

UBND HUYỆN CẨM THỦY
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN

Số: /CV- BQLDA

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

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

Cẩm Thủy, ngày 17 tháng 10 năm 2024

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Ban QLDA ĐTXD huyện Cẩm Thủy đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

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

Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn. Rất mong nhận được sự hỗ trợ và ý kiến đóng góp của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá.

Ý kiến tham vấn xin gửi về Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy để 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 Trọng Đông

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	viii
MỞ ĐẦU.....	1
1. Xuất xứ của dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư.....	1
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	2
2.1. Các văn bản pháp lý các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM là lập báo cáo ĐTM của dự án.....	3
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 đánh giá tác động môi trường.....	4
3.1. 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. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	6
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	8
5.1. Thông tin về dự án.....	9
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	10
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo giai đoạn của dự án.....	10
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	12
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường.....	18
Chương 1.....	19
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	19
1.1. Thông tin chung về dự án.....	19
1.1.1. Tên dự án.....	19
1.1.2. Chủ dự án.....	19
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	19
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án.....	21
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường.....	22
1.1.6. Mục tiêu, quy mô công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	23
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động 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 của dự án.....	27
1.2.3. Công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	29
1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	33
1.3. Nguồn nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án	33
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng.....	33
1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn vận hành dự án	39
1.3.3. Sản phẩm đầu ra của dự án	40
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	40
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	40
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công	40
1.5.2. Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình của dự án	41
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	43
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	43
1.6.2. Vốn đầu tư dự án	44
1.6.3. Tổ chức quản lý dự án	44
Chương 2	47
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG.....	47
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	47
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội	47
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	51
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	53
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	54
Chương 3	55
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ	55
ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG,	55
ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	55
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	55
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	55
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	79
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	95
3.2.1. <i>Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường</i>	95

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT.....	113
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	113
3.3.2 .Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	116
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của đánh giá.....	122
Chương 4	123
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	123
4.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường	123
4.2. Chương trình giám sát môi trường.....	128
Chương 5	129
THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG.....	129
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	129
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	131
1. KẾT LUẬN.....	131
2. KIẾN NGHỊ	131
3. CAM KẾT.....	131
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	133
I. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo	133
II. Nguồn tài liệu, dữ liệu do đơn vị tư vấn và các liên danh tạo lập	133

DANH MỤC BẢNG

<i>Bảng 0.1. Thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM</i>	5
<i>Bảng 02. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng</i>	10
<i>Bảng 1.1: Tọa độ mốc giới hạn dự án</i>	20
<i>Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án</i>	21
<i>Bảng 1.3. Quy mô sử dụng đất của dự án</i>	24
<i>Bảng 1.4: Bảng tổng hợp quy mô đường giao thông</i>	24
<i>Bảng 1.5: Tính toán nhu cầu cấp điện</i>	28
<i>Bảng 1.6. Tổng hợp khối lượng thi công dự án</i>	30
<i>Bảng 1.7. Khối lượng thi công đào đắp của dự án</i>	33
<i>Bảng 1.8. Nhu cầu máy móc dùng trong thi công</i>	34
<i>Bảng 1.9. Nhu cầu vật liệu trong giai đoạn xây dựng dự án</i>	35
<i>Bảng 1.10. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện năng thi công của dự án</i>	36
<i>Bảng 1.11. Số ca máy hoạt động phục vụ thi công dự án</i>	36
<i>Bảng 1.12. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng phục vụ thi công dự án</i>	37
<i>Bảng 1.13. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng nước</i>	39
<i>Bảng 1.14. Nhu cầu sử dụng điện dự kiến khi dự án đi vào vận hành</i>	40
<i>Bảng 1.15. Tiến độ thực hiện dự án</i>	43
<i>Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm ($^{\circ}\text{C}$)</i>	48
<i>Bảng 2.2: Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (%)</i>	49
<i>Bảng 2.3: Tổng lượng mưa trung bình tháng trong các năm (mm)</i>	49
<i>Bảng 2.4: Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm</i>	49
<i>Bảng 2.5: Vận tốc gió (m/s) trung bình các tháng trong năm</i>	50
<i>Bảng 2.6: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Thanh Hóa (2014 – 2020)</i>	50
<i>Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí</i>	52
<i>Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt</i>	52
<i>Bảng 3.1: Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công</i>	55
<i>Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu</i>	59
<i>Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu</i>	60
<i>Bảng 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công</i>	61
<i>Bảng 3.9: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu</i>	62
<i>Bảng 3.10. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu</i>	62
<i>Bảng 3.11. Nồng độ bụi từ trút đổ nguyên vật liệu tại các thời điểm khác nhau</i>	62
<i>Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt</i>	65
<i>Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công</i>	66
<i>Bảng 3.14. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ</i>	67

<i>Bảng 3.15: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình xây dựng</i>	<i>69</i>
<i>Bảng 3.16. Mức ồn từ các máy móc, thiết bị</i>	<i>70</i>
<i>Bảng 3.17. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị</i>	<i>70</i>
<i>Bảng 3.18. Mức rung của các phương tiện thi công (dB).....</i>	<i>71</i>
<i>Bảng 3.20: Khối lượng tháo dỡ các công trình khu lán trại</i>	<i>78</i>
<i>Bảng 3.21. Chi phí cải tạo môi trường khu lán trại thi công.....</i>	<i>93</i>
<i>Bảng 3.22. Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn hoạt động</i>	<i>95</i>
<i>Bảng 3.25: Lưu lượng nước thải sinh hoạt của khu dân cư.....</i>	<i>98</i>
<i>Bảng 3.26. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt</i>	<i>98</i>
<i>Bảng 3.27. Khối lượng phát sinh chất thải rắn.....</i>	<i>100</i>
<i>Bảng 3.29. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</i>	<i>113</i>
<i>Bảng 4.1. Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường</i>	<i>124</i>

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. Thông tin chung về dự án

Những năm qua xã Cẩm Thành nói riêng và huyện Cẩm Thủy nói chung đã thực hiện chiến lược phát triển đô thị thông qua thực hiện các dự án phát triển nông thôn mới, hệ thống cơ sở hạ tầng, các dự án đô thị mới, cải tạo hạ tầng đô thị hiện hữu... từng bước hình thành cung cấp các không gian đô thị hiện đại, có chất lượng cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của khu vực. Bộ mặt đô thị với những không gian chức năng đa dạng, những trục phố, những công trình kiến trúc ấn tượng đã hình thành góp phần tạo nên một đô thị văn minh, hiện đại và năng động.

