: Tiểu khu 6, thị trấn Hà Trung, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.
- + Điện thoại: 0934684268.

1.1.3. Vị trí địa lý

- Khu đất lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu tái định cư và dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa nằm trên đại bàn xã Hà Long, huyện Hà Trung. Theo đồ án điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng đô thị Hà Long đến 2045, khu vực lập quy hoạch là một phần lô đất ở phát triển mới có ký hiệu DCM – 01 và đất quy hoạch giao thông).

Phạm vi ranh giới tiếp giáp cụ thể như sau:

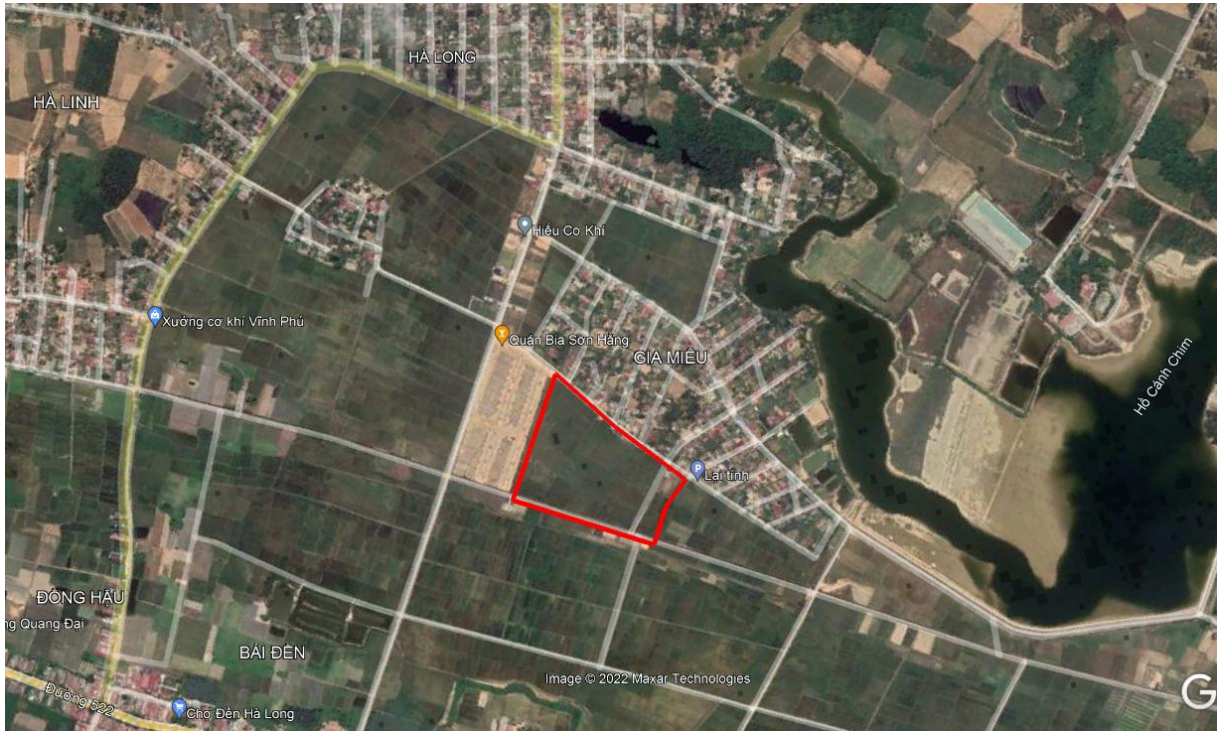
- + Phía Bắc giáp: Đường Bê tông và khu dân cư hiện trạng;
 - + Phía Nam giáp: Mương nước và đất nông nghiệp;
 - + Phía Đông giáp: Đất nông nghiệp;
 - + Phía Tây giáp: Khu tái định cư.
- Tổng diện tích dự án: 5,054 ha.

Bảng 1.1: Tọa độ mốc giới hạn dự án

MỐC GIỚI HẠN	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
M1	2222957,38	584296,87
M2	2222756,96	584159,86
M3	2222610,85	584386,46
M4	2222667,99	584423,31
M5	2222671,98	584426,39
M6	2221709,54	584473,87
M7	2222810,98	584394,82
M8	2222834,75	584376,26
M9	2222936,72	584310,33

(Nguồn: Bản đồ QH tổng mặt bằng sử dụng đất – Cty CP TVXD Thăng Long 68)

Hình 1.1: Vị trí thực hiện dự án



1.1.4. Các đối tượng tự nhiên – kinh tế xã hội khu vực dự án

1.1.4.1. Các đối tượng tự nhiên

a. Về giao thông

- Hệ thống giao thông trong khu vực cơ bản đồng bộ với các tuyến đường nội bộ của xã Hà Long. Các tuyến đường đều là đường nhựa và đường bê tông nông thôn, thuận lợi cho việc di chuyển nguyên vật liệu, máy móc, phương tiện phục vụ các hoạt động của dự án.

b. Hệ thống sông suối, ao, hồ

- Xung quanh khu vực dự án chỉ có hệ thống kênh mương nội đồng cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp của địa phương. Cách khu vực dự án 350 m là hồ Bền Quân, cách dự án 2 km là hệ thống sông Hoạt, sông tiêu và là nguồn tiếp nhận nước thải cho toàn bộ khu vực dự án và vùng phụ cận.

- Hạ lưu của Sông Hoạt là sông Càn (thượng nguồn gồm 4 con sông: sông Tống, sông Hoạt, sông Tam Điệp và sông Bút) và cuối cùng chia làm 2 nhánh để đổ ra biển.

- Hiện trạng thoát nước mưa: Chủ yếu thoát nước bằng mương hở có kích thước $B = 30 - 50\text{cm}$, thoát ra các cánh đồng hoặc mương tiêu thủy lợi gần nhất.

- Về hiện trạng thoát nước thải: Nước thải sinh hoạt chủ yếu thấm ngầm tại chỗ. Một phần thoát ra hệ thống mương hở thoát chung $b=30-50\text{cm}$. Hệ thống mương hở này đều thoát ra kênh tiêu nội đồng và đổ ra sông Hoạt.

c. Tài nguyên thiên nhiên khác

- Đối với thực vật: Phần lớn diện tích khu vực là đất nông nghiệp. Do vậy, thực vật chủ yếu là lúa, hoa màu, cỏ dại, cây bụi và một số khác.

- Đối với động vật: Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là loài động vật gặm nhấm, chim, côn trùng, không có loại động vật quý hiếm. Động vật dưới nước có ở kênh mương, sông, suối là các loài như: tôm, cá, cua, lưỡng cư...

- Tài nguyên nước mặt: Nguồn nước cung cấp cho cây trồng chủ yếu thông qua nguồn nước từ hồ cánh chim gần dự án và hệ thống sông Hoạt dẫn nước vào đồng ruộng tưới cho toàn bộ diện tích trồng lúa nước, hoa màu khu vực.

- Tài nguyên nước ngầm: Do khu vực dự án có vị trí địa lý, địa hình bằng phẳng, nên hệ thống nước ngầm ở Hà Trung rất phong phú, có trữ lượng lớn được người dân khai thác chủ yếu qua các giếng khoan. Nguồn nước ngầm có vai trò lớn trong việc đảm bảo nguồn nước phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt của người dân trên địa bàn.

1.1.4.2. Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Vị trí khu vực thực hiện dự án gần QL1A, đường 522 Hà Trung, gần các tuyến đường nội bộ của xã Hà Long. Đây sẽ là những tuyến đường chính để vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng dự án và đi lại của người dân trong khu vực.

- Các đối tượng văn hóa xã hội:

+ Phía Tây cách dự án khoảng 1,2km là UBND xã Hà Long;

+ Cách khu vực dự án 1,5km về phía Tây là trường tiểu học, THCS Hà Long.

- Dân cư trong xã Hà Long chủ yếu là dân tộc Kinh, hoạt động trong lĩnh vực sản xuất nông nghiệp, một phần dân số hoạt động kinh doanh dịch vụ, buôn bán và đi làm tại các doanh nghiệp trên địa bàn huyện và các tỉnh lân cận.

+ Dự án cách khu dân cư hiện trạng 50m về phía Tây Bắc và phía Đông.

- Các đối tượng sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:

Cách dự án 500m về phía Tây Nam là cửa hàng xăng dầu Hà Long của Công ty xăng dầu Thanh Hóa hiện đang hoạt động.

Ngoài ra xung quanh khu vực dự án còn có các cơ sở kinh doanh, các hộ gia đình kinh doanh nhỏ lẻ, có một số cơ sở kinh doanh nhà hàng, ăn uống, dịch vụ,...

Nhìn chung đối tượng tự nhiên, kinh tế, xã hội chịu tác động trực tiếp bởi dự án (phạm vi khoảng cách tới dự án trung bình 50m - 500m) chủ yếu là: Khu dân cư hiện trạng tiếp giáp phía Tây Bắc và Phía Đông dự án; một số khu dân cư lân cận xã Hà Long; Các đối tượng sản xuất kinh doanh (cửa hàng xăng dầu); các điểm giao cắt giao thông giữa Quốc lộ 1A, đường 522 và các tuyến đường nội bộ của xã Hà Long...

- Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử:

Trong vòng bán kính 1km không có các công trình văn hóa; danh lam thắng cảnh và công trình trọng điểm nào. Cách dự án 1,5km về phía Tây là đền Quang Hoàng Triệu Tường.

1.1.4.3. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

a. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất của dự án

Khu đất dự án theo quy hoạch có diện tích tự nhiên là 50.537,03m², khu đất chưa được đầu tư hạ tầng, hiện trạng chủ yếu là đất ruộng trồng lúa, mầu và đất giao thông, kênh mương thủy lợi thuộc quyền quản lý của UBND xã Hà Long (hiện tại phần diện tích đất lúa đang giao cho các hộ dân tại địa phương; đất giao thông, thủy lợi do UBND xã Hà Long quản lý).

Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án thể hiện theo bảng sau:

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Phân loại đất	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)	Hiện trạng đất đai
1	Đất lúa	42.258,00	83,2	Các hộ dân đang canh tác, tuy nhiên năng suất thấp
2	Đất kênh mương	4.200,00	8,3	Do khu vực đất nông nghiệp nên các tuyến kênh, mương (chủ yếu là mương đất) này cũng bị xuống cấp.
3	Đất giao thông	4.042,00	8,5	Đất giao thông chủ yếu là các tuyến đường mòn, đường đất đi lại trong nội đồng

Trong những năm gần đây, do đô thị hoá diễn ra với tốc độ rất nhanh, việc làm ruộng không mang lại hiệu quả bằng một số công việc khác như buôn bán, làm công nhân cho các khu công nghiệp, đi làm thợ xây, làm các công việc phục vụ du lịch...., nên ruộng ở khu vực này chủ yếu là bỏ hoang. Người dân rất mong được chuyển giao cho các đơn vị đầu tư hoặc mong muốn được bồi thường từ Nhà nước.

Việc lập Dự án Khu dân cư phù hợp với các quy hoạch phát triển của địa phương nhằm sử dụng có hiệu quả tài nguyên đất, góp phần phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

b. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

- Thoát nước mưa: Khu vực xung quanh chưa có hệ thống thoát nước mưa riêng, nước mưa khu vực dự án chủ yếu thoát bằng mương hở có kích thước B = 30 - 50cm, thoát ra các cánh đồng hoặc mương tiêu thủy lợi hiện có sau đó thoát về phía sông Hoạt.

- Thoát nước thải: Khu vực khu dân cư xung quanh hệ thống thoát nước thải chưa được xây dựng, nước thải chủ yếu ngấm tại chỗ. Một phần được thoát ra tuyến mương hở thoát nước chung b=30-50cm. Hệ thống mương hở này đều thoát ra kênh tiêu nội đồng và đổ ra sông Hoạt.

Trong khu vực thực hiện dự án có hệ thống mương nội đồng phục vụ tưới tiêu cho diện tích đất nông nghiệp (mương đất có kích thước: rộng 0,3 - 0,5 m x cao 0,5m và mương

bê tông có kích thước: rộng 0,5 m x cao 0,7 m); Nước từ các mương đất, mương bê tông chảy ra kênh tiêu thủy lợi và đổ ra sông Hoạt phía Đông Nam khu đất dự án.

Hiện tại, xung quanh khu vực thực hiện dự án được tiêu thoát nước tốt, không xảy ra tình trạng ngập úng. Tuy nhiên, khu vực đất nông nghiệp trũng hơn so với khu vực xung quanh khoảng 0,5-0,6m nên Chủ đầu tư sẽ san lấp mặt bằng đúng theo cos thiết kế để đảm bảo tiêu thoát nước tốt;

Khi thực hiện dự án, sẽ tiến hành san lấp toàn bộ hệ thống mương nội đồng; kênh đất trong khu đất dự án có chức năng tiêu thoát nước cho khu vực dự án và khu vực xung quanh sẽ được Chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống thoát nước bằng cống BTCT D1500 theo thiết kế quy hoạch đã được phê duyệt.

+ Khu vực dân cư hiện trạng cạnh dự án: Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân được thu gom, xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại tại mỗi gia đình sau đó theo hệ thống mương hở thoát nước chung hiện có để chảy về hệ thống các kênh tiêu thoát nước gần nhất để dẫn ra sông Hoạt cùng nước mưa chảy tràn.

Đối với nước thải tại các công sở, trường học, sân thể thao, trạm y tế, phòng khám gần khu vực dự án cũng được xử lý qua bể tự hoại trước khi qua hệ thống mương hở thoát nước chung hiện có để chảy về hệ thống các kênh tiêu thoát nước gần nhất để dẫn ra sông Hoạt cùng nước mưa chảy tràn.

- Vệ sinh môi trường: Có 100% hộ gia đình, cơ sở sản xuất kinh doanh xung quanh khu vực dự án có nhà vệ sinh tự hoại, công trình xử lý nước thải; rác thải hợp đồng với đội vệ sinh môi trường của xã thu gom, vận chuyển, xử lý.

- Hiện trạng về giao thông:

+ Giao thông trong khu đất lập dự án:

- Giao thông trong khu đất lập dự án:

Theo hiện trạng, trong khu vực dự án hiện tại chủ yếu là đường giao thông nội đồng, chủ yếu là đường đất, chất lượng kém bề rộng mặt đường từ 1,2-3,5m.

Các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án sẽ được phá bỏ để quy hoạch cụm công nghiệp; Do vậy để thuận lợi cho các lưu thông trong cụm công nghiệp; Chủ đầu tư sẽ xây dựng 07 tuyến đường bên trong khu đất với chiều rộng lòng đường khoảng 7,5 - 15m; vỉa hè hai bên mỗi bên 4-6m; các tuyến đường sẽ được đầu tư mới.

- Giao thông đối ngoại:

Tiếp giáp với dự án hiện tại cách dự án khoảng 300m có tuyến đường DT522, đường rải nhựa, chiều rộng lòng đường hiện tại khoảng 15m; tiếp giáp với dự án và tuyến đường 522 là các tuyến đường liên xã đã đổ bê tông, chiều rộng mặt đường hiện tại khoảng 3,5 – 5 m và một số tuyến đường nội đồng, đường đất có chiều rộng mặt đường hiện tại 3,5m.

Hiện tại các tuyến đường này chất lượng khá tốt đảm bảo cho việc lưu thông vận chuyển nguyên vật liệu. Đây là tuyến đường giao thông quan trọng kết nối dự án

với các khu vực khác trên địa bàn huyện cũng như các vùng lân cận (các huyện Thạch Thành, Bìn Sơn, ...).

- Hiện trạng về cấp điện

Khu vực thiết kế hiện đang được cấp điện từ trạm 110kV Hà Trung công suất $S = (25+40)MVA - 110/35/22kV$. Nguồn điện cấp lấy từ tuyến điện 35kV đi qua đường phía Tây Nam khu đất cách khoảng 800m.

Về hiện trạng cấp điện khu vực dự án đã được đầu tư đồng bộ tại các khu dân cư hiện trạng khác tiếp giáp với dự án.

Các hạng mục phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật như đường điện, đường cấp nước, đường thoát nước cho khu đất thực hiện dự án chưa được xây dựng. Khi dự án được thực hiện, sẽ tiến hành đầu tư, xây dựng mới các hạng mục này (các điểm đầu nối điện, cấp nước, thoát nước) để phù hợp với quy hoạch tổng thể của dự án.

- Hiện trạng về cấp nước

+ Nguồn nước mặt:

Cạnh khu vực thực hiện dự án có sông Hoạt và hồ Bền Quân là nguồn cung cấp nước tưới tiêu cho phần diện tích đất trồng hoa màu của bà con tại xã Hà Long, xã Hà Lĩnh, ... huyện Hà Trung;

Hiện tại có nhà máy nước DT Hà Long có công suất $3.000 m^3/ngđ$, dự kiến đến năm 2030 sẽ nâng cấp lên công suất $4.000m^3/ngđ$. Nguồn cung cấp nước cho nhà máy nước là nước ngầm. Nhà máy nước cách khu vực thực hiện dự án khoảng 1,5km về phía... Đây là nhà máy cung cấp nước sạch chính cho người dân xã Hà Long.

Dự án nhà máy nước: Hiện nay dự án Nhà máy nước thị trấn Hà Trung đang triển khai thiết kế tại phía Đông chợ Đò Lèn diện tích 2ha, công suất $6.000m^3/ng.đ$ (giai đoạn 1 là $Q = 4.000m^3/ng.đ$), nguồn nước lấy tại sông Lèn.

Theo quy hoạch vùng huyện Hà Trung giai đoạn đến năm 2030 công suất nhà máy nước thị trấn Hà Trung $q=20.000m^3/ng.đ$, giai đoạn đến năm 2045 công suất nhà máy nước thị trấn Hà Trung $q=34.000m^3/ng.đ$.

+ Nguồn nước ngầm: Khu vực thiết kế chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp, đã có hệ thống cấp nước sạch nội bộ của nhà máy nước Hà Long. Các hộ dân trong khu vực vẫn kết hợp dùng cả nước giếng khoan và nước sạch.

- Hiện trạng thông tin liên lạc

Hiện nay trên địa bàn huyện Hà Trung có 3 nhà khai thác dịch vụ thông tin liên lạc chính bao gồm: Tổng công ty Viễn thông Việt Nam (VNPT), Công ty Viễn thông quân đội (Viettel), Công ty viễn thông điện lực (EVN) và phủ sóng di động của mạng Vinaphone, Mobile, Viettel....

1.1.5. Mục tiêu, quy mô công suất, công nghệ và loại hình của dự án

1.1.5.1. Mục tiêu của dự án

- Hình thành khu dân cư hoàn chỉnh với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hệ thống hạ tầng xã hội, kiến trúc cảnh quan phục vụ cho nhu cầu và mục tiêu phát triển đô thị. Khai thác quỹ đất có hiệu quả. Thúc đẩy kinh tế, xã hội phát triển, thúc đẩy việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tạo điều kiện thực hiện đường lối công nghiệp hoá, hiện đại hoá của Đảng. Tạo tiền đề cho sự phát triển trước mắt cũng như lâu dài, theo đúng định hướng phát triển chung của xã Hà Long và huyện Hà Trung.

- Cụ thể hóa Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 đã được Chủ tịch UBND huyện Hà Trung phê duyệt.

1.1.5.2. Quy mô và công suất của dự án

- Quyết định số 6215/QĐ-UBND ngày 07/9/2021 của Chủ tịch UBND huyện Hà Trung về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu tái định cư và dân cư mới, xã Hà Long, huyện Hà Trung; Khu đất quy hoạch thuộc địa giới hành chính của xã Hà Long, huyện Hà Trung, hiện trạng là khu ruộng lúa nằm dọc theo đường dân sinh. Quy mô lập quy hoạch: 5,054 ha.

- Theo đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu tái định cư và dân cư mới, xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa được phê duyệt, phạm vi nghiên cứu quy hoạch là 5,054ha, trong đó bao gồm một số hạng mục hiện trạng như: dân cư hiện trạng, hạ tầng kỹ thuật hiện trạng và các cơ quan hiện trạng... Để đảm bảo đẩy nhanh tiến độ dự án cũng như thuận lợi trong công tác giải phóng mặt bằng.

a. Quy mô dự án

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư và dân cư mới, xã Hà Long, huyện Hà Trung với quy mô 50.537,03 m², trong đó bao gồm các hạng mục:

- Hạng mục san nền.
- Hạng mục giao thông.
- Hạng mục thoát nước.
- Hạng mục cấp nước.
- Hạng mục cấp điện - chiếu sáng.

b. Quy mô hệ thống giao thông

- Quy mô hệ thống giao thông của dự án như sau:

Bảng 1.3. Quy hoạch mạng lưới giao thông khu dân cư

TT	Tên tuyến	Chiều dài tuyến (m)	Mặt cắt áp dụng	Chiều rộng nền đường (m)	Chiều rộng mặt đường (m)	Chiều rộng vỉa hè 2 bên (m)	Diện tích nền đường (m ²)	Diện tích mặt đường (m ²)	Vỉa hè (m ²)
1	TUYẾN 1	230,62	Mặt cắt 3-3	15,50	7,50	8,00	3.574,6	1.729,7	1.844,96
2	TUYẾN 2	174,22	Mặt cắt 4-4	17,5	7,50	10,00	3.048,9	2.700,41	1.742,2
3	TUYẾN 3	133,24	Mặt cắt 3-3	15,5	7,5	8,00	2.065,22	999,3	1.065,9

TT	Tên tuyến	Chiều dài tuyến (m)	Mặt cắt áp dụng	Chiều rộng nền đường (m)	Chiều rộng mặt đường (m)	Chiều rộng vỉa hè 2 bên (m)	Diện tích nền đường (m ²)	Diện tích mặt đường (m ²)	Vỉa hè (m ²)
4	TUYẾN 4	304,73	Mặt cắt 1-1	25	15	10,00	7.618,3	4.570,95	3.047,3
5	TUYẾN 5	25,95	Mặt cắt 3-3	15,5	7,5	8,00	402,23	194,63	207,6
		243,41	Mặt cắt 4-4	17,5	7,5	10,00	4.259,7	1.825,6	2.434,1
6	TUYẾN 6	236,83	Mặt cắt 3-3	15,50	15,00	8,00	3.670,9	3.552,5	1.894,6
7	TUYẾN 7	269,63	Mặt cắt 2-2	21,5	10,5	11,00	5.797,05	2.831,12	2.965,9
	Tổng	1.348,6					30.436,9	18.404,2	15.202,6

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

c. Quy mô sử dụng đất

Quy mô sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 1.4. Quy mô sử dụng đất của dự án

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Số lô	Tổng diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SDD (lần)
A	Đất ở chia lô		195	22.584,11	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
1	Đất ở liền kề LK1	LK1	7	890,41	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
2	Đất ở liền kề LK2	LK2	7	807,30	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
3	Đất ở liền kề LK3	LK3	9	949,19	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
4	Đất ở liền kề LK4	LK4	7	712,88	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
5	Đất ở liền kề LK5	LK5	16	1.815,00	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
6	Đất ở liền kề LK6	LK6	16	1.815,00	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
7	Đất ở liền kề LK7	LK7	16	1.815,00	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
8	Đất ở liền kề LK8	LK8	16	1.815,00	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
9	Đất ở liền kề LK9	LK9	8	859,50	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
10	Đất ở liền kề LK10	LK10	7	894,16	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
11	Đất ở liền kề LK11	LK11	10	1.326,89	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
12	Đất ở liền kề LK12	LK12	10	1.191,78	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
13	Đất ở liền kề LK13	LK13	18	2.151,00	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
14	Đất ở liền kề LK14	LK14	16	1.911,00	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
15	Đất ở liền kề LK15	LK15	16	1.815,00	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
16	Đất ở liền kề LK16	LK16	16	1.815,00	1-:-5	75-:-80	1,6-:-3,2
B	Đất nhà văn hóa	NVH		1.161,70	1-:-2		0,4-:-0,8
C	CÂY XANH			4.962,71			
1	Đất cây xanh 1	CX-1		1.920,50			
2	Đất cây xanh 2	CX-2		1.835,64			
3	Đất đường nội bộ			1.206,57			

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Số lô	Tổng diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SDD (lần)
D	ĐẤT GIAO THÔNG			21.828,51			
	Giao thông đối nội và đối ngoại			21.828,51			
	Tổng diện tích QH			50.537,03			

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

Dự án thuộc loại hình xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư gồm các hạng mục công trình chính sau:

1.2.1.1. Hạng mục san nền

- Cao độ san nền cao nhất: +3,83m; cao độ san nền thấp nhất: + 3,12m.
- Để tiết kiệm chi phí đầu tư, đảm bảo tiến độ, hiệu quả dự án, cao độ san nền được hạ thấp 50cm so với cao độ thiết kế san nền.

- Do ở khu vực dự án, theo hồ sơ khảo sát địa chất, phần nền hiện có các lớp đất yếu nằm xen kẽ, để phát huy hiệu quả dự án, trong quá trình san lấp bù lún 30cm.

- Vật liệu san nền: Tận dụng một phần từ khối lượng đào xử lý đất yếu, phần còn lại đắp bằng đất đồi, hệ số đầm chặt K=0,95.

1.2.1.2. Hạng mục giao thông:

I. - Trong khu vực thực hiện dự án có 7 tuyến đường dài 1.348,6 m gồm: đường giao thông đối ngoại và tuyến giao thông nội bộ (Chi tiết tại bảng 1.2).

- Kết cấu mặt đường áp dụng:
 - + Mặt đường BTN C19 dày 7,0cm.
 - + Tưới nhựa thấm bảm, TCN 1,0kg/m².
 - + 15 cm cấp phối đá dăm loại I.
 - + 18 cm cấp phối đá dăm loại II.
 - + Nền đầm chặt K ≥ 0,95; riêng với lớp sát đáy móng dày 50cm được đầm chặt đạt K ≥ 0,98.

- Độ dốc mái ta luy nền đắp thiết kế 1/1,5; Trước khi đắp nền phải đào bỏ lớp đất lấp, đất hữu cơ trên bề mặt dày trung bình 40-50 cm và đắp bằng đất nền đường. Lớp đất dưới đáy áo đường dày 50cm phải được đầm lèn đạt độ chặt K ≥ 0,98 cho các tuyến đường; đắp đất nền đường thì phải đạt độ đầm chặt K ≥ 0,95.

- Các nút giao thông trong khu đô thị được tổ chức kiểu giao cắt cùng mức giữa các tuyến theo hồ sơ dự án được duyệt. Đối với các nút giao thông giữa đường liên khu vực và các đường phân khu vực thì hướng xe chạy trên đường chính là hướng xe ưu tiên.

- Hè đường: Hè đường thiết kế lát lát bằng gạch bê tông tự chèn hình lục lăng

màu đỏ chiều dày 5cm, đệm cát vàng gia cố xi măng 8% dày 7cm;

- Bó vỉa: Dọc hai bên đường sử dụng bó vỉa hè bằng BTXM M200 đá 1x2, lắp ghép. Kích thước (230x260)mm; trong đường thẳng dài 1,0m, trong đường cong dài 0,4m. Đệm móng bằng BTXM M150 đá 2x4, dày 10cm, chiều cao bó vỉa cao hơn mép mặt đường 12,5m;

- Đan rãnh: Dọc hai bên mép đường bố trí đan rãnh BTXM M200 đá 1x2, lắp ghép, kích thước 30x50x5cm;

- Thiết kế đường dạo: Thiết kế lát lát bằng gạch Terrazzo 30x30cm dày 3cm, tạo phẳng bằng vữa XM M75 dày 2cm, bê tông lót móng M150 dày 10cm, phía dưới là đất nền đầm chặt K95;

- Hồ cây xanh: Hồ trồng cây có kích thước (122x122)cm, xây gạch VXM-M50 dày 10,5cm, cao 22cm; trát VXM-M75 dày 2cm, phía dưới lót lớp BTXM-M150 đá (1x2) dày 10cm;

- Bồn cây được đổ lớp đất màu (đất phù sa), kích thước (93x93x50)cm trồng cây bóng mát;

- Gờ bó hè: Gờ bó hè được bố trí tại sát chỉ giới đường đỏ xung quanh các khu đất đã phân khu theo quy hoạch. Gờ bó hè xây gạch đặc không nung VXM M50 dày 10,5cm, cao 22cm; trát VXM M75 dày 2cm mặt trên, móng gờ bó hè được lót lớp BTXM M150 đá (2x4) rộng 15,5cm, dày 5cm.

- Gờ vỉa đường dạo: Được bố trí tại mép ngoài đường dạo. Gờ vỉa xây gạch đặc không nung VXM M50 dày 10,5cm, cao 22cm; trát VXM M75 dày 2cm, trát mặt trên Granito, trát trong Granito 10cm, vo tròn 1 cạnh; gờ vỉa được đặt trên lớp móng là lớp BTXM M200 móng đường dạo.

- Tường chắn gia cố kênh (L=42m): Đối với tuyến đường N3 đoạn từ nút D27-D34 tuyến đi trùng với mép kênh hiện trạng, để đảm bảo ổn định nền đường. Thiết kế gia cố mái bằng tường chắn BTXM M150, được gia cố bằng tường chắn BTXM M150, trong tường chắn bố trí khe lún, ống thoát nước thi công, chân tường chắn được gia cố nền móng bằng cọc tre đường kính D8-10 dài 2,5m, mật độ 25 cọc/m². Tường chắn cho taluy âm được thiết kế theo định hình điển hình 86-06X của Viện thiết kế giao thông vận tải;

- Hồ cảnh quan: Hồ nước được bố trí tại trung tâm khuôn viên cây xanh 1 có diện tích mặt nước là 1.535,89m². Hồ cảnh quan được đào sâu đến cao độ +0,00m, cao độ đỉnh hồ +3,40m.

- Mái hồ được gia cố bằng kết cấu như sau: Chân khay bằng BTXM M200 đổ tại chỗ, gia cố nền bằng cọc tre đường kính D8-10 dài 2,5m, mật độ 25 cọc/m². Gia cố mái bằng đá hộc xây VXM M100 dày 40cm.

- Bậc xuống hồ: Bố trí bậc lên xuống bằng gạch xây VXM M75, đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

- Lan can: Trụ lan can bằng thép dày 10mm, được liên kết với nhau bằng ống

thép đen D120 dày 2,3mm, trụ được hàn trên bản đế bằng mối hàn bao quanh, bản đế bằng thép dày 10mm được nối chặt vào móng BTXM M200 đá 1x2 dày 10cm bằng bu lông D20.

1.2.1.3. Hạng mục cấp nước

a. *Cấu tạo mạng lưới cấp nước* Căn cứ vào quy hoạch chi tiết mặt bằng xây dựng Mạng lưới đường ống được thiết kế mới hoàn chỉnh, đồng bộ đáp ứng yêu cầu mới. Mạng lưới cấp nước thiết kế cụ thể như sau:

+ Đường ống DN110 có cấu tạo mạng vòng kết hợp mạng cụt, cấp nước các tuyến chính của toàn khu mặt bằng.

+ Đường ống DN50 có cấu tạo mạng cụt cấp nước tới từng đối tượng dùng nước.

b. *Nguồn cấp nước, điểm đầu nối:*

- Khu dân cư thiết kế mạng lưới cấp nước mạng vòng kết hợp với mạng vòng. Trong đó tuyến ống truyền tải DN110 được đầu nối vào đường ống cấp nước DN110 đã có của chi nhánh cấp nước Hà Trung. Đường ống DN110 đường ống chính trong khu mặt bằng được thiết kế mạng vòng kết hợp mạng cụt, bao quanh khu dân cư, cung cấp nước sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy chính cho khu dân cư, đường ống DN50 đường ống nhánh được thiết kế trên các tuyến đường nhánh, cấp nước đến từng hộ cho khu dân cư ở các tuyến nhánh.

c. *Thiết kế tại các vị trí đặc biệt:*

- Tại các vị trí ống nằm dưới đường nhựa, dùng ống thép DN150 lồng bên ngoài ống nhựa DN110 và ống thép DN80 lồng bên ngoài bảo vệ ống nhựa DN50.

- Trên tuyến ống có bố trí các hố van điều tiết gồm hố van xả cạn, hố van xả khí và hố van đồng hồ.

- Giải pháp cứu hoả: Mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả là mạng lưới chung kết hợp với cấp nước sinh hoạt, dịch vụ. Bố trí trụ cứu hoả dọc tuyến ống cấp nước, khoảng cách trụ cứu hoả lấy nước cách nhau (100 -:- 120)m. Tổng có 18 trụ cứu hoả.

- Tọa độ điểm đầu nối cấp nước (X = 2222 747; Y = 589 2838), tại vị trí đầu nối nguồn D110 trên tuyến đường liên xã.

- Tổng chiều dài đường ống dẫn nước DN50-DN 110 là 4.316,0 m.

1.2.1.4. Hạng mục thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa được bố trí theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa được thu về các giếng thu hai bên đường rồi gom về cống dọc đi ngầm dưới vỉa hè đường. Cống thoát nước mưa thiết kế là cống tròn BTCT đúc sẵn, bằng công nghệ li tâm tại nhà máy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Đối với cống đi dưới lòng đường thiết kế chịu tải trọng xe H30-XB80. Cống gom từ các giếng thu bên đường về các cống dẫn chính dùng cống tròn li tâm BTCT

D300, các cống dẫn chính dùng loại D600, D1000, D1200. Gối cống bằng BTCT M200 đúc sẵn, đối với các đoạn cống nằm dưới đường, đặt 2 cái/1 đoạn cống, phạm vi giữa 2 gối cống đỡ BTXM M200, đá 1x2. Đối với các gối cống trên hè, đặt 2 cái/1 đoạn cống, phạm vi giữa 2 gối cống đắp đất K95.

- Trên hệ thống thoát nước có các công trình kỹ thuật như giếng thăm, giếng thu. Kết cấu: Lót móng bằng đá dăm (4x6) dày 10cm; đế giếng bằng BTCT M200 đá (1x2) dày 15cm; đáy lán VXM M75 dày 2cm; tường giếng xây gạch bê tông đặc dày 220mm VXM M75, bậc thang lên xuống bằng thép D20; trát trong và ngoài tường giếng VXM M100 dày 2cm;

+ Giếng thu dùng tấm sàn BTCT M200 để thu nước và lắng cặn (nguyên lý kiểu xiphông); Khung song chắn rác bằng composite kích thước (96x53)cm tải trọng thiết kế 400Kn, chèn khung song chắn rác bằng BTXM M200.