Hiện nay, nhu cầu đất ở của người dân trong khu vực, và các xã lân cận tương đối lớn. Tuy nhiên, quỹ đất tại địa phương mới chỉ khai thác được một phần, phần lớn là đất nông nghiệp năng suất thấp và đất trống chưa sử dụng nên chưa đáp ứng được nhu cầu ở hiện tại của người dân trong khu vực. Vì vậy, trước sự phát triển nhanh chóng của xã Cẩm Thành nói riêng và huyện Cẩm Thủy nói chung thì nhu cầu sử dụng đất, đặc biệt là đất ở lại càng trở nên cấp bách hơn bao giờ hết.

Căn cứ nhu cầu thực tế, Hội đồng nhân dân huyện Cẩm Thủy ra Nghị Quyết số 39/NQ-HĐND ngày 20/07/2023 về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy với diện tích thực hiện dự án khoảng 1,51ha.

Bên cạnh đó, Để đáp ứng các yêu cầu xây dựng khu dân cư nông thôn hướng đến đô thị hóa, và thực tiễn khu vực quy hoạch khu dân cư kiểu mẫu đề ra, việc xây dựng một khu dân cư mới là vô cùng cần thiết và cấp bách, UBND huyện Cẩm Thủy đã ban hành Quyết định số 3029/QĐ-UBND ngày 14/10/2024 về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa với diện tích khoảng 1,51 ha , quy mô dân số dự kiến khoảng 170 người; với tính chất, chức năng là khu dân cư mới được đầu tư đồng bộ hệ thống hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật.

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy làm chủ đầu tư, là dự án đầu tư mới, thuộc loại hình dự án đầu tư kết cấu hạ tầng kỹ thuật khu dân cư. Dự án thuộc nhóm dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (có diện tích chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của HĐND tỉnh), quy định tại mục số 6, Phụ lục IV, ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Thực hiện các quy định trong Luật bảo vệ môi trường số 77/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng

huyện Cẩm Thủy đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy” để trình cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

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

- Hội đồng nhân dân huyện Cẩm Thủy là cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy theo Nghị quyết số 39/NQ-HĐND ngày 20/07/2023;

- UBND huyện Cẩm Thủy là cơ quan phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa theo Quyết định số 3029/QĐ-UBND ngày 14/10/2024;

- UBND huyện Cẩm Thủy là cơ quan phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án.

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

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy do BQL dự án ĐTXD huyện Cẩm Thủy làm chủ đầu tư phù hợp với quy hoạch phát triển sau:

- Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt tại Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 5/9/2012;

- Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia: Bổ sung Quyết định số 611/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quy định của Luật bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Căn cứ Quyết định số 2296/ QĐ-UBND ngày 27/06/2023 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thời kì 2021 - 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2023, huyện Cẩm Thủy;

- Căn cứ Quyết định 2230/ QĐ-UBND ngày 13/09/2021 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Cẩm Thủy về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy đến năm 2030;

- Căn cứ Quyết định số 2932/QĐ-UBND ngày 28/11/2023 của UBND huyện Cẩm Thủy về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán dự án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy;

- Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa theo Quyết định số 3029/QĐ-UBND ngày 14/10/2024 của UBND huyện Cẩm Thủy.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM là lập báo cáo ĐTM của dự án

2.1.1. Các văn bản pháp luật

- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;
- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/ 11/ 2020;
- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của luật xây dựng số 62/2020/QH14.
- Luật đất đai số 31/2024/QH15;
- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12;
- 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 04/2017/TT-BXD ngày 30/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;

- 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 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của BCA về phòng cháy và chữa cháy

- Thông tư số 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của BXD về hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- 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.

- Quyết định số 4722/QĐ-UBND ngày 05/12/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Bộ đơn giá xây dựng công trình.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 02: 2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;
- 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 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 07:2023/BXD – Quy chuẩn quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Quy chuẩn QCVN 24:2016/BYT - về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

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

- QCVN 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.

- Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 03:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

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

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

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

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

2.3.

- Nghị quyết số 39/NQ-HĐND ngày 20/07/2023 của HĐND huyện Cẩm Thủy về việc Quyết định chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy.

- Quyết định số 3029/QĐ-UBND ngày 14/10/2024 của UBND huyện Cẩm Thủy về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

2.4. 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 Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

- Báo cáo Nghiên cứu khả thi của Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy.

- Bản vẽ thiết kế Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy.

- 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 Chủ đầu tư biên soạn Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) này thực hiện.

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

- Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) Dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy.” do BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH Môi trường Phú Quý.

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

- **Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy**

+ Người đại diện: Nguyễn Trọng Đông

+ Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ: TDP Tân An, Thị trấn Phong Sơn, Huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

+ Điện thoại :

- **Đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH Tư vấn Môi trường Phú Quý.**

+ Người đại diện: Mã Thị Phụng.

+ Chức vụ: Giám đốc Công ty.





+ Địa chỉ: Chung cư Đông Phát, phường Đông Vệ, TP. Thanh Hóa.

+ Điện thoại: 0947679656

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	Chuyên môn	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	Chữ ký
I Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy					
1	Nguyễn Trọng Đông	Giám đốc	Thạc sĩ.	Phụ trách chung chủ trì thực hiện Báo cáo	
II Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn môi trường Phú Quý					
1	Mã Thị Phụng	Giám đốc	Cử nhân Kinh Tế	Phụ trách chung. Chủ trì thực hiện chương 4,5	
2	Nguyễn Việt Hưng	Trưởng nhóm tư vấn	Cử nhân Khoa học Môi trường	Điều hành thực hiện và tổng hợp báo cáo. 1,3	
3	Phạm Thị Mỹ Linh	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân khoa học môi trường	Thực hiện Chương 2 của Báo cáo	
4	Trương Thị Quỳnh	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân kế toán	Thực hiện Chương 4, 5 của Báo cáo	

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

- Báo cáo ĐTM của Dự án “ Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy. ” của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy 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 Cẩm Thành 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. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

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.

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án.

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 tham vấn cộng đồng:

Tham vấn cộng đồng được thực hiện theo các hình thức:

- Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của đơn vị thẩm định báo cáo: Chủ dự án gửi văn bản và nội dung báo cáo ĐTM đến sở Tài nguyên và Môi trường và đăng tải trên cổng thông tin điện tử của Sở trong vòng 15 ngày theo quy định.

- Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến: Chủ dự án kết hợp với UBND các xã niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp xã liên quan trước ít nhất 5 ngày; Chủ dự án kết hợp với UBND cấp xã tổ chức họp lấy ý kiến tham vấn cộng đồng chịu tác động bởi dự án.

- Tham vấn bằng văn bản theo quy định: Chủ dự án gửi văn bản đến UBND cấp xã; UBND cấp xã nơi thực hiện dự án kèm theo tài liệu tóm tắt về các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án xin ý kiến tham vấn.

Các ý kiến tham vấn được chủ dự án và đơn vị tư vấn xem xét để hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án.

Kết quả phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Điều kiện kinh tế - xã hội và Chương 5, phần tham vấn ý kiến cộng đồng.

d. Phương pháp kế thừa

- Kế thừa các tài liệu thiết kế dự án như: Hồ sơ quy hoạch chi tiết 1:500, hồ sơ nghiên cứu khả thi, tài liệu khoan thăm dò địa chất, địa hình khu vực thực hiện Dự án

- Kế thừa và tham khảo các tài liệu liên quan về kinh tế xã hội, hiện trạng tài nguyên, các điều kiện về khí tượng thủy văn khu vực dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, 2, 3 của báo cáo nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo đánh giá tác động môi trường

5.1 Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án:

- Dự án “ Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy.”.

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy

Đại diện chủ đầu tư:

+ Người đại diện: Nguyễn Trọng Đông

+ Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ: TDP Tân An, Thị trấn Phong Sơn, Huyện Cẩm Thủy, Thanh Hóa.

+ Điện thoại :

5.1.2. Phạm vi, quy mô dự án.

a. Phạm vi dự án:

Khu dân cư lập dự án thuộc địa phận hành chính xã Cẩm Thủy, phạm vi ranh giới lập quy hoạch được xác định như sau:

- Phía Đông giáp đất sản xuất nông nghiệp;

- Phía Tây giáp đất sản xuất nông nghiệp và đường giao thông

- Phía Nam giáp đất hiện trạng và đất sản xuất nông nghiệp;

- Phía Bắc giáp đất sản xuất nông nghiệp và đường giao thông

b. Quy mô dự án.

- Căn cứ Quyết định số 3029/QĐ-UBND ngày 14/10/2024 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, tỉnh Thanh Hóa, dự án có diện tích khoảng 1,51 ha

- Quy mô dân số: khoảng 170 người.

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

Dự án thuộc loại hình xây dựng mặt bằng khu dân cư thuộc xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy với tổng diện tích khoảng 1,51 ha, gồm các hạng mục:

+ Hạng mục giao thông.

+ Hạng mục thoát nước.

+ Hạng mục cấp nước.

+ Hạng mục cấp điện - chiếu sáng.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ khoản điểm đ, khoản 4, điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì yếu tố nhạy cảm của dự án được xác định là toàn bộ đất trồng lúa nước 2 vụ với diện tích khoảng 22404,7m² (căn cứ hiện trạng sử dụng đất và khảo sát thực địa) có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa sang đất phi nông nghiệp.

Các yếu tố nhạy cảm khác không có ở dự án này.

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

Bảng 02. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Hạng mục	Hoạt động	Tác động môi trường
Giai đoạn xây dựng		
Hạ tầng kỹ thuật	Đào đắp	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn
	Vận chuyển nguyên vật liệu	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn
	Thi công các hạng mục công trình	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn -CTNH, nước thải
	Sinh hoạt công nhân	Phát sinh chất thải rắn- CTNH, nước thải
Giai đoạn hoạt động		
Hoạt động	Xây dựng nhà	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn-CTNH, nước thải
	Sinh hoạt của các hộ gia đình	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn - CTNH, nước thải
	Hoạt động giao thông	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn,

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

5.3.1. Giai đoạn xây dựng:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 2,75 m³/ngày, trong đó: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân 1,825 m³/ngày; Nước thải từ quá trình ăn uống 0,15 m³/ngày. Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) 0,775 m³/ngày. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải từ quá trình rửa bồn trộn bê tông có khoảng 1,0 m³/ngày, nước thải vệ sinh thiết bị khoảng 1m³/ngày, chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công 0,0173m³/s.

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

c1. Quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 17,5 kg/ngày chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

c2. Quy mô chất thải rắn xây dựng.

- Khối lượng đất mặt từ đất trồng lúa của dự án là 4480,94m³ và Khối lượng đất đào thi công không tận dụng cần đổ thải là 1102m³.

- Bao bì xi măng: 1,87 tấn.

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng:

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá dăm... chiếm lớn nhất 2% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD - Phụ lục VII) nguyên vật liệu cát, đá dăm của dự án là: (2923 + 430) tấn x 2% = 67,06 tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ... chiếm lớn nhất 1% (Theo Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD- Phụ lục VII) vật liệu khác của dự án 180,57 tấn x 1% = 1,8tấn.

c3. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh gồm: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa... khối lượng khoảng 3,0 kg/tháng.

- Chất thải lỏng nguy hại: Không phát sinh trong quá trình thi công.

d. Các tác động khác

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

5.3.2. Giai đoạn vận hành:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như: chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, coliform, dầu mỡ..., cụ thể:

+ Tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn 0,0346m³/s.

+ Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt KDC là 40m³/ngày. Trong đó:

- Nước thải vệ sinh: 8 m³/ngày.

- Nước thải ăn uống: 12 m³/ngày.

- Nước thải tắm giặt: 20 m³/ngày.

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 gia đình; hoạt động kinh doanh dịch vụ, hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình 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 từ sinh hoạt của các hộ gia đình khoảng 348kg/ngày. Chất thải rắn phân huỷ được gồm: thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ,

giấy loại... ; Chất thải rắn không phân huỷ được hay khó phân huỷ: Thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, giấy, thức ăn dư thừa...

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

Chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt của các hộ gia đình có khối lượng khoảng 2,64 kg/ngày. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phụ thuộc vào từng gia đình.

f. Rủi ro, sự cố môi trường

Sự cố môi trường; sự cố cháy nổ, sự cố an toàn giao thông, sự cố mất điện, cấp thoát nước....

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

5.4.1. Giai đoạn xây dựng

a. Công trình, biện pháp 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 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 rộng x cao = 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 dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 1,0m. Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom chảy ra mương phía Đông dự án.

- 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 từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện), đơn vị thi công thuê 02 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: được thu gom tập trung về hố lắng có thể tích 2,0m³ (kích thước: dài x rộng x sâu: 1,0m x 1m x 1m, kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh) để loại bỏ chất rắn lơ lửng, nước thải sau lắng sẽ được thoát ra mương thoát nước khu lán trại .