+ Nắp đan bằng BTCT M250 dày 15cm, phía trên tấm đan là khung ga composite thân vuông chìm kích thước (90x90x8)cm, nắp tròn D=65.5cm bằng Composite.

- Độ dốc tối thiểu đặt cống thoát nước mưa $i > 1/D$ (với D là đường kính cống), độ dốc cống lớn nhất phụ thuộc vào độ dốc dọc đoạn đường đó. - Phương pháp nối cống: Mỗi nối cống dạng miệng bát bằng dây thừng tấm nhựa đường, chèn VXM-M100. Nối cống theo tiêu chuẩn kỹ thuật quy định.

- Hệ thống thoát nước mưa chiều dài là 3.624,0 m; tổng số hố ga thu gom nước thải là 284 hố;

- Vị trí xả nước mưa là mương thoát nước mặt chung dọc tuyến đường số 07 có tọa độ điểm xả thải vào nguồn tiếp nhận (X = 2222 616; Y = 587 777), xả thải vào sông Hoạt phía Đông Nam dự án.

1.2.1.5. Hạng mục thoát nước thải

- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong mương tăng khả năng tự 6 làm sạch.

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải thải riêng biệt. Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu gom D400 mm bằng bê tông cốt thép bằng hệ thống cống tròn li tâm có kích thước D300 thép đi dọc vỉa hè sau đó thoát vào hệ thống mương đất hiện có, đối với cống đi dưới lòng đường thiết kế chịu tải trọng xe H30-XB80. Gối cống bằng BTCT M200 đúc sẵn, đối với các đoạn cống nằm dưới đường, đặt 2 cái/1 đoạn cống, phạm vi giữa 2 gối cống đỡ BTXM M200, đá 1x2. Đối với các gối cống trên hè, đặt 2 cái/1 đoạn cống, phạm vi giữa 2 gối cống đắp đất K95..

- Trên tuyến cống thoát nước tại những khúc ngoặt hoặc chuyển giao giữa hệ thống cống và rãnh có bố trí hố thăm, ngoài ra các hố thu được bố trí với khoảng cách 30 - 40m để gom nước từ các hộ dân. Hố ga được thiết kế đảm bảo kỹ thuật, ngăn mùi.

- Kết cấu hồ thu, thăm trên vỉa hè: Thân hồ xây bằng gạch không nung VXM M50, trát VXM M75 dày 2cm mặt trong; mũ mố bằng BTXM, BTCT M200 đá 1x2; đáy hồ bằng BTXM M150 đá 4x6, dày 10cm, đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Nắp đáy dùng tấm đan BTCT M250 đá 1x2, đúc sẵn, dày 10cm.

- Hệ thống thoát nước thải chiều dài là 3.006,6 m; tổng số hố ga thu gom nước thải là 100 hố;

- Vị trí xả nước thải là kênh tiêu phía Tây Nam khu đất có tọa độ (X = 222262456; Y = 588 619,33) và xả thải vào nguồn tiếp nhận là sông Hoạt.

1.2.1.6. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

- Xây dựng Đường dây trung áp 22kV cấp điện cho 02 TBA (xây dựng mới):

+ Lựa chọn vị trí đấu nối trung tré cho TBA-1 và TBA-2 (XDM): Điểm đấu nối trung tré: Tại cột đường dây 22kV về TBA-1 (XDM) chiều dài tuyến 487,9m; Tại cột đường dây 22kV về TBA-2 (XDM) chiều dài tuyến 919,7m. Cấp điện áp đấu nối : 22kV Điều kiện đấu nối: Tại cột (hiện trạng) đường dây 22kV.

+ Căn cứ vào sơ đồ kết lưới và tổng công suất tải qua mạch cáp và có kế đến phát triển phụ tải trong tương lai, qua tính toán cáp xuất tuyến được chọn là loại: Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC- 20/35(40,5) kV- (3x70mm²) cho phần làm mới cấp điện cho TBA.

- Xây dựng 02 trạm biến áp khu dân cư công suất trạm 500KVA22/0,4KV:

+ Vị trí xây dựng: TBA được đặt trên khu đất cây xanh công cộng trong khu dân cư.

+ Lựa chọn cấp điện áp: Phía trung áp: Điện áp 22 kV cho TBA 500KVA-22/0,4KV(mới). Phía hạ áp: Điện áp 0,4kV.

+ Tiếp địa trạm: Tiếp địa trạm được sơ bộ chọn về kết cấu dạng lưới gồm 10 cọc sắt L63x63x6 dài 2,5m được hàn với nhau bằng dây nối loại sắt dẹt 40x4, chôn sâu cm.

+ Lựa chọn máy biến áp: Lựa chọn máy biến áp TBA 1: 9 Nhu cầu sử dụng phục vụ cấp điện sinh hoạt cho 164 hộ liền kề công suất tiêu thụ mỗi hộ 3kW và 16 biệt thự công suất tiêu thụ mỗi hộ 5kW; 61 bóng đèn LED 120W. Căn cứ vào phương án cấp điện do Công ty điện lực Thanh Hóa cấp Chọn công suất MBA là 500 kVA-22/0,4kV

- Các giải pháp công nghệ chính đường điện chiếu sáng:

+ Bố trí chiếu sáng: Khu dân cư được chiếu sáng từ tủ chiếu sáng tự động TCS-1 đặt tại TBA 1 và TCS-2 đặt tại TBA -2: Tuyến đường điện chiếu sáng sử dụng cáp nhôm vặn xoắn 4x25 treo trên cột BTLT để cấp điện cho các đèn chiếu sáng; nhôm vặn xoắn ABC 4x70 cấp điện từ tủ PP trạm biến áp đến tủ điện chiếu sáng. Toàn bộ đèn chiếu sáng đường được thiết kế lắp đặt bằng hệ thống đèn LED chiếu sáng đường phổ LED loại 120W-220V/AC nhằm tiết kiệm điện năng và nâng cao độ thẩm mỹ cho khu đô thị, thân thiện với môi trường.

+ Lựa chọn cột đèn: Các cần đèn chữ L sau khi gia công được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu m. Trên tuyến các cần đèn được lắp trên các cột hạ thế cấp điện sinh hoạt cho khu dân cư.

+ Lựa chọn đèn chiếu sáng: Để tiết kiệm điện năng, toàn bộ các tuyến đường, thống nhất sử dụng các bóng đèn LED chiếu sáng đường phổ loại 120W220V/AC.

+ Dây dẫn: Để đảm bảo nhu cầu về khả năng chuyển tải điện ta chọn loại dây dẫn cáp nhôm vặn xoắn ABC-4x120mm và 4 x95mm..

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Các hạng mục phụ trợ của dự án chủ yếu trong quá trình thi công là bố trí mặt bằng thi công thuận lợi cho công việc quản lý, thi công, vận chuyển nguyên vật liệu. Khu vực lán trại, kho bãi bố trí tại bãi đất hoang hóa ở phía đường vào UBND xã Hà Long. Lán trại được xây dựng bằng tôn bao quanh, chân tường bằng gạch và chống nóng bằng tôn xộp, dễ dàng lắp ghép và tháo dỡ, bao gồm:

- Diện tích khu vực lán trại là 1.000 m². Trong đó:

+ Hạng mục xây dựng: Gồm khu nhà điều hành diện tích 50 m²; khu nhà ở công nhân, nhà ăn ca diện tích 200 m²;

+ Hạng mục phụ trợ: Khu vực sinh hoạt, bể nước dự phòng chữa cháy diện tích 20 m²; Khu vực vệ sinh diện tích 20 m²; Khu tập kết chất thải 10m².

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu, và bãi đúc cấu kiện diện tích 350 m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 200 m²; Khu vực rửa xe diện tích 50 m²; Đường giao thông nội bộ 100 m².

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Công trình thoát nước và xử lý nước thải

a. Thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa (đường ống bê tông ly tâm từ D300 – D1200) chiều dài là 3.624,0 m; tổng số hố ga thu gom nước thải là 284 hố;

- Vị trí xả nước mưa là mương thoát nước mặt chung dọc tuyến đường số 07 có tọa độ điểm xả thải vào nguồn tiếp nhận (X = 2222 616; Y = 587 777), xả thải vào sông Hoạt phía Đông Nam dự án.

b. Thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước thải (đường ống bê tông ly tâm từ D300 – D400) chiều dài là 3.006,6 m; tổng số hố ga thu gom nước thải là 100 hố;

- Vị trí xả nước thải là kênh tiêu phía Tây Nam khu đất có tọa độ (X = 222262456; Y = 588 619,33) và xả thải vào nguồn tiếp nhận là sông Hoạt.

c. Xử lý nước thải

Đối nước thải các hộ dân toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của khu dân cư sau khi xử lý sơ bộ (bằng bể tự hoại 3 ngăn, bể lắng, bể tách dầu mỡ) tại các gia đình sẽ được thu gom và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của khu dân cư sẽ được thu gom theo hệ thống thoát nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung.

Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải như sau: Nước thải → Bể tự hoại Bastafat → Nguồn tiếp nhận.

- Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Nước thải chảy ra nguồn tiếp nhận là mương thoát nước chung của dự án.

- Vị trí xả nước thải là mương thoát nước thải chung phía Tây Nam khu đất có tọa độ (X = 222262456; Y = 588 619,33) và xả thải vào nguồn tiếp nhận là sông Hoạt phía Đông Nam dự án.

1.2.3.2. Công trình xử lý, bụi khí thải

- *Trách nhiệm của chủ đầu tư:*

+ Trồng cây xanh khu vực công viên các vị trí quy hoạch.

+ Trồng cây xanh (cây sao đen và cây sấu, bằng lăng) trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây; đặt cách mép bó vỉa đường 2,0m và thẳng hàng theo tuyến đường) và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt; đúng tỉ lệ cây xanh theo quy định.

- *Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.

+ Đẻ rác đúng quy định về thời gian và địa điểm;

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

+ Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu; hạn chế rơi vãi, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh; khi vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công dự án, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tải trọng xe theo quy định,...

- *Trách nhiệm của UBND xã Hà Long:*

+ Thuê đơn vị thường xuyên quét dọn các tuyến đường trong khu dân cư nhằm giảm thiểu bụi bốc bay theo lớp bánh xe.

+ Những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng.

+ Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa.

+ Có các biện pháp tuyên truyền để người dân hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch, củi, rơm trong việc đun nấu.

1.2.3.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

- *Trách nhiệm của chủ đầu tư:*

+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải (bao gồm chất thải rắn và chất thải nguy hại) tập trung đề nghị đại diện chủ đầu tư bố trí với diện tích khoảng từ 50 m² gần với khu vực trồng cây xanh và xử lý nước thải để tập trung chất thải và được vận chuyển đến khu vực bãi rác của huyện Hà Trung để xử lý. Riêng đối với chất thải nguy hại cần được cho vào các thùng chứa có mái che và có gắn nhãn mác theo đúng quy định.

+Trang bị các thùng rác có nắp đậy đặt dọc các tuyến đường để thu gom CTR phát sinh. Mỗi vị trí đặt 2 thùng khác nhau để thu gom, phân loại CTR, các vị trí cách nhau 50m.

+ Đặt biển báo cấm vứt rác bừa bãi, bỏ rác đúng nơi quy định.

- *Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Chất thải sinh hoạt của các hộ gia đình sẽ được thu gom, phân loại tại nguồn và hợp đồng thuê đơn vị thu gom tại địa phương vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung tại huyện Hà Trung với tần suất 1 ngày/lần.

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa quy định để tránh sự phân huỷ của các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác.

- *Trách nhiệm của UBND xã Hà Long:*

+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư.

+ Định kỳ tiến hành nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho toàn Khu dân cư biết trước khi triển khai.

+ Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với kế hoạch quản lý CTR của địa phương.

+ Có biện pháp quản lý, duy tu bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư xây dựng (đường giao thông, cấp nước, cấp điện, cây xanh...)

+ Định kỳ 02 lần/ngày cử tổ vệ sinh thu gom rác thải từ các thùng chứa rác tại dự án và đưa về khu tập kết chất thải rắn chung của dự án.

+ Thuê đơn vị môi trường có chức năng định kỳ nạo vét thường xuyên, hệ thống cống rãnh, bùn bở tự hoại khu vực công cộng: 3-6 tháng/lần;

+ Hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương thu gom và đưa đi xử lý CTR sinh hoạt và vệ sinh khu vực công cộng, chăm sóc cây xanh tại khu vực dự án với tần suất 1 lần/ngày.

1.2.3.4. Công trình khác

- Bố trí hệ thống cứu hỏa gồm: Mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả là mạng lưới chung kết hợp với cấp nước sinh hoạt, dịch vụ; Bố trí trụ cứu hoả (18 trụ DN100) dọc tuyến ống cấp nước, khoảng cách trụ cứu hoả lấy nước cách nhau (100 -:- 120)m;

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, không lượng thi công chính các hạng mục của dự án thể hiện theo bảng sau:

Bảng 1.5. Tổng hợp khối lượng thi công dự án

STT	HẠNG MỤC THI CÔNG	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG THI CÔNG CHÍNH	GHI CHÚ
I	CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH			
1	Hoạt động san nền			
	Khối lượng đất đào phong hóa đổ thải	m ³	34.906,9	
	Khối lượng đắp đất nền K = 0,95	m ³	111.090,0	
2	Hệ thống giao thông			
a	Nền, mặt đường			
-	Diện tích mặt đường	m ²	18.404,2	
-	Diện tích nền đường	m ²	30.436,9	
-	Diện tích vỉa hè	m ²	15.202,6	
-	Đất đào các loại	m ³	19.854,1	
-	Đất đào tận dụng đắp	m ³	3.970,8	
-	Đất vận chuyển đổ thải	m ³	15.883,3	
-	Đắp đất nền đường đầm chặt K=0,95	m ³	49.383,7	
-	Đắp đất đầm chặt K = 0,98	m ³	13.177,8	
-	Lớp móng trên cấp phối đá dăm loại I dày 15 cm;	m ³	3.953,3	
-	Lớp móng dưới cấp phối đá dăm loại II dày 18 cm;	m ³	6.325,3	
-	Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m ²	m ²	26.355,6	
-	Lớp mặt bê tông nhựa chặt 19 (BTNC19) dày 3,5cm	m ³	922,4	
b	Vỉa hè, bó vỉa, đan rãnh và cây xanh			
-	Vỉa hè, đường dạo			
	Gạch block lát vỉa hè 258 x 138 x 50 (mm)	m ²	23.279,7	
	Diện tích lát hè bằng gạch Terrazzo 300x300x30mm	m ²	2.150,0	
	Bê tông M150	m ³	2.328,0	
	Vữa đệm chống cỏ mọc M75 dày 2cm	m ²	2.150,0	
	Cát tạo phẳng dày 7cm	m ³	1.629,6	
-	Bó vỉa hè đường, đường dạo			
	Bó vỉa thẳng (0,26*0,23*1.0)m			
	Chiều dài bó vỉa thẳng	m	4.172,0	
	Bê tông bó vỉa M200	m ³	499,0	
	Vữa đệm bó vỉa M75	m ²	1.084,7	
	Bê tông M150	m ³	108,5	

STT	HẠNG MỤC THI CÔNG	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG THI CÔNG CHÍNH	GHI CHÚ
	Bó vỉa công (0,26*0,23*0,4)m			
	Chiều dài bó vỉa thẳng	m	730,1	
	Bê tông bó vỉa M200	m ³	7,0	
	Vữa đệm bó vỉa M75	m ²	63,3	
	Bê tông M150	m ³	32,3	
-	Khóa hè			
	Bó hè	m	4.548,0	
	Bê tông đệm M100 dày 10cm	m ³	454,8	
	Trát vữa XM M75 dày 2cm	m ²	45.480,0	
	Xây gạch không nung vữa XM M50	m ³	500,3	
	Đào đất đổ đi	m ³	2.274,0	
	Đắp đất hoàn thiện	m ³	4.548,0	
-	Rãnh đan			
	Chiều dài rãnh đan tam giác	m	4.902,0	
	Bê tông rãnh đan tam giác	m ³	980,4	
	Bê tông tấm đan M200	m ³	147,1	
	Bê tông móng M150	m ³	73,5	
	Đào đất	m ³	735,3	
	Khối lượng đất đào tận dụng đắp	m ³	367,7	
	Khối lượng đất đổ thải	m ³	367,7	
-	Trồng cây xanh			
	Hố trồng cây	hố	403	
	Bê tông đệm M100 dày 10cm	m ³	40,3	
	Xây gạch không nung vữa XM M50	m ³	22,0	
	Trát vữa XM M75 dày 2cm	m ²	580,3	
	Đắp đất màu trồng cây	m ³	580,3	
-	Hồ cảnh quan			
	Đất đào không thích hợp	m ³	5.219,0	
	Bê tông xi măng M200	m ³	126,0	
	Xây gạch không nung vữa XM M75	m ³	30,0	
-	Tường chắn gia cố kênh			
	Bê tông xi măng M200	m ³	142,8	
3	Hệ thống thoát nước			
a	Thoát nước mưa			
	Cống tròn BTCT D1200	m	278,3	
	Cống tròn BTCT D1000	m	355,0	

STT	HẠNG MỤC THI CÔNG	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG THI CÔNG CHÍNH	GHI CHÚ
	Cống tròn BTCT D600	m	2.291,8	
	Cống tròn BTCT D300	m	699,0	
	Số lượng hố thu nước mặt đường	Cái	284,0	
	Bê tông các loại bọc cống, hố ga	m ³	390,8	
	Đá dăm đệm dày 10cm	m ³	28,4	
	Gạch không nung (220x105x60mm) xây hố ga	m ³	227,2	
	Đất đào các loại	m ³	2.319,4	
	Khối lượng đất đào tận dụng đắp	m ³	1.159,7	
	Khối lượng đất đổ thải	m ³	1.159,7	
b	Thoát nước thải			
	Cống tròn BTCT D300	m	2.567,6	
	Cống tròn BTCT D400	m	438,9	
	Ống uPVC D140	m	783,9	
	Ga thu nước thải	cái	100,0	
	Bê tông các loại bọc cống, hố ga	m ³	132,3	
	Đá dăm đệm dày 10cm	m ³	12,0	
	Gạch không nung (220x105x60mm) xây hố ga	m ³	80,0	
	Đất đào các loại	m ³	1.082,4	
	Khối lượng đất đào tận dụng đắp	m ³	541,2	
	Khối lượng đất đổ thải	m ³	541,2	
4	Hệ thống cấp nước			
	Ống HDPE D100	m	2.047	
	Ống HDPE D50	m	2.269,0	
	Điểm đầu nối	điểm	10,0	
	Trụ cứu hỏa DN100	cái	18,0	
	Đất đào	m ³	875	
	Đất đào tận dụng đắp	m ³	437,5	
	Đất đổ thải	m ³	437,5	
5	Hệ thống cấp điện - Điện chiếu sáng			
	Trạm biến áp 500 kVA 22/0,4kV;	Trạm	2	
	Đường dây hạ thế 0,4KV	m	3.221,0	
	Đường dây điện trung thế 35 KV	m	218,0	
	Đường dây điện chiếu sáng	m	3.536,0	
	Tủ gom công tơ	Cái	52,0	
	Tủ điều khiển chiếu sáng	Cái	61	
	Đèn cao áp bóng 250W	Bộ	102	

STT	HẠNG MỤC THI CÔNG	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG THI CÔNG CHÍNH	GHI CHÚ
	Đất đào	m ³	1.116,0	
	Đất đào tận dụng đắp	m ³	558,0	
	Đất đổ thải	m ³	558,0	
II	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ			
	Thi công lán trại			
	Lợp mái tôn chống nóng (lợp tôn chống nóng tại khu vực nhà điều hành, nhà ăn ca, khu vực sinh hoạt và một số công trình phụ trợ khác)	m ²	300,0	
	Xây tường gạch xung quanh	m ³	17,8	
	Xây móng công trình không cốt thép (không kiên cố)	m ³	8,3	
	Đắp đất và san gạt mặt bằng khu lán trại tập trung (1.000 m ²), với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	m ³	300,0	
III	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG			
1	Hệ thống xử lý nước thải			
	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	Hệ thống	1	
	Xây gạch bể xử lý	m ³	60	
	Bê tông móng các loại	m ³	72	
	Đất đào	m ³	201,6	
	Đất đổ thải	m ³	201,6	
2	Khu vực tập kết chất thải			
	Khu vực tập kết chất thải (bao gồm chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại)	m ²	100	
	Láng bê tông xi măng	m ³	10	
	Lợp mái tôn chống nóng	m ²	120	

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi – do Công ty CP tư vấn xây dựng Thăng Long 68 lập tháng 01/2022)

Bảng 1.6. Khối lượng thi công đào đắp của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Ghi chú
a	Đất đào các loại	m ³	68.382,1	
b	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp	m ³	9.889,2	
c	Đất vận chuyển tới đắp	m ³	224.148,5	

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Ghi chú
-	Đất vận chuyển tới đắp K =0,95 (với hệ số đầm chặt 1,13; hệ số nở rời đất 1,14)	m ³	206.722,2	
-	Đất vận chuyển tới đắp K =0,98 (với hệ số đầm chặt 1,16; hệ số nở rời đất 1,14)	m ³	17.426,3	
d	Đất vận chuyển đổ thải	m ³	58.492,9	
	Tổng khối lượng đào đắp công trình (trong đó không bao gồm đất đổ thải)	m ³	302.419,8	

1.3. NHU CẦU NGUYÊN NHIÊN LIỆU VÀ SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng lao động

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn xây dựng dự kiến 100 người. Bao gồm: Ban điều hành; Kỹ thuật thi công; Vật tư; Công nhân lái máy; Công nhân thi công;

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

- Nguồn cung ứng vật liệu:

+ Đá dùng để thi công xây dựng được mua tại mỏ đá Công ty TNHH Châu Quý xã Hà Tân đã được cấp phép khai thác số 28/GP-UBND ngày 13/02/2014. Vận chuyển đá trung bình là 3,5 km qua tuyến đường 1A.

+ Đất dùng để san lấp được mua tại mỏ đất của Công ty TNHH Đức Cường xã Hà Ninh, huyện Hà Trung đã được cấp phép khai thác số 50 ngày 03/02/2016. Vận chuyển đất trung bình là 5 km qua tuyến đường 1A.

+ Cát được mua tại Bãi tập kết cát cầu Tào; phường Tào Xuyên, TP Thanh Hóa. Vận chuyển cát trung bình là 20 km qua tuyến đường 1A.

+ Bê tông nhựa: mua tại Trạm trộn bê tông nhựa xã Hà Lĩnh, huyện Hà Trung của Công ty Tân Thành. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án khoảng 15 km qua tuyến đường 1A.

- Các loại vật liệu khác (như: sắt, thép, xi măng, cát.....) được mua tại các đại lý ở xã Hà Long, thị trấn Hà Trung theo thông báo giá của liên Sở Tài chính – Xây dựng. Vận chuyển sắt thép, xi măng là khoảng 3 km. Ống công ly tâm từ D300-1200 được mua tại các đơn vị cung cấp.

Bảng 1.7. Nguyên vật liệu chính phục vụ giai đoạn xây dựng dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)	m ³	242.238,1		
	Đất vận chuyển để đắp	m ³	224.148,5	1,4 tấn/m ³	313.807,9

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
	Đá các loại phục vụ xây dựng	m ³	4.990,2	1,5 tấn/m ³	7.485,4
	Cấp phối đá dăm loại 1, loại 2	m ³	8.697,4	1,5 tấn/m ³	13.046,0
	Cát tạo phẳng vỉa hè	m ³	1.629,6	1,5 tấn/m ³	2.444,4
	Cát các loại (phục vụ xây dựng)	m ³	2.772,4	1,45 tấn/m ³	4.019,9
II	Vật liệu xây dựng khác				9.050,8
	Gạch Terrazzo (6 viên/m ²)	Viên	12.900	10 kg/viên	129,0
	Gạch block lát vỉa hè (37 viên/m ²)	Viên	861.351	2,3 kg/viên	1.981,1
	Xi măng PC 30, 40	Kg	1.599.647,8	1.000 kg/tấn	1.599,6
	Bê tông nhựa	m ³	922,4	3,2 tấn/m ³	2.951,8
	Nhựa bitum	tấn	118,6	1 tấn	118,6
	Gạch không nung	viên	552.426	2,3 kg/viên	1.270,6
	Vật liệu khác sắt, giấy dầu điện, nước, sắt thép, Ván khuôn, cống ly tâm, bó vỉa các loại....	tấn	1.000,0	1 tấn	1.000,0

(Nguồn: Tổng hợp từ bảng 1.5)

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng

TT	Thiết bị, máy móc sử dụng điện	Số lượng	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (KWh/ca)	Lượng điện tiêu thụ trong ngày (KWh/ngày)
1	Máy trộn bê tông 250 lít	03	10,80	32,40
2	Máy đầm dùi bê tông 1,5kW	05	6,75	33,75
3	Máy cắt sắt 1,7kW	01	3,0	3,00
4	Máy hàn 14kW	01	14,7	14,70
5	Máy khoan 2,2kW	03	1,58	4,74
6	Máy bơm nước 1,75kW	5	4,5	22,5
7	Điện thắp sáng sinh hoạt, bảo vệ công trường	-	-	5,0
Lượng điện tiêu thụ lớn nhất trong ngày:				116,04

- Nguồn cấp điện: Nguồn điện được khai thác từ mạng lưới điện trung thế của khu vực sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị quản lý điện năng huyện Hà Trung.

1.3.1.4. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy đào, máy rải cấp phối...

- Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động của dự án chủ yếu là dầu cho các phương tiện thi công, loại dầu chủ yếu là dầu DO. Nhu cầu nhiên liệu cho dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.9. Số ca máy hoạt động trong quá trình phục vụ thi công dự án

TT	Loại máy móc	Định mức ca máy	Khối lượng thi công (m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
I	Máy móc thi công			1.980,6
1	Máy đào 1,25 m ³	0,294 ca/100m ³	68.382,1	201,0
2	Máy đầm 9T	0,255 ca/100m ³	224.148,5	571,6
3	Máy ủi 108CV	0,147 ca/100m ³	224.148,5	329,5
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16T)	0,272 ca/100m ³	224.148,5	609,7
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,840 ca/100m ³	8.697,4	86,3
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,840 ca/100m ³	922,4	7,7
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,280ca/ngày	624,0	174,7
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công			
1	Ô tô tự đổ 10T			6.525,7
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển trung bình = 5 Km)	0,236ca/100m ³ /1Km	224.148,5	5.227,1
	Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển trung bình = 3,5 Km)	0,023ca/10m ³ /1Km	13.687,6	437,8
	Vận chuyển bê tông nhựa (cự ly vận chuyển trung bình = 15 Km)	0,023ca/10m ³ /1Km	922,4	60,3
	Vận chuyển cát (cự ly vận chuyển trung bình = 20 Km)	0,022ca/10m ³ /1Km	4.401,9	167,7
	Vận chuyển đất đắp thái (cự ly vận chuyển trung bình = 1 Km)	0,236ca/100m ³ /1Km	58.492,9	498,4
	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển trung bình = 3 Km)	0,014ca/10 tấn/1Km	9.050,8	134,4

Bảng 1.10. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng phục vụ thi công dự án

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
I	Máy móc thi công	1.980,6				72,9
1	Máy đào 1,25 m ³	201,0	83,00	16.686,6	0,89	14,85
2	Máy đầm 9T	571,6	34,0	19.433,7	0,89	17,30

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
3	Máy ủi 108CV	329,5	46,0	15.156,9	0,89	13,49
4	Máy lu rung 10T (quả dầm 16 T)	609,7	39,0	23.777,7	0,89	21,16
5	Máy rải cấp phối đá dăm	86,3	30,0	2.590,2	0,89	2,31
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	7,7	34,0	263,5	0,89	0,23
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	174,7	23,0	4.018,6	0,89	3,58
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công					331,0
1	Ô tô tự đổ 10T	6.525,7				
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển trung bình =5 Km)	5.227,1	57,0	297.947,2	0,89	265,17
	Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển trung bình = 3,5 Km)	437,8	57,0	24.956,7	0,89	22,21
	Vận chuyển bê tông nhựa (cự ly vận chuyển trung bình = 15 Km)	60,3	57,0	3.435,5	0,89	3,06
	Vận chuyển cát (cự ly vận chuyển trung bình = 20 Km)	167,7	57,0	9.558,9	0,89	8,51
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển trung bình = 1 Km)	498,4	57,0	28.406,5	0,89	25,28
	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển trung bình = 3 Km)	134,4	57,0	7.660,8	0,89	6,82

Ghi chú:

+ Định mức ca máy: Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29/05/2014 của Bộ Xây dựng về việc Công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng; Quyết định số 366/QĐ-UBND ngày 27/01/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình - Phần xây dựng;

+ Định mức nhiên liệu: được lấy theo Quyết định số 4494/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

- Theo Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29/05/2014 của Bộ Xây dựng trường hợp cự ly vận chuyển đất cát, đá từ nơi đào đến nơi đổ >1000m thì áp dụng định mức vận chuyển ở cự ly ≤1000m và định mức vận chuyển 1000m tiếp theo như sau:

+ Định mức vận chuyển với cự ly $L \leq 2\text{Km} = \text{Đm}1 + \text{Đm}2x(L-1)$

+ Định mức vận chuyển với cự ly $L \leq 4\text{Km} = \text{Đm}1 + \text{Đm}3x(L-1)$

+ Định mức vận chuyển với cự ly $L \leq 7\text{Km} = \text{Đm}1 + \text{Đm}4x(L-1)$

+ Định mức vận chuyển với cự ly $L > 7\text{Km} = \text{Đm}_1 + \text{Đm}_4 \times 6 + \text{Đm}_5 \times (L-7)$

1.3.1.5. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt:

Theo TCXDVN 33:2006- Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân không ở lại công trường là 50 lít/người/ngày và công nhân ở lại là 100 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng 100 công nhân thi công (trong đó có 10 người thường xuyên ở lại công trường) thì lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn này là:

$$Q_{sh} = (10 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày}) + (90 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ngày}) \\ = 5,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$$

b. Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng:

Bao gồm nước đập bụi, trộn bê tông, rửa lốp bánh xe dính bùn đất trước khi ra khỏi công trường, vệ sinh dụng cụ thi công... với lưu lượng nước sử dụng như sau:

+ Nước rửa lốp bánh xe: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy hạng mục thi công san nền dự án sẽ vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Số chuyến vận chuyển trung bình 50 chuyến/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 100 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là: 50 chuyến /ngày x 100 lít/thiết bị/lần rửa = 5 m³/ngày

+ Nước phục vụ trộn vữa xi măng: 3,0 m³/ngày

+ Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi: khoảng 5,0 m³/ngày

- Nguồn cấp nước: Nước phục vụ thi công được mua từ nguồn nước máy của Công ty Cổ phần cấp nước Thanh Hóa (Chi nhánh huyện Hà Trung), được đấu nối với hệ thống nước cấp dọc đường vào UBND xã Hà Long tiếp giáp với dự án.

1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn vận hành dự án

1.3.2.1. Dự kiến quy mô dân số tại dự án:

Bảng 1.11. Dự kiến quy mô dân số dự án giai đoạn vận hành

TT	Tên lô đất	Số lô	Quy mô dân số (người)	Quy mô nhà văn hóa (m ² sàn)	Quy mô khách tham quan (người)
1	Đất ở chia lô nhà liền kề	195	975	-	-
2	Đất nhà văn hóa (Mật độ xây dựng 40%, tầng cao 2 tầng)	1	-	929,36	150

- Quy mô dân số lưu trú tại dự án được tính toán theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500.

- Quy mô dân số sử dụng nhà văn hóa dự án được đưa ra dựa trên QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và trên thực tế một số dự án, công trình tương tự.

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước của người dân sống và làm việc tại khu vực dự án cũng như các đối tượng dùng nước khác, tiêu chuẩn nước cấp cho dự án lấy theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì nhu cầu sử dụng nước tại dự án như sau:

Bảng 1.12. Nhu cầu sử dụng nước cho từng đối tượng

TT	Tên lô đất	Số lô	Quy mô dân số (người)	Quy mô nhà văn hóa (m ² sàn)	Định mức dùng nước (lit/người/ng đêm)	Nhu cầu nước (m ³)
1	Đất ở chia lô nhà liền kề	195	975		160	156
6	Đất nhà văn hóa	1	-	929,36	2	1,859
	Tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt					157,9
8	Đất giao thông			21.828,51	0,4	8,73
9	Đất cây xanh			4.962,71	3	14,9
10	Nước thất thoát (5% nước cấp sinh hoạt)					7,9
	Tổng nhu cầu cấp nước					189,43

Hệ số phụ tải của lưu lượng nước cần cung cấp là 1,3. Vì vậy, Lưu lượng nước cấp trung bình trong ngày trong giai đoạn hoạt động của dự án là $Q_{tbng} = 189,43 \times 1,3 = 246,3$ m³/ngày.đêm.

Vậy tổng nhu cầu cấp nước của dự án (không tính nước PCCC) là 246,3m³/ngày.đêm, trong đó nước cấp sinh hoạt là 205,3 m³/ngày.đêm, phục vụ vào 3 mục đích chính là cấp nước nhà vệ sinh, cấp nước tắm, rửa tay chân và hoạt động ăn uống.

- *Nhu cầu nước cứu hỏa:*

Nhu cầu nước chữa cháy tính cho 2 đám cháy đồng thời, thời gian cháy 3 h. Định mức cấp nước PCCC là 20 lít/s, lưu lượng nước cấp dự trữ là:

$$Q_{PCCC} = 20 \times 2 \times 3 \times 3600 / 1000 = 432 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nguồn cấp nước cho hoạt động của dự án:

- *Cấp nước sinh hoạt:*

Nguồn nước cấp cho sinh hoạt trong khu dân cư sẽ được lấy từ nguồn nước sạch đầu nối từ đường ống cấp nước D110 của nhà máy nước Hà Long tại xã Hà Long, huyện Hà Trung. Điểm đầu nối trên tuyến đường liên xã gần dự án.

- *Cấp nước tưới cây, rửa đường, cứu hỏa:*

Nước cho rửa đường và tưới cây sẽ được lấy từ nguồn nước sạch khu vực dự án.

Nước cứu hỏa sẽ được lấy từ nguồn nước sạch khu vực dự án. Trong trường hợp cần thiết nước cấp cho hoạt động chữa cháy sẽ được lấy từ hồ Bền Quân phía Đông dự án.

b. Nhu cầu về điện:

- *Nhu cầu điện:* Nhu cầu sử dụng điện cung cấp trong một ngày tại các khu vực như: Điện thắp sáng, điện dùng cho quạt, điều hòa, thang máy, ti vi, bình nóng lạnh, quạt hút mùi, quạt thông gió... Dựa trên cơ sở các chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt trong khu dân cư nhu cầu sử dụng điện của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng điện

STT	Chức năng sử dụng điện	Đơn vị	Diện tích (m ² sàn)	Chỉ tiêu (KW)	Tiêu thụ (kW)
1	Đất ở	m ²	22.584,11	0,012	271,01
5	Nhà văn hóa	m ²	1.161,70	0,011	12,78
6	Đất công cộng	m ²	26.791,22	0,003	80,37
Tổng công suất					364,16

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Tổng nhu cầu sử dụng điện khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 364,16 kW/ngày.

- *Nguồn cung cấp:* Dự án tiến hành xây dựng mới 01 TBA có tổng công suất 630KVA tại các vị trí thuận lợi, đảm bảo bán kính cấp điện cho dự án.

Nguồn điện cấp lấy từ tuyến điện 35kV đi qua đường phía Tây Nam khu đất cách khoảng 800m.

1.3.2.3. Nhu cầu nhiên liệu (gas, dầu diesel):

- Đối với quá trình hoạt động của dự án: Dầu diezen (DO) sử dụng vào quá trình chạy máy phát điện dự phòng với định mức 36 lít/ca (8 tiếng). Dự án nằm trong khu vực huyện Hà Trung đã có hệ thống hạ tầng kỹ thuật được đầu tư tuy nhiên vào thời điểm nắng nóng có thể phải giảm tải, nhu cầu sử dụng dầu diezen để vận hành máy phát điện không nhiều do các hộ gia đình ít dung máy phát điện (đặc biệt là khu vực nông thôn có thể tận dụng không gian thoáng đãng và nguồn gió tự nhiên), việc dung máy phát điện chỉ ở một số hộ kinh doanh, dự kiến nhu cầu khoảng 100 lít/h.

- Đối với hoạt động nấu nướng: Theo số liệu thống kê thực tế tại một số dự án nhà chia lô liền kề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, gas phục vụ nấu nướng tại các khu vực bếp của các hạng mục sử dụng 0,01 kg gas/người/bữa ăn. Khu vực dự án có 975 người dân ở tại khu nhà ở liền kề, nấu ăn phục vụ 3 bữa/ngày; tuy nhiên do hiện nay người dân sử dụng bếp từ bếp điện nhiều, số lượng người dân sử dụng bếp gas khoảng 60% để đun nấu. Do đó lượng gas sử dụng: 975 người x 3bữa/ngày x 0.01 kg gas/người/bữa ăn x 60% = 17,55 kg gas/ngày.

- *Nguồn cung cấp:* Từ đại lý gas, đại lý xăng dầu trên địa bàn huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.

1.3.3. Sản phẩm đầu ra của dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án là hạ tầng khu dân cư mới, hiện đại với đầy đủ cơ sở hạ tầng như cấp nước, điện, thoát nước và giao thông. Đáp ứng nhu cầu nhà ở cho người dân địa phương và phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

- Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư sẽ giao cho UBND Xã Hà Long trực tiếp quản lý về hành chính và Chủ đầu tư quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; hợp đồng với đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nơi công cộng để đưa về trạm trung chuyển rác của địa phương; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt.

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải: Việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu dân cư sẽ được thực hiện theo tài liệu thiết kế, vận hành của các nhà thầu liên quan. Chủ dự án sẽ bố trí nhân lực và kinh phí phù hợp để quản lý và vận hành hiệu quả hệ thống xử lý nước thải.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công

Chủ dự án tổ chức thi công đồng thời các hạng mục công trình trong một giai đoạn. Khu đất dự án chủ yếu là đất ruộng của người dân trong khu vực và hệ thống kênh mương, giao thông nội đồng... nên không phải tiến hành các hoạt động phá dỡ, phát quang thực vật. Trình tự thi công các hạng mục công trình chính bao gồm các bước như sau:

- *Bước 1:* Chuẩn bị lán trại, kho bãi.

Bố trí mặt bằng lán trại thuận lợi cho công việc quản lý, thi công, vận chuyển nguyên vật liệu. Khu vực lán trại, kho bãi bố trí tại bãi đất hoang hóa ở phía Bắc. Lán trại được xây dựng bằng tôn bao quanh, chân tường bằng gạch và chống nóng bằng tôn xốp, dễ dàng lắp ghép và tháo dỡ, bao gồm:

- Diện tích khu vực lán trại là 1.000 m². Trong đó:

+ Hạng mục xây dựng: Gồm khu nhà điều hành diện tích 50 m²; khu nhà ở công nhân, nhà ăn ca diện tích 200 m²;

+ Hạng mục phụ trợ: Khu vực sinh hoạt, bể nước dự phòng chữa cháy diện tích 20 m²; Khu vực vệ sinh diện tích 20 m²; Khu tập kết chất thải 10m².

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu, đúc cầu kiện diện tích 350 m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 200 m²; Khu vực rửa xe diện tích 50 m²; Đường giao thông nội bộ 100 m².

Bảng 1.14. Tổng hợp khối lượng thi công lán trại

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng
1	Lợp mái tôn chống nóng (lợp tôn chống nóng tại khu vực nhà điều hành, nhà ăn ca, khu vực sinh hoạt và một số công trình phụ trợ khác)	m ²	300
2	Xây tường gạch xung quanh	m ³	17,8
3	Xây móng công trình không cốt thép (không kiên cố)	m ³	8,3
4	Đào đắp, san gạt mặt bằng khu lán trại tập trung (1.000 m ²), với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m ³	3,0

- *Bước 2:* Thi công phần san nền đến cao độ hoàn thiện, đồng thời kết hợp thi công phần nền đường, hạng mục giao thông kết hợp với hạng mục thoát nước mưa, nước thải.

- *Bước 3:* Khi đã thi công hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa tiến hành thi công hoàn thiện phần mặt đường đến lớp cấp phối đá dăm loại I và vỉa hè thi công đến đáy kết cấu lát hè đồng thời kết hợp thi công hệ thống thoát nước thải và thi công hồ trồng cây và hệ thống cấp nước.

- *Bước 4:* Thi công hoàn thiện mặt đường, hệ thống điện sinh hoạt cũng như điện chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc hoàn thiện kết cấu lát hè, trồng cây xanh.

1.5.2. Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình của dự án

a. Thi công san nền

- Được tiến hành bằng máy xúc, máy ủi san tạo mặt bằng. Vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án bằng xe ô tô 10 tấn.

b. Thi công đường giao thông

Sử dụng biện pháp thi công thủ công kết hợp thi công bằng cơ giới với máy móc, thiết bị sử dụng chính bao gồm: máy xúc, máy ủi, máy san, máy lu, máy rải bê tông nhựa, máy trộn bê tông, ô tô tưới nước...

- *Thi công nền đường:*

+ Đào khuôn đường, đánh cấp mái ta luy theo đúng hồ sơ thiết kế.

+ Đất đắp theo từng lớp đầm chặt $K \geq 0,95$. Riêng phần nền đường dày 50cm dưới lớp đáy áo đường được lu lèn đầm chặt đạt $K \geq 0,98$.

- *Thi công móng mặt đường:*

+ Trước khi thi công mặt đường cần san gạt tạo mui lượn cho nền đường.

+ Thi công lớp móng cấp phối đá dăm lớp dưới, lưu ý kiểm tra thành phần cấp phối trước khi rải, tiến hành rải thử trên chiều dài 100m sau đó kiểm tra và xác định công lu lèn cho thích hợp.

+ Thi công lớp cấp phối đá dăm lớp trên tương tự như lớp cấp phối đá dăm lớp dưới.

+ Trước khi thi công lớp mặt láng nhựa cần tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 4,5kg/m². Lớp mặt đường láng nhựa theo tiêu chuẩn hiện hành.

c. Thi công công thoát nước

- Đào đất hố móng công trình đến cao độ thiết kế: Sử dụng máy đào kết hợp với lao động thủ công san gạt phẳng hố móng.

- San gạt phẳng đáy hố móng, rải đá dăm và bê tông đệm móng, sau đó tiến hành lắp đặt cống bê tông li tâm đúc sẵn (Sử dụng máy xúc), nắp tấm đan hố ga bằng bê tông đổ tại chỗ (Sử dụng máy trộn bê tông).

- Đắp đất hoàn thiện công trình: Đắp cân bằng 2 bên đường ống cống, không được đắp chênh nhau quá 0,5m.

d. Thi công các hạng mục khác

- Thi công hệ thống cấp điện, cấp nước: Bằng thủ công sử dụng kết hợp với các thiết bị thi công đơn giản như xẻng, cuốc để đào đường ống...

- Trồng và chăm sóc cây xanh: Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh hè phố; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng.

- Thi công vỉa hè, chủ yếu bằng biện pháp thủ công lát gạch vỉa hè, khóa hè, thi rãnh đan...

- Thi công nhà điều hành, trạm xử lý nước thải: Đào móng công trình; Sử dụng máy thi công cơ giới (máy đào) kết hợp với thủ công; thi công xây dựng tường vào hoàn thiện công trình bằng thủ công;

- Dọn dẹp công trường và làm vệ sinh sạch sẽ khi kết thúc hoạt động thi công dự án.

e. Khu vực bãi đổ thải của dự án

- Vị trí đổ thải: tại bãi đất hoang hóa, xã Hà Long, huyện Hà Trung (diện tích 10 ha); dung tích chứa bãi thải lớn nhất 100.000 m³; Vận chuyển theo đường 522 tới vị trí đổ thải là 1 Km.

1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án tiến hành thi công đồng thời các hạng mục công trình với tổng thời gian thi công 13 tháng (từ tháng 10/2022 đến hết tháng 11/2023). Tiến độ thi công từng hạng mục của dự án được liệt kê ở bảng sau:

Bảng 1.15. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục thi công	Tiến độ thi công dự án										
		Năm 2021				Năm 2022				Năm 2023		
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3
I	GIẢI ĐOẠN THI CÔNG											
	Hoàn thiện hồ sơ pháp lý, giải phóng mặt bằng											

TT	Hạng mục thi công	Tiến độ thi công dự án											
		Năm 2021				Năm 2022				Năm 2023			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	
	San nền và thi công hạ tầng kỹ thuật và thi công các hạng mục công trình												
II	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH												
	Vận hành chính thức												

1.6.2. Vốn đầu tư dự án

- Tổng mức đầu tư: 40.492.198.000 đồng (Bốn mươi tỷ, bốn trăm chín mươi hai triệu, một trăm chín mươi tám nghìn đồng chẵn). Trong đó:

- + Chi phí giải phóng mặt bằng: 4.700.000.000 đồng;
- + Chi phí xây dựng: 28.864.401.000 đồng;
- + Chi phí thiết bị : 1.034.715.000 đồng;
- + Chi phí quản lý dự án : 651.801.000 đồng;
- + Chi phí tư vấn ĐTXDCT : 2.018.822.000 đồng;
- + Chi phí khác : 830.488.000.000 đồng;
- + Chi phí dự phòng : 2.292.011.000 đồng;

Chi phí công trình BVMT: Nằm trong gói chi phí xây dựng dự án.

Chi phí quản lý và giám sát môi trường: Đại diện chủ đầu tư chi trả.

Nguồn vốn: Từ nguồn ngân sách huyện, nguồn đấu giá cấp quyền sử dụng đất MBQH và huy động hợp pháp khác.

1.6.3. Tổ chức quản lý dự án

1.6.3.1. Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức thực hiện dự án đầu tư xây dựng theo đúng Luật Đất đai, Luật Xây dựng.

- Quản lý dự án theo hình thức quản lý trực tiếp, Chủ đầu tư sẽ giao cho Ban Quản lý dự án ĐTXD của huyện Hà Trung để điều hành, quản lý việc thực hiện dự án.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án:

Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầu tư, xây dựng dự án theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng và các quy định khác liên quan hiện hành. Nội dung triển khai thực hiện đầu tư, tiến độ thực hiện các hạng mục công trình, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật được thực hiện theo Quyết định chấp thuận đầu tư của cấp có thẩm quyền.

Như vậy, Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ diện tích đất được giao để tổ chức thực hiện dự án cho đến khi kết thúc dự án; khi dự án đi vào vận hành Chủ dự án sẽ bàn giao toàn bộ quỹ đất, nhà ở cho các đối tượng được chuyển Quyền sử dụng đất và cho UBND xã Hà Long quản lý hành chính theo quy định.

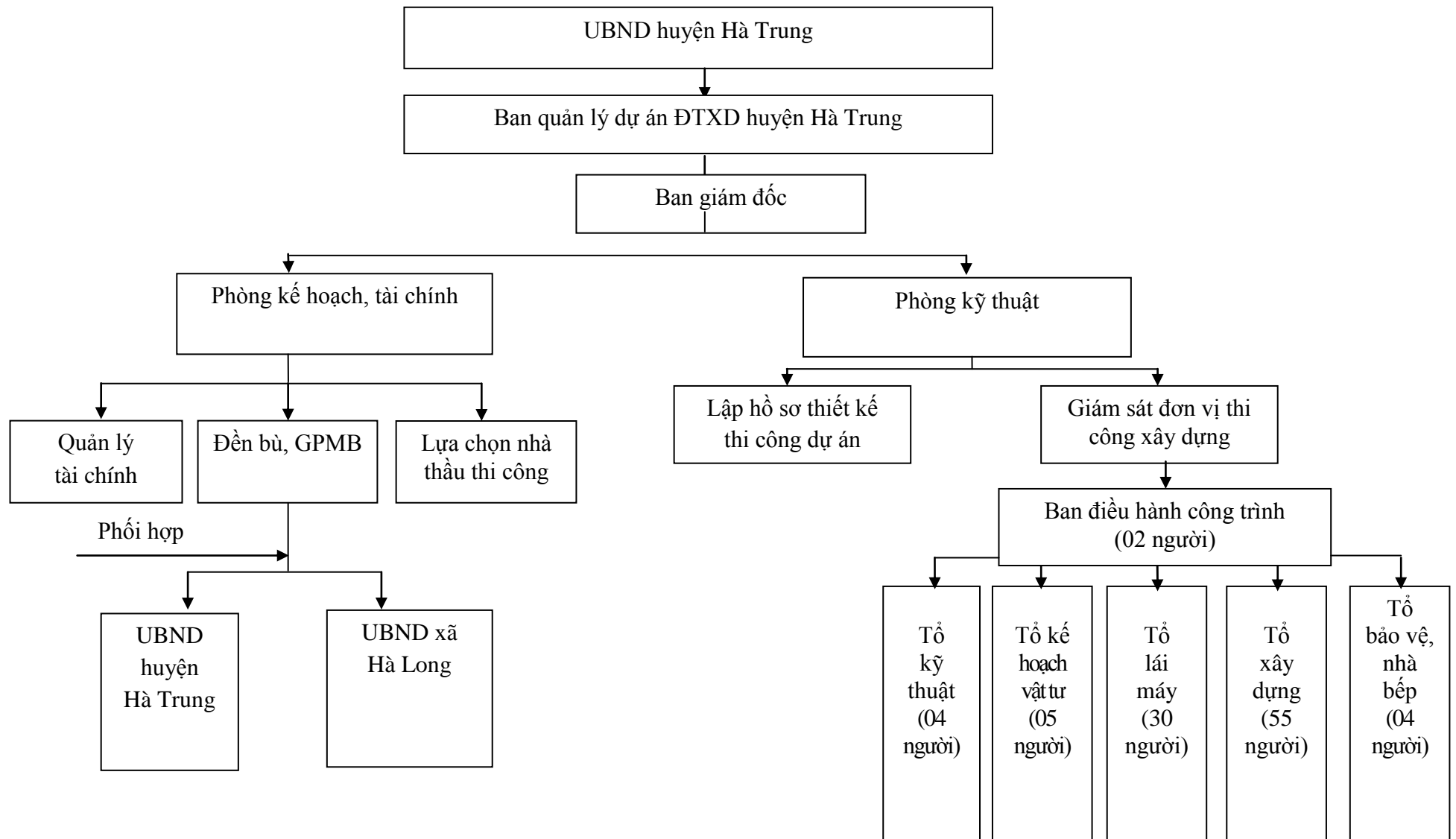
- Quản lý tổ chức thi công:

+ Chủ đầu tư sẽ giao cho Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Hà Trung tổ chức thực hiện các hoạt động của dự án.

+ Ban quản lý dự án: Trực tiếp tổ chức quản lý dự án.

+ Các đơn vị tư vấn: Có chức năng tư vấn cho Chủ đầu tư về khảo sát, thiết kế, kỹ thuật... và cung cấp dịch vụ trong quá trình thi công, giám sát quản lý chất lượng công trình.

+ Các đơn vị thi công: Thi công công trình dưới sự quản lý của Ban quản lý và các phòng chức năng Công ty.



Hình 1.2. Sơ đồ tổ chức quản lý thi công xây dựng dự án

1.6.3.2. Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn vận hành dự án

- Sau khi hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, chủ đầu tư sẽ bàn giao cho chính quyền địa phương trực tiếp quản lý hành chính và quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; chủ đầu tư thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt.

Chương 2

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – KINH TẾ XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

- Khu đất thực hiện dự án nằm trong Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu trung tâm hành chính xã Hà Long, huyện Hà Trung. Phạm vi ranh giới lập dự án như sau:

- + Phía Bắc giáp: Đường bê tông và Khu dân cư Hiện trạng
 - + Phía Nam giáp: Mương nước và đất nông nghiệp
 - + Phía Đông giáp: Đất nông nghiệp
 - + Phía Tây giáp: Khu tái định cư
- Tổng diện tích lập dự án: 5,054 ha.

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình

- Là đất nông nghiệp có địa hình tương đối bằng phẳng, trong khu vực có các mương tưới tiêu nước, giao thông trong khu vực thuận lợi (tuyến đường vào UBND xã Hà Long đã được đầu tư).

- Nhìn chung đặc điểm địa hình địa mạo của khu vực có sự chênh lệch cốt lớn nên việc san lấp mặt bằng với khối lượng lớn; tuy nhiên khu vực thuận lợi cho quá trình đầu tư xây dựng và sinh hoạt của dân cư.

2.1.1.3. Đặc điểm địa chất công trình

Từ kết quả khoan thăm dò địa chất công trình ở các hố khoan nền đường trên các tuyến, công tác điều tra địa chất công trình dọc tuyến, địa chất khu vực xây dựng, công tác tổng hợp tài liệu, thí nghiệm trong phòng thí địa tầng các lớp đất trên công trình: “Khu tái định cư và dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung” được phân chia thành các lớp đất, đá từ trên xuống như sau:

- **Lớp M: Lớp kết cấu mặt đường bê tông:** Diện phân bố của lớp nằm ngay trên mặt, trên phạm vi nền đường cũ gặp rải rác trên tuyến khảo sát chủ yếu trên tuyến đường cũ. Do không bố trí khoan vào lớp này nên chưa xác định được chiều dày của lớp mà chỉ điều tra thể hiện lên mặt cắt dọc ĐCCT (địa chất công trình) tuyến. Nhìn chung trong quá trình khai thác và sử dụng lớp này có khả năng chịu lực tốt. Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT.

- **Lớp Đ1: Đất đắp nền đường (Sét pha lẫn dăm sạn màu xám vàng, nâu đỏ. Trạng thái nửa cứng):** Diện phân bố của lớp nằm ngay trên mặt và nằm dưới lớp M, trên phạm vi nền đường cũ, gặp rải rác trên tuyến khảo sát. Nhìn chung trong quá trình khai thác và sử dụng lớp này có khả năng chịu lực tương đối tốt. Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT. Không lấy mẫu thí nghiệm cho lớp Đ1 này.

- **Lớp Đ2: Đất đắp bờ mương, đường nội đồng (Sét pha màu nâu vàng, nâu xám. Trạng thái dẻo cứng):** Diện phân bố của lớp nằm ngay trên mặt, gặp rải rác trên tuyến khảo sát ở những đoạn tuyến cắt qua bờ mương, bờ ruộng trên tuyến. Nhìn chung lớp này là lớp không ổn định cần bóc bỏ. Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT. Không lấy mẫu thí nghiệm cho lớp Đ2 này.

- **Lớp B: Lớp bùn hữu cơ màu nâu xám:** Nhìn chung lớp này là lớp (đất bùn ruộng) canh tác của nhân dân thành phần chứa nhiều hữu cơ nên không có khả năng chịu lực, cần bóc bỏ khi thi công. Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT và trên hình trụ hố khoan. Không lấy mẫu đất thí nghiệm cho lớp B này.

- **Lớp 1: Sét pha màu xám nâu, xám xanh (Trạng thái dẻo mềm):** Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp Đ1, lớp Đ2 và lớp HC, diện phân bố của lớp rộng khắp trên khắp khu vực khảo sát, gặp ở cả 03 lỗ khoan (LK1, LK2, LK3). Chiều sâu bắt gặp ở độ sâu 0.30m (LK2, LK3) đến 0.40m (LK1), chiều dày lớp thay đổi từ 0.60m (LK1, LK2, LK3). Nhìn chung lớp này có khả năng chịu lực yếu, biến dạng cao.

- **Lớp 2: Sét pha lẫn ít hữu cơ màu xám nâu, xám xanh. Trạng thái dẻo mềm - dẻo chảy:** Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp 1, diện phân bố của lớp rộng khắp trên khắp khu vực khảo sát, gặp ở cả 04 lỗ khoan (LK1, LK2, LK3, LK4). Chiều sâu bắt gặp ở độ sâu 0.40m (LK4) đến 0.90m (LK1), chiều dày lớp 7.10m (LK4). Nhìn chung lớp này có khả năng chịu lực yếu.

- **Lớp 3: Sét pha lẫn kết vón màu xám xanh. Trạng thái dẻo mềm:** Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp 2, diện phân bố của lớp rộng khắp trên khu vực khảo sát, gặp ở 01 lỗ khoan (LK3). Chiều sâu bắt gặp ở độ sâu 7.90m (LK3), chiều dày lớp chưa xác định được cụ thể vì mới khoan vào lớp này tối đa được 2.10m (LK3) vẫn chưa hết chiều dày của lớp. Nhìn chung lớp này có khả năng chịu lực trung bình.

(Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò địa chất do Công ty CP tư vấn xây dựng Thăng Long 68, lập tháng 01/2022)

Nhận xét:

- Từ kết quả khảo sát địa chất công trình, đặc điểm thành phần cơ lý các lớp địa chất, dự án sẽ bóc bỏ lớp đất hữu cơ bề mặt; là lớp đất màu có thể tận dụng để trồng cây xanh khu vực dự án hoặc vận chuyển đổ thải theo quy định; không phải là chất thải nguy hại, không nhiễm thuốc bảo vệ thực vật.

- Với công trình là nhà ở biệt thự, liên kế, nhà thấp tầng có tải trọng nhỏ, có thể thiết kế móng nông (móng của công trình đặt vào lớp 2, 3) tùy từng vị trí. Đối với công trình có tải trọng lớn hơn nên thiết kế móng cọc bê tông cốt thép, dùng lớp đất số 3, số 4 làm lớp chịu lực với sơ đồ cọc chịu lực ma sát là chủ yếu.

2.1.1.4. Điều kiện về khí tượng

Huyện Hà Trung có trạm khí tượng thủy văn Đò Lèn. Vì vậy, các dữ liệu khí tượng tại khí tượng thủy văn Đò Lèn được sử dụng cho dự án. Theo số liệu thống kê từ

niên giám thống kê tại Trạm khí tượng thủy văn Đò Lèn được đề cập trong niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2014 đến 2020. Khu vực thực hiện dự án có đặc điều kiện khí tượng như sau:

a. Nhiệt độ

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

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2014	15,9	13,5	20,1	24,3	26,7	28,1	28,9	28,4	27,2	25,7	21,7	18,6
2015	16,2	22,0	20,8	24,1	26,7	30,0	29,1	27,6	27,8	25,7	21,3	19,8
2016	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3
2017	14,0	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3
2018	15,3	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6
2019	15,8	16,6	20,8	25,7	28,5	29,7	29,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,8
2020	15,9	17,0	21,3	25,8	28,6	30,0	30,2	29,3	27,0	26,1	23,5	19,5

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa từ năm 2014 đến 2020 - Trạm KTTV Đò Lèn)

b. Độ ẩm không khí

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

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2014	86	78	88	90	83	84	80	85	87	86	77	78
2015	78	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82
2016	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82
2017	77	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75
2018	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85
2019	91	90	85	88	80	79	80	88	86	85	85	85
2020	89	90	89	86	85	77	81	86	87	85	87	86

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa từ năm 2014 đến 2020 - Trạm KTTV Đò Lèn)

c. Lượng mưa:

Theo số liệu thống kê, lượng mưa trung bình qua các năm đo được tại trạm như sau:

Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm (mm)

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2014	84,3	13,8	26,5	116,7	97,0	188,4	110,0	145,2	349,6	348,2	106,0	18,6
2015	8,6	3,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	502,8	232,9	16,6	8,9
2016	73,0	7,5	16,1	44,7	31,6	79,4	248,3	332,6	347,6	471,9	10,6	53,1
2017	1,8	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	526,9	147,8	13,7	39,1
2018	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	166,8	91,2
2019	9,6	5,7	42,6	81,5	134,1	119,3	172,7	157,8	482,4	212,9	98,6	12,9
2020	11,0	9,5	26,1	74,6	66,6	99,8	548,3	288,7	345,6	688,7	170,0	53,1

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa từ năm 2014 đến 2020 - Trạm KTTV Đò Lèn)

- Lượng mưa trong năm tập trung từ tháng 6 đến hết tháng 10 hằng năm và chiếm khoảng 80% tổng lượng mưa cả năm. Thời gian mưa trung bình trong năm là 137 ngày. Tháng 10 năm 2020 là tháng có lượng mưa lớn nhất 688,7 mm. Ngày có lượng mưa lớn nhất trong tháng 10 năm 2020 là 300 mm/ngày.

d. Gió, bão

Gió: Chế độ gió thể hiện theo mùa: mùa hè (từ tháng 4 đến tháng 10) hướng gió chủ đạo là hướng Nam, Tây Nam và Đông Nam. Mùa đông từ tháng 11 đến tháng 3 hướng gió chủ đạo là hướng Bắc và Đông Bắc. Tốc độ gió trung bình năm: từ 0,4 – 2,2 m/s. Gió Tây xuất hiện vào các tháng 3 đến tháng 9. Các tháng có gió Tây nhiều nhất là tháng 5, 6 và 7.

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

e. Năng

Bảng 2.4. Số giờ nắng (h)

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2014	77	31	106	110	192	130	185	169	121	92	129	107
2015	23	95	61	93	162	191	175	187	137	133	126	90
2016	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	98	116
2017	14	43	22	86	166	184	197	191	111	156	106	48
2018	12	27	35	130	189	145	201	179	146	152	124	54
2019	23	67	85	150	112	132	191	188	123	164	111	89
2020	12	55	25	112	211	135	198	171	121	198	110	88

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa từ năm 2014 đến 2020 - Trạm KTTV Đò Lèn)

f. Bức xạ

Bảng 2.5. Tổng lượng bức xạ (Kwh/m²)

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2012	61,4	52,6	93,0	110,2	153,7	130,3	157,9	136,0	106,3	85,1	87,5	77,4
2013	75,3	75,0	67,2	96,5	125,5	149,8	140,1	70,0	100,1	98,4	81,2	63,3
2014	43,5	69,5	88,4	76,9	122,3	144,3	151,8	109,9	112,5	81,7	62,2	63,6
2015	69,3	73,3	55,7	104,6	135,2	172,0	183,5	124,8	102,5	59,5	102,0	52,8
2016	62,1	71,9	61,6	101,3	127,6	166,4	179,2	115,9	107,3	72,2	76,4	69,5
2017	72,1	79,0	67,4	92,5	135,3	139,8	120,1	78,9	140,1	88,4	71,2	53,4
2018	41,5	67,5	87,4	71,9	132,2	144,3	131,8	108,5	12,5	81,9	82,9	63,8

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa từ năm 2014 đến 2020 - Trạm KTTV Đò Lèn)

g. Sương.

- Sương mù: Thường xuất hiện trong mùa đông và mùa xuân. Số ngày có sương mù trong năm tập trung vào các tháng 11 và 12, từ 6 - 8 ngày, sương mù xuất hiện làm tăng độ ẩm không khí và đất.

- Sương muối: Những năm rét nhiều, sương muối xuất hiện vào tháng 1 và tháng 2 gây ảnh hưởng tới sản xuất, tuy nhiên mức độ gây hại không lớn.

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2013 đến 2019 - Trạm KTTV Thị xã Nghi Sơn)

2.1.1.5. Điều kiện thủy văn

Khu vực thực hiện dự án có chế độ thủy văn sông Hoạt, đây là nguồn cung cấp nước sản xuất và sinh hoạt chủ yếu cho huyện Hà Trung; đồng thời, cũng là hệ thống tiêu, thoát nước chính của hầu hết các xã, thị trấn trong khu vực dự án.

Đặc điểm địa hình khu vực dự án tương đối bằng phẳng, có cos địa hình thấp và lượng mưa tập trung lớn hàng năm vì vậy có gây nên tình trạng ngập cục bộ trong những thời điểm có lượng mưa lớn vào mùa bão, không tiêu thoát nước kịp.

Cho đến thời điểm hiện tại, khu vực dự án và xung quanh không thường xuyên xảy ra tình trạng ngập lụt hay lũ lớn, chu kì lũ khoảng 10 năm/lần và mức lũ không cao; nước mưa chủ yếu thoát về sông Hoạt.

Nước ngầm: Mạch nước ngầm khu vực thực hiện dự án nằm ở độ sâu 45 m.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế xã hội huyện Hà Trung

(Nguồn: Theo báo cáo tổng kết năm 2021, phương hướng nhiệm vụ năm 2022 của UBND huyện Hà Trung)

Hà Trung là huyện nằm phía Bắc của tỉnh Thanh Hóa, cách thành phố Thanh Hóa 25km về phía Bắc.

- Tổng diện tích tự nhiên: 24.450,48 (ha), trong đó:

+ Diện tích đất nông nghiệp: 15.310,54 (ha);

+ Diện tích đất phi nông nghiệp: 5.715,48 (ha);

+ Diện tích đất chưa sử dụng: 3.423,46 (ha).

- Tổng dân số trên địa bàn huyện Hà Trung 125.893 người

a. Về kinh tế

a1. Công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp

Tổng giá trị sản xuất địa bàn ước đạt 3.864.855 triệu đồng, bằng 54,25% so với kế hoạch. Trong đó, ngành Công nghiệp – Xây dựng chiếm 3.217.166 triệu đồng, đạt 62,98%.

a2. Dịch vụ

Giá trị dịch vụ ước đạt 581,032 triệu đồng, bằng 51,76% so với kế hoạch. Tổng mức bán lẻ hàng hóa ước đạt 552,614 triệu đồng bằng 52,0% kế hoạch năm. Các ngân hàng thương mại và quỹ tín dụng nhân dân hoạt động có hiệu quả. Huy động vốn đạt 1.498.499 triệu đồng, đạt 53,44% kế hoạch. Tổng dư nợ 2.275.052 triệu đồng, đạt

53,58% so với kế hoạch. Các ngành điện, nước tập trung tháo gỡ khó khăn do hạn hán kéo dài phục vụ sản xuất và nhu cầu đời sống của nhân dân.

a3. Sản xuất Nông nghiệp - Lâm nghiệp

- *Về nông nghiệp*: ứng dụng khoa học công nghệ sử dụng các loại giống mới có năng suất, chất lượng cao.

- *Về chăn nuôi*: tập trung chỉ đạo thực hiện tốt công tác phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm đặc biệt là bệnh tai xanh trên đàn lợn.

- *Về lâm nghiệp*: diện tích rừng được bảo vệ và chăm sóc đến nay đạt 799 ha, gấp 1,3 lần so với cùng kỳ.

a4. Xây dựng cơ bản, quản lý đô thị và Tài nguyên môi trường:

Công tác quản lý nhà nước về tài nguyên và môi trường được thực hiện thường xuyên.

b. Về văn hóa xã hội

b1. Công tác giáo dục - đào tạo

Duy trì và nâng cao chất lượng giáo dục phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi và phổ cập THCS. Thực hiện có hiệu quả việc đổi mới nội dung chương trình giáo dục phổ thông, nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện. Tập trung xây dựng cơ sở vật chất. Xây dựng đội ngũ nhà giáo và chất lượng cán bộ quản lý. Tỷ lệ bồi dưỡng cán bộ, giáo viên chuẩn và trên chuẩn tăng.

b2. Lĩnh vực Văn hóa văn nghệ - Thể dục thể thao

Nội dung và thời lượng truyền hình và truyền thanh, trang thông tin điện tử không ngừng nâng cao, tuyên truyền chủ trương của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước, nhiệm vụ chính trị của địa phương. Biểu dương các nhân tố tích cực, đấu tranh phòng chống tiêu cực, tệ nạn xã hội, đáp ứng nhu cầu thông tin của nhân dân.

Phong trào văn hóa văn nghệ quần chúng phát triển cả về quy mô lẫn hình thức, nội dung, chất lượng. Công tác quản lý, phát huy giá trị các di tích lịch sử, danh thắng được trú trọng. Nếp sống văn minh Đô thị, được hình thành và phát triển. Nếp sống văn hóa trong việc cưới, việc tang và lễ hội có tiến bộ. Hoạt động thể dục thể thao quần chúng và thể thao thành tích cao phát triển.

b3. Công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân

Hoạt động y tế trên địa bàn tiếp tục được đẩy mạnh. Chất lượng khám, chữa bệnh từng bước được nâng lên, các trạm y tế đã khám bệnh cho 26.136 lượt người, điều trị 3.587 ca.