- Đối với nước thải nhà bếp được dẫn vào bể tách dầu mỡ thể tích hố lắng: 0,5 m³, kích thước: (dài x rộng x cao) = 1m x 1m x 0,5m kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE 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 đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển xử lý theo quy định. Nước thải hố lắng sau đó 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 hồ lắng tạm thể tích 2,0 m³, kích thước: (đài x rộng x cao) = 2m x 1,0m x 1,0m, 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. Công trình, biện pháp thu gom xử lý bụi, khí thải:

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

- Phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển liên xã qua dự án với chiều dài 200m tính từ cổng khu vực dự án về 2 phía. Dùng xe téc 5m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới téc. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

- Các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu cho quá trình thi công xây dựng phải có bạt che kín thùng xe.

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

+ Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt thông thường

Trang bị 02 thùng (dung tích 20 lít/thùng) đặt tại khu vực lán trại. Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công thuê đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất 1 ngày/lần.

+ Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

+ Đối với khối lượng đất mặt từ đất trồng lúa có khối lượng 4480,94m³ sẽ được sử dụng theo đúng quy định của Luật trồng trọt số 31/2018/QH14. Lượng đất mặt này sẽ được sử dụng để tôn cao mặt ruộng thửa đất số 770 tờ bản đồ số 7, bản đồ địa chính xã Cẩm Thành đo vẽ năm 2004. Thửa đất do UBND xã quản lý hiện đang giao thầu, nguồn gốc là đất lúa khác (LUK), hiện trạng thấp trũng. Diện tích nguyên thửa là 15.263 m².

+ Đối với khối lượng đất đào thi công không tận dụng cần đổ thải là 1102m³, không chứa thành phần nguy hại nên sẽ được chuyển tại khu Bàn Na, tờ bản đồ số 2, thửa số 08 có diện tích 20,169m². Cụ ly vận chuyển cách công trình khoảng 3,1km. Hiện trạng khu đất có nhiều vùng trũng thấp do lấy đất thực hiện dự án WB7, xung quanh không có người dân sinh sống.

- Khối lượng vật liệu rời rơi vãi... tận dụng san nền trong khuôn viên dự án.

- Đối với sắt, thép thừa, bao bì xi măng... 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. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH.

- Chất thải rắn nguy hại: Trang bị 01 thùng chứa dung tích 100 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định đặt tại khu vực có mái che bằng tôn, nền cao, tránh nước mưa. Hợp đồng đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải lỏng nguy hại: Theo tính toán, quá trình thi công dự án không phát sinh chất thải lỏng nguy hại. Tuy nhiên, để phòng ngừa sự cố máy móc thiết bị hư hỏng bắt buộc phải xả dầu; đơn vị sẽ trang bị thùng phuy dung tích 100l có dán nhãn mác, có nắp đậy để lưu giữ theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng để lưu giữ. Hợp đồng đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và tác động 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.

- Khi vận chuyển vật liệu xây dựng và vật liệu đổ thải qua đường đông dân cư, yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm (17h-18h), ban đêm (22h-5h sáng) để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

** 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.

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

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công theo quy định; bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Phương tiện vận chuyển sử dụng đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, tuân thủ theo đúng tuyến đường vận chuyển đã được phê duyệt

- Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát

** Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ*

- Lắp đặt biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ... và đặt biển cấm lửa tại khu vực này

- Các máy móc, thiết bị sử dụng điện trong quá trình thi công cần chú ý đến các biện pháp an toàn như: dây dẫn điện phải đảm bảo tiêu chuẩn và đấu nối với các thiết bị trung gian phải có cầu dao ngắt điện... nhằm giảm thiểu các sự cố do chập điện gây cháy nổ...

5.4.2. Giai đoạn vận hành

a. Biện pháp, công trình thu gom và xử lý nước thải:

a1. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:

- BQL dự án ĐTXD huyện Cẩm Thủy:

+ Thiết kế, xây dựng Hệ thống thoát nước mưa bằng các loại Cống BTCT D300, D600, D800 có tổng chiều dài 1052m. dưới lòng đường. Trên hệ thống thu gom sử dụng 88 giếng thu, giếng thăm các loại khoảng cách trung bình 25 - 30m/giếng. Hệ thống thu gom nước mưa của dự án được thiết kế dốc về phía Nam, đầu nổi mương tiêu hiện trạng tiếp giáp góc phía Nam dự án.

- Lắp đặt các đường ống chờ trước mỗi lô đất để các hộ dân dễ dàng đầu nối nước mưa từ gia đình vào hệ thống thu gom nước mưa của KDC.

+ Yêu cầu các hộ gia đình khi thi công xây dựng nhà phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa phù hợp để đầu nối với hệ thống thoát nước mưa trong KDC.

- UBND xã Cẩm Thành thuê đơn vị chức năng định kỳ nạo vét, khơi thông và cải tạo hệ thống tiêu thoát nước mưa khi bị hư hỏng xuống cấp, đảm bảo tiêu thoát hết nước khi có mưa, không gây ngập úng. Tần suất 2 lần/năm.

a2. Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Đối với BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy:

- Chủ dự án thiết kế, thi công hệ thống thoát nước thải đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước thải cho khu dân cư. Mương thoát nước thải bằng cống D300, tổng chiều dài 607m và 26 hố ga khoảng cách 20-25m/1 hố ga. Theo quy hoạch thoát nước thải, nước thải vệ sinh sau khi xử lý cục bộ bằng các bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf tại các hộ gia đình; nước thải ăn uống được xử lý qua bể tách dầu mỡ; Sau đó cùng nước thải tắm giặt đổ vào các hố ga và hệ thống thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về hố ga phía Bắc dự án gần vị trí HTXLNT sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa.

- Lắp đặt các điểm chờ trước mỗi lô đất để các hộ dân dễ dàng đầu nối nước thải từ gia đình vào hệ thống thu gom nước thải của KDC.

- Chủ dự án yêu cầu các hộ gia đình xây dựng hệ thống thoát nước thải, bể tự hoại Bastaf 3 ngăn, bể tách dầu mỡ để xử lý trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước thải trong khu dân cư.

- Ở giai đoạn đầu khi chưa đầu tư xây dựng HTXLNT tập trung theo quy hoạch, nước thải KDC, sau khi xử lý cục bộ tại các hộ gia đình sẽ thải ra hệ thống thoát nước KDC chảy về hố ga phía Bắc dự án, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa ra mương thoát nước hiện trạng phía Nam dự án.