Công tác truyền thông dân số được duy trì và thực hiện có hiệu quả. Số trẻ sơ sinh trong năm 2020 là 401 cháu, trong đó số trẻ là con thứ 3 trở lên là 18 cháu, tiêm chủng mở rộng cho 656 trẻ em dưới 1 tuổi, thường xuyên phát động chiến dịch chăm sóc sức khỏe sinh sản trên địa bàn, nâng cao chất lượng dân số.

b4. Quốc phòng, an ninh- trật tự

Chất lượng xây dựng cơ sở, cụm tuyến vững mạnh an toàn làm chủ, sẵn sàng chiến đấu được nâng lên. Chăm lo xây dựng nền quốc phòng toàn dân gắn với thế trận an ninh nhân dân vững mạnh, từng bước khảo sát, quy hoạch và xây dựng khu vực phòng thủ. Hàng năm hoàn thành tốt kế hoạch huấn luyện, bồi dưỡng giáo dục kiến thức quốc phòng - an ninh, xây dựng lực lượng và nhiệm vụ tuyển quân, thực hiện chính sách hậu phương quân đội.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế xã hội xã Hà Long

(Nguồn: Theo báo cáo tổng kết 6 tháng đầu năm 2022 phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2022 của UBND xã Hà Long)

Xã Hà Long, có vị trí địa lý rất thuận lợi trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của huyện. Sau khi sáp nhập, xã Hà Long có tổng diện tích là 4843,01ha, 2.584 hộ với 10.286 nhân khẩu.

A. Điều kiện về kinh tế

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất ước đạt 11,2%. Trong đó: nông, lâm, thủy sản tăng 6,1%, công nghiệp – xây dựng tăng 13,8%, dịch vụ tăng 10,4%. Thu nhập bình quân đầu người là 37.280.000 đ/người/năm.

a. Sản xuất nông, lâm, thủy sản

- Trồng trọt: Tổng diện tích gieo trồng là 659,11 ha = 97,3% cùng kỳ, trong đó: Cây lúa 318 ha = 93,5% cùng kỳ, năng suất lúa đạt 56 tạ/ha; Cây vụ đông 39 ha đạt = 96% cùng kỳ, năng suất đạt; Cây rau màu các loại 8,9 ha. Tổng sản lượng lương thực cả năm đạt 3.518,5 tấn đạt 110% so với cùng kỳ.

- Chăn nuôi: Tổng đàn trâu bò 135 con, đàn lợn 696 con, đàn gia cầm 17.500 con. UBND xã đã chỉ đạo các khu tổ tiêm phòng cho đàn vật nuôi kết quả cao, trung bình tỷ lệ tiêm phòng đạt 97%, riêng đàn chó đạt 100%.

- Nuôi trồng thủy sản: Trong diện tích nuôi trồng thủy sản 33,5 ha, đạt sản lượng 15 tấn, đạt 92% KH, giảm 0,2% so với cùng kỳ.

b. Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và xây dựng

Hiện nay, trên địa bàn xã có 56 cơ sở sản xuất cá thể, các ngành nghề chủ yếu như: cơ khí, chế biến nông sản, may mặc, mộc dân dụng và xây dựng. Nhìn chung, các doanh nghiệp làm ăn đều có hiệu quả, chi trả công cho lao động ổn định từ 3,5 – 3,8 triệu đồng.

b. Thương mại – Dịch vụ

Trên địa bàn xã có 545 hộ tham gia kinh doanh và buôn bán nhỏ, trong đó 403 hộ hoạt động dịch vụ, 142 hộ xây dựng và vận tải. Ngành nghề phổ biến là thương mại, nhà hàng, dịch vụ, đặc biệt dịch vụ internet phát triển mạnh.

B. Tình hình văn hóa - xã hội

a. Công tác Văn hóa, thông tin

Trong năm ban văn hóa đã tập trung tuyên truyền tốt các chủ trương, chính sách của Đảng – Pháp luật của Nhà nước, đặc biệt thực hiện tốt công tác tuyên truyền chính

trang đô thị. Thực hiện tốt công tác tuyên truyền các ngày kỷ niệm của đất nước cũng như của tỉnh, của huyện, của địa phương. Kết quả đã đưa tin 350 tin, 40 câu khẩu hiệu. Thực hiện các phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa ở khu dân cư”.

b. Công tác giáo dục, đào tạo

Đã hoàn thành chương trình năm học 2019 – 2020. Đội ngũ giáo viên ở 03 cấp học đều đạt chuẩn trở lên. Học sinh giỏi cấp huyện 65 em, còn lại là số học sinh đạt khá, giỏi cấp trường. Trong năm các cấp trường học đã thực hiện tốt công tác kiểm định chất lượng dạy và học, phối hợp với Sở Giáo dục và Đào tạo tổ chức kiểm định chất lượng các cấp trường học.

c. Công tác y tế- dân số - Kế hoạch hóa gia đình

Hiện nay, các cơ sở y tế đóng trên địa bàn xã bao gồm: có 01 Bệnh viện đa khoa huyện Hà Trung, 03 phòng khám đa khoa; 03 phòng khám răng hàm mặt; 01 trạm y tế xã; 15 cơ sở bán thuốc tân dược nhỏ lẻ. Trạm y tế xã thường xuyên khám và điều trị cho nhân dân đảm bảo sức khỏe, tổ chức tuyên truyền, kiểm tra công tác vệ sinh an toàn thực phẩm trên địa bàn toàn xã. Thường xuyên theo dõi diễn biến tình hình của dịch bệnh, chủ động phát hiện kịp thời về dịch bệnh, không có dịch bệnh xảy ra trên địa bàn. Công tác y tế năm 2020 đạt được kết quả như sau: Tổng số lượt người đến khám và điều trị tại trạm y tế là 858 lượt người, tổ chức tiêm phòng, tiêm chủng cho các cháu đạt 98,5%. Thực hiện tốt công tác kế hoạch hóa gia đình, kết quả tỷ lệ chi em dùng các biện pháp tránh thai 88%.

2.1.2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án.

Việc phân tích đặc điểm về điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội của vùng dự án ở trên cho thấy, vị trí thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với các đặc điểm về điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội của địa phương. Góp phần sử dụng hiệu quả đất đai, tạo động lực cho phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

Dự án phù hợp với Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư và dân cư mới xã Hà Long, huyện Hà Trung đã được phê duyệt tại Quyết định số 6215/QĐ-UBND ngày 07/9/2021 của Chủ tịch UBND huyện Hà Trung.

Dự án tuy có gây ra các tác động xã hội như việc chiếm dụng giải phóng mặt bằng và hộ bị mất một phần đất nông nghiệp, đây là tác động không thể đảo ngược được, tuy nhiên số lượng trên đã được giảm thiểu, kết hợp với việc có chính sách đền bù, hỗ trợ thỏa đáng.

2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT CÓ THỂ CHỊU TÁC ĐỘNG DO DỰ ÁN

2.2.1. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật

Dự án triển khai nhằm đáp ứng quá trình đô thị hóa trên phạm vi toàn tỉnh Thanh Hóa nói chung và huyện Hà Trung nói riêng, đáp ứng nhu cầu về nhà ở đặc biệt là trong

khu dân cư mới đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, phù hợp với quy hoạch đô thị, giao thông, hạ tầng kỹ thuật - cấp, thoát nước, cảnh quan môi trường.

Địa điểm thực hiện dự án chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp, hiện tại năng suất cây trồng không cao; xung quanh không có các nhà máy, xí nghiệp, khu xử lý chất thải...; không thuộc vùng sinh thái nhạy cảm, không có các loài thực vật, động vật hoang dã thuộc danh sách cấm gần khu vực dự án; mặt khác có hệ thống sông tiêu (sông Hoạt) có nhiệm vụ tiêu thoát nước cho khu vực huyện Hà Trung. Vì vậy chất lượng các thành phần môi trường tương đối tốt, đảm bảo khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án; môi trường không khí tiếp nhận trực tiếp nguồn khí thải của dự án; môi trường nước, môi trường đất đảm bảo tiếp nhận nước thải của dự án; không ảnh hưởng tới các vùng sinh thái nhạy cảm.

Đây là yếu tố quan trọng để xây dựng và phát triển một khu dân cư đẹp, hiện đại tiên tiến hòa mình với cảnh quan thiên nhiên. Việc thực hiện dự án góp phần đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và một số công trình xã hội thiết yếu theo Quy hoạch được duyệt tạo cơ sở hình thành một khu dân cư mới đồng bộ, đáp ứng nhu cầu về nhà ở càng tăng trên địa bàn; phù hợp với định hướng quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của huyện Hà Trung đã được phê duyệt.

2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án từ ngày 8/6/2022 (Đợt 1); ngày 23/6/2022 (Đợt 2); ngày 4/7/2022 (Đợt 3), Đại diện Chủ dự án đã phối hợp với Công ty TNHH TM&XD Khai Phát, Đoàn Mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hóa (tư vấn phụ) tiến hành đo đạc các thông số môi trường tại khu vực thực hiện dự án. Kết quả như sau:

a. Chất lượng môi trường không khí

- Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường không khí gồm: Tiếng ồn, bụi lơ lửng, SO₂, CO, NO₂. Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án được so sánh với:

+ QCVN 05: 2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

+ QCVN 26: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- Vị trí lấy mẫu: Sơ đồ vị trí lấy mẫu phân tích – Phụ lục báo cáo;

Mẫu	Tọa độ VN 2000		Vị trí
	X	Y	
KK1	2222943	589547	Lấy mẫu không khí tại khu vực dân cư gần dự án.
KK2	2222028	589772	Lấy mẫu không khí tại khu vực dự án

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích – Phụ lục báo cáo;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

TT	VỊ TRÍ LẤY MẪU	N.độ (°C)	Đ.ẩm (%)	V.t.gió (m/s)	T.ồn (dBA)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Bụi (µg/m ³)
Đợt 1	KK1	25,4	68,1	0,1-0,4	56-60	131	104	3.500
	KK2	25,2	68,3	0,1-0,2	50-54	91	74	<2.500
Đợt 2	KK1	25,7	67,4	0,2-0,6	55-59	127	101	3.300
	KK2	25,1	67,8	0,1-0,2	50-54	90	72	<2.500
Đợt 3	KK1	26,7	67,3	0,1-0,4	58-62	125	102	3.100
	KK2	26,3	67,5	0,1-0,3	51-55	94	76	<2.500
QCVN 05:2013/BTNMT		-	-	-	-	350	200	300
QCVN 26:2010/BTNMT		-	-	-	70	-	-	-

(Nguồn: Cty Khai Phát và Đoàn Mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường không khí và tiếng ồn khu vực thực hiện dự án, tất cả các chỉ tiêu môi trường tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT và QCVN 26: 2010/BTNMT.

b. Chất lượng môi trường nước mặt

- Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường nước gồm: pH, BOD, TSS, N/NH₄⁺, Coliform, dầu mỡ. Kết quả phân tích mẫu nước tại khu vực dự án được so sánh với:

+ QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

- Vị trí lấy mẫu: Sơ đồ vị trí lấy mẫu phân tích – Phụ lục báo cáo;

Mẫu	Tọa độ VN 2000		Vị trí
	X	Y	
NM	2222025	589750	Lấy mẫu nước mặt tại mương thoát nước thủy lợi.

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích – Phụ lục báo cáo;

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước

TT	Vị trí lấy mẫu	pH	BOD ₅ (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)	N/NH ₄ ⁺ (mg/l)	Coliform (MNP/100 ml)
Đợt 1	NM	6,9	16	9,6	<0,3	30,5	0,24
Đợt 2	NM	6,7	12,8	7,68	<0,3	28,5	0,27
Đợt 3	NM	6,7	11,2	6,72	<0,3	26,7	0,19
QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1		5,5 - 9	15	1	50	0,9	7.500

(Nguồn: Cty Khai Phát và Đoàn Mỏ - Địa chất tỉnh Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án, tất cả các chỉ tiêu môi trường nước tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh học

a. Thực vật:

- *Thực vật trên cạn:* Nhìn chung trong vùng thực hiện dự án chủ yếu là các loại hoa màu như: lúa, khoai lang, khoai môn, bầu, bí, ngô, đu đủ, cà chua,... Thảm thực vật hoang dại còn lại chỉ là những cây thân cỏ và bụi mọc trên các vùng đất ruộng bỏ hoang.

- *Thực vật dưới nước:* Nhìn chung thảm thực vật dưới nước trong vùng thực hiện dự án chủ yếu bao gồm các nhóm sinh vật nổi như: tảo lam, tảo silic, tảo lục, bèo, rau muống... Thực vật đáy nghèo, các loài nghi nhận được phần lớn là các loài thực vật thủy sinh sống chìm một phần hoặc chìm hoàn toàn trong nước như: các loài cỏ chát, rong khét, rong bột,...

b. Động vật:

- *Động vật trên cạn:* Trong vùng thực hiện dự án qua kết quả điều tra khảo sát khu vực dự án cho thấy, hiện nay không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và thế giới do khu vực dự án không nằm trong vành đai phân bố đa dạng động thực vật của tỉnh Thanh Hóa. Hiện nay khu vực chỉ có một số loài vật nuôi tại gia đình như: trâu, bò, lợn, gà, dê,...

- *Động vật dưới nước:* Trong vùng thực hiện dự án có các nhóm sinh vật ở đây bao gồm động vật nổi như: các nhóm giáp xác, Trùng bánh xe, Giáp xác chân chèo. Các động vật đáy chủ yếu là các loại ấu trùng. Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cua, cá, ốc.... ở trong môi trường nước tại khu vực thực hiện dự án.

Chương 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

Dự án nguồn gây tác động chủ yếu phát sinh từ các hoạt động giải phóng mặt bằng, hoạt động phát quang cây cối, vì vậy khối lượng giải phóng mặt bằng để chiếm dụng đất cho công trình không lớn. Khối lượng giải phóng mặt bằng tại bảng 3.1 sau:

Bảng 3.1. Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng

STT	Phân loại đất	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)	Hiện trạng đất đai
1	Đất lúa	42.258,00	83,2	Các hộ dân đang canh tác, tuy nhiên năng suất thấp
2	Đất kênh mương	4.200,00	8,3	Do khu vực đất nông nghiệp nên các tuyến kênh, mương (chủ yếu là mương đất) này cũng bị xuống cấp.
3	Đất giao thông	4.042,00	8,5	Đất giao thông chủ yếu là các tuyến đường mòn, đường đất đi lại trong nội đồng

a. Tác động do quá trình giải phóng mặt bằng.

Tổng diện tích đất trong phạm vi GPMB của dự án là 50.540 m² bao gồm phần lớn là đất trồng lúa, đất màu và một phần đất giao thông nội đồng. Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của 36 hộ dân không chỉ là nguồn gây thiệt hại về thu nhập mà còn làm thay đổi cơ cấu ngành nghề của người dân mất đất; nguồn phát sinh các tác động ngoài các mặt tích cực do dự án mang lại còn có mặt tiêu cực, do chuyển đổi thu hồi vĩnh viễn diện tích đất sản xuất sang đất phục vụ thi công công trình. Tuy nhiên, thực tế cho thấy phần lớn đất khu vực dự án đã bị người dân bỏ hoang không canh tác nhiều năm nên tác động đến việc làm, thu nhập của người dân không lớn. Chủ dự án sẽ phối hợp với UBND Xã Hà Long đền bù giải phóng mặt bằng cho người dân theo đúng quy định của nhà nước. Trong đó:

- Có 26 hộ ảnh hưởng nhẹ (<20 % tổng diện tích đất hoặc <10% đối với nhóm dễ bị tổn thương) Diện tích đất còn lại của lô bị ảnh hưởng vẫn đủ điều kiện sử dụng

hoặc đáp ứng khả năng sinh lợi cho người sử dụng.

- Có 10 ảnh hưởng lớn do mất đất sản xuất vĩnh viễn $\geq 20\%$ tổng diện tích đất sản xuất hoặc bị ảnh hưởng $< 20\%$ diện tích đất sản xuất nhưng phần còn lại không đủ điều kiện canh tác.

b. Tác động ảnh hưởng đến tâm lý của các hộ bị ảnh hưởng

Vấn đề đền bù GPMB của đại diện chủ đầu tư với các hộ dân bị ảnh hưởng nếu không hợp lý theo quy định của Nhà nước sẽ là nguyên nhân làm cho tâm lý của người dân hoang mang, làm giảm nguồn thu, gây ảnh hưởng đến cuộc sống của các hộ dân. Do vậy, đại diện chủ đầu tư cần có biện pháp hỗ trợ tìm kiếm công ăn việc làm, chuyển đổi cơ cấu ngành nghề cho người dân có phần đất nông nghiệp bị thu hồi.

c. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố môi trường

c1. Rủi ro, sự cố về phân bổ và huy động nguồn vốn

- Các nguyên nhân có thể gây chậm trễ trong thực hiện dự án bao gồm: không chủ động nguồn vốn đầu tư, không huy động được vốn, các quy trình thủ tục hành chính rườm rà liên quan đến việc ký kết hợp đồng và xử lý thiếu nhạy bén vấn đề đền bù GPMB. Đền bù cho những người bị ảnh hưởng bởi hoạt động thi công của dự án là yếu tố then chốt vì việc ký kết hợp đồng thi công chỉ được thực hiện sau khi đã hoàn thành đền bù.

- Việc phân bổ và huy động nguồn vốn không hợp lý của đại diện chủ đầu tư có thể dẫn đến sự chậm trễ của dự án.

c2. Rủi ro, sự cố do mâu thuẫn giữa người dân và đại diện chủ đầu tư:

Trong quá trình đền bù GPMB nếu các chính sách đền bù không phù hợp (như: kiểm kê không chính xác, áp giá hợp lý theo quy định của nhà nước, không công khai bảng giá trong quá trình giải phóng,...) sẽ gây nên mâu thuẫn giữa các hộ dân bị ảnh hưởng với đại diện chủ đầu tư.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng của dự án, nguồn gây tác động chủ yếu phát sinh từ các hoạt động giải phóng mặt bằng, xây dựng lán trại, thi công san nền và các hạng mục hạ tầng khác của dự án... được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.2. Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động san nền	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước và chất thải rắn thi công.
2	Thi công lán trại	Chất thải rắn (đất đá thải,...), bụi, khí thải.
3	Thi công các hạng mục dự án: đường, hệ thống cấp thoát nước...	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước và chất thải rắn thi công.
4	Sinh hoạt của công nhân.	Nước thải và chất thải rắn.
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		

1	Giải phóng mặt bằng	Tâm lý của người dân.
2	Hoạt động của phương tiện tham gia thi công	Ồn, rung. Tai nạn lao động
3	Vận chuyển nguyên vật liệu	Ồn, rung. Tai nạn giao thông
4	Tập trung công nhân.	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn

3.1.1.2.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi, khí thải.

a1. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.

Do đặc điểm của dự án có nền địa hình bằng phẳng nên quá trình thi công chủ yếu là vận chuyển đất và lu lèn đảm bảo yêu cầu thiết kế.

- Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp san gạt trong quá trình là 302.419,8 m³.

- Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo tài liệu “Sổ tay đánh giá nhanh - Tổ chức Y tế thế giới WHO” trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường; thường có hệ số 1-100 g/m³. Vì vậy, xác định có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên	1 - 100 g/m ³

+ Thời gian thi công đào đắp tập trung: 624 ngày.

Bảng 3.4. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian	Tải lượng bụi		Es
	Khối lượng đất đào, đắp (m ³)	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min(mg/s)	Tải lượng max(mg/s)	(mg/m ² .s)
Đào đắp	302.419,8	302.419,8	30.241.977,8	624,0	16,8	1.682,8	0,017

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công. Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, đào đắp được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không gian chứa bụi và không khí tại khu vực thi công tại thời điểm chưa có các hoạt động khác là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Nguồn: PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-uL}) / (u \times H) \quad \text{[Công thức 3.1]}$$

Trong đó:

- + C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m^3).
- + u: Tốc độ gió thổi vuông góc với một cạnh của hộp, $u = 0,4 - 2,2 \text{ m/s}$;
- + H: Chiều cao xáo trộn (m), $H = 10\text{m}$;
- + L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí: $L = 500\text{m}$ (chiều dài của công trường), $W = 200 \text{ m}$ (chiều rộng của công trường đang thi công);
- + E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$); $E_s = M/(L \times W)$. M là tải lượng ô nhiễm (mg/s).
- t : Thời gian tính toán (h).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực thi công theo thời gian được tính ở bảng dưới với giả thiết thời tiết khô ráo. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.5. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp

Hoạt động	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m^3)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Đào đắp	u = 0,4 m/s	Bụi	0,00100	0,00201	0,00401	0,00800	0,3
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,00100	0,00200	0,00398	0,00789	0,3

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào đắp với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và đại diện chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

a2. Tác động do bụi, khí thải của máy móc thi công

Các loại máy móc phục vụ giai đoạn thi công bao gồm: máy ủi, máy lu, máy xúc, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel máy móc sử dụng cho máy móc thi công là 72,9 tấn dầu DO.

- *Tải lượng các chất ô nhiễm:* Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 5 kg;

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào, đắp như sau:

Bảng 3.6. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Es (mg/m ² .s)
-----------	------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Es (mg/m ² .s)
Máy móc thi công	Bụi	4,3	72,9	313,5	17,45	0,0002
	CO	28	72,9	2.041,6	113,61	0,0011
	SO ₂	20xS	72,9	0,7	0,04	0,0000
	NO ₂	5	72,9	364,6	20,29	0,0002

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 13 tháng, thời gian thi công tập trung của máy móc để tính toán phát thải là 13 tháng = 364 ngày.

Áp dụng công thức [3.1] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động thi công. Kết quả như sau:

Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

Hoạt động	Vận tốc gió	Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm theo thời gian				QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Máy móc thi công	u = 0,4 m/s	Bụi	0,000011	0,000022	0,000044	0,000087	0,3
		CO	0,000071	0,000143	0,000285	0,000569	30
		SO ₂	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,35
		NO ₂	0,000013	0,000025	0,000051	0,000102	0,2
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,0000109	0,0000218	0,0000434	0,0000861	0,3
		CO	0,0000712	0,0001420	0,0002828	0,0005606	30
		SO ₂	0,0000000	0,0000001	0,0000001	0,0000002	0,35
		NO ₂	0,0000127	0,0000254	0,0000505	0,0001001	0,2

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05: 2013/BTNMT ở điều kiện bất lợi nhất U = 0,4m/s cho thấy: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

a.3. Tác động do bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu:

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng của phương tiện ô tô tự đổ là 331,0 tấn dầu DO.

- Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 13 tháng, tuy nhiên, thời gian vận chuyển tập trung để tính toán phát thải khoảng 13 tháng = 364 ngày.

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng trực tiếp của dự án là: 1 km.

+ Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 5 kg; Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.8: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	4,3	331,0	1.423,5	0,0158
	CO	28	331,0	9.269,4	0,1032
	SO ₂	20xS	331,0	3,3	0,0000
	NO ₂	5	331,0	1.655,2	0,0184

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài 1 km (Chiều dài tuyến vận chuyển lớn nhất) sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển đất, cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7 \times k \times (s/12)(S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times [(365-p)/365] \text{ (kg/xe.km)}$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 12.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

w- Số lốp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 2,09 kg bụi/xe.km.

Tổng số chuyến xe vận chuyển là: n₁ = (340.803,6 tấn + 9.050,8 tấn + 58.492,9 m³ đất đổ thải x 1,4 tấn/m³)/10 tấn = 43.174 chuyến. Thời gian vận chuyển tập trung là

364 ngày, số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: $n = 43.174/364 = 39$ chuyến/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là:

$$Q_1 = 2,09(\text{kg bụi}/\text{xe.km}) \times 1 (\text{km}) \times 39 (\text{chuyến}/\text{ngày}) \times 2 \text{ lượt} = 1,61(\text{mg}/\text{m.s}).$$

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	0,01584	2,61	2,63048
	CO	0,10316		0,10316
	SO ₂	0,00004		0,00004
	NO ₂	0,01842		0,01842

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg}/\text{m}^3) \quad \text{[Công thức 3.2]}$$

Trong đó:

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 cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao $z = 1,5\text{m}$.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), $h = 0\text{m}$.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án là $U = 0,4 - 2,2\text{m/s}$.

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

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

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

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Hoạt động	vận tốc gió	Nồng độ (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m ³)
			x=5	x=10	x=20	x=40	x=100	
		Hệ số khuếch tán (σ _z)	1,72	2,85	4,72	7,83	15,29	
Vận chuyển nguyên vật liệu	u = 0,4 m/s	Bụi	1,0381	0,7982	0,5257	0,3273	0,1700	0,3
		CO	0,0656	0,0504	0,0332	0,0207	0,0107	30
		SO ₂	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,35
		NO ₂	0,0117	0,0090	0,0059	0,0037	0,0019	0,2
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,3460	0,2661	0,1752	0,1091	0,0567	0,3
		CO	0,0219	0,0168	0,0111	0,0069	0,0036	30
		SO ₂	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,35
		NO ₂	0,0039	0,0030	0,0020	0,0012	0,0006	0,2

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy với tốc độ gió bất lợi u = 0,4m/s nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP trừ bụi.

- Tại khoảng cách 5m nồng độ bụi vượt GHCP 3,3 lần; nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

- Tại khoảng cách 40 m, nồng độ bụi vượt GHCP 1,1 lần, nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

- Tại khoảng cách 100 m, nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

Có thể thấy tác động do bụi từ quá trình vận chuyển là khá lớn. Vì vậy, nhà thầu thi công và đại diện chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

a.4. Tác động do bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

Trong quá trình trút đổ vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đồng, gió cuốn trên bề mặt đồng nguyên liệu.

- *Tải lượng bụi phát sinh:*

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp, san nền và thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.11. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
2	Bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ và rơi vãi vật liệu xây dựng (đá, cát ...).	0,1 - 2 g/m ³

- Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 24 tháng, thời gian thi công tập trung để tính toán phát thải khoảng 24 tháng = 624 ngày.

- Khối lượng vật liệu trút đổ gồm, đất, đá, cát: M = 242.189,8 m³.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

Bảng 3.12. Thải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian	Tải lượng bụi phát sinh		Es (mg/m ² .s)
	Khối lượng (m ³)	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)	
Trút đổ vật liệu	242.238,1	242.238,1	484.476,1	624,0	13,5	27,0	0,0003

- *Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:*

+ Sử dụng công thức [3.1] tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm. Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng, được cho trong bảng sau.

Bảng 3.13. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Hoạt động	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (µg/m ³)	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m ³)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Trút đổ vật liệu	U = 0,4 m/s	Bụi	0,000017	0,000034	0,000067	0,000134	300
	U = 2,2m/s	Bụi	0,000017	0,000033	0,000067	0,000132	300

Nhận xét:

- So sánh nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc do diện tích khu vực dự án rộng và thời gian thi công dài. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và đại diện chủ đầu tư sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

a5. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị thi công

Vị trí xây dựng lán trại nằm và bãi tập kết nguyên vật liệu tại khu quy hoạch phía Bắc dự án với diện tích khoảng 1.000m². Lán trại phục vụ thi công được xây

dụng đơn giản dễ lắp ghép, tháo rời như tấm tôn, thép hộp. Ngoài ra, việc tập kết máy móc, thiết bị thi công được tiến hành dần trải theo trình tự thi công từng hạng mục công trình của dự án. Do vậy, các tác động do hoạt động xây dựng lán trại và tập kết máy móc, thiết bị thi công đến môi trường xung quanh là không lớn.

a.6. Đánh giá, dự báo tác động do bụi phát sinh trong quá trình làm sạch lớp kết cấu để thi công lớp nhựa thấm bảm

Các tác động này chủ yếu phát sinh trong quá trình đã thi công xong phần nền đường và chuẩn bị rải nhựa. Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đầm chắc, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên, nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp tới Khu dân cư xã Hà Long; một số khu dân cư lân cận xã Hà Long; trụ sở UBND xã Hà Long và các tuyến đường nội bộ của xã Hà Long... và hoạt động công nhân thi công trên công trường.

a.7. Đánh giá, dự báo tác động do quá trình thảm bê tông nhựa mặt đường

- Nguồn gây tác động chủ yếu trong quá trình thảm bê tông nhựa mặt đường đang ở nhiệt độ nóng, có thể tạo ra các hơi khí độc thành phần chủ yếu là C19, có chứa oxy, nitơ, lưu huỳnh, kim loại và các nguyên tố khác.

- Đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công trên công trường, Khu dân cư giáp dự án; một số khu dân cư lân cận xã Hà Long; trụ sở UBND xã Hà Long; các điểm giao cắt giao thông và các tuyến đường nội bộ của xã Hà Long... và hoạt động công nhân thi công trên công trường, sẽ bị ảnh hưởng đối với quá trình rải nhựa trên mặt đường bởi các khí độc chứa lưu huỳnh, kim loại nặng... Như vậy sẽ có ảnh hưởng nhất định trong thời gian rải nhựa, tuy nhiên quá trình này diễn ra trong thời gian tương đối ngắn, phạm vi bên trong dự án, sau khi rải nhựa xong, nhựa sẽ đông kết, đông đặc và các tác động sẽ không còn nữa.

a.8. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

Trong trường hợp các hoạt động dự án thi công đồng thời (với điều kiện bất lợi nhất $v = 0,4 \text{ m/s}$, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất), dự báo các tác động cộng hưởng thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.14. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án

Hạng mục thi công	Hoạt động thi công	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
1	Hoạt động thi công (bao gồm cả đào đắp, trút đổ vật liệu, bụi khí thải đào đắp (mg/m³))					
	Bụi	0,00103	0,00206	0,00412	0,00823	0,3
	CO	0,00007	0,00014	0,00028	0,00057	30
	SO ₂	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,35
	NO ₂	0,00001	0,00003	0,00005	0,00010	0,2
2	Hoạt động thi công có tính chất cộng hưởng (Tổng hợp từ các phương tiện vận					

Hạng mục thi công	Hoạt động thi công	Nồng độ chất ô nhiễm					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		t=1h	t=2h	t=4h	t=8h		
chuyển nguyên vật liệu) (mg/m³)							
	Khoảng cách	x =5	x=10	x=20	x=40	x=100	
	Bụi	1,0381	0,7982	0,5257	0,3273	0,1700	0,3
	CO	0,0656	0,0504	0,0332	0,0207	0,0107	30
	SO ₂	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,35
	NO ₂	0,0117	0,0090	0,0059	0,0037	0,0019	0,2

Nhận xét:

- Đối với hoạt động máy móc thiết bị thi công: So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đa phần đều nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công 8 giờ làm việc. Tuy nhiên, với thời gian thi công liên tục và quá 8h làm việc nồng độ bụi tại công trường vượt quá GHCP.

- Đối với hoạt động các phương tiện vận chuyển: Kết quả tính toán cho thấy trong khoảng cách từ 5-40 m so với nguồn thải nồng độ bụi do hoạt động vận chuyển vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT từ 1,1 đến 3,3 lần, tác động tới môi trường không khí xung quanh và sức khỏe người dân khu vực.

Tuy nồng độ các chất ô nhiễm không lớn, tuy nhiên để đảm bảo quá trình thi công không ảnh hưởng tới khu vực dân cư lân cận, nhà thầu thi công và đại diện chủ đầu tư thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2.

Phạm vi bị ảnh hưởng là Khu dân cư lân cận xã Hà Long; trụ sở UBND xã Hà Long; các điểm giao cắt giao thông và các tuyến đường nội bộ của xã Hà Long... và hoạt động công nhân thi công trên công trường.

b. Tác động do nước thải.

b1. Tác động do nước thải sinh hoạt

Theo số liệu về nhu cầu nước phục vụ sinh hoạt của dự án tại chương 1, dự kiến sẽ có khoảng 10 công nhân ở lại tại khu lán trại, 90 công nhân làm việc theo ca 8h, không ăn uống, tắm giặt trên công trường. Nước sạch cấp cho sinh hoạt của 100 cán bộ, công nhân thi công trên công trường: = 5,5 m³/ngày.đêm (1m³ cho công nhân ở lại lán trại; 4,5 m³ cho công nhân làm việc theo ca).

Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp = 5,5m³/ngày đêm, Trong đó:

+ Nước thải rửa tay chân, tắm giặt được tính bằng 50% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là $1 \times 0,5 + 4,5 \times 0,5 = 2,75 \text{m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải nhà vệ sinh được tính bằng 20% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là $1 \times 0,2 + 4,5 \times 0,5 = 2,45 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải nhà ăn chiếm 30% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại. tương ứng với nước thải là $1 \times 0,3 = 0,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Theo Trần Đức Hạ, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2003, cho thấy tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của công nhân thải vào môi trường (nếu không có biện pháp xử lý) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.15. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (*) (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTN MT (mức B)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145	2160	392,7	100
2	BOD ₅	45 - 54	4080	741,8	50
3	COD	72 - 102	5800	1054,5	-
4	Tổng Nitơ	6 - 12	480	87,2	-
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	160	29,09	-
6	Dầu mỡ	10 - 30	1200	218,1	20
7	Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml		$10^6 - 10^9$ MPN/100ml	5.000 MPN/100ml

(Nguồn: Trần Đức Hạ, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2003)

Ghi chú: Tải lượng (*) được tính cho 1 công nhân ở lại lán trại hoặc 3 công nhân làm việc theo ca 8h.

Nhận xét: So sánh thành phần và tính chất của nước thải sinh hoạt công nhân với QCVN 14:2008/BTNMT cột B cho thấy:

- Nồng độ BOD₅ vượt giới hạn cho phép 7,8 lần.
- Nồng độ TSS vượt giới hạn cho phép 10,5 lần.
- Nồng độ Dầu mỡ vượt giới hạn cho phép 10,9 lần.
- Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép $2 \cdot 10^5$ lần.

Đây là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước mặt xung quanh dự án nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Vì vậy, chủ dự án sẽ có các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt.

b2. Tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình trộn bê tông: theo khảo sát thực tế thì nước thải từ quá trình rửa bồn trộn bê tông có khoảng $3,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$, nước thải rửa thiết bị khoảng $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Loại nước này có chứa một lượng đáng kể dầu mỡ và chất rắn lơ lửng và độ pH khá cao. Nếu để lượng chất thải này đổ vào trực tiếp hệ thống thoát nước trung của khu vực thì ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật.

Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT (B)
1	pH	-	7,3	5,5 - 9
2	Chất lơ lửng	mg/l	363,0	100
3	COD	mg/l	64	150
4	BOD ₅	mg/l	43	50
5	NH ₄ ⁺ theo N	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,5
10	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10

(Nguồn: Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp của GS- TSKH Phạm Ngọc Đăng; NXB Xây Dựng - 2002)

- Kết quả thống kê cho thấy nồng độ chất rắn lơ lửng trong nước thải của hoạt động xây dựng cao hơn 3,6 lần, hàm lượng tổng N cao hơn 1,25 lần. (Do lượng nước thải chứa nhiều bùn đất và các chất thải xây dựng). Sự gia tăng các chất ô nhiễm trên có thể do rửa nguyên liệu, vệ sinh máy thi công.

b3. Tác động do nước mưa chảy tràn

- Nguồn nước này phát sinh khi nước mưa chảy qua bề mặt khu đất đang san nền dự án. Lưu lượng dòng thải xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào thời điểm san nền. .

- Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới ((*Tổ chức Y tế thế giới WHO, “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường”*, 2005), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mgNito/lít; 0,004 - 0,03mg photpho/lít; 10 - 20 mgCOD/lít và 10 - 20 mg TSS/lít. Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án đối với môi trường xung quanh, chúng tôi sử dụng mô hình tính toán sau:

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực được tính như sau:

$$Q = 0,278 \times k \times I \times F \times 10^{-3} \text{ (m}^3\text{/ngày)} \quad \text{(Công thức 3.3)}$$

(Nguồn: Hoàng Hệ, Giáo trình cấp thoát nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002).

Trong đó:

k - Hệ số dòng chảy, (k = 0,2 cho khu vực mặt đất san và thảm cỏ);

I: Cường độ mưa lớn nhất ngày là 300 mm - số liệu khí tượng tại chương 2.

F - Diện tích khu vực (m²), Diện tích công trường thi công 98.900 m²,

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công

$$Q = 0,278 \times 0,2 \times 300 \times 98.900 \times 10^{-3} = 1.649,7 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Đây là lượng nước mưa chảy tràn khá lớn có khả năng cuốn trôi đất cát trên bề mặt khu vực san nền. Tuy nhiên, thực tế thời gian san nền từ tháng 1 đến tháng 6, lượng mưa không lớn. Do đó, lượng nước mưa chảy tràn thực tế trong mỗi đợt mưa giai đoạn nay nhỏ hơn nhiều so với tính toán.

Nước mưa chảy tràn chứa nhiều chất lơ lửng có thể ảnh hưởng đến môi trường các thủy vực tiếp nhận. Vì vậy, đại diện chủ đầu tư và nhà thầu cần có biện pháp giảm thiểu các tác động từ nguồn này.

c. Tác động do chất thải rắn.

c1. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn xây dựng.

- Tổng khối lượng đất thải chủ yếu là bóc đất hữu cơ, bùn nạo vét với tổng khối lượng là: 58.492,9 m³.

- Ngoài ra chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Thành phần chất thải rắn xây dựng được xác định là phế liệu xây dựng như vật liệu kém chất lượng, gạch vỡ, ván khuôn, vỏ bao xi măng, sắt thép vụn, nhựa... Ngoài ra, còn một lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp ghép các thiết bị và cấu kiện xây lắp của dự án. Khối lượng chất thải rắn xây dựng được tính bằng 0,5% - 1% tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng rời.

Trong đó:

+ Với khối lượng vật liệu rời đất, đá, cát 340.803,6 tấn, thì chất thải rắn đất, cát, đá rơi vãi chiếm 1 % vật liệu rời là: **340.803,6 tấn x 1% = 3.408,0 tấn.**

+ Với khối lượng vật liệu khác 9.050,8 tấn, thì chất thải rắn khác chiếm 0,5 % vật liệu khác là: **9.050,8 tấn x 0,5 % = 45,3 tấn.**

Nguồn thải này không phải là nguồn chất thải nguy hại nên hoàn toàn có thể thu gom tận dụng dùng để san lấp mặt bằng hoặc làm nguyên liệu tái chế tùy theo từng chủng loại.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung và khó thu gom. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng.

c2. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt.

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, cao su, nhựa, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Theo Quyết định 10/2020/QĐ-UBND ban hành Quy định biện pháp thi hành

Nghị quyết số 236/2019/NQ-HĐND ngày 12/12/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2020 – 2025; định mức phát thải bằng 1,0 kg/người/ngày đối với dân cư ở đô thị. Như vậy, với định mức thải 1kg/người/ngày cho công nhân ở lại công trường, và 0,5 kg/người/ngày đối với công nhân làm việc theo ca. Tổng lượng thải hàng ngày là:

$$M = 10 \times 1\text{kg/người/ngày} + 0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 90 \text{ người} = 55 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó, các chất hữu cơ chiếm khoảng 70%. Lượng rác thải này cần phải có biện pháp thu gom, vận chuyển và xử lý thích hợp để không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh.

d. Tác động do chất thải nguy hại:

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình như: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa đường,... Dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng khoảng 10,0 kg/tháng. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng khi phát sinh, đại diện chủ đầu tư và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

- *Tác động do chất thải lỏng nguy hại:* Chất thải lỏng nguy hại phát sinh do hoạt động thay dầu các máy móc thiết bị, phương tiện phục vụ thi công. Theo thống kê tại chương 1 số lượng ca máy tham gia thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.17. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình xây dựng

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1	Máy đào 0,8 m ³	201,0	90	2	12	24
2	Máy đầm 9T	571,6	100	6	12	72
3	Máy ủi 108CV	329,5	106	3	10	30
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	609,7	105	6	7	42
5	Máy rải cấp phối đá dăm	86,3	90	0	10	0
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	7,7	112	0	10	0
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	174,7	90	2	8	16
8	Ô tô tự đổ 10T (05 xe vận chuyển)	6.525,7	90	15	10	150
Tổng		8.506,3				334

Như vậy, khối lượng dầu thải của giai đoạn thi công là 334 lít (tương ứng với 14,0 lít/tháng) . Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh không nhiều nhưng khi phát sinh ra môi trường sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Do đó, đại diện chủ đầu tư và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

3.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn xây dựng

Đối tượng chịu tác động trực tiếp do tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các loại máy móc tham gia thi công là người công nhân. Công nhân thi công tại các hạng mục có nhiều máy móc thi công như: máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông,... sẽ bị tác động lớn do tiếng ồn phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị này là tương đối cao.

Ngoài việc tác động lớn tới công nhân tham gia thi công dự án, tiếng ồn còn ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh, đặc biệt là các khu dân cư (thuộc dọc tuyến đường vận chuyển thi công và khu vực dân cư xung quanh dự án) nằm cách khu vực thi công khoảng 100 m. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án cần lưu ý đến các khu vực nhạy cảm như: một số khu dân cư lân cận xã Hà Long; trụ sở UBND xã Hà Long; các điểm giao cắt giao thông, đường vào UBND xã Hà Long, và các tuyến đường nội bộ của xã Hà Long... và công nhân thi công trên công trường.

(a.1) - Tác động do tiếng ồn từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công:

Trong quá trình thi công dự án các phương tiện máy móc thi công đều phát sinh tiếng ồn với mức áp âm lớn (70 - 96 dBA) và tiếng ồn liên tục diễn biến trong suốt quá trình xây dựng. Đối với các thiết bị hạng nặng như: máy ủi, máy xúc hoặc xe tải loại lớn,... độ ồn tạo ra có thể đạt tới 90 - 100 dBA tại vị trí thiết bị. Khi các thiết bị này hoạt động đồng thời, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng giá trị cường độ âm thanh sẽ còn lớn hơn rất nhiều so với từng thiết bị riêng lẻ... Cường độ tiếng ồn sinh ra bởi một số phương tiện Với mức áp âm lớn như vậy sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ cán bộ thi công trên công trường, ảnh hưởng đến hiệu quả thi công.

Bảng 3.18: Tiếng ồn của các loại máy xây dựng

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
1	Ô tô có trọng tải 10T	90	105
2	Máy đầm 9T	93	103
3	Máy đào bánh xích 1,25 m ³	80	95
4	Lu rung 10T (Quả đầm 16T)	75	80
5	Máy ủi công suất 110 CV	80	95
6	Máy trộn bê tông 250l	70 - 75	85
7	Máy rải bê tông	70 - 75	80

(Nguồn: Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two - WHO- Geneva, 1993 - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí của tổ chức Y tế thế giới, phần II, xuất bản năm 1993 -NXB Geneva)

Ước tính khoảng cách và độ ồn từ các hoạt động xây dựng dự án:

- Công thức xác định khả năng lan truyền tiếng ồn:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n$$

Trong đó:

- + L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA);
 - + L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA);
 - + ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA);

$$\Delta L_d = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$$
 - + r_1 : Khoảng cách để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn. $r_1 = 1 \text{ m}$ (xác định với ồn điểm).
 - + r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m);
 - + a : Hệ số xác định mức độ hấp thụ tiếng ồn của môi trường xung quanh. $a = 0$ khi mặt đất trống trải.
 - + ΔL_b : Độ giảm mức ồn khi truyền qua vật cản. $\Delta L_b = 0$ khi không có vật cản (dBA);
 - + ΔL_n : Độ giảm mức ồn do không khí và các bề mặt hấp thụ tiếng ồn xung quanh tiếng ồn xung quanh điểm gây ồn (dBA). Chọn $\Delta L_n = 0$.
- Từ các công thức trên ta xác định được mức độ ồn trong môi trường không khí xung quanh như sau:

Bảng 3.19: Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau

TT	Phương tiện	Mức ồn lớn nhất (dBA)	Độ ồn cách nguồn 50m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 100m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 150m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 200m (dBA)	QCVN 26: 2010/BTNMT
1	Ô tô có trọng tải 10T	105	71,1	65	61,5	59	70
2	Máy đầm 9T	103	69,1	63	59,5	57	
3	Máy đào bánh xích 1,25 m ³	95	61,1	55	51,5	49	
4	Lu rung 10T (Quả đầm 16T)	80	60,5	53	50,3	43	
5	Máy ủi công suất 110CV	95	61,1	55	51,5	49	
6	Máy trộn bê tông 250 l	85	51,1	45	41,5	39	
7	Máy rải bê tông	80	60,5	53	50,3	43	

Nhận xét:

Qua bảng tính toán mức độ ước tính khoảng cách gây ồn so với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: với khoảng cách trên 100m mức độ ồn đều nằm trong ngưỡng cho phép, tuy nhiên khi các thiết bị hoạt động đồng thời, tiếng ồn sẽ vượt ngưỡng cho phép, tác động đến công nhân lao động và khu vực dân cư xung quanh dự án và một số khu dân cư lân cận xã Hà Long; trụ sở UBND xã Hà Long; các điểm giao cắt giao thông, đường vào UBND xã Hà Long, và các tuyến đường nội bộ của xã Hà Long...

(a.2) - Tác động do độ rung từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công

Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức phát thải rung đặc trưng của các thiết bị máy móc sử dụng trong thi công trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.20: Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, dB)
1	Máy đào đất	80
2	Máy ủi đất	79
3	Xe ô tô tải 10T	74
4	Máy đầm 9T	95
5	Lu rung 10T	115

(Nguồn: *Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two – WHO – Geneva, 1993 - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – của tổ chức Y tế thế giới – phần II, xuất bản năm 1993 -NXB Geneva*)

Đề dự báo rung tác động, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó:

- + L : Độ rung tính theo dB ở khoảng cách “ r ” mét đến nguồn;
- + L_0 : Độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10$ m thường được thừa nhận là rung nguồn.
- + r_0 : Khoảng cách nguồn rung chấp nhận;
- + r : Khoảng cách nguồn rung cách nguồn ồn được chấp nhận ở một khoảng nhất định
- + a : Hệ số giảm nội tại của rung đối với nền đất khoảng 0,01.

Bảng 3.21: Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Rung nguồn ($r_0=10m$)		Mức rung ở khoảng cách							
				$r=12m$		$r=14m$		$r=16m$		$r=18m$	
		L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)
1	Máy đào đất	80	1,72	70,7	0,58	69,8	0,20	69,1	0,07	68,4	0,02
2	Máy ủi đất	79	1,53	69,1	0,51	68,3	0,17	67,5	0,06	66,9	0,02
3	Ô tô 10T	74	0,86	61,6	0,29	60,7	0,10	60,0	0,03	59,3	0,01
4	Máy đầm 9T	95	1,80	85,9	0,62	85,0	0,30	84,3	0,09	83,6	0,05
5	Lu rung 10T	115	2,10	90	1,76	86,5	1,20	83,4	0,9	80,5	0,5
QCVN 27: 2010/BTNMT				75		75		75		75	

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 10 m trở lên theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung.

b. Tác động đến tiêu thoát nước khu vực

- Trong quá trình thi công dự án sẽ ảnh hưởng đến mạng nước hiện trạng khu vực thực hiện dự án, cụ thể: Hệ thống kênh mương nội đồng, hệ thống kênh tiêu nước cho toàn bộ khu dân cư về phía Đông Nam dự án.

- Việc làm thay đổi hiện trạng dòng chảy, ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát nước của khu vực xung quanh dự án, đặc biệt quá trình tiêu thoát nước khu vực xung quanh thuộc xã Hà Long. Tác động này nếu không được nhà thầu thi công một cách hợp lý sẽ làm ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt cộng đồng của nhân dân gần khu vực thực hiện dự án.

c. Tác động tới tài nguyên sinh vật

Tác động tiêu cực của dự án lên tài nguyên sinh vật chủ yếu diễn ra trong quá trình thi công xây dựng dự án. Các tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau:

- Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,... tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,...

- Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, váng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của công nhân,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả khi đại diện chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

d. Tác động tới kinh tế - xã hội

- *Tác động tích cực:*

Giai đoạn thi công xây dựng dự án giúp tạo công ăn việc làm cho một bộ phận công nhân lao động địa phương, đẩy mạnh sản xuất, kích thích các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn phát triển.

- *Tác động tiêu cực:*

+ Trong giai đoạn thi công xây dựng việc tập trung một lượng lớn công nhân sẽ gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự trên địa bàn như: đánh bài, trộm cắp, gây gổ đánh nhau, mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương do phong tục tập quán khác nhau...

+ Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công, các xe có tải trọng lớn có thể gây hư hỏng đến tuyến đường vận chuyển chính, tuyến đường liên xã khác và gây ùn tắc, tai nạn giao thông.

Tuy nhiên, theo đánh giá thì mức độ tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội của dự án được nhận định là không đáng kể.

e. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố môi trường

e1. Rủi ro, sự cố về tai nạn lao động

Sự cố tai nạn lao động trong giai đoạn thi công có thể xảy ra trong một số trường hợp sau:

- Do bất cẩn của lái xe trong quá trình thi công dự án.
- Các phương tiện thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông gây tai nạn lao động.
- Do các nguyên nhân khách quan như trượt, sụt lún nền gây tai nạn cho phương tiện cũng như công nhân lao động.
- Sự cố liên quan đến an toàn lao động khi thi công đối với công nhân và người dân khu vực dự án (tai nạn lao động, tai nạn khi lắp đặt hạ tầng kỹ thuật,...);

ee. Rủi ro, sự cố về tai nạn giao thông

Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển về khu vực dự án do các phương tiện vận chuyển phóng nhanh, vượt ẩu hoặc phương tiện không đảm bảo an toàn kỹ thuật.
- Ý thức tuân thủ luật giao thông của lái xe hạn chế, lái xe không có bằng lái hoặc sử dụng rượu bia, ma túy khi lái xe...
- Do các nguyên nhân khách quan khác.
- Sự cố tai nạn giao thông xảy ra sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như tính mạng của người tham gia giao thông.

e3. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố ngộ độc thực phẩm

Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như:

- Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật:

Vi sinh vật luôn hiện diện ở xung quanh chúng ta và có tác động rất nhiều đến cuộc sống của chúng ta. Vi sinh vật gây ra những biến đổi mang tính chất hóa lý làm gia tăng hương vị và tính đa dạng của thực phẩm... Nhưng ngược lại, một số vi sinh vật nhiễm vào thực phẩm, nếu không được kiểm soát chặt chẽ chúng có thể gây nên tình trạng ngộ độc cấp và mạn tính.

- Sử dụng nguyên liệu và thực phẩm chứa độc tố:

Những nguyên liệu chính cho chế biến thực phẩm chủ yếu là thực vật và động vật. Trong một số trường hợp thịt động vật và thực vật không qua chế biến nên trong đó còn giữ lại một số độc tố. Các chất độc có thể bị phá hủy trong quá trình chế biến, tồn tại sau quá trình chế biến, gây ngộ độc cho người sử dụng.

- *Ngộ độc do quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm:*

Quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm không an toàn làm thực phẩm biến chất gây ngộ độc thực phẩm. Có 2 nguyên nhân dẫn đến thay đổi của chất lượng thực phẩm trong suốt quá trình trên là:

+ Do sự chuyển hóa của vi sinh vật.

+ Do sự chuyển hóa hóa học xảy ra không do các quá trình vi sinh vật.

- *Ngộ độc do các chất phụ gia:*

Nhiều nghiên cứu cho thấy, khi sử dụng chất phụ gia vào thực phẩm có tác động nhỏ. Rủi ro gián tiếp do tác động của các chất phụ gia lên thực phẩm, rủi ro trực tiếp do tạo thành các độc tố từ phản ứng có nhiều cơ chế khác nhau.

- *Ngộ độc do phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật:*

Sử dụng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, có nhiều chất tác động xấu đến môi trường, dư lượng của chúng vẫn còn trong thực phẩm thì khi con người sử dụng sẽ có ảnh hưởng không tốt tùy vào mức độ mà có thể gây ngộ độc cấp tính hay mãn tính.

- *Tác động khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm:*

+ Gây nguy hiểm đến tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố do ngộ độc thực phẩm, trường hợp nhẹ chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người, trường hợp nặng có thể gây ra tử vong.

+ Gây thiệt hại về kinh tế: Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra không những ảnh hưởng đến kinh tế, sức khỏe của người bị ngộ độc mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho đại diện chủ đầu tư.

e.4. Tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch dò phá bom mìn trước khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực.

e.5. Các sự cố khác

- *Sự cố cháy nổ:*

+ Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, chạy máy và thiết bị kỹ thuật khác (xăng, dầu DO) có thể bị phát nổ khi gặp các nguồn kích cháy.

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,... đặc biệt vào những ngày trời mưa.

- *Nguy cơ sụt lún công trình tại các vùng đất yếu:*

+ Khi thi công tại khu vực có nền đất yếu, nếu không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ xuất hiện nguy cơ sụt lún. Sụt lún không chỉ ảnh hưởng đến sự ổn định của công trình thuộc dự án mà còn đe dọa đến các công trình gần kề không thuộc Dự án.

+ Tại khu vực gần khu vực nhà dân, kênh mương gây sạt lở, sụt lún đất tại vị trí đào và các vùng lân cận, sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình, các tuyến đường sau này. Ngoài ra còn ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các hộ dân canh tác trong

vùng.

- Các sự cố môi trường khác:

+ Sự cố liên quan đến thiết bị thi công;

+ Sự cố do thiên tai, sét đánh, mưa bão và lũ lụt,...: Việc thi công dự án trong thời gian có mưa lớn, bão lũ,... xảy ra sẽ cuốn trôi các nguyên vật liệu gây ô nhiễm môi trường, làm hư hỏng công trình, gây thiệt hại lớn cho Chủ dự án.

+ Sự cố về an ninh trật tự trong khu vực thực hiện dự án,...

+ Rủi ro về chậm tiến độ thi công: Chậm tiến độ thi công có thể diễn ra do thời tiết bất thường, không cho phép thực hiện dự án, do sử dụng lượng công nhân không đáp ứng được khối lượng công việc, do nguồn vốn thực hiện không đủ,... sẽ ảnh hưởng đến tiến độ bàn giao công trình cho các hộ dân, ảnh hưởng đến uy tín của Đại diện chủ đầu tư,...

3.1.1.3. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

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

- Các khu lán trại sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 1.000 m², không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển. Do khu vực lán trại được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra xung quang khu vực dự án.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, tường tôn, cửa, bể xử lý nước sinh hoạt, bể lắng, bể gạn dầu mỡ, khu vực trạm trộn bê tông... Các công việc thực hiện bao gồm:

Bảng 3.22. Khối lượng tháo dỡ các công trình khu lán trại

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao <=4 m	m ²	300
2	Phá dỡ tường gạch, bể nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	m ³	17,8
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m ³	8,3
4	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m ² (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m ³	3,0

- Khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ không nhiều, tuy nhiên nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

b. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

- Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu:

+ Hiện tại các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,...cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác (các Công ty được thể hiện tại chương 1). Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:

+ Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án, đường liên xã đến khu vực thực hiện dự án,...) trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này.

- Đối với khu vực bãi thải:

+ Khu vực bãi thải là cần có các biện pháp để hoàn phục môi trường khi kết thúc xây dựng.

Phạm vi, thời gian tác động: Các tác động trong giai đoạn kết thúc thi công xây dựng có phạm vi tác động chủ yếu trong khu vực lán trại, khu tập kết máy móc, bãi thải,... với thời gian tác động ngắn, khi giai đoạn thi công hoàn tất.

Mức độ tác động: Không cao do khối lượng công việc ít và thời gian thực hiện ngắn.

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

3.1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình GPMB.

Để giảm thiểu các tác động đến đời sống, kinh tế - xã hội của 36 hộ dân có đất canh tác trong khu vực dự án đồng thời không gây ảnh hưởng đến kế hoạch triển khai thực hiện dự án. Đại diện chủ đầu tư cần thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng như sau:

- Đối với quá trình GPMB khu vực thực hiện dự án cần phải thành lập hội đồng giải phóng mặt bằng cấp huyện. Thành phần hội đồng giải phóng mặt bằng cấp huyện gồm:

- + Chủ tịch hoặc Phó chủ tịch UBND huyện Hà Trung là chủ tịch Hội đồng;
- + Trưởng Ban bồi thường, giải phóng mặt bằng làm Phó Chủ tịch thường trực của Hội đồng;
- + Trưởng Phòng Tài nguyên và môi trường - ủy viên;
- + Trưởng Phòng Tài chính Kế hoạch - ủy viên;
- + Trưởng Phòng Kinh tế - ủy viên;
- + Chủ tịch UBND Xã Hà Long nơi có đất thuộc phạm vi dự án - ủy viên;
- + Đại diện chủ đầu tư - ủy viên;
- + Đại diện cho lợi ích hợp pháp của những người có đất thuộc phạm vi dự án

- Trong quá trình cập nhật khối lượng GPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị ảnh hưởng thông qua các cuộc họp từng xã, thôn. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được công khai, phổ biến tới những người bị ảnh hưởng. Khung pháp lý thực hiện theo các văn bản sau:

+ Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất, Quyết định 3162/2014/QĐ-UBND về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá

+ Quyết định số 4925/2016/QĐ-UBND ngày 21/12/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Ban hành Bảng giá xây dựng mới nhà ở, nhà tạm, công trình kiến trúc làm cơ sở xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh.

+ Quyết định số 4437/2016/QĐ-UBND ngày 14/11/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định số 44/2019/QĐ-UBND, ngày 23/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Quy định Bảng giá đất thời kỳ 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định 3162/2014/QĐ-UBND về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

- Các nguyên tắc thực hiện đền bù GPMB:

+ Thời gian thực hiện ngắn nhất có thể.

+ Có sự chấp thuận 56 hộ dân trong khu vực dự án.

+ Công tác đền bù cho 56 hộ dân có đất trong khu vực dự án được thực hiện một lần.

+ Nguồn tài chính cho đền bù và giải phóng mặt bằng được thông qua UBND huyện Hà Trung.

+ Các đơn vị thực hiện phải đảm bảo chương trình đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả từ khâu thiết kế, xây dựng kế hoạch, tư vấn và triển khai thực hiện.

+ Kiểm tra, giám sát và đánh giá công tác thực thi kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng nhằm đảm bảo được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả.

- **Hỗ trợ ổn định đời sống:** Người bị ảnh hưởng sẽ được hỗ trợ 30kg gạo/người/tháng, trong đó:

+ Đối với các hộ bị ảnh hưởng từ 20% đến 70% diện tích đất nông nghiệp mà phần diện tích đất canh tác còn lại vẫn đủ điều kiện canh tác tiếp thì sẽ được trợ cấp trong 6 tháng, và nếu phần diện tích đất canh tác còn lại không đủ điều kiện canh tác và toàn bộ phần diện tích đất bị thu hồi thì sẽ được hỗ trợ trong 12 tháng. Trong một số trường hợp đặc biệt, ở các vùng có điều kiện kinh tế khó khăn đặc biệt, mức hỗ trợ tối đa là 24 tháng.

+ Đối với các hộ bị ảnh hưởng trên 70% diện tích đất nông nghiệp mà phần

diện tích đất canh tác còn lại vẫn đủ điều kiện canh tác tiếp thì sẽ được trợ cấp trong 12 tháng, và nếu phần diện tích đất canh tác còn lại không đủ điều kiện canh tác và toàn bộ phần diện tích đất bị thu hồi thì sẽ được hỗ trợ trong 24 tháng. Trong một số trường hợp đặc biệt, ở các vùng có điều kiện kinh tế khó khăn đặc biệt, mức hỗ trợ tối đa là 36 tháng; Ngoài ra, những người bị ảnh hưởng sẽ được hỗ trợ phục hồi sinh kế;

+ Đối với các hộ bị ảnh hưởng dưới 20% diện tích đất nông nghiệp mà phần diện tích đất canh tác còn lại không đủ điều kiện canh tác tiếp thì sẽ được trợ cấp trong 12 tháng.

- Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề:

+ Tất cả những hộ bị ảnh hưởng đất sản xuất, không phân biệt mức độ ảnh hưởng sẽ được nhận một khoản hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp bằng tiền mặt tương đương với nhiều nhất 5 lần giá thị trường cho đất nông nghiệp do UBND tỉnh đề ra.

+ Theo Quyết định số 3162/2014/QĐ-UBND ngày 26/09/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa: Khi nhà nước thu hồi đất nông nghiệp mà được bồi thường bằng tiền thì ngoài việc được bồi thường bằng tiền đối với diện tích đất nông nghiệp thu hồi còn được hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm với mức hỗ trợ bằng tiền bằng 1,5 lần giá đất nông nghiệp cùng loại trong bảng giá đất của địa phương đối với toàn bộ diện tích đất nông nghiệp thu hồi, nhưng tối đa không vượt quá hạn mức giao đất nông nghiệp tại địa phương.

+ Hỗ trợ cho đào tạo nghề và tạo việc làm: Có ít nhất một thành viên của hộ gia đình bị ảnh hưởng do mất đất sản xuất sẽ được nhận đào tạo nghề và hỗ trợ tìm việc làm tại địa phương. Các hộ tham gia vào chương trình đào tạo sẽ được miễn học phí. Các học viên sẽ được trả trợ cấp một lần để trang trải các chi phí ăn ở trong thời gian đào tạo. Sau khi hoàn thành khóa đào tạo, họ sẽ được ưu tiên để được tuyển dụng trong ngành sản xuất tại địa phương.

+ Hỗ trợ đào tạo, dạy nghề cho các đối tượng có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp và tạo điều kiện để họ có công việc mới (đối với các hộ dân mất đất >70%). Những người trong độ tuổi lao động sẽ được hỗ trợ chi phí đào tạo chuyển đổi ngành nghề (có xác nhận của chính quyền địa phương và là người trực tiếp lao động nông nghiệp).

- Tổng kinh phí đền bù giải phóng mặt bằng là 4.700.000.000 đồng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tâm lý của các hộ bị ảnh hưởng.

Theo đánh giá, việc thu hồi đất nông nghiệp sẽ gây tâm lý bất ổn của các hộ dân, dẫn đến ảnh hưởng tới đời sống, văn hóa gia đình, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn. Để giảm thiểu tác động tâm lý của người dân Chủ dự án cần thực hiện tốt công tác đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định trên cơ sở sự đồng thuận của người dân.

Ngoài ra, trong quá trình thi công cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn đến môi trường khu vực.

Phối hợp với địa phương cung cấp những thông tin chính xác và kịp thời về công tác chuẩn bị thi công của Dự án tới các đối tượng bị ảnh hưởng để họ có thời gian chuẩn bị cho việc thay đổi và tiếp nhận các chính sách của kế hoạch thi công dự án.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường.

c1. Rủi ro, sự cố về nguồn vốn:

Nguồn vốn để thực hiện dự án là vốn ngân sách huyện và các nguồn vốn vay khác. Để hạn chế rủi ro, sự cố về nguồn vốn, chủ dự án cần chủ động về nguồn vốn và có được các nguồn vốn huy động hợp pháp khác để thực hiện dự án theo tiến độ đặt ra.

c2. Rủi ro, sự cố do mâu thuẫn giữa người dân và chủ đầu tư:

- Trong quá trình đền bù GPMB nếu các chính sách đền bù không phù hợp sẽ gây nên mâu thuẫn giữa các hộ dân bị ảnh hưởng với chủ đầu tư. Do đó đại diện chủ đầu tư cần phối hợp với cơ quan chức năng như: UBND Xã Hà Long, các đoàn thể,... cần phổ biến công khai các thông tin có liên quan của dự án đến các hộ dân bị ảnh hưởng, các chính sách đền bù phải tuân thủ theo quy định của nhà nước.

3.1.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng

3.1.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi khí thải.

a1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp, san nền.

Theo đánh giá tại mục 3.1.1, nồng độ bụi và khí thải tính tại khu vực công trường các thời điểm khác nhau và tốc độ gió khác nhau cho thấy: Trong điều kiện bất lợi nhất ($u = 0,4\text{m/s}$), sau thời gian thi công 8h liên tục lượng bụi nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí như sau:

- Trên khu vực công trường, hạn chế nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc, hoạt động liên tục trong nhiều giờ để giảm ô nhiễm cục bộ. Bố trí thời gian nghỉ giữa ca để giảm bụi tích lũy.

- Đối với hoạt động đào đắp, thực hiện trút đổ đến đâu, san gạt lu lèn đến đó để giảm bụi khuếch tán vào môi trường.

- Quy định hạn chế tốc độ 5km/h các xe qua khu vực thi công để giảm lượng bụi bốc bay theo lớp xe.

- Sử dụng phương tiện còn đăng kiểm theo quy định, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng phương tiện đảm bảo hoạt động tốt.

- Lắp dựng khoảng 500 m rào tôn, cao 2,5m ở ranh giới phía tiếp giáp với khu dân cư lân cận.

- Công nhân tham gia thi công trên công trường được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, giày...). Yêu cầu công nhân mang đầy đủ bảo hộ khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Số lượng bảo hộ cần

trang bị là 2 bộ/ người/năm. Với tổng số lao động giai đoạn thi công là 100 người, giai đoạn này cần trang bị thêm 200 bộ bảo hộ lao động/năm.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển với chiều dài 500m tính từ khu vực dự án. Dùng xe tạt 5m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tạt. Tần suất phun nước dự kiến 04 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh.

- Ngoài ra, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị có chức năng hướng dẫn và phân luồng giao thông để đảm bảo giao thông của người dân và hạn chế các phương tiện lưu thông qua khu vực dự án thi công.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công

Các biện pháp giảm thiểu tác động do thiết bị, máy móc thi công được đại diện chủ đầu tư áp dụng trong quá trình thi công bao gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Thiết bị, máy móc ra khỏi công trường sẽ được phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lớp xe.

a.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển

Để giảm thiểu tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường cũng như sức khỏe của công nhân, dân cư xung quanh đại diện chủ đầu tư yêu cầu đơn vị vận chuyển áp dụng một số biện pháp sau:

- Phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra:

- QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- QCVN 09:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Trong đó, tiếng ồn không được vượt quá 107 dB.

- Các xe vận chuyển chất thải không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển với chiều dài 500m tính từ phạm vi khu vực dự

án dọc theo đường vào trụ sở UBND xã Hà Long. Dùng xe tọc 5m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tọc. Tần suất phun nước dự kiến 04 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi từ khu vực dự án ra tuyến đường vận chuyển gần dự án với phạm vi 500m về hai phía.

a.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do trút đổ vật liệu

Để hạn chế thấp nhất tác động do bụi gây ra, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang.... cho công nhân với số lượng 2 bộ/người.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu san nền, thi công phải có bạt che phủ, không được trở quá tải trọng cho phép.

- Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay để giảm khuếch tán bụi vào môi trường.

a5. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ xây dựng lán trại,

Theo đánh giá tại mục 3.1.1, tác động do hoạt động dựng lán trại, kho bãi, tập kết máy móc thiết bị thi công... đến môi trường là không lớn. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Khu vực lán trại được bố trí tại vị trí góc phía Bắc gần công ra vào dự án. Lán trại được xây dựng bằng vật liệu dễ lắp ghép, tháo rời khi hoàn thành dự án.

- Các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển khi đưa về bãi tập kết để thi công đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn kỹ thuật và môi trường:

a6. Biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bảm

- Biện pháp chủ yếu bằng biện pháp thủ công, trong đó nhà thầu sẽ cử cán bộ vệ sinh mặt đường bằng chổi quét và máy hút chuyên dụng, bụi thu gom lại và tận dụng san lấp mặt bằng.

- Ngoài ra xe xi téc 5m³ sẽ được sử dụng tưới nước (dạng phun mưa) để đảm bảo bụi không bị phát tán ra môi trường xung quanh. Tần suất phun nước dự kiến 4 lần/ngày.

- Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân thi công làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bảm.

a7. Giảm thiểu tác động từ quá trình trải thảm nhựa mặt đường

- Do các tác động của quá trình trải thảm bê tông nhựa mặt đường là không thể tránh khỏi và chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, các biện pháp chủ yếu ảnh hưởng từ quá trình này là thi công nhanh gọn, đặc biệt tại các khu vực nhạy cảm: khu dân cư lân cận; đường vào UBND xã Hà Long; các điểm giao cắt giao thông giữa đường vào UBND xã Hà Long – Đường liên xã, liên thôn) và trang bị dụng cụ bảo hộ lao động như khẩu trang, quần áo lao động, thu dọn khu vực nấu nhựa ngay sau thi công tuyến

xong. Các biện pháp đề xuất cần được nhà thầu lưu ý và nghiêm túc thực hiện. Tác động tàn dư không đáng kể.

Các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tới chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn thi công có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của Dự án và nguồn lực của các nhà thầu. Việc giảm thiểu bụi ngay từ nguồn sẽ làm tải lượng bụi phát sinh không đáng kể, giảm thiểu được bụi trong thi công cũng như trong vận chuyển.

Không gian áp dụng: Khu vực dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên nhiên vật liệu.

Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công dự án và trong suốt quá trình vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu

Hiệu quả áp dụng: Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất, sẽ giảm thiểu được tác động đến các đối tượng nhạy cảm là khu dân cư, công nhân thi công....

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt:

Theo tính toán lưu lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng là $Q_{tsh} = 5,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này đại diện chủ đầu tư, nhà thầu thi công áp dụng biện pháp sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân: lưu lượng $2,75 \text{ m}^3/\text{ngày}$:

+ Đặc trưng của dòng nước thải này là chứa nhiều chất rắn lơ lửng nên biện pháp giảm thiểu đó là thu gom tập trung về hố lắng có thể tích 3 m^3 (kích thước: dài x rộng x sâu: $2 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, kết cấu bằng đá hộc bao xung quanh) để loại bỏ chất rắn lơ lửng, nước thải sau lắng sẽ được thoát ra mương thoát nước khu lán trại.

+ Vị trí hố lắng: tại khu vực sinh hoạt khu lán trại thi công.

- Nước thải từ quá trình ăn uống: lưu lượng $0,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$:

+ Đặc trưng của dòng nước thải này là chứa nhiều dầu mỡ nên biện pháp giảm thiểu áp dụng đó là: Đào 01 hố lắng để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Thể tích hố lắng: 1 m^3 , kích thước: (dài x rộng x cao) = $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, kết cấu bằng đá hộc bao xung quanh. Váng dầu mỡ được nhà thầu gạn váng dầu vào xô rác tập trung chung với chất thải sinh hoạt, sau đó thuê công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa hoặc các đơn vị có chức năng khác vận chuyển xử lý theo quy định.

+ Nước thải sau lắng được thoát ra mương thoát nước khu lán trại.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): lưu lượng $2,45 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Để thuận lợi cho công tác thu gom và xử lý nước thải vệ sinh trong giai đoạn này đại diện chủ đầu tư và nhà thầu sẽ lắp đặt nhà vệ sinh di động được thiết kế theo kiểu Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Đơn vị thi công sẽ thuê 05 nhà vệ sinh di động (trung bình 20 người/nhà vệ sinh).

Các chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: 1.800x1.350x2.600 (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bể chứa chất thải: 500 lít.

Bể chứa nước dự trữ: 400 lit

Vị trí lắp đặt: Theo mặt bằng dọc các tuyến thi công dự án.

Toàn bộ nước thải sẽ được đại diện chủ đầu tư ký hợp đồng với công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa hoặc các đơn vị có chức năng khác hoặc các đơn vị có chức năng khác để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 02 ngày/lần.

b2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình rửa xe, máy móc

Theo tính toán tại, lưu lượng nước thải xây dựng là 5 m³/ngày. Do dòng nước thải này không tập trung do các phương tiện vệ sinh không đồng thời, chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

- Đào 01 hố lắng có thể tích là 5 m³ (kích thước: dài x rộng x cao = 2,5m x 2m x 1m), kết cấu bằng đá hộc bao xung quanh để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ, sử dụng hố lắng. Váng dầu mỡ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại.

- Vị trí xây dựng: dự kiến xây dựng theo mặt bằng khu lán trại .

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

b3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn.

Theo mục 3.1.1, lưu lượng nước mưa chảy tràn trong ngày có mưa lớn nhất là 1.649,7 m³/ngày. Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo chất lơ lửng có thể ảnh hưởng đến môi trường các thủy vực tiếp nhận, đặc biệt là khu vực kênh mương nội đồng dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas 30m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời với kích thước R x C = 0,4m x 0,4m được bố trí dọc khu đất thực hiện dự án theo hướng dẫn nước về mương thoát nước chung khu vực; các hố gas tạm có kích thước DxRxH = 1,0m x 1,0m x 1,0m. Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom chảy ra kênh phía Đông dự án.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom triệt để, tránh để các loại chất thải bị nước mưa cuốn vào nguồn nước.

- Khi xảy ra trường hợp như sửa chữa nhỏ, tạm thời duy trì sửa chữa tại công trường phải bố trí khu sửa chữa riêng, có mái xe, bao kín và có hệ thống thu gom dầu

và chất bôi trơn thải, giẻ lau để chất thải không bị cuốn trôi theo nước mưa.

- Thực hiện san gạt, lu lèn ngay đảm bảo kỹ thuật để giảm lượng bùn đất cuốn theo nước mưa.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để điều tiết thi công trên công trường. Nhưng ngày có dự báo mưa lớn cần thực hiện san gạt đến đâu lu lèn triệt để đến đó, không để mặt đất tơi xốp.

Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước thải trong giai đoạn thi công có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của Dự án và nguồn lực của các nhà thầu; phù hợp với tình hình thực tế về đơn vị cung cấp dịch vụ cho thuê nhà vệ sinh di động xử lý nước thải sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Không gian áp dụng: Khu vực lán trại; khu vực thi công các hạng mục công trình của dự án.

Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công dự án

Hiệu quả áp dụng: Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất, sẽ giảm thiểu được tác động do chất thải rắn gây ra, hạn chế tác động đến môi trường đất, nước, không khí khu vực xung quanh....

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn.

c1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt.

Theo đánh giá tại mục 3.1.1, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày là $Q_{\text{tsh}} = 55 \text{ kg/ngày}$. Các biện pháp giảm thiểu gồm:

- Lắp đặt 02 thùng (dung tích 50 lit/thùng, có nắp đậy) đặt tại khu vực lán trại công nhân.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công Hợp đồng với công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa hoặc các đơn vị có chức năng khác vận chuyển, xử lý với tần suất 1 ngày/lần.

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, bỏ rác đúng nơi quy định, không đốt rác, không xả ra xung quanh.

c2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

- Theo số liệu tại chương 3, khối lượng đất thải chủ yếu là bóc đất hữu cơ, bùn nạo vét là $58.492,9 \text{ m}^3$, dự án đã có thiết kế cơ sở lựa chọn vận chuyển đất đổ thải theo quy định hiện hành. Vị trí đổ thải tại bãi đất hoang hóa, xã Hà Long, huyện Hà Trung (diện tích 10 ha); dung tích chứa bãi thải lớn nhất 100.000 m^3 ; vì vậy hoàn toàn đáp ứng nhu cầu đổ thải cho dự án.

- Các biện pháp tác động do chất thải rắn xây dựng giảm thiểu khác được áp dụng gồm:

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với đất, đá, cát rơi vãi, gạch vỡ... được tận dụng làm vật liệu san nền tại chỗ, hoặc vận chuyển đổ thải theo thiết kế cơ sở.

+ Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

d. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:

+ Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 10,0 kg/tháng, trang bị 01 thùng phuy (dung tích 200l) có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

+ Đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường Nghi Sơn hoặc các đơn vị có chức năng khác thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT - BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường. Tần suất xử lý: 1 lần sau khi kết thúc hoạt động xây dựng dự án.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:

+ Lượng dầu thải theo mục 3.1.1 đã tính là 334 lít trong quá trình thi công xây dựng; Đơn vị sẽ trang bị 02 thùng phuy (dung tích 200l) có dán nhãn mác, có nắp đậy để lưu giữ theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng ; lượng chất thải lỏng nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

+ Đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường Nghi Sơn hoặc các đơn vị có chức năng khác (đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép tiêu hủy chất thải nguy hại) thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất xử lý: 1 lần sau khi kết thúc hoạt động xây dựng.

Không gian áp dụng: Khu vực lán trại; khu vực thi công các hạng mục công trình của dự án.

Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công dự án

Hiệu quả áp dụng: Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất, sẽ giảm thiểu được tác động do chất thải rắn gây ra, hạn chế tác động đến môi trường đất, nước, không khí khu vực xung quanh....

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

3.1.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan tới chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do tiếng ồn, độ rung.

(a.1) - Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn gồm:

- Đối với các máy móc, phương tiện thi công cần đảm bảo mức phát âm nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giới hạn tối đa cho phép là 70 dBA).

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

- Trang bị đầy đủ nút tai chống ồn cho công nhân trong quá trình thi công.

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư nên chúng tôi sẽ yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm, ban đêm để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

(a.2) - Biện pháp giảm thiểu độ rung

Các biện pháp giảm thiểu độ rung gồm:

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung là 75 dB).

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

- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư nên sẽ yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm, ban đêm để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

+ Việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu mức ồn tác động đối với mỗi loại đối tượng nhạy cảm có yêu cầu về mức độ yên tĩnh khác nhau đòi hỏi đơn vị thi công tính tự giác và nghiêm túc. Thông qua hợp đồng kinh tế và hoạt động giám sát, Chủ Dự án phối hợp với các đơn vị thi công sẽ tăng cường các biện pháp cần thiết, để bảo đảm rằng đơn vị thực hiện hợp đồng sẽ thực hiện nghiêm túc các đề xuất ghi trong yêu cầu của hợp đồng.

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường

b. Giải pháp giảm thiểu tác động đến tiêu thoát nước khu vực

Trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án. Do đó nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ

quá trình sản xuất, sinh hoạt của khu vực xung quanh. Các biện pháp sau sẽ được xem xét và áp dụng:

- Đảm bảo hồ sơ thiết kế hệ thống tưới tiêu nông nghiệp và thoát nước mặt đã theo quy hoạch có sự thoả thuận với các đơn vị quản lý khai thác hiện hữu. Đồng thời phương án thi công các hệ thống công tạm, đường tránh, hệ thống mương dẫn dòng... để thi công kết cấu công trình chính.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bằng phương pháp tiêu thủy khi thi công cống, hoạt động đào đất thải (Trường hợp có nước nhiều nước cần tạo bờ ngăn bơm nước liên tục ra kênh mương...)

Bên cạnh đó chủ dự án và nhà thầu cũng sẽ có những biện pháp sau giảm thiểu khi ngập úng, mưa bão và tiêu thoát nước:

- Trước khi có mưa bão phải che kín, chằng chống lại các mái lán trại, nhà điều hành, kho chứa vật liệu.

- Không xây dựng lán trại, kho, bãi chứa vật liệu xây dựng ở những nơi có nguy cơ sạt lở đất, dễ ngập lụt.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước dọc tuyến đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước lớn nhất.

- Trong quá trình thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời dọc tuyến đường để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và bảo đảm cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa mưa.

- Vệ sinh thu gom, xử lý vật liệu rơi vãi trên các tuyến thi công gần kênh mương tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy của các sông, kênh, mương.

c. Biện pháp giảm thiểu đến tài nguyên sinh vật

Khu vực dự án có mật độ đa dạng sinh học thấp, chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp. Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái thì đại diện chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công thực hiện các giải pháp như:

- Các chất thải phát sinh từ hoạt động dự án sẽ được thu gom, xử lý triệt để.

- Không thực hiện các hoạt động đào đắp, chặt phá cây bên ngoài phạm vi dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu đến tình hình kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến tình hình kinh tế - xã hội, đại diện chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các đơn vị thi công có nguyện vọng việc làm sẽ được các đơn vị tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

- + Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

Việc tập trung đông công nhân thi công có thể gây ra những dịch bệnh hay các tệ nạn xã hội, làm mất an ninh trật tự địa phương. Để giảm thiểu tác động do tập trung đông công nhân, đại diện chủ đầu tư và nhà thầu thi công xây dựng giải pháp sau:

- Phối hợp và duy trì quan hệ tốt giữa dự án với địa phương: Chủ dự án sẽ hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, phòng chống dịch bệnh, cung ứng thực phẩm, hàng hóa. Đăng ký tạm trú cho công nhân ở lại công trường.

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân, công nhân phải có giấy khám sức khỏe đủ điều kiện mới được làm việc.

- Đại diện chủ đầu tư sẽ tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và bảo đảm không để các chất thải sinh hoạt thải ra môi trường xung quanh.

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định không làm ô nhiễm môi trường xung quanh.

- Biện pháp an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe của công nhân:

+ Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

+ Công nhân được trang bị thiết bị bảo hộ lao động gồm: mũ, quần áo, bao tay, giày, khẩu trang với số lượng 2 bộ/người/ năm.

+ Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

+ Đặt biển báo, băng rôn, quy trình an toàn lao động, nội quy công trường và yêu cầu tất cả công nhân phải tuân thủ nghiêm ngặt để đảm bảo an toàn lao động.

+ Khi tiếng ồn nơi làm việc > 85dBA, bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

+ Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường.

e1. Rủi ro, sự cố về tai nạn lao động:

- Lập ban an toàn lao động tại công trường và cử người chuyên trách: xây dựng và ban hành, đồng thời buộc công nhân tại công trường phải thực hiện nghiêm túc các nội quy làm việc bao gồm nội quy ra vào công trường, nội quy về trang bị bảo hộ lao động, về an toàn điện, nội quy về cháy nổ.

- Đề ra quy định về công tác an toàn lao động.

- Trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động như găng tay, ủng, kính bảo hộ, khẩu trang, mũ nhựa và các loại dụng cụ lao động phù hợp với từng công nhân và từng loại công việc.

- Tuyên truyền giáo dục ý thức của công nhân, công nhân phải được tập huấn về an toàn lao động trước khi thi công. Tại các vị trí nguy hiểm trong công trường, Đại diện chủ đầu tư sẽ đặt các biển báo nhắc nhở nhằm đảm bảo an toàn lao động.

- Sử dụng công nhân thích hợp, lành nghề cho từng loại công việc. Những công nhân điều khiển máy, ô tô vận chuyển,... phải học qua các lớp chuyên môn và có bằng lái các thiết bị đó.

e2. Rủi ro, sự cố về tai nạn giao thông:

Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Tuân thủ theo đúng quy trình thi công đã được phê duyệt.
- Các phương tiện tham gia dự án phải còn niên hạn, còn đăng kiểm và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.

- Công nhân lái xe phải có bằng lái phù hợp, có văn hóa khi tham gia giao thông, không sử dụng rượu bia, ma túy khi lái xe.

- Các phương tiện vận tải vận chuyển thi công cần chạy đúng tốc độ quy định, thực hiện giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư, hoặc nơi đông người.

- Yêu cầu đơn vị vận chuyển không đậu, đỗ tập trung phương tiện trên các Khu dân cư.

e3. Biện pháp giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm

- Các biện pháp phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm áp dụng gồm:

+ Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm. Nhà bếp phải đảm bảo vệ sinh từ khâu chế biến đến khâu sử dụng.

+ Mua thực phẩm rõ nguồn gốc, xuất xứ, đảm bảo chất lượng và vệ sinh.

+ Thực hiện ăn chín, uống sôi. Không sử dụng các loại thức ăn đã ôi, thiu.

+ Trang bị các tủ lưu mẫu thức ăn để kiểm tra trong trường hợp có sự cố xảy ra.

- Các biện pháp ứng phó khi có ngộ độc thực phẩm xảy ra:

Ngộ độc thực phẩm rất dễ xảy ra khi ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu... Trong trường hợp xảy ra ngộ độc thực phẩm, chủ dự án cần thực hiện một số biện pháp sau:

+ Dùng các phương tiện sơ cứu ban đầu sau đó nhanh chóng vận chuyển những người bị ngộ độc tới trạm y tế xã Hà Long hoặc bệnh viện đa khoa Hà Trung để kịp thời cứu chữa.

+ Phối hợp cơ quan chức năng điều tra nguyên nhân gây ra ngộ độc thực phẩm để có biện pháp giải quyết.

e4. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

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

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

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

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

e5. Biện pháp giảm thiểu tác động do các sự cố khác

- *Phòng chống cháy nổ:* Để phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công, Đại diện chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau:

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện nghiêm túc các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi thích hợp (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

+ Phối hợp với Cảnh sát PCCC và CNCH tỉnh trong công tác PCCC, lắp đặt hệ thống các trang thiết bị chữa cháy đầy đủ theo quy định.

+ Sử dụng các nguồn nước mặt gần khu vực dự án hoặc kết hợp bể chứa nước sinh hoạt để phục vụ công tác chữa cháy khi xảy ra sự cố cháy nổ và các trang thiết bị (bình khí CO₂, cát,...) tại khu vực lán trại.

- Phòng chống khả năng sụt lún công trình và đường giao thông:

+ Đại diện chủ đầu tư luôn đảm bảo công tác gia cố nền vững chắc (liên quan đến vật liệu san lấp, độ dày san lấp, mức độ đầm nén, thời gian chờ lún,...) vì mỗi khi xảy ra sụt lún công trình sẽ gây thiệt hại rất lớn cho Đại diện chủ đầu tư kể cả vấn đề kinh tế và tính mạng con người.

+ Yêu cầu khi thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật đường, điện, cấp thoát nước phải thực hiện theo đúng thiết kế; đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật. Đồng thời trong quá trình thi công có sự giám sát chặt chẽ việc thực hiện các công đoạn san nền, đào, đổ móng,...

- An toàn về thiết bị:

+ Thiết bị trước khi đưa vào sử dụng phải được các ban chức năng kiểm tra và được đăng ký sử dụng.

+ Vận hành mỗi loại thiết bị, máy móc đều tuân thủ nghiêm các nguyên tắc của nhà sản xuất.

+ Tất cả các công nhân vận hành được đào tạo chính quy và được cấp giấy chứng chỉ tay nghề.

+ Đối với các thiết bị điện:

++ Phần kim loại của thiết bị điện được nối đất bảo vệ tuân theo quy định của TCVN “Quy phạm nối đất và nối không của các thiết bị điện”.

- ++ Nối điện từ lưới vào thiết bị có cầu giao, gây cháy.
- ++ Tất cả các thiết bị sử dụng có vỏ che chắn an toàn.
- + Đối với đường dây điện phục vụ sinh hoạt và thi công sẽ dùng cáp cách điện và giảm tối thiểu việc chạy qua thiết bị.
- + Tại vị trí làm việc được lắp dây tiếp đất và tủ điện.
- + Đường dây tải điện đủ lớn và công suất để truyền tải đủ điện cho thiết bị.
- + Các đầu cáp điện được cuốn kín và đặt trong hòm thiếc và sau đó phủ bằng vật liệu cách điện và chống thấm.

- *Sự cố do thiên tai, lũ lụt,...* Phòng chống mưa bão trong giai đoạn này được các đơn vị thi công xây dựng thực hiện dưới sự giám sát, hướng dẫn, cụ thể như sau:

+ Đơn vị thi công phải áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn cho người và trang thiết bị trong mùa mưa bão như sau: Theo dõi thường xuyên thông tin dự báo thời tiết và thông báo đến từng công nhân để có các phương án giảm thiểu một cách tốt nhất.

+ Kịp thời che chắn, chằng chống lại khu lán trại, kho chứa vật liệu.

+ Nếu dự đoán có khả năng xảy ra lụt thì sẽ đưa nguyên vật liệu xây dựng (sắt thép, xi măng) lên các vị trí cao để tránh ngập lụt làm hỏng vật liệu, đồng thời làm phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh.

+ Không thi công các công trình trọng yếu vào mùa mưa bão để giảm thiểu thấp nhất thiệt hại có thể xảy ra.

+ Sự cố do thiên tai ảnh hưởng tới khu vực Dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt, bãi chứa nguyên vật liệu và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

+ Sự cố gây ngập úng cục bộ: Khu vực thực hiện dự án trũng hơn so với khu vực xung quanh, do đó, Nhà thầu thi công phải trang bị máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

- *Rủi ro về chậm tiến độ thi công:* Để giảm thiểu tác động do rủi ro về chậm tiến độ thi công, Đại diện chủ đầu tư đã yêu cầu Nhà thầu thi công dự kiến sử dụng lượng công nhân đảm bảo với khối lượng công việc và thời gian thi công; huy động nguồn vốn, đảm bảo cung cấp đủ vốn để thực hiện dự án;...

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công. Khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm lán trại kho tàng,...

a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải:

- Các khu lán trại thi công sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi xuống bờ kênh mương. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 366/QĐ-UBND ngày 27/01/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa - Phần xây dựng;

Bảng 3.23. Chi phí cải tạo môi trường khu lán trại thi công

TT	Mã CV	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
					Nhân công	Máy	Nhân công	Máy
1	AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao <=4 m	m ²	300	4.736	0.00	1.420.800	0
2	AA.21111	Phá dỡ tường gạch, bể nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	m ³	17,8	213.119	0.00	5.327.975	0.00
3	AA.21221	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m ³	8,3	562.003	0.00	5.620.030	0.00
4	AB.34120	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m ² (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m ³	3,0	0.00	254.540	0.00	763.620
	THM	TỔNG CỘNG HẠNG MỤC					12.368.805	763.620
		TỔNG CỘNG					10.642.563	

b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải:

- Đối với hoàn nguyên mỏ:

+ Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong Phương án

cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,...do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:

+ Đối với các tuyến đường giao thông vào UBND xã Hà Long, đường liên xã liên thôn...trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

- Đối với bãi đổ thải của dự án:

+ Cần san gạt, trả lại mặt bằng cho địa phương có hoạt động đổ thải.

Bảng 3.24. Chi phí cải tạo môi trường bãi đổ thải

TT	Mã CV	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
					Nhân công,	Máy	Nhân công	Máy
1	AB.34120	Cải tạo bãi thải (San gạt bằng máy ủi 110CV)	100m ³	584,929	0.00	254.540	0.00	148.887.852

Tóm lại:

- Tổng kinh phí cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc xây dựng, được tổng hợp tại các bảng 3.22 và 3.23 là: **159.530.415 đồng.**

3.2. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường.

Các hoạt động trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm: xây dựng của các hộ dân, hoạt động giao thông và sinh hoạt của cư dân trong khu dân cư. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn dự án đi vào vận hành được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.25. Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn hoạt động

TT	Các hoạt động của dự án	Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường	Đối tượng chịu tác động
I	Tác động liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động xây dựng các công trình của các hộ dân	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh.

TT	Các hoạt động của dự án	Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường	Đối tượng chịu tác động
2	Hoạt động của các công trình xử lý chất thải	- Khí thải, nước thải.	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động tới người dân trong khu dân cư
3	Sinh hoạt của các hộ gia đình	- Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.
II	Tác động không liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động xây dựng các công trình của hộ dân		- Tác động đến cơ sở hạ tầng ; - An toàn giao thông.
1	Các sự cố môi trường trong quá trình vận hành	- Sự cố tai nạn lao động - Sự cố hư hỏng hệ thống cung cấp điện, nước. - Sự cố cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.
2	Sinh hoạt của các hộ gia đình	-	- Ảnh hưởng đến nguồn cung cấp nước, điện. - Trật tự, an ninh xã hội.

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải.

a. Tác động do bụi và khí thải.

a1. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tổng hợp xây dựng các công trình của các hộ dân:

- Sau khi dự án hạ tầng kỹ thuật được xây dựng hoàn thành và đi vào hoạt động thì quá trình đầu tư xây dựng của các hộ dân bắt đầu diễn ra. Quá trình thi công xây dựng từ hoạt động này tạo ra lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị tham gia thi công. Tuy nhiên, quá trình hoạt động của các đại diện chủ đầu tư không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ do đó tải lượng bụi và các chất ô nhiễm diễn ra không đáng kể.

a2. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý môi trường:

- Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh; bể xử lý nước thải). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí; quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức thấp.

- Đặc biệt trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

a3. Tác động do khí thải từ các quá trình sinh hoạt của các hộ gia đình

- Chủ yếu là các khí CO₂; CO; NO_x; SO₂ phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch trong các hộ gia đình. Đặc biệt, đối với các khu nhà cao tầng, việc đốt nhiên liệu hóa thạch trong cùng thời điểm làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong nhà, điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già và trẻ nhỏ sinh sống tại đây. Ngoài ra, còn làm tăng nguy cơ cháy nổ tại trong các ngôi nhà. Vì vậy, khi khai thác dự án, đơn vị quản lý dự án cần phải có các biện pháp tuyên truyền, giáo dục và phòng ngừa những sự cố có thể xảy ra.

b. Tác động do nước thải

b1. Tác động do nước thải sinh hoạt

Vào thời điểm cao điểm nhất, khu vực dự án sẽ diễn ra hoạt động sinh hoạt của 1.125 người dân ở tại khu nhà ở liền kề, khách vãng lai đến dự án bao gồm nhà văn hóa, tại các hộ dân.

Bảng 3.26. Phân chia nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích sử dụng khác nhau

TT	Tên lô đất	Tổng nhu cầu x 1,3 (hệ số phụ tải)	Nhu cầu cấp nước cho từng mục đích sử dụng (m ³)		
			Nước cấp nhà vệ sinh	Nước cấp tắm, rửa tay chân, giặt giũ	Nước cấp ăn uống
1	Đất ở liền kề	202,8	60,84	81,12	60,84
2	Đất nhà văn hóa	2,417	1,21	1,21	-
3	Tổng	205,2	62,05	82,33	60,84

Bảng 3.27. Lượng nước thải sinh hoạt vận hành dự án

TT	Tên lô đất	Tổng nhu lượng nước thải	Lưu lượng nước thải (m ³)		
			Nước thải nhà vệ sinh	Nước thải tắm, rửa tay chân, giặt giũ	Nước thải ăn uống
1	Đất ở liền kề	196,72	60,84	81,12	54,76
2	Đất nhà văn hóa	2,417	1,21	1,21	-
3	Tổng	199,14	62,05	82,33	54,76

Ghi chú:

+ Lưu lượng nước thải xí tiêu, nước thải nhà tắm rửa tay chân được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

+ Lưu lượng nước thải từ hoạt động ăn uống bằng 90% lưu lượng nước cấp ăn uống.

Vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động dự án là 199,14m³ được phân dòng thải như sau:

- + Nước thải vệ sinh : 62,05 m³/ngày.
- + Nước thải nhà tắm giặt: 82,33 m³/ngày.
- + Nước thải nấu nướng ăn uống: 54,76 m³/ngày.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO ta có thể tính được tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh (nếu không xử lý) như sau:

Bảng 3.28. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người không lưu trú (g/người/)	Hệ số ô nhiễm người lưu trú (g/người/)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
			Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	22,5 - 27	45 - 54	266,76 0	320,11 2	201,2	241,5	60
COD	36 - 51	72 - 102	426,81	604,65	322,0	456,1	-
SS	35 - 72,5	70 - 145	414,96	859,56	313,0	648,4	120
Tổng N	3,0 - 6,0	6,0-12	35,568	71,136	26,8	53,7	-
Tổng P	0,4 - 2	0,8 - 4,0	4,742	23,712	3,6	17,9	-
Amoni	1,2 - 1,4	2,4 - 4,8	14,227	16,598	10,7	12,5	12
Dầu mỡ	5,0 - 15	10,0-30	59,280	177,84	44,7	134,1	24
Tổng Coliform *	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

Ghi chú:

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

+ Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. K=1.

Nhận xét:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép gần 3,6 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 4,8 lần, dầu mỡ vượt quá 5,0 lần, Coliform vượt quá 166.666 lần. Với đặc tính nước thải như trên, thì đây là nguồn gây tác động xấu tới môi trường, đặc biệt môi trường nước khu vực dự án và về lâu dài sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực, ảnh hưởng tới sức khỏe người dân tại khu vực nếu không có biện pháp xử lý cụ thể.

b2 Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động khác

- Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các cá nhân, tổ chức

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các cá nhân, tổ chức không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng nước thải thi công và

nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công không lớn; thời gian ngắn; phạm vi hẹp trong khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

- *Nước thải từ hoạt động tưới cây, rửa đường*

+ Nước tưới cây: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động tưới cây là 14,9 m³/ngày.đêm. Toàn bộ lượng nước thải này ngấm vào cây, đi nuôi cơ thể, không phát sinh ra môi trường.

+ Nước vệ sinh sân đường nội bộ: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động vệ sinh là 8,73m³/ngày.đêm. Lưu lượng nước thải này đem theo bụi bẩn trên bề mặt sân đường nội bộ của dự án sẽ thoát theo mương thoát nước trong dự án, qua hố ga để lắng cặn trước khi nhập vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b3. Tác động do nước mưa chảy tràn

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bẩn, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi... từ các sân bãi, đường đi, trên các mái nhà...

- Khối lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này cũng áp dụng công thức tính ở giai đoạn thi công ở phần trên nhưng hệ số dòng chảy ở giai đoạn này chọn hệ số K = 0,85 đối với phần diện tích đường giao thông và giao thông tĩnh, bê tông hóa, mái tôn (22.584,11m²). Hệ số K = 0,3 cho diện tích bãi đất trống (21.828,51m²). Hệ số K = 0,15 cho diện tích đất cây xanh (4.962,71m²). Vậy tổng nước mưa tràn khu vực dự án là 81.849,2 m³/ngày.

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn.

c1. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt.

- Bao gồm chất thải phát sinh từ sinh hoạt của cộng đồng dân cư; chất thải từ khu vực công cộng,... Với định mức thải theo Quyết định 10/2020/QĐ-UBND ban hành Quy định biện pháp thi hành Nghị quyết số 236/2019/NQ-HĐND ngày 12/12/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2020 – 2025; là 1,0 kg/người.ngày, trong đó chất thải phân huỷ được chiếm 90%; chất thải không phân huỷ được chiếm 9%, chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% (Nguồn: theo thống kê của Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt gồm:

- Rác thải phân huỷ được là các chất hữu cơ như: thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại...

- Rác không phân huỷ được hay khó phân huỷ: thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su...

- Rác độc hại: pin, ắc quy, sơn, bóng đèn neon, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ...

Bảng 3.29. Khối lượng phát sinh chất thải rắn

TT	Chất thải rắn phát sinh	Khối lượng chất thải rắn (Kg/ngày.đêm)	Ghi chú
1	Tổng dân số	975	
2	Định mức (kg/người)	1,0	
3	Khối lượng chất thải phát sinh	975,0	
	Chất thải rắn phân hủy được (chiếm 90 %)	877,5	
	Chất thải rắn không phân hủy được (chiếm 9 %)	87,75	
	Chất thải rắn nguy hại (chiếm 1 %)	9,75	

- Tác động của chất thải rắn sinh hoạt:

+ Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi hôi như: H_2S , CH_4 ... tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh.

+ Làm mất mỹ quan trong và xung quanh khu vực dự án, gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt và là nguồn lây lan dịch bệnh do các loài côn trùng truyền bệnh trung gian như ruồi, muỗi gây ra...

+ Chất thải rắn bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ách tắc dòng chảy.

c.2. Tác động do chất thải từ các hoạt động vệ sinh môi trường:

- Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh; hút bùn bể tự hoại, khu xử lý nước thải. Lượng chất thải này tuy không lớn và không thường xuyên phát sinh nhưng việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ sinh thái

- Hệ sinh thái dưới nước: Nếu nước thải của toàn khu dân cư không được xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm nguồn nước như gia tăng nồng độ chất hữu cơ (gây phú dưỡng), thay đổi pH,... của kênh mương thoát nước, ảnh hưởng đến môi trường sống của thủy sinh vật và làm thay đổi mục đích sử dụng nước của kênh mương trong khu vực.

- Hệ sinh thái trên cạn: Chất thải rắn và khí thải của toàn khu quy hoạch có ảnh hưởng nhất định. Hầu hết các chất ô nhiễm môi trường không khí và môi trường nước đều có tác động xấu đến thực vật và động vật gây ảnh hưởng trực tiếp đến nền nông nghiệp của địa phương. Các thành phần ô nhiễm môi trường không khí như NO_x , SO_x , CO, CO_2 , C_xH_y , bụi, ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng phát triển của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, ở mức độ cao hơn cây trồng có thể bị chết.

b. Đánh giá, dự báo tác động tác động đến kinh tế xã hội

Một số tác động của quá trình hoạt động khu dân cư mới lên môi trường kinh tế xã hội của khu vực được tóm tắt như sau:

+ Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như: các tệ nạn xã hội, trộm cướp tài sản,..;

+ Góp phần ổn định cuộc sống cho một số lượng dân cư khá lớn, tạo không gian mát mẻ và thân thiện với con người (hình thành mảng cây xanh, khu vui chơi thể thao,..);

+ Làm thay đổi điều kiện sống tại khu vực theo hướng tăng cao thu nhập chung của người dân, khu dân cư được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác) đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá tại địa phương.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống cơ sở hạ tầng:

- Khi dự án được đưa vào hoạt động thì quá trình đầu tư của hộ dân, chính quyền địa phương đang quản lý như: quá trình đầu tư xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công,... sẽ tác động không nhỏ đến cơ sở hạ tầng vùng dự án.

- Các tác động có thể xảy ra như: làm hư hỏng hệ thống giao thông, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống điện... Ngoài ra, quá trình vận chuyển vật liệu làm rơi vãi vật liệu gây ô nhiễm không khí, cản trở giao thông.

d. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải hỏng hoặc không hoạt động*

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án thải ra môi trường với lưu lượng tương đối lớn, lượng nước thải này sau khi xử lý cục bộ tại mỗi gia đình, mỗi hộ dân sau đó được thu gom, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý. Do đó, nếu hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung bị hư hỏng, nước thải không được xử lý triệt để thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến cuộc sống người dân khu vực xung quanh.

- *Sự cố cháy, nổ:*

+ Sự cố môi trường xảy ra trong trường hợp bất khả kháng như thiên tai hoặc sự cố chập điện gây cháy, khi đó nước thải, chất thải rắn, dầu mỡ có thể phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

+ Sự cố cháy nổ, chập điện liên quan đến việc sử dụng lò đốt (khí gas), các vận dụng dùng điện đều có thể xảy ra nếu công tác đảm bảo an toàn điện, phòng chống cháy nổ không được quan tâm và thường xuyên thực hiện.

+ Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ tại các trạm biến áp, đường dây tải điện từ trạm đến các khu như: nhà ở, trường học, khu dịch vụ,...