- Khi huyện Cẩm Thủy đầu tư xây dựng HTXLNT cho khu dân cư theo Quy hoạch (Giai đoạn 1) thì đầu nối nước thải từ KDC Giai đoạn 1 về HTXLNT để xử lý.

+ Đối với UBND xã Cẩm Thành :

UBND xã Cẩm Thành sẽ yêu cầu các hộ gia đình khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt từ công nhân,... Các hộ gia đình phải xây dựng bể tự hoại phù hợp, thiết bị tách dầu mỡ để xử lý nước thải trước khi thải ra hệ thống thoát nước khu vực.

+ *Đối với các hộ gia đình:*

- Các hộ gia đình khi xây nhà sẽ xây dựng Bể bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf, bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải trước khi thải ra mạng thoát nước KDC.

- Thể tích bể tự hoại tối thiểu $4,5m^3$, kích thước $D \times R \times H = 3m \times 1,5m \times 1m$, bể tách dầu mỡ (Thể tích tối thiểu $0,25m^3$, kích thước $D \times R \times H = 1m \times 0,5m \times 0,5m$) bên trong công trình của mỗi hộ gia đình trước khi đưa về hệ thống thoát nước thải của KDC. Số bể tự hoại là 87 bể. Số bể tách dầu mỡ là 87 bể.

b. Biện pháp, công trình thu gom và xử lý bụi, khí thải:

b1. Đối với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy.

- 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 trung bình giữa các hố là 5m; đặt cách mép vỉa hè 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. Số cây dự kiến 89 cây.

- Thiết kế, xây dựng các tuyến đường giao thông trong khu dân cư đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật để giảm bụi phát sinh trên đường.

- ***b2. Đối với UBND xã Cẩm Thành :***

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa với tần suất tối thiểu 2 lần/năm.

- Yêu cầu các hộ gia đình, chủ khu kinh doanh, dịch vụ tự thu gom, phân loại, xử lý khí thải phát sinh từ khu vực nhà bếp bằng hệ thống hút mùi trước khi thải ra môi trường.

b3. Đối với các hộ gia đình:

+ Các hộ gia đình 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,...

+ Nghiêm cấm các hộ gia đình đốt chất thải, lá cây.

+ Các hộ gia đình sẽ bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt;

+ Chất thải sinh hoạt phát sinh sẽ được các hộ gia đình hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

+ Khuyến khích các hộ gia đình tự nguyện tham gia các hoạt động vệ sinh môi trường, quét dọn khuôn viên, đường giao thông trước nhà để giảm bụi trên đường.

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

c1. Đối với UBND xã Cẩm Thành .

+ 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. Xử lý nghiêm các trường hợp không tuân thủ xả chất thải, gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

+ Định kỳ thuê đơn vị chức năng 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.

+ UBND xã Cẩm Thành trang bị các thùng rác thể tích 240l có nắp đậy đặt khu vực tập kết để người dân phân loại bỏ vào. Mỗi vị trí đặt 3 thùng khác nhau (1Thùng màu trắng đựng CTR tái chế, 1 thùng màu vàng đựng CTR tro, 1 thùng màu xanh đựng CTR hữu cơ dễ phân hủy) để thu gom, phân loại chất thải rắn, các vị trí cách nhau 50m.

+ Đặt biển báo cấm vứt rác bừa bãi, bỏ rác đúng nơi quy định. Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

c2. Đối với các hộ gia đình

+ Các hộ gia đình khi xây nhà có trách nhiệm thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng và có biện pháp xử lý phù hợp với từng loại chất thải. Không xả chất thải gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

+ Các hộ gia đình tự trang bị thùng rác để 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 Cẩm Thủy với tần suất 1 ngày/lần. Nộp phí thu gom, xử lý rác theo đúng quy định của địa phương.

+ Các hộ gia đình không được xả chất thải ra khu dân cư gây ô nhiễm môi trường.

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

Chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt của các hộ gia đình, trường học có khối lượng nhỏ và không tập trung, Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom, phân loại và xử lý về lâu dài sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Do đó, các giải pháp để quản lý CTNH từ hoạt động của dự án như sau:

+ *Đối với UBND xã Cẩm Thành :*

- Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về nhận biết, thu gom, phân loại CTNH cho người dân trong khu dân cư. Xử lý nghiêm các trường hợp không tuân thủ xả chất thải, gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

- Trang bị 2 thùng rác màu đen có nắp đậy, loại 120 lit đặt tại 2 vị trí tập kết trong khu dân cư để thu gom CTNH từ hoạt động của các gia đình. Phổ biến, tuyên truyền và hướng dẫn người dân thu gom, phân loại và thải bỏ CTNH đúng quy định theo kế hoạch của UBND xã.

- Hợp đồng với các đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý đúng quy định.

+ *Đối với các hộ gia đình:* Các gia đình, trường học tự thu gom, phân loại và bỏ vào thùng đựng CTNH được bố trí tại các vị trí thu gom của KDC.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án:

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, chủ đầu tư xây dựng chương trình quản lý môi trường như sau:

- Phân công 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.

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

a. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn xây dựng

Căn cứ quy định tại Điều 111 và Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc nước thải, khí thải trong quá trình thực hiện dự án.

b. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình hoạt động

Căn cứ quy định tại Điều 111 và Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc nước thải, khí thải trong quá trình vận hành dự án.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án “ Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy”.

1.1.2. Chủ dự án

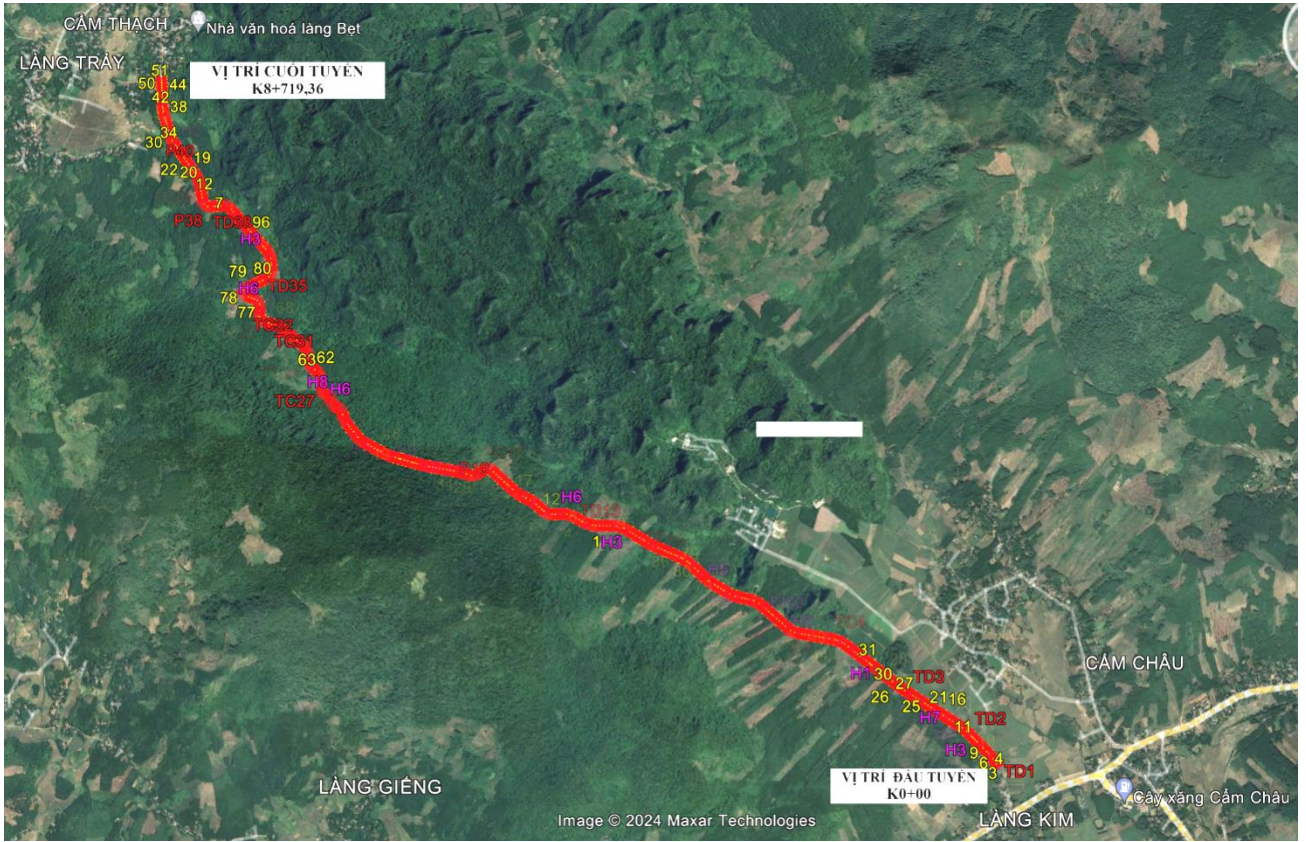
- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy
- + Người đại diện: Nguyễn Trọng Đông
- + Chức vụ: Giám đốc
- + Địa chỉ: TDP Tân An, Thị trấn Phong Sơn, Huyện Cẩm Thủy, Tỉnh Thanh Hóa.
- + Điện thoại :

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu dân cư lập dự án thuộc địa giới hành chính xã Cẩm Thành, phạm vi ranh giới lập quy hoạch được xác định như sau:

- Phía Đông giáp đất sản xuất nông nghiệp;
- Phía Tây giáp đất sản xuất nông nghiệp và đường giao thông
- Phía Nam giáp đất hiện trạng và đất sản xuất nông nghiệp;
- Phía Bắc giáp đất sản xuất nông nghiệp và đường giao thông

Được giới hạn khống chế bởi hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105^0 , múi chiếu 3^0 được trình bày trong bảng sau:



Bảng 1.1: Tọa độ mốc giới hạn dự án

MỐC	X	Y	MỐC	X	Y
M01	22 11984.6475	60 1083.1293	M25	22 12500.5104	60 1248.7881
M02	22 11982.8396	60 1087.8002	M26	22 12498.9917	60 1253.5486
M03	22 11986.3865	60 1095.2302	M27	22 12502.8633	60 1261.0969
M04	22 11979.8465	60 1112.1268	M28	22 12497.7153	60 1277.1613
M05	22 11961.1949	60 1104.9076	M29	22 12388.0794	60 1242.0271
M06	22 11952.5317	60 1127.2895	M30	22 12393.2486	60 1225.8964
M07	22 11950.5106	60 1133.8308	M31	22 12400.7923	60 1222.0171
M08	22 11906.5655	60 1270.9614	M32	22 12402.3182	60 1217.2557
M09	22 12551.1195	60 1477.5166	M33	22 12374.1887	60 1208.2224
M10	22 12557.2229	60 1458.4706	M34	22 12372.6628	60 1212.9839
M11	22 12603.3007	60 1473.2368	M35	22 12376.5867	60 1220.5458
M12	22 12611.4934	60 1448.0452	M36	22 12371.4142	60 1236.6865
M13	22 12645.0628	60 1454.8829	M37	22 12209.0200	60 1184.6454
M14	22 12648.5556	60 1437.7350	M38	22 12214.7990	60 1168.6416
M15	22 12616.8660	60 1431.2802	M39	22 12222.5672	60 1164.7838
M16	22 12638.1993	60 1364.7098	M40	22 12224.0960	60 1160.0233
M17	22 12661.6806	60 1372.2347	M41	22 12195.9990	60 1151.0002
M18	22 12665.3951	60 1353.9984	M42	22 12194.4693	60 1155.7607
M19	22 12642.4166	60 1346.6346	M43	22 12198.1441	60 1163.2386
M20	22 12649.1304	60 1325.6841	M44	22 12192.3706	60 1179.2269
M21	22 12512.9520	60 1282.0441	M45	22 11991.1349	60 1114.8214
M22	22 12518.0968	60 1265.9899	M46	22 11987.3545	60 1098.7524
M23	22 12525.6408	60 1262.1097	M47	22 12005.2330	60 1094.9914
M24	22 12527.1696	60 1257.3491	M48	22 12007.0409	60 1090.3205

(Nguồn: Bản đồ QH 1/500 của dự án)

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

Khu đất lập quy hoạch phần lớn là đất nông nghiệp trồng lúa của người dân xã Cẩm Thành, phần còn lại là hệ thống kênh mương, giao thông nội đồng (bờ đất) và giao thông hiện trạng (đường liên thôn). Tổng diện tích thực hiện dự án là 1,51ha. Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án theo bảng sau:

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Phân loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m²)
1	Đất trồng lúa	LUC	22404,7
2	Đất thủy lợi	DTL	1695,6
3	Đất giao thông nội đồng	DGT	746,4
	Tổng		42286

(Nguồn: Chi nhánh VPĐKĐĐ huyện Cẩm Thủy Trích đo ngày 9/9/2024)

Trong khu đất thực hiện dự án chưa có hệ thống điện, hệ thống cấp nước sạch, và hệ thống thoát nước, xử lý nước thải. Phần lớn diện tích dự án là Đất nông nghiệp (chiếm 90,17%) đã được giao cho người dân địa phương quản lý sử dụng, một phần còn lại là đất kênh mương, bờ thửa (chiếm 9,83%) do UBND xã Cẩm Thành quản lý.

Phía Đông dự án là tuyến đường liên thôn kết nối xã Cẩm Thành với QL10, đây là tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án và là tuyến đường đối ngoại sau khi dự án đi vào hoạt động.

Trong những năm gần đây, quá trình đô thị hoá – công nghiệp hóa 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, làm các công việc dịch vụ, thương mại..., 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 đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy là phù hợp với các quy hoạch phát triển của địa phương nhằm sử dụng hiệu quả tài nguyên đất, góp phần phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

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

a. Khoảng cách đến khu dân cư

- Cách dự án 500m về phía Nam là khu dân cư .
- Dự án cách trung tâm xã Cẩm Thành, Trạm y tế xã Cẩm Thành, Trường mầm non xã Cẩm Thành khoảng 500m về phía Bắc đây là khu vực trung tâm của xã Cẩm Thành . Với trung tâm hành chính, trường học, cửa hàng kinh doanh buôn bán các mặt hàng gia dụng, vật liệu xây dựng.

- Vị trí dự án gần tuyến đường nhựa (Đường QL10), đây là tuyến giao thông huyết mạch của xã. Tuyến QL10 sẽ là tuyến đường chính để vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, hàng hóa phục vụ xây dựng dự án và khi đi vào hoạt động.

b. Hệ thống sông suối, ao, hồ

Khu vực xã Cẩm Thành có sông Mã chạy qua. Ngoài ra, còn có một số kênh mương nội đồng, ao, hồ nhỏ phục vụ sản xuất nông nghiệp.

c. Tài nguyên thiên nhiên khác

- Đối với thực vật: Phần lớn diện tích khu vực là đất nông nghiệp bị bỏ hoang. 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 hệ thống sông Mã 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 xã Cẩm Thành 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.

- Gần dự án hiện tại có nhà máy nước sạch huyện Cẩm Thủy. Hiện tại, khu vực xã Cẩm Thành người dân đang sử dụng nguồn nước từ nhà máy.

- 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 sạch. Các hộ gia đình trong khu vực vẫn kết hợp dùng cả nước giếng khoan và nước sạch.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Đầu tư xây dựng điểm dân cư tập trung có hệ thống hạ tầng kỹ thuật cơ bản đồng bộ và hiện đại, đáp ứng nhu cầu về đất ở cho người dân trên địa bàn, sử dụng hiệu quả và phát huy giá trị khu đất, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương

1.1.6.2. Quy mô và công suất của dự án

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh Én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy với tổng diện tích khoảng 1,51ha trong đó bao gồm các hạng mục:

- Hạng mục giao thông.
- Hạng mục thoát nước.
- Hạng mục cấp nước.
- Hạng mục cấp điện - chiếu sáng.
- Căn cứ bản vẽ Quy hoạch chi tiết 1/500 khu dân cư và hồ sơ nghiên cứu khả thi, với quy mô dân số khoảng 170 người.

**** Quy mô sử dụng đất của dự án***

Dự án đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật Giao thông, thoát nước, cấp nước, cấp điện sinh hoạt cho toàn bộ khu dân cư với Quy mô sử dụng đất của dự án là 1,3 ha trong đó:

Đất ở: 37,28m²/người;

- Đất cây xanh: 2,15m²/người;

- Đất dịch vụ - công cộng: 6,5 m²/người;

- Đất bãi đỗ xe: 2,56 m²/người;

- Đất cho giao thông, hành lang an toàn giao thông và hạ tầng kỹ thuật: 42,83m²/người;

Bảng 1.3. Quy mô sử dụng đất của dự án

STT	Thành phần đất theo chức năng	SDD được duyệt tại Quyết định số 55/QĐ-UBND ngày 26/01/2024		SDD điều chỉnh cục bộ		+Tăng/-Giảm
		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	(m ²)
1	Đất nhà ở	30966,72	24,1	29446,59	22,88	-1520,13
1,1	Đất ở chia lô liền kề	21820,35	17,0	29446,59	22,88	+7626,24
1,2	Đất ở biệt thự	9146,37	7,1	0,00	0,00	-9146,37
2	Đất cây xanh nhóm ở	3387,27	2,6	2171,74	1,69	-1215,53
3	Đất cây xanh, công viên đô thị	51952,85	+40,36	42586,37	33,09	-9366,48
3,1	Đất cây xanh đô thị	43203,86	+33,57	33837,38	26,29	-9366,48
3,2	Đất cây xanh, công viên, TDTT	8748,99	+6,80	8748,99	6,80	-
4	Đất đường giao thông và HTKT	39832,38	30,9	51173,82	39,76	+11341,44
5	Đất bãi đỗ xe	2054,88	+1,60	2848,00	2,21	+793,12
6	Đất trạm XLNT, tập kết CTR	517,00	+0,40	484,58	0,38	-32,42
Tổng diện tích đất lập Quy hoạch		128711,10	98,0	128711,10	100,00	-

Phạm vi thực hiện dự án chiếm 1 phần trong Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 dự án khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy. Theo QCVN 01:2021/BXD tỉ lệ cây xanh trong khu vực dự án phải đảm bảo tối thiểu 4m²/người, dân số dự án khoảng 564 người thì diện tích cây xanh phải đảm bảo 1056m². Do dự án không có vị trí quy hoạch khuôn viên cây xanh, nên chỉ trồng cây trên vỉa hè với số lượng dự kiến 89 cây.

Dự án được thiết kế có 5 tuyến đường giao thông mới có quy mô như sau:

Bảng 1.4: Bảng tổng hợp quy mô đường giao thông

TT	TÊN TUYẾN ĐƯỜNG	CHIỀU DÀI (M)	MẶT CẮT	BỀ RỘNG (M)		
				MẶT ĐƯỜNG	HÈ ĐƯỜNG	LỘ GIỚI
1	Tuyến 1	140,13	3_3	7,5	2 x 5	17,50
2	Tuyến 2	144,56	3_3	7,5	2 x 5	17,50
3	Tuyến 3	159,38	2_2	10,5	5 + 2	17,50
4	Tuyến 4	145,25	3_3	7,5	2 x 5	17,50
5	Tuyến 5	145,55	2_2	10,5	5 + 2	17,50
Tổng		734,87				

1.1.6.3. Công nghệ sản xuất của dự án

- Loại hình: Dự án đầu tư xây dựng mới

+ Công trình hạ tầng kỹ thuật (Giao thông, cấp nước, thoát nước và hệ thống cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng hoàn chỉnh.), được chủ đầu tư đầu tư xây dựng đồng bộ, sau khi hoàn thành sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý.

+ Công trình nhà ở: Sau khi đầu tư hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật theo quy định của pháp luật và theo thiết kế, Chủ đầu tư tiến hành bán đấu giá cho người dân xây dựng theo quy hoạch.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động 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:

Do nguồn vốn đầu tư hạn chế nên dự án không đầu tư hạng mục san nền. Các hộ gia đình sẽ tự đào, đắp, san nền theo thiết kế riêng.

1.2.1.2. Hạng mục giao thông:

a. Quy mô các tuyến.

Dự án được thiết kế có 5 tuyến đường giao thông:

+ *Tuyến số 1 có chiều dài $L=140,13m$. (Tương ứng tuyến N5 trên bản vẽ quy hoạch 1.500).*

- Chiều rộng nền đường: $B_n = 17,50m$.
- Chiều rộng mặt đường: $B_m = 2 \times 3,75 = 7,50m$.
- Độ dốc ngang mặt đường: $i_m = 2,0\%$.
- Chiều rộng vỉa hè: $B_h = 2 \times 5,0 = 10,0m$.
- Độ dốc ngang vỉa hè: $i_h = -2,0\%$.

+ *Tuyến số 2 có chiều dài $L=144,56m$: (Tương ứng tuyến N4 trên bản vẽ quy hoạch 1.500).*

- Chiều rộng nền đường: $B_n = 17,50m$.
- Chiều rộng mặt đường: $B_m = 2 \times 3,75 = 7,50m$.
- Độ dốc ngang mặt đường: $i_m = 2,0\%$.
- Chiều rộng vỉa hè: $B_h = 2 \times 5,0 = 10,0m$.
- Độ dốc ngang vỉa hè: $i_h = -2,0\%$.

+ *Tuyến số 3 có chiều dài $L=159,38m$. (Tương ứng với 1 phần tuyến ĐĐT4 trên bản vẽ quy hoạch 1.500).*

- Chiều rộng nền đường: $B_n = 17,50m$.
- Chiều rộng mặt đường: $B_m = 2 \times 5,25 = 10,50m$.
- Độ dốc ngang mặt đường: $i_m = 2,0\%$.
- Chiều rộng vỉa hè: $B_h = 5,0m$.
- Độ dốc ngang vỉa hè: $i_h = -2,0\%$.

- Chiều rộng lề đất: $B_l=2,0m$.

- Độ dốc ngang lề đất: $i_l=4\%$.

+ *Tuyến số 4 có chiều dài $L=145,25m$. (Tương ứng với 1 phần tuyến N3 trên bản vẽ quy hoạch 1.500).*

- Chiều rộng nền đường: $B_n = 17,50m$.

- Chiều rộng mặt đường: $B_m = 2 \times 3,75 = 7,50m$.

- Độ dốc ngang mặt đường: $i_m = 2,0\%$.

- Chiều rộng vỉa hè: $B_h = 2 \times 5,0 = 10,0m$.

- Độ dốc ngang vỉa hè: $i_h = -2,0\%$.

+ *Tuyến số 5 có chiều dài $L=145,55m$. (Tương ứng với 1 phần tuyến ĐĐT1 trên bản vẽ quy hoạch 1.500).*

- Chiều rộng nền đường: $B_n = 17,50m$.

- Chiều rộng mặt đường: $B_m = 2 \times 5,25 = 10,50m$.

- Độ dốc ngang mặt đường: $i_m = 2,0\%$.

- Chiều rộng vỉa hè: $B_h = 5,0m$.

- Độ dốc ngang vỉa hè: $i_h = -2,0\%$.

- Chiều rộng lề đất: $B_l = 2,0m$.

- Độ dốc ngang lề đất: $i_l = 4\%$.

b. Kết cấu mặt đường áp dụng:

Các tuyến đường trong khu dân cư có kết cấu mặt đường như sau:

- Mặt đường BTN hạt trung C16 dày 6cm.

- Tưới nhựa dính bám TCN 1,0kg/m².

- Móng CPDD loại I dày 15cm.

- Móng CPDD loại II dày 18cm.

- Đắp đất K98 dày 50cm.

+ *Đối với Tuyến nhánh 1,2: được thiết kế như vỉa hè tạo lối đi liên thông giữa các khu liền kề.*

- Lát hè Terrazzo dày 3,3cm.

- BTXM lót M150 đá 4x6 dày 10cm.

c. Kết cấu nền đường áp dụng:

Tiến hành vét bùn+vét hữu cơ dày 0,3-0,5m đắp trả bằng đất K95 lu lèn chặt trước khi tiến hành thi công đắp nền k95.

d. Kết cấu hè đường:

- Lát hè Terrazzo dày 3,3cm.

- BTXM lót M150 đá 4x6 dày 10cm.

- Đắp đất K98 đầm chặt.

e. Kết cấu Bó vỉa:

+ Bó vỉa đường thẳng KT 26x23x100cm có kết cấu:

- Bê tông bó vỉa đá 1x2 M250 đúc sẵn.

- Vữa đệm VXM M75 dày 2cm.
- BT lót đá 4x6 M150 dày 10cm.
- + Bó vỉa đường cong KT 26x23x40cm có kết cấu:
- Bê tông bó vỉa đá 1x2 M250 đúc sẵn.
- Vữa đệm VXM M75 dày 2cm.
- BT lót đá 4x6 M150 dày 10cm.

f. Cấu tạo đan rãnh, khóa hè tuyến:

- + Kết cấu khóa hè:
- Vữa lót dày 3cm M75.
- Gạch xây VXM M75.
- Trát tường VXM M75 2,0 cm.
- + Kết cấu tấm đan rãnh:
- Bê tông tấm đan