+ Sự cố điện giật do không chấp hành nghiêm chỉnh quy tắc an toàn trong điều hành và sử dụng thiết bị điện. Quy mô ảnh hưởng của sự cố này thường chỉ xảy ra tại chỗ đối với người gây ra sự cố này.

+ Sự cố cháy nổ xảy ra khi chập điện hoặc quá tải, sét đánh hoặc đứt dây,...

Sự cố cháy nổ xảy ra có thể gây thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội, hơn nữa còn ảnh hưởng đến tính mạng con người, vật nuôi, tài sản của con người trong khu vực dự án và ảnh hưởng đến môi trường do chất thải phát sinh từ quá trình cháy nổ. Sự cố cháy nổ thường mang tính rủi ro cao nên công tác phòng chống cháy nổ sẽ được đặc biệt chú trọng.

- *Sự cố sụt lún công trình:*

Đối với các công trình xây dựng cao tầng, nguy cơ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình là có thể xảy ra. Nguyên nhân dẫn đến sự cố này rất khác nhau, có thể liệt kê như sau: Tính toán kết cấu phần thân và móng công trình không chính xác; thi công công trình không đúng quy định; tải trọng ngoài do xây dựng công trình xung quanh; các nguyên nhân khác như: Động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,...

Do vậy, nếu sự cố xảy ra gây thiệt hại cho chính các toà nhà; gây ảnh hưởng (lún, sụt, nứt,...) đến các công trình xây dựng và các khu dân cư xung quanh.

- *Sự cố do thiên tai:*

Sự cố do thời tiết bất thường như gió bão, mưa lớn, lũ lụt, sét đánh,... có nguy cơ tiềm ẩn dẫn đến các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội như làm đổ cây, đứt hệ thống dây dẫn điện, cháy nổ,... Sự cố thời tiết bất thường rất khó xác định nên có nguy cơ gây ra những ảnh hưởng tới tính mạng con người, vật nuôi, môi trường, tài sản của nhân dân trong khu vực và vùng phụ cận.

- *Rủi ro, sự cố con người và giao thông:*

Sự cố về an ninh trật tự: Khi khu dân cư đi vào hoạt động tập trung lớn số dân do đó không thể tránh khỏi mâu thuẫn giữa người dân sinh sống bên trong khu vực dân cư, các tệ nạn xã hội diễn ra,...

Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: Tắc nghẽn giao thông và mất an toàn giao thông sẽ xuất hiện khi: Lấn chiếm các vỉ hè, lòng đường tại các khu vực như công viên, trường học,...

- *Rủi ro, sự cố do mất điện, nước:*

Mất điện, nước ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của người dân. Với nhu cầu sử dụng điện, nước ngày càng tăng, đặc biệt, trong khu dân cư, nhu cầu sử dụng điện, nước của các hộ gia đình rất cao thì nguy cơ mất điện, nước rất dễ xảy ra.

e. Đánh giá nhận định về đối tượng bị tác động, phạm vi tác động và tần suất xuất hiện và khả năng phục hồi các đối tượng bị tác động

- Nhận định về đối tượng bị tác động, phạm vi tác động và tần suất xuất hiện và khả năng phục hồi các đối tượng bị tác động theo các đánh giá đã nêu.

+ Nhận thấy, hầu hết các tác động trong quá trình hoạt động dự án chủ yếu do bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn trong quá trình sinh hoạt; ngoài ra một số sự cố môi trường như tai nạn giao thông, tai nạn lao động, cháy nổ... có thể xảy ra với tần suất tùy thuộc vào các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và biện pháp quản lý, giám sát nhà thầu của đại diện chủ đầu tư.

+ Phạm vi bị ảnh hưởng của dự án chủ yếu tới môi trường trong khu dân cư và một số vị trí nhạy cảm như khu dân cư lân cận và công nhân thi công trên công trường... Các đối tượng bị tác động chủ yếu là các hộ gia đình trong khu dân cư, tần suất tùy thuộc vào các biện pháp giảm thiểu của các gia đình. Tần suất tác động lớn nhất là bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn ảnh hưởng trực tiếp đối với các đối tượng bị ảnh hưởng như trên. Nếu các gia đình thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường trong quá trình sinh sống thì phạm vi bị tác động bởi dự án sẽ được giảm thiểu.

3.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

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

- *Trách nhiệm của chủ đầu tư:*

+ Trồng cây xanh khu vực công viên các vị trí quy hoạch.

+ Trồng cây xanh (cây sao đen và cây sấu, bằng lăng...) trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây; đặt cách mép bó vỉa đường 2,0m và thẳng hàng theo tuyến đường) và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt; đúng tỉ lệ cây xanh theo quy định.

- *Trách nhiệm của các hộ dân:*

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.

+ Để rác đúng quy định về thời gian và địa điểm;

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

+ Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu; hạn chế rơi vãi, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh; khi vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công dự án, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tải trọng xe theo quy định,...

- *Trách nhiệm của UBND xã Hà Long:*

+ Thuê đơn vị thường xuyên quét dọn các tuyến đường trong khu dân cư nhằm giảm thiểu bụi bốc bay theo lớp bánh xe.

+ Những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng.

+ Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa.

+ Có các biện pháp tuyên truyền để người dân hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch, củi, rơm trong việc đun nấu.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

** Trách nhiệm của các hộ dân:*

- Xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh; Xây dựng bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà ăn; lắp đặt lưới chắn rác để xử lý sơ bộ nước thải tắm giặt sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi thải ra môi trường;

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

** Về trách nhiệm của chủ đầu tư:*

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của dự án. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

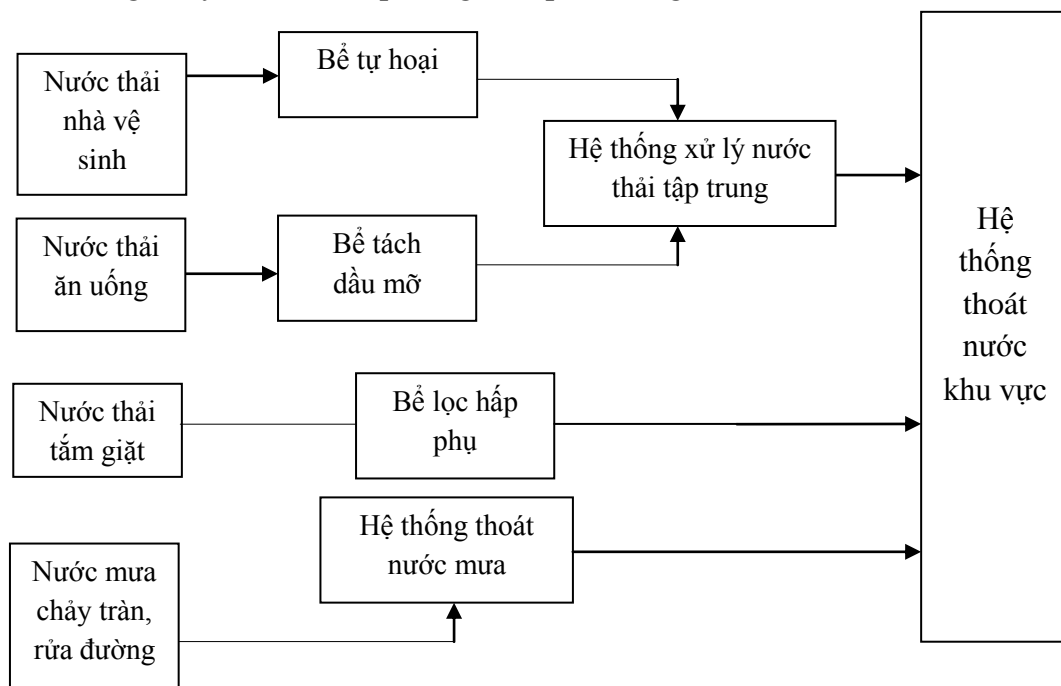
+ Quản lý, bảo trì, vận hành thường xuyên công trình xử lý nước thải tập trung đảm bảo đạt QCVN14:2008/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường;

+ Bố trí nguồn kinh phí để vận hành, duy trì hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.

+ Thực hiện việc quan trắc nước thải theo định kỳ; bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải; đào tạo cán bộ vận hành hệ thống,...

** Xử lý nước thải:*

Để xử lý lượng nước thải phát sinh từ sinh hoạt các hộ dân, khu vực công cộng và nước mưa chảy tràn, chủ đầu tư sẽ đầu tư hệ thống thu gom, phân tách nước thải riêng và các hộ dân xây dựng bể tự hoại xử lý nước thải vệ sinh, bể tách dầu mỡ, bể lắng để đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung theo phân dòng như sau như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ xử lý nước thải và nước mưa chảy tràn

b1. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân

* Nước thải vệ sinh:

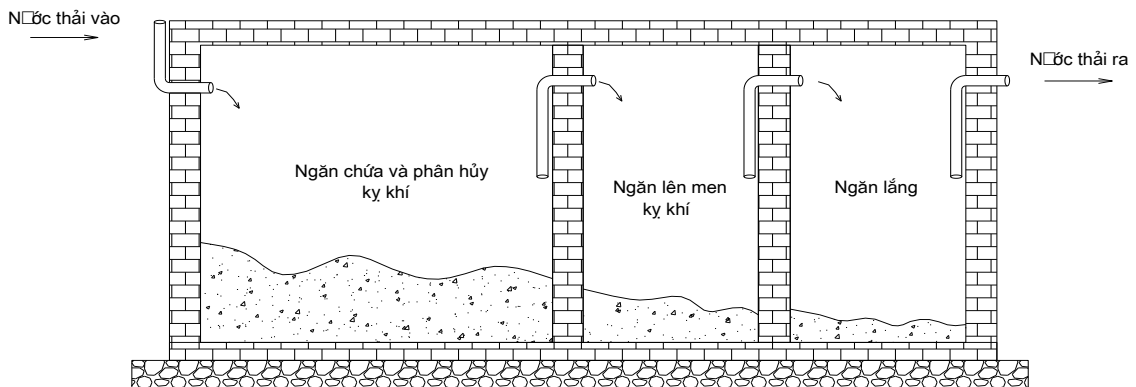
Nước thải sinh hoạt yêu cầu các hộ gia đình xây dựng bể tự hoại xây dựng để xử lý sơ bộ thu gom nước thải của khu dân cư trước khi dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của khu dân cư. Chủ đầu tư sẽ cung cấp mô hình nhà vệ sinh chung để các hộ dân tuân thủ, xây dựng đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng.

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh phát sinh từ dự án (khoảng $62,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$) được xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại 3 ngăn tại các hộ dân, các nhà đầu tư thứ cấp, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $200 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B).

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là 24 giờ. Để dẫn nước vào ra khỏi bể cần thiết phải nổi bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.

- Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn:

Nguyên lý làm việc như sau: Khi nước thải từ bồn cầu vệ sinh được thải ra và dẫn theo đường ống dẫn đến bể phốt, trong bể phốt nước thải cặn bã sẽ được xử lý sinh học yếm khí, cặn có trong nước thải được lên men sẽ lắng đọng xuống đáy bể và nước sẽ được tách chảy ra sang hố ga rồi tại đây hố ga sẽ lắng đọng lại những chất vẫn còn theo nước ra tích tụ lại thành bùn và nước thải sẽ được thải ra ngoài theo hệ thống cống thoát nước chung. Đường ống được bố trí theo nguyên lý chảy tràn chênh lệch mực nước từ trên xuống dưới.



Hình 3.2: Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn

Tính toán thể tích bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{ur}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$V_{\text{n}} = Qt_{\text{n}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}}/1000 \text{ m}^3$

N: số người sử dụng nhà vệ sinh;

Thời gian lưu nước $t_{\text{n}} = 1 \text{ h}$

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$V_{\text{b}} = 0,5Nt_{\text{b}}/1000 \text{ m}^3$.

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C: $t_{\text{b}} = 40$ ngày.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy: $V_{\text{t}} = rNT/1000 \text{ m}^3$

Với r: Lượng cặn đã phân hủy tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm.

+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}} \text{ m}^3$.

V_{k} : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_{\text{k}} = 20\%$ thể tích ướt m^3 ;

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}} \text{ m}^3$.

Bảng 3.30: Kích thước từng bể tự hoại đặt ngầm dưới tầng công trình

Thông số tính toán	Hạng mục công trình	
	Nhà ở liền kề (195 căn)	Nhà văn hóa (1 công trình)
Số người tại dự án: N (người)	5	150
Lưu lượng nước thải: q_0 ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$);	0,312	1,21
Thời gian lưu nước: t_{n} (h);	1	1
Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C: t_{b} (ngày);	40	40
Lượng cặn đã phân hủy tích lũy: r ($\text{l}/\text{người}/\text{năm}$);	30	30
Thời gian giữa 2 lần hút cặn: T (năm);	3	3
$V_{\text{n}} = Qt_{\text{n}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}}/1000$	0,0016	0,18
$V_{\text{b}} = 0,5Nt_{\text{b}}/1000$	0,1	0,23
$V_{\text{t}} = rNT/1000$	0,45	13,5
$V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}}$	0,18	5,4
$V_{\text{ur}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$	0,73	19,31
$V_{\text{k}} = 20\% V_{\text{ur}}$	0,15	3,8
$V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$	0,88	23,17

Ghi chú:

- Đối với 195 căn nhà ở liền kề nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm xây dựng 195 bể tự hoại dung tích xây dựng 3,0 m^3 kích thước: 2,0x1,5x1,0 (m), số lượng 195 bể.

- Đối với công trình nhà văn hóa: Xây dựng 1 bể tự hoại/công trình, dung tích xây dựng 24 m^3 /bể kích thước: 3x4,0x2(m). Số lượng 1 bể.

Theo Phó Giáo sư – Tiến sĩ Trần Đức Hạ: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại được thể hiện qua các thông số ở bảng như sau:

Bảng 3.31: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước khi xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ sau khi xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B, hệ số K = 1)
BOD ₅	1012	73	273	50
COD	1912	65	669	-
TSS	2718	75	680	100
Tổng N	225	70	68	10
Tổng P	75	70	23	10
Amoni	52	70	16	10
Dầu mỡ	562	80	112	20
Coliform (MPN/100 ml)	10 ⁹	-	32.000	5.000

(*Nguồn: GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003*).

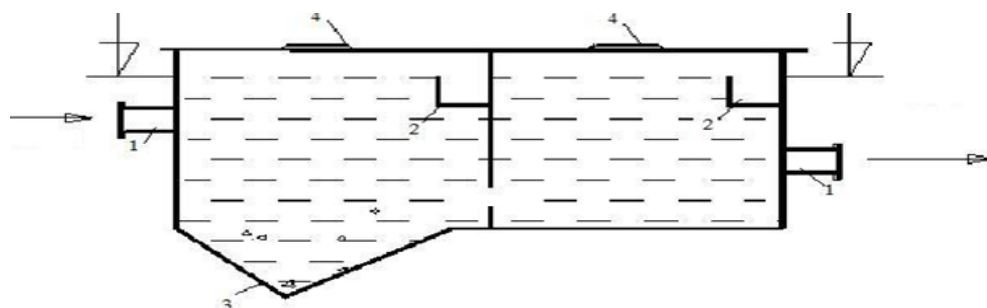
So sánh QCVN 14:2008/BTNMT loại B Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại các chỉ tiêu BOD₅ vượt 5,4 lần, TSS vượt 6,8 lần, Amoni vượt 1,6 lần, dầu mỡ vượt 8,2 lần và coliform vượt 6,4 lần. Do đó để đảm bảo chất lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải sau bể tự hoại được dẫn về hệ thống XLNT tập trung để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung.

Định kỳ 6 tháng 1 lần các nhà đầu tư thứ cấp sẽ thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn.

*Nước thải nhà bếp

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh phát sinh từ dự án (khoảng 54,76 m³/ngày) được xử lý sơ bộ tại các bể tách dầu mỡ tại các hộ dân, các nhà đầu tư thứ cấp, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 200 m³/ngày đêm để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B).

Bể tách dầu mỡ của dự án được nhà đầu tư thứ cấp đặt ở các căn hộ để xử lý sơ bộ nước thải nước thải nhà bếp trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.



Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

Thể tích bể tách mỡ được tính theo công thức như sau (**Nguồn:** GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003):

$$W = K \times Q \times T$$

Trong đó:

+ K: Hệ số không điều hoà, phụ thuộc vào loại bếp ăn thời gian hoạt động, đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ, lấy $K = 1,5$

+ Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà bể tách dầu mỡ trong dự án cần tiếp nhận trong 3 giờ lưu nước.

+ T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể, với $t = 3$ h.

- Thay vào ta có thể tích bể tách dầu mỡ cần xây dựng là:

STT	Công trình	Thông số			W(m ³)
		K	Q(m ³)	T(h)	
1	Bể tách dầu mỡ của 1 căn hộ	1,5	0,28	3	1,26

Lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà bếp tập trung nhiều nhất chủ yếu vào thời điểm nấu ăn và dọn dẹp rửa bát: 8h (từ 10h-14h và 16h-20h).

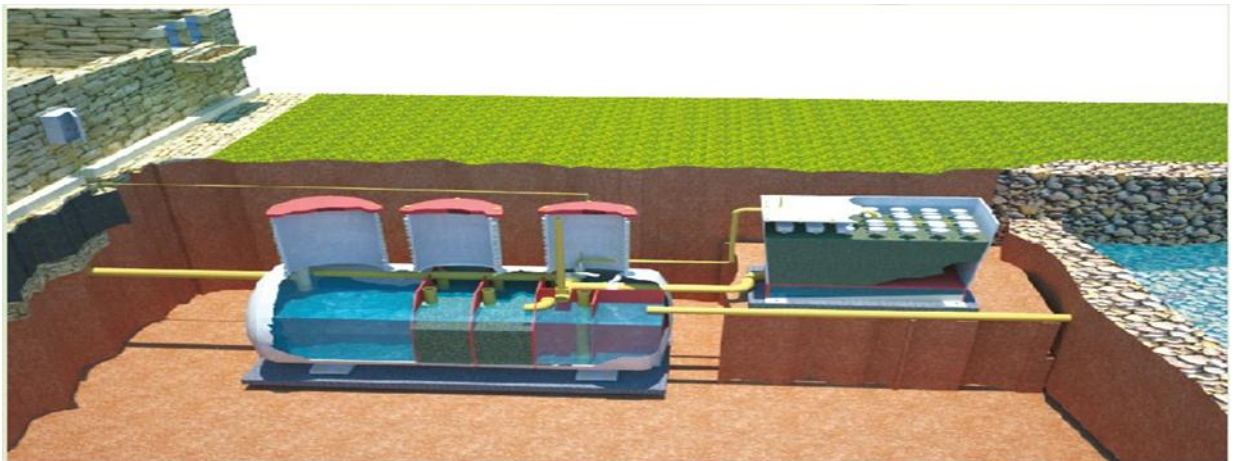
Như vậy, đối với 195 căn nhà ở liền kề nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm xây dựng 195 bể tách dầu mỡ dung tích xây dựng 1,5 m³ kích thước: 1,5x1,0x1,0 (m), số lượng 195 bể.

Toàn bộ lượng nước thải nhà bếp và nước thải nhà vệ sinh sau khi đã được xử lý sơ bộ qua các công trình xử lý cấp 1 (bể tự hoại, bể tách dầu mỡ) sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT (giá trị C, cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi thoát ra kênh thoát nước chung của khu vực. Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án được đặt tại khu vực cây xanh cảnh quan phía Nam của dự án, diện tích đất trạm xử lý nước thải tập trung là: 100m², trạm xử lý nước thải tập trung là dạng modul liền khối do vậy tiết kiệm được diện tích xây dựng đảm bảo diện tích khu đất để xây dựng. Tổng lưu lượng nước thải cần xử lý là: 116,8m³ (62,05m³ nước thải nhà vệ sinh và 54,76m³ nước thải nhà bếp). Trước mắt đơn vị tư vấn môi trường kiến nghị với chủ đầu tư phải xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 200m³/ngày đêm để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án. Khi dự án đi vào vận hành sẽ cử một cán bộ kỹ thuật quản lý, giám sát quá trình hoạt động và xử lý của trạm, nhằm giám sát quá trình xử lý, hiệu quả xử lý cũng như các sự cố xảy ra trong quá trình hoạt động của trạm, để có biện pháp khắc phục kịp thời để nước thải đầu ra sau xử lý đạt tiêu chuẩn loại B của QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thải ra môi trường.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung là hệ thống Bastafat gồm các ngăn bể nối tiếp nhau kết hợp các quá trình xử lý cơ học và sinh học kỵ khí – hiếu khí nên có khả

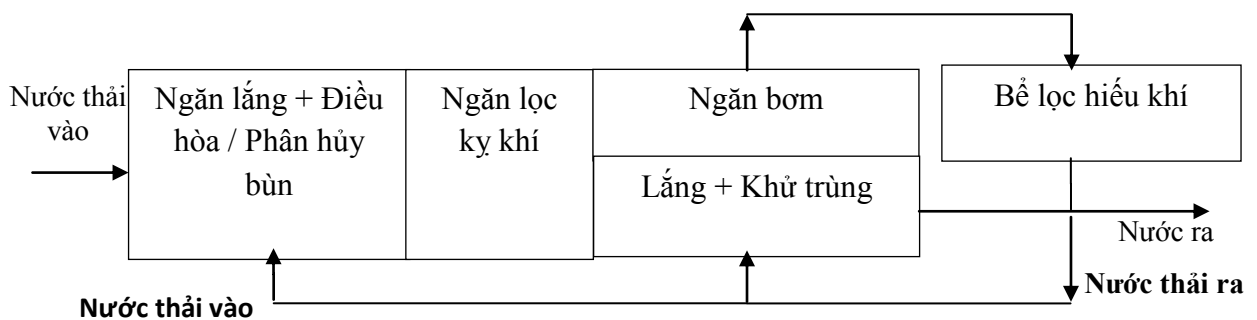
năng xử lý hiệu quả đối với chất hữu cơ, các hợp chất nitơ, photpho, vi sinh vật gây bệnh,... Nước thải sau xử lý đạt loại B của QCVN 14:2008/BTNMT nên có thể được xả ra nguồn tiếp nhận hoặc tái sử dụng (Theo “*Xử lý nước thải tại chỗ – Những giải pháp hữu hiệu*”, PGS.TS. Nguyễn Việt Anh, IESE, trường ĐH Xây dựng Hà Nội, năm 2011) để xử lý nước thải của dự án. Hệ thống XLNT tập trung đặt tại khu vực sân chơi và trồng cây xanh phía Tây của khu Nhà chung cư trước khi nhập vào mương thoát nước thải chung của dự án để dẫn về trạm xử lý nước thải chung của toàn khu vực thuộc ban quản lý dự án CSEDP.

Như đã tính toán ở phần tác động của báo cáo, với lượng nước thải cần đi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý nước khi đi ra môi trường của toàn bộ khu vực dự án là 116,8m³/ngày.đêm (bao gồm 62,05m³ nước thải nhà vệ sinh và 54,76m³ nước thải nhà bếp). Toàn bộ lượng nước thải này sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và bể tách dầu mỡ sẽ được dẫn vào hệ thống XLNT tập trung có nguyên lý hoạt động như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể Bastafat

Nguyên lý hoạt động của hệ thống BASTAFAT:



Hình 3.5. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống Bastafat

Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý nước thải: Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, ngăn này có vai trò làm ngăn lắng và phân hủy bùn trong điều kiện thiếu khí (nhờ oxy hòa tan có sẵn trong nước thải và không cấp thêm oxy từ ngoài vào), đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nước thải

từ ngăn này sẽ chảy sang ngăn lọc kỵ khí tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật yếm khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Sự tiếp xúc trực tiếp của dòng nước thải hướng lên và lớp bùn nơi chứa nhiều các quần thể vi sinh vật cho phép nâng cao hiệu quả xử lý rõ rệt đồng thời tránh rửa trôi bùn cặn theo nước. Nước sau khi được xử lý kỵ khí sẽ được bơm lên bể lọc hiếu khí và được phân phối đều trên bề mặt các giá thể vi sinh – nơi dính bám của các vi sinh vật tham gia phân hủy chất ô nhiễm, các chất hữu cơ còn lại sau quá trình phân hủy kỵ khí được chuyển hóa tiếp nhờ các vi sinh vật hiếu khí này. Nước thải sau lọc hiếu khí một phần được đưa về ngăn lắng và được khử trùng rồi xả ra ngoài, một phần được tuần hoàn lại các ngăn lên men kỵ khí để thực hiện quá trình phân hủy tiếp theo, nhờ dòng tuần hoàn này mà các hợp chất khó phân hủy của nitơ và photpho được phân giải triệt để.

Ưu điểm của hệ thống xử lý nước thải Bastafat (Bể Bastafat dạng Modul):

- Hiệu suất xử lý cao theo cả chất hữu cơ, cặn lơ lửng và chất dinh dưỡng (N,P),...

Cho phép xả nước thải sau xử lý ra môi trường hoặc tái sử dụng lại.

- Không cần máy cấp khí cho bể hiếu khí. Chủ động điều khiển được chế độ làm việc và các thông số vận hành.

- Hoàn toàn kín, kín, không thấm, không rò rỉ, không gây mùi và làm ô nhiễm nước, đất.

- Giá thành hợp lý (rẻ hơn nhiều so với các bể XLNT kiểu Jokashou, với tính năng và chất lượng tương đương).

Hiệu suất xử lý trung bình của hệ thống BASTAFAT đối với các chất ô nhiễm COD, BOD và TSS tương ứng là 78%, 85% và 81% (Theo “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán”, PGS.TS. Nguyễn Việt Anh, IESE, trường ĐH Xây dựng Hà Nội). Nồng độ nước thải sau khi được xử lý bằng hệ thống BASTAFAT như sau:

Bảng 3.32: Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý Bastafat

Chất ô nhiễm	Hiệu suất (%)	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008 (B)
		Trước xử lý	Sau xử lý	
BOD ₅	87	273	35,49	50
COD	78	669	147,18	-
SS	88	680	81,6	100
Tổng N	71	68	6,52	10
Tổng P	60	23	9,5	10
Amoni	60	16	6,4	10
Dầu mỡ	85	112	16,8	20
Coliform (MPN/100 ml)	90	32.000	4.800	5.000

Nước thải sau hệ thống xử lý đạt quy chuẩn theo QCVN 14:2008/BTNMT loại B, hàm lượng nitơ < 60mg/l, hàm lượng photpho < 8mg/l sẽ không gây phú dưỡng cho

nguồn tiếp nhận nên sẽ được thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. (Theo “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

Tính toán sơ bộ kích thước các bể xử lý:

- Ngăn lắng + Điều hòa/Phân hủy bùn:

Thể tích yêu cầu của bể: $V = d.Q$ (m^3)

Trong đó:

V - Thể tích ngăn (m^3)

Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý, lưu lượng nước thải phát sinh: 116,8 ($m^3/ngày$), tính toán hệ thống xử lý nước thải cho trạm xử lý công suất: 200 $m^3/ngày$.

d - Thời gian lưu nước với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, chọn $d = 8h$.

$V = 200 (m^3/ngày)/16 \times 8 \text{ giờ} = 103(m^3)$

(*thời gian phát sinh nước thải tập trung chủ yếu 16h: từ 6h-22h*).

Chọn kích thước của ngăn là $LxBxH = 7,0 \times 4,9 \times 3,0$ (m)

- Ngăn lọc kỵ khí: Lọc yếm khí do Công ty Tư vấn Cấp thoát nước số 2 nghiên cứu thiết kế và đưa vào vận hành có kết quả là cột lọc dùng vật liệu lọc polyspiroen với đường kính hạt 3-5 mm, chiều dày lớp hạt là 2m.

Diện tích cần thiết của bể $F = Q/v = 38,6/0,9 = 42,9 m^2$, trong đó Q (m^3/h) là lưu lượng nước thải cần xử lý trong 3 giờ, $v = 0,9 m/h$ là tốc độ chuyển động đi lên của dòng nước thải. (Theo “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

Kích thước ngăn lọc kỵ khí là $LxBxH = 5,0 \times 3,44 \times 2,5$ (m).

- Ngăn lắng và khử trùng:

Thời gian lắng và thời gian tiếp xúc giữa dung dịch khử trùng và nước là 3 giờ.

Thể tích của ngăn: $V = Q.t = 200/16 \times 3 = 38,6m^3$. Kích thước ngăn lắng và khử trùng là $LxBxH = 5,5 \times 3,5 \times 2,0$ (m).

- Bể lọc hiếu khí:

Chiều cao lớp vật liệu lọc: 0,5m, khoảng cách từ lớp vật liệu lọc đến vòi phun phân phối nước 0,3m, khoảng cách từ sàn đỡ lớp vật liệu lọc đến đáy bể lọc 0,2m \Rightarrow Tổng chiều cao của bể lọc $H = 0,5 + 0,3 + 0,2 = 1m$.

Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí là $t = 3 h$. Thể tích ngăn hiếu khí:

$V = Qt = 200/16 \times 3 = 38,6m^3$

Chọn kích thước bể lọc hiếu khí $LxBxH = 5,5 \times 3,5 \times 2,0$ (m).

Vậy kích thước của Modul bể **Bastafat** là $184,5m^3$ và bể lọc hiếu khí thể tích $38,6 m^3$ (kích thước $5,5 \times 3,5 \times 2,0$ (m)). Nước thải sau trạm xử lý sẽ được bơm và dẫn ra mương thoát nước chung của khu vực bằng đường ống $\varnothing 300$. Hệ thống bể Bastafat được xây trìm để đảm bảo không gian cảnh quan cho khu dự án, hệ thống bể hiếu khí được xây chìm 2/3 chiều cao bể, xung quanh trạm xử lý nước thải tập trung được trồng

cây xanh cảnh quan để giảm mùi phát sinh đồng thời ngăn cách khu trạm xử lý nước thải với công trình khác.

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

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy kỵ khí để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

Đầu nối dẫn nước thải giữa các bể và đầu nối ra hệ thống thoát nước thải của khu vực để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Theo nguyên tắc tự chảy những bể có cos nền cao hơn sẽ tự chảy xuống bể tiếp theo có cos nền thấp hơn, những bể có cos nền thấp như bể tự hoại sẽ sử dụng máy bơm hút để dẫn nước thải lên công trình tiếp theo để xử lý. Đối với nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án, do tính kỹ thuật và tính thẩm mỹ cho khu vực nên modul bể Bastafat được xây chìm hoàn toàn do vậy nước thải sau khi xử lý được dẫn ra hệ thống thoát nước chung khu vực nhờ 1 máy bơm, nước thải sau khi bơm lên thoát ra mương thoát nước thải chung của khu vực bằng đường ống Ø300. Nước thải từ mương thoát nước thải sẽ theo đường mương thoát nước thải dẫn về hệ thống kênh thoát nước của khu vực.

** Nước thải phát sinh từ quá trình tắm rửa, giặt giũ.*

Nước thải nhà tắm sau khi được tách rác thô bằng dụng cụ tách rác có sẵn tại vị trí bồn rửa mặt, nhà tắm. Sau đó nước thải sẽ được dẫn về hệ thống bể lọc hấp phụ để xử lý trước khi đưa ra môi trường.

Đường ống dẫn nước thải nhà tắm được thiết kế tách riêng nước thải nhà ăn, nhà vệ sinh. Theo tính toán tại mục 3.2.1.1.b nước thải nhà tắm phát sinh từ các khu nhà là: **82,33m³/ngày.đêm**. Nước thải nhà tắm sau khi được tách cặn rác bằng giỏ chắn rác sẽ theo đường ống D100 dẫn ra bể lọc hấp phụ đặt dưới chân của các khu nhà (nằm ngoài chân tường từng khu nhà). Mỗi bể có thể tích 2 m³, kích thước mỗi hố lắng LxBxH= 1 x 1 x 2m. Nước sau bể lắng cát sẽ đi ra hệ thống thoát nước mưa của khu dân cư sau đó thoát ra hệ thống kênh tiêu của khu vực .

Nguyên lý hoạt động của bể lọc hấp phụ: Quá trình lọc nước là cho nước đi qua lớp vật liệu lọc với một chiều dày nhất định đủ để giữ lại trên bề mặt hoặc giữa các khe hở của lớp vật liệu lọc các hạt cặn và vi trùng có trong nước.

Các loại bể lọc đều có nguyên tắc làm việc, cấu tạo lớp vật liệu lọc và thông số vận hành khác nhau, dựa vào lưu lượng nước bể tiếp nhận. Thông số bể lọc được thiết kế như sau:

+ Tốc độ lọc: Tốc độ lọc 5 m³/h.

+ Chế độ dòng chảy: Tự chảy.

+ Chiều của dòng nước: Bể lọc cho nước lọc chảy từ trên xuống

+ Số lượng lớp vật liệu lọc: 3 lớp vật liệu lọc theo thứ tự từ trên xuống như sau:

Lớp trên cùng (cát): dày 30 cm.

Lớp thứ 2 (than củi): dày 30 cm.

Lớp thứ 3 (sỏi): dày 30 cm.

+ Định kỳ 6 tháng 1 lần công nhân vệ sinh môi trường sẽ tới thay bể lọc cát tại hố lắng 1 lần để đảm bảo chất lượng nước thải phát sinh từ dự án ra môi trường.

Trong quá trình hoạt động của hệ thống bể lọc, có thể xảy ra các sự cố như bể bị tắc, hiệu quả lọc không cao, chất lượng nước đầu ra không đảm bảo yêu cầu, do vậy Công ty cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa sẽ đến tìm hiểu và khắc phục sự cố.

**Xử lý nước mưa chảy tràn:*

- Do hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thấp nên nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom bằng hệ thống thoát nước nội bộ, qua các hố lắng cạn ga rồi được dẫn vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

Bảng 3.33: Hạng mục thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng
1	Cống tròn BTCT D1200	m	278,3
2	Cống tròn BTCT D1000	m	355,0
3	Cống tròn BTCT D600	m	2.291,8
4	Cống tròn BTCT D300	m	699,0
5	Số lượng hố thu nước mặt đường	Cái	284,0

- Vị trí xả nước mưa là mương thoát nước mặt chung dọc đường liên xã có tọa độ điểm xả thải vào nguồn tiếp nhận (X = 2222 616; Y = 587 777), thải ra nguồn tiếp nhận nước thải là sông Hoạt, phía Đông Nam dự án.

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

- Giải pháp thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Thiết kế thoát nước mưa cơ bản tuân thủ theo quy hoạch đã được phê duyệt.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn:

- Trách nhiệm của chủ đầu tư:

+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải (bao gồm chất thải rắn và chất thải nguy hại) tập trung đề nghị đại diện chủ đầu tư bố trí với diện tích khoảng từ 100 m² gần với khu vực trồng cây xanh (phía Nam dự án) để tập trung chất thải và được vận chuyển đến khu vực bãi rác của huyện Hà Trung để xử lý. Riêng đối với chất thải nguy hại cần được cho vào các thùng chứa có mái che và có gắn nhãn mác theo đúng quy định.

+Trang bị các thùng rác có nắp đậy đặt dọc các tuyến đường để thu gom CTR phát sinh. Mỗi vị trí đặt 2 thùng khác nhau để thu gom, phân loại CTR, các vị trí cách nhau 50m.

+ Đặt biển báo cấm vứt rác bừa bãi, bỏ rác đúng nơi quy định.

- Trách nhiệm của các hộ dân:

+ Chất thải sinh hoạt của các hộ gia đình sẽ được thu gom, phân loại tại nguồn và hợp đồng thuê đơn vị thu gom tại địa phương vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung tại huyện Hà Trung với tần suất 1 ngày/lần.

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa quy định để tránh sự phân huỷ của các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác.

- *Trách nhiệm của UBND xã Hà Long:*

+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư.

+ Định kỳ tiến hành nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho toàn Khu dân cư biết trước khi triển khai.

+ Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với kế hoạch quản lý CTR của địa phương.

+ Có biện pháp quản lý, duy tu bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư xây dựng (đường giao thông, cấp nước, cấp điện, cây xanh...)

+ Định kỳ 02 lần/ngày cử tổ vệ sinh thu gom rác thải từ các thùng chứa rác tại dự án và đưa về khu tập kết chất thải rắn chung của dự án.

+ Thuê đơn vị môi trường có chức năng định kỳ nạo vét thường xuyên, hệ thống cống rãnh, bùn bề tự hoại khu vực công cộng: 3-6 tháng/lần;

+ Hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương thu gom và đưa đi xử lý CTR sinh hoạt và vệ sinh khu vực công cộng, chăm sóc cây xanh tại khu vực dự án với tần suất 1 lần/ngày.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:

Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến hệ sinh thái, chủ dự án thực hiện các giải pháp sau:

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch, các loại cây có bóng mát, tán rộng trên vỉa hè.

- Nghiêm cấm các hành động chặt phá cây xanh, bẻ cành cây, săn bắn chim trong khu dân cư.

- Chất thải phát sinh trong khu dân cư sẽ được thu gom và xử lý triệt để, không vứt xuống kênh mương gây ô nhiễm nguồn nước.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức người dân trong bảo vệ môi trường sinh thái. Khuyến khích người dân trồng cây trong khuôn viên gia đình tạo bóng mát.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội.

- Dự án khi đi vào hoạt động, giá trị đất tăng lên, số lượng dân cư đông đúc sẽ tác động đến tình hình an ninh trật tự khu vực dự án. Sự hình thành và hoạt động của khu dân cư kéo theo một loạt các dịch vụ khác phát triển theo góp phần quan trọng vào việc đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá tại khu vực, nâng cao cuộc sống của người dân.

- Tuy nhiên sự tập trung một số lượng lớn dân cư tại khu vực nếu không có phương án quản lý hiệu quả sẽ dễ phát sinh các tệ nạn xã hội, các vấn đề mất trật tự an ninh xã hội, tai nạn giao thông,.. ảnh hưởng đến kinh tế xã hội của khu vực.

- Để giảm thiểu tác động tiêu cực, UBND xã Hà Long sẽ tăng cường quản lý nhân khẩu, các hoạt động kinh doanh dịch vụ trong khu dân cư.

- Thành lập tổ dân cư để tiện cho công tác quản lý trên địa bàn.

- Phối hợp công an và chính quyền địa phương tăng cường kiểm tra để phát hiện và ngăn chặn các tệ nạn xã hội có thể phát sinh như: cờ bạc, ma túy, mai dâm...

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống cơ sở hạ tầng

- Yêu cầu UBND xã Hà Long, các hộ dân thực hiện xây dựng công trình theo đúng giấy phép xây dựng và hồ sơ thiết kế.

- Nghiêm cấm xe trở quá tải trọng, quá khổ vào khu dân cư gây hư hỏng các tuyến đường giao thông.

- Nghiêm cấm các hoạt động gây ảnh hưởng đến hệ thống cấp thoát nước, chiếu sáng, hệ thống điện. Phải khắc phục nếu để xảy ra sự cố.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

d.1. Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải hoặc không hoạt động hoặc không đủ khả năng tiếp nhận

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được chảy theo nguyên tắc tự chảy, vì vậy chủ dự án cần thường xuyên khơi thông cống rãnh, hút bùn cặn tại các hố ga. Khi xảy ra sự cố tắc đường ống cần thực hiện ngay công tác khơi thông dòng chảy hoặc sử dụng máy bơm để hút nước tránh hiện tượng gây ngập lụt, ô nhiễm môi trường.

- Đối với trạm xử lý nước thải tập trung với công nghệ xử lý bằng các công nghệ Yếm khí, thiếu khí và hiếu khí kết hợp thì khả năng hư hỏng hệ thống xử lý rất thấp. Trạm xử lý nước thải chủ đầu tư cần có các giải pháp phòng ngừa với sự cố môi trường như sau:

+ Kiểm tra hệ thống điện cung cấp cho toàn bộ hệ thống. Kiểm tra hóa chất cần cung cấp và mực nước trong các bể.

+ Kiểm tra kỹ thuật toàn bộ hệ thống xử lý nước thải (vận hành các bơm, sục khí, các van, chương trình...) Đồng thời, thực hiện việc thử bằng nước sạch trước khi vận hành hệ thống trên nước thải thực tế.

+ Định kỳ kiểm tra các thiết bị xử lý chất thải thường xuyên, theo dõi sát sao và lên kế hoạch cụ thể trong những trường hợp cần thiết.

d.2. Sự cố cháy, nổ:

- Đối với các hộ gia đình: Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 2622:1995 “Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế”.

- Căn cứ tiêu chuẩn phòng cháy và chữa cháy TCVN-2622:1995 với khu dân cư quy mô 1800 người, nhà xây hỗn hợp các loại tầng không phụ thuộc vào bậc chịu lửa, ta chọn số đám cháy đồng thời là 02 đám cháy thì nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời với lưu lượng 15l/s/01 đám cháy.

- Nước chữa cháy tính cho 02 đám cháy trong 3h với lưu lượng $q = 15l/s$.

$$Q_{cc} = 15 \text{ lit} \times 2 \text{ đám cháy} \times 3 \text{ h} \times 3.600/1.000 = 324 \text{ m}^3.$$

- Để giảm thiểu kinh phí đầu tư và đơn giản hoá trong quản lý vận hành, ta chọn kiểu mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt (hệ thống chữa cháy vách tường). Hệ thống cấp nước cứu hoả ngoài công trình được thiết kế là hệ thống cấp nước cứu hoả áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hoả là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hoả của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho các xe cứu hoả được lấy từ các trụ cứu hoả dọc đường. Các trụ cứu hoả thiết kế là các trụ kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận lợi: Ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với cự ly nhỏ hơn 200 m/01 trụ cứu hoả.

- Trường hợp đám cháy đã phát triển rộng, phải chữa cháy bằng nước. Người sử dụng hệ thống triển khai lăng, vòi phun và mở van. Thông qua hệ thống đường ống phân phối nước chữa cháy, nước được đẩy tới vòi phun, qua lăng phun thành tia nước có áp suất và lưu lượng để dập tắt đám cháy tạm thời trong khoảng 10 đến 15 phút đầu.

- Chọn lăng phun đường kính đầu lăng $D=13\text{mm}$, cung cấp lưu lượng nước chữa cháy không nhỏ hơn 15l/s và chiều dài tia nước đặc không nhỏ hơn 6m tính từ đầu lăng phun cho các hộp vòi chữa cháy trong nhà.

d3. Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp:

- Thiết kế xây dựng hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành, đảm bảo cung cấp đủ điện cho sinh hoạt của khu dân cư, tránh quá tải.

- Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng hộ gia đình sống trong khu vực.

- Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- Xây dựng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo nguy hiểm tại trạm biến áp, các trụ điện.

d.4. Sự cố sụt lún công trình

Yêu cầu các đại diện chủ đầu tư, hộ dân khi thi công các hạng mục công trình cao tầng phải thực hiện theo đúng thiết kế; đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật. Đồng thời trong quá trình thi công có sự giám sát chặt chẽ việc thực hiện các công đoạn san nền, đào, đổ móng,...

d.5. Sự cố do thiên tai

- Các khu nhà, đặc biệt nhà cao tầng phải có lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng quy định; trang bị đầy đủ trang thiết bị ứng cứu với sự cố.

- Đối với các hạng mục công trình: Được xây dựng kiên cố, đảm bảo độ vững chắc, khi xây dựng cần tính toán đến khả năng chịu lực của công trình nhằm chống bão, áp thấp nhiệt đới.

d6. Rủi ro, sự cố về giao thông:

- Quy hoạch, thiết kế và xây dựng mạng lưới giao thông trong khu dân cư hợp lý đúng kỹ thuật.

- Tại các nút giao được cấp biển báo, gờ giảm tốc, biển hạn chế tốc độ, tải trọng của phương tiện để đảm bảo an toàn giao thông.

- Nghiêm cấm phương tiện sử dụng còi có âm lượng lớn trong khu dân cư, ảnh hưởng đến sinh hoạt, nghỉ ngơi của người dân.

- Nghiêm cấm dừng đỗ xe lán chiếm lòng đường, cản trở hoạt động giao thông của khu dân cư.

d7. Sự cố do mất điện, nước:

Để hạn chế tác động do sự cố này, các hộ gia đình phải thường xuyên theo dõi các thông báo của Công ty điện lực, Công ty cấp nước Thanh Hóa để sắp xếp, bố trí thời gian hoạt động, sử dụng; lưu trữ nước, tích điện hay bố trí máy phát hợp lý, hạn chế ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân.

** Ưu tiên trong trường hợp xảy ra sự cố:* Các ưu tiên hàng đầu trong mọi tình huống khẩn cấp xảy ra sự cố:

Ưu tiên số 1: An toàn và tính mạng, sức khoẻ con người.

Ưu tiên số 2: Giảm thiểu tác động đến môi trường.

Ưu tiên số 3: Giảm thiểu thiệt hại về vật chất và tài sản.

** Các hành động phải thực hiện khẩn cấp khi sự cố xảy ra:*

- Báo động toàn bộ khu vực dự án, ban quản lý dự án khu dân cư và bộ phận chuyên trách, khẩn trương tổ chức sơ tán người trong khu vực bị hỏa hoạn ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Gọi cho cơ quan cảnh sát PCCC nơi gần nhất.

- Nếu có tai nạn về người xảy ra cần gọi cấp cứu 115.

- Thực hiện các công tác tại chỗ: Trong trường hợp cháy, hoả hoạn thì dùng các phương tiện, thiết bị chữa cháy, bình cứu hoả, vòi nước... không chế, dập tắt, nếu là rò rỉ, chảy tràn dầu phải ngăn chặn, khoanh vùng, sơ cứu người bị nạn như: hít phải khí độc, bỏng, chấn thương.

- Thường xuyên tổ chức các lớp tập huấn phòng chống ứng cứu sự cố, rủi ro cho cán bộ công nhân viên.

*** Đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu tác động:**

Các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tới chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng

lực của Dự án và nguồn lực của các các hộ dân. Việc giảm thiểu ngay từ nguồn sẽ làm giảm khả năng phát sinh chất thải, giảm thiểu được tác động tiêu cực đến môi trường. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất, môi trường khu vực sẽ đảm bảo trong lành đáp ứng các tiêu chuẩn về môi trường xung quanh.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức thực hiện dự án đầu tư xây dựng theo đúng Luật Đất đai, Luật Xây dựng.

- Quản lý dự án theo hình thức quản lý trực tiếp, Chủ đầu tư sẽ giao cho Ban Quản lý dự án ĐTXD của huyện Hà Trung để điều hành, quản lý việc thực hiện dự án.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án:

Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầu tư, xây dựng dự án theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng và các quy định khác liên quan hiện hành. Nội dung triển khai thực hiện đầu tư, tiến độ thực hiện các hạng mục công trình, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật được thực hiện theo Quyết định chấp thuận đầu tư của cấp có thẩm quyền.

Như vậy, Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ diện tích đất được giao để tổ chức thực hiện dự án cho đến khi kết thúc dự án; khi dự án đi vào vận hành Chủ dự án sẽ bàn giao toàn bộ quỹ đất, nhà ở cho các đối tượng được chuyển Quyền sử dụng đất và cho UBND xã Hà Long quản lý hành chính theo quy định.

- Quản lý tổ chức thi công:

+ Chủ đầu tư sẽ giao cho Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Hà Trung tổ chức thực hiện các hoạt động của dự án.

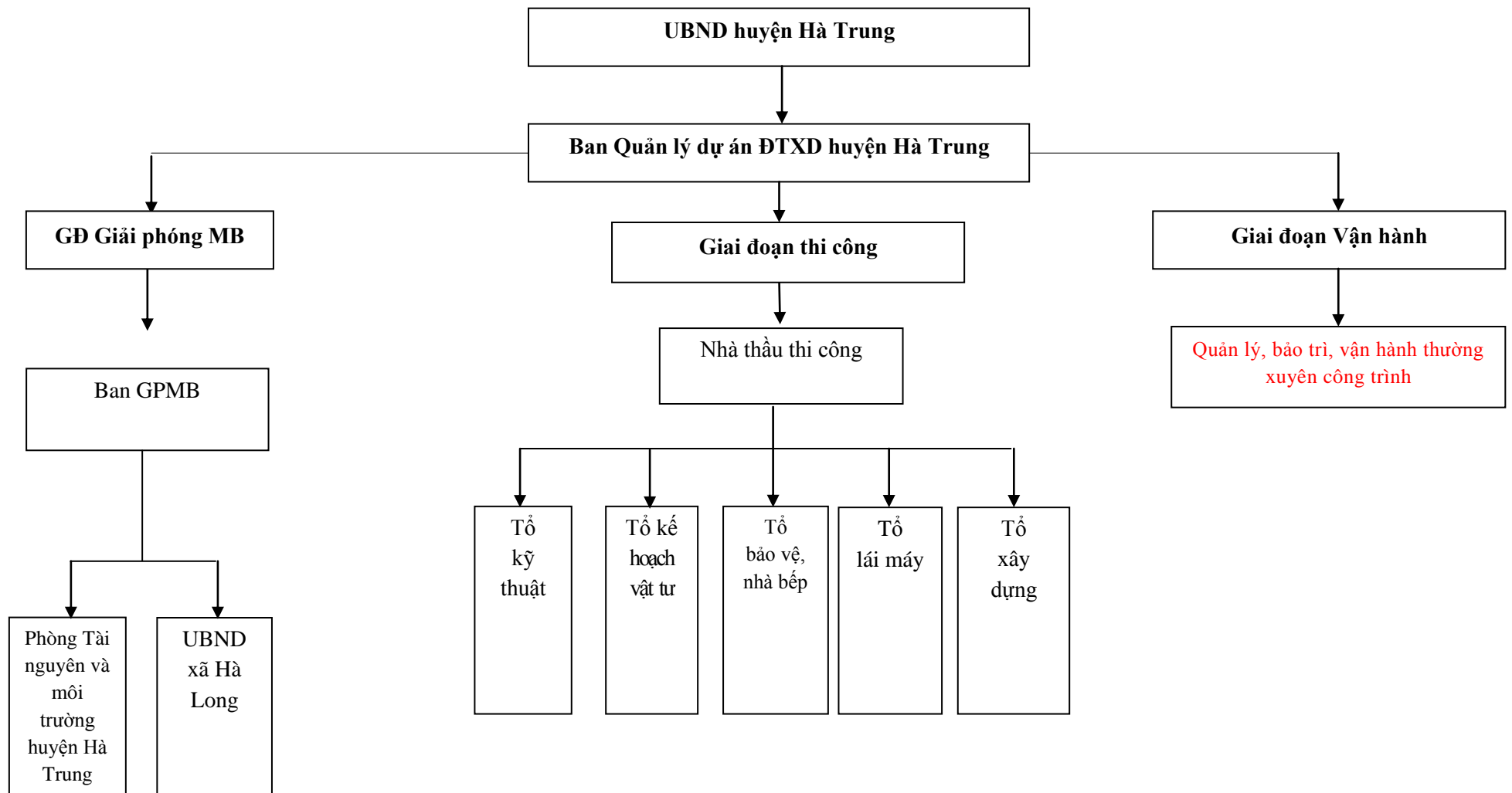
+ Ban quản lý dự án: Trực tiếp tổ chức quản lý dự án.

+ Các đơn vị tư vấn: Có chức năng tư vấn cho Chủ đầu tư về khảo sát, thiết kế, kỹ thuật... và cung cấp dịch vụ trong quá trình thi công, giám sát quản lý chất lượng công trình.

+ Các đơn vị thi công: Thi công công trình dưới sự quản lý của Ban quản lý và các phòng chức năng Công ty.

- *Giai đoạn vận hành:* Sau khi hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, chủ đầu tư sẽ bàn giao cho chính quyền địa phương trực tiếp quản lý hành chính và Chủ đầu tư quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt.

Dưới đây là mô hình quản lý dự án được thể hiện qua sơ đồ như sau:



Hình 3.6: Sơ đồ tổ chức BVTM giai đoạn xây dựng và hoạt động

Bảng 3.34. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Dự toán kinh phí thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
Thi công xây dựng	Công tác giải phóng mặt bằng	Đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định ban hành của UBND tỉnh Thanh Hóa	Kinh phí đền bù 4.700.000.000 đồng	- UBND huyện Hà Trung và UBND Xã Hà Long
	Biện pháp xử lý bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng ô tô xitéc 5m³ phun nước rửa đường. - Trang bị 200 bộ bảo hộ lao động cho công nhân. - Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay. - Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi với phạm vi 200m về hai phía từ công dự án. - Phương tiện tham gia thi công phải đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và môi trường. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chi phí vận hành ô tô tưới nước xi téc 5m³: 5.000.000 đ/tháng - Kinh phí mua bảo hộ lao động: 100.000.000đ 	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung
	Biện pháp xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê 5 nhà vệ sinh di động để thu gom xử lý nước thải vệ sinh. - Xây dựng 01 hố lắng V = 1 m³ để xử lý nước thải nhà ăn - Xây dựng 01 hố lắng V = 3 m³ để xử lý nước thải tắm giặt - Xây dựng 01 hố lắng V = 5 m³ để xử lý nước thải vệ sinh thiết bị. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh: 25.000.000 đồng/tháng. - Kinh phí đào hố: 10.000.000 đồng. 	
	Biện pháp xử lý nước mưa	- Đào rãnh thoát, hố ga để thoát nước mưa	- Kinh phí: 5.000.000 đ	

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Dự toán kinh phí thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
	chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. 		<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung
	Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng đựng rác thải 50 lít để thu gom CTR. - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 200 lít để thu gom chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 200 lít để thu gom CTR lỏng nguy hại. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển CTR, chất thải nguy hại để xử lý 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua thùng rác: 2.000.000 đ - Kinh phí thuê xử lý: 5.000.000 đ 	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - UBND huyện Hà Trung
	Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom, bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vận chuyển đổ thải theo quy định 	Không	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung
Giai đoạn Vận hành	Bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí trồng cây: 1.000.000.000 đ 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND huyện Hà Trung - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Dự toán kinh phí thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
				- Chính quyền địa phương
	Tác động do nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước cho khu dân cư - Các hộ gia đình sẽ đầu tư xây bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ, bể lắng - trung hòa nước thải trước khi thải ra hệ thống thoát nước khu vực. - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho khu dân cư 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí xây dựng: 1.000.000.000 đ - Kinh phí xây dựng: 1.000.000.000 đ 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND huyện Hà Trung - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Chính quyền địa phương
	Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Các hộ gia đình tiến hành thu gom và phân loại CTR tại nguồn. - Trang bị thùng thu gom CTR tại các khu công cộng, dọc tuyến đường giao thông. - Hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa hoặc các đơn vị có chức năng khác thu gom và xử lý 1 lần/ngày. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí 50.000.000 đ. - Kinh phí: Theo quy định của UBND tỉnh Thanh Hóa 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND huyện Hà Trung - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Chính quyền địa phương
	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống thoát nước mưa, nước thải được xây dựng đồng bộ theo thiết kế. - Định kỳ nạo vét hệ thống thoát nước. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí xây dựng: 2.000.000.000 đ 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND huyện Hà Trung - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Dự toán kinh phí thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
				- Chính quyền địa phương
	Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Đại diện chủ đầu tư thiết kế hệ thống PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí xây dựng: 500.000.000 đ 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND huyện Hà Trung - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Chính quyền địa phương

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường của dự án được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho các báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng, khách sạn...).

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.
- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Quá trình triển khai xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động sẽ có những tác động đến môi trường sinh thái. Do đó, cần phải xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cho hoạt động của dự án. Từ đó, đại diện chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.

Bảng 4.1. Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn xây dựng	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống của người dân	<ul style="list-style-type: none"> - Phối hợp với UBND Xã Hà Long thực hiện kiểm kê khối lượng đền bù. - Đền bù thỏa đáng, công khai và theo đúng quy định của nhà nước. - Thông tin rộng rãi về phương án đền bù, hỗ trợ. 	Năm 2021 đến Quý III năm 2022	<ul style="list-style-type: none"> - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - UBND Xã Hà Long 	- UBND huyện Hà Trung
	- Hoạt động san nền, dựng lán trại thi công, kho bãi tường rào và tập kết máy móc	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> + Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (200 bộ). + Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng được đăng kiểm đạt chất lượng. - Phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường phải được làm sạch lốp bánh xe. 	Tháng 10/2022 Đến 11/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Đơn vị thi công 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND Xã Hà Long - UBND huyện Hà Trung - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
Giai đoạn xây dựng	Nước mưa chảy tràn	Ngập úng	<ul style="list-style-type: none"> - Đào rãnh, hố ga để thoát nước mưa. - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. 	Tháng 10/2022 Đến 11/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Đơn vị thi công 	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn xây dựng	Thi công xây dựng các hạng mục công trình; tập kết vật liệu,	Bụi, tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (200 bộ); - Phương tiện, máy móc thi công được kiểm định đảm bảo đạt chất lượng. - Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công. - Xe trở vật liệu phải được phủ bạt, trở đúng tải trọng để tránh làm rơi vãi đất cát trên đường. - Sử dụng ô tô xitéc 5m³ để phun nước rửa đường. - Làm sạch lớp bánh xe khi ra khỏi công trường. 	Tháng 10/2022 Đến 11/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Đơn vị thi công 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND Xã Hà Long - UBND huyện Hà Trung - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		Chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công được tận dụng san nền - Một phần CTR (sắt thép, bao bì xi măng) được tái sử dụng và bán cho các cơ sở tái chế. 	Tháng 10/2022 Đến 11/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Đơn vị thi công 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND Xã Hà Long - UBND huyện Hà Trung; Sở TNMT Thanh Hóa
	Nước thải xây dựng	Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 5 m ³	Tháng 10/2022 Đến 11/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà 		

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
					Trung - Đơn vị thi công	
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	- Thuê 5 nhà vệ sinh di động. - Xây dựng 01 hố lửng V = 1 m ³ để xử lý nước thải nhà ăn - Xây dựng 01 hố lửng V = 3 m ³ để xử lý nước thải tắm giặt	Tháng 10/2022 Đến 11/2023	- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Đơn vị thi công	- UBND Xã Hà Long - UBND huyện Hà Trung - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị 02 thùng đựng rác thải dung tích 50 lít. - Hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa hoặc các đơn vị có chức năng khác thu gom, xử lý	Tháng 10/2022 Đến 11/2023	- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Đơn vị thi công	
	Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc và thi công	Chất thải nguy hại	- Trang bị 01 thùng có dung tích 200 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy dung tích 200 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải lỏng nguy hại. - Thuê Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn thu gom và xử lý theo quy định	Tháng 10/2022 Đến 11/2023	- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Đơn vị thi công	- UBND Xã Hà Long - UBND huyện Hà Trung - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Hoàn phục môi trường khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng dự án	-	- Dỡ bỏ lán trại, kho bãi, di chuyển các thiết bị, máy móc ra khỏi dự án - Thu gom xử lý chất thải, san lấp hố lũng. - Vệ sinh, tu bổ, sửa chữa các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu nếu có hư hỏng	Sau khi kết thúc thi công dự án	- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung - Đơn vị thi công	
Giai đoạn Vận hành	Quản lý, vận hành dự án	-Duy tu sửa chữa công trình	- Duy tu sửa chữa công trình hàng năm - Giám sát chất lượng công trình	Từ tháng 12/2023 trở đi	Chính quyền địa phương	- UBND Xã Hà Long - UBND huyện Hà Trung
	Sinh hoạt của các hộ gia đình	Nước thải sinh hoạt	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại mỗi hộ gia đình để xử lý - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải, thoát nước thải dân cư	- Trong quá trình xây nhà của các hộ dân - Đã thi công trong quá trình thi công dự án	Chính quyền địa phương và các hộ dân	- Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa khu vực	Trong quá trình hoạt động của KDC	Chính quyền địa phương và các hộ dân	- UBND Xã Hà Long - UBND huyện Hà Trung

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý	Trong quá trình hoạt động của KDC	Chính quyền địa phương và các hộ dân	- Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.2.1. Giám sát nước thải trong quá trình hoạt động

- Tần suất giám sát: 3 tháng/1 lần
- Chỉ tiêu giám sát: pH, SS, BOD₅, dầu mỡ khoáng, NH₄⁺ theo N, hàm, Coliform.
- Vị trí giám sát: 01 mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14 : 2008/BTNMT (Cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt

4.2.2. Dự kiến chi phí giám sát môi trường

4.2.2.1. Căn cứ lập dự toán chi phí

Các định mức, đơn giá, chế độ chính sách được áp dụng để dự toán sơ bộ kinh phí đầu tư xây dựng và vận hành các công trình xử lý môi trường, công tác quản lý môi trường bao gồm:

- Căn cứ thông tư 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí y tế dự phòng, kiểm dịch y tế.
- Các văn bản hiện hành khác của Nhà nước và các Bộ ngành liên quan.

4.2.2.2. Dự kiến chi phí giám sát môi trường

Bảng 4.2. Dự toán kinh phí giám sát môi trường

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
1	Chi phí nhân công điều tra khảo sát				
-	Phụ cấp lưu trú	Ngày	1	150.000	150.000
-	Công lao động kỹ thuật	Công	4	125.000	500.000
2	Chi phí nguyên vật liệu				
-	Chi phí văn phòng phẩm			200.000	200.000
-	Chi phí in ấn hồ sơ báo cáo	Bộ	6	200.000	1.200.000
3	Chi phí công cụ, dụng cụ, năng lượng				
-	Chi phí dụng cụ lấy mẫu và bảo quản mẫu			1.000.000	1.000.000
-	Chi thuê xe thu thập mẫu nước, không khí	Ngày	1	1.000.000	1.000.000
4	Chi phân tích mẫu môi trường				
-	pH	Mẫu	1	56.000	56.000
-	Hàm lượng BOD ₅	Mẫu	1	200.000	200.000
-	Tổng chất rắn lơ lửng SS	Mẫu	1	80.000	80.000
-	Dầu mỡ	Mẫu	1	400.000	400.000
-	NH ₄ ⁺	Mẫu	1	140.000	140.000
-	Coliform	Mẫu	1	112.000	112.000
5	Tổng hợp viết báo cáo	Báo cáo	1	5.000.000	5.000.000
TỔNG					10.038.000

Chương 5

THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

5.1. TÓM TẮT VỀ QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Đại diện chủ đầu tư đã gửi Công văn về việc đề nghị góp ý kiến bằng văn bản đối với dự án đến UBND Xã Hà Long. Công văn được gửi kèm Báo cáo ĐTM tóm tắt, trình bày về nội dung cơ bản của dự án; Các tác động xấu; Các biện pháp giảm thiểu và cam kết thực hiện từ phía chủ dự án.

- Ngày 08/7/2022, UBND Xã Hà Long đã có công văn trả lời về việc góp ý đối với dự án. *(Có văn bản trả lời kèm theo tại phụ lục).*

5.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

- Chủ dự án đã phối hợp với UBND Xã Hà Long nơi thực hiện dự án trong việc đồng chủ trì họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án. Và cuộc họp được tổ chức vào các 26/6/2021 với thành phần là đại diện chủ dự án, UBND Xã Hà Long và cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án tại hội trường UBND Xã Hà Long *(Kết quả họp tham vấn cộng đồng có văn bản kèm theo).*

5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.2.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án

1. Về các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

- Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong tài liệu gửi kèm.

2. Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

- Đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong tài liệu gửi kèm.

3. Kiến nghị đối với chủ dự án:

- Thực hiện nghiêm với các quy định về đầu tư xây dựng cơ bản, thường xuyên có liên hệ với địa phương.

- Dự án phải được dân chủ, dân được biết về dự án.

- Thi công đảm bảo về môi trường, thực hiện tốt việc giao thông, khi thi công đảm bảo rút ngắn thời gian, đảm bảo kỹ thuật.

5.2.2. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

- Hầu hết cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án đều ủng hộ và mong muốn dự án sớm triển khai và đi vào vận hành chính thức. Tuy nhiên, trong quá trình thi công không tránh khỏi các tác động tới môi trường tự nhiên – kinh tế xã hội, vì vậy đã có các ý kiến trong các cuộc họp tham vấn.

- Kết quả họp tham vấn cộng đồng có văn bản kèm theo phần phụ lục.

5.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn

- Đại diện chủ đầu tư tiếp thu ý kiến của UBND và nhân dân trên địa bàn Xã Hà Long thuộc dự án. Đại diện chủ đầu tư cam kết thực hiện nghiêm túc các yêu cầu về giảm thiểu các tác động có hại đến môi trường trong giai đoạn trước và trong khi thi công.

- Sau khi dự án được xây dựng hoàn thiện và đi vào sử dụng đại diện chủ đầu tư sẽ phối hợp, chỉ đạo các ban ngành liên quan, nghiêm túc thực hiện công tác giám sát, ứng phó kịp thời khi xảy ra sự cố.

- Nội dung cam kết của đại diện đại diện chủ đầu tư với chính quyền địa phương được thể hiện chi tiết tại Phụ lục.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư và dân cư mới, xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa là một dự án đem lại nhiều lợi ích cho người dân, tạo diện mạo mới cho khu vực, góp phần phát triển kinh tế xã hội địa phương.

Thực hiện Luật BVMT năm 2020, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hà Trung – Đại diện chủ đầu tư đã tiến hành lập báo cáo ĐTM của dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn giải phóng mặt bằng cho đến giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường.

Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. KIẾN NGHỊ

Chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng hỗ trợ, giúp đại diện chủ đầu tư trong quá trình thực hiện dự án, tạo điều kiện cho dự án sớm triển khai thi công, đáp ứng tiến độ.

Kiến nghị với chính quyền địa phương tạo điều kiện thuận lợi cho chủ dự án trong suốt quá trình hoạt động thi công cũng như công tác đổ thải, bàn giao lại bãi thải cho địa phương quản lý.

Hỗ trợ, phối hợp về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

Đề nghị cơ quan cấp trên, cộng đồng dân cư khu vực dự án tạo điều kiện để dự án triển khai đúng tiến độ, làm căn cứ cho đại diện chủ đầu tư thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. CAM KẾT

Đại diện chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã nêu:

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

- Vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình hoạt động.

- Cam kết thực hiện đầy đủ chương trình kiểm soát chất thải và kiểm soát chất lượng môi trường xung quanh.

- Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định và gửi cơ quan có thẩm quyền để được kiểm tra, xác nhận trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức;

- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường tại khu vực; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.

- Phối hợp tốt với địa phương trong việc quản lý, xử lý chất thải, thường xuyên vận hành hệ thống xử lý chất thải, nghiêm túc thực hiện chương trình giám môi trường hàng năm và báo cáo bằng văn bản với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn và quy chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường, bảo đảm chất lượng không khí, nước mặt, đạt các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường, bao gồm:

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

+ QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B), Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

+ QCVN 05:2013/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

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

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

Và các tiêu chuẩn, quy chuẩn khác có liên quan./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

I. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2016.
2. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, 1994, Đánh giá tác động môi trường - phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn. NXB Khoa học và Kỹ thuật.
3. Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 1999.
4. Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ, Giáo trình đánh giá tác động môi trường (in lần thứ ba) – NXB Đại học Quốc gia Hà Nội năm 2004.
5. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí – NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội năm 1997.
6. Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Đỗ Hải, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Văn Tín, Cấp thoát nước – NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội năm 1998
7. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình thoát nước và xử lý nước thải – NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội năm 2001.
8. Nguyễn Văn Phước, Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn – NXB Xây dựng, 2008.
9. Trần Yên, Trịnh Thị Thanh, Phạm Ngọc Hồ, Ô nhiễm môi trường – NXB Đại học Quốc gia Hà Nội năm 1998.
10. WHO, Sổ tay về công nghệ môi trường tập I "Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, đất và nước", Geneva 1993.
11. WHO, Tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức y tế Thế giới thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm.
12. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội năm 2020 của UBND huyện Hà Trung
13. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội năm 2020 của UBND Xã Hà Long.

II. Nguồn tài liệu, dữ liệu do đơn vị tư vấn và các chủ đầu tư với đơn vị tư vấn tạo lập

- Các số liệu khảo sát môi trường khu vực Dự án vào tháng 05-06/2022 do Chủ dự án phối hợp với tư vấn thực hiện theo đề cương được duyệt.
- Bản đồ vị trí thực hiện dự án tỷ lệ 1/500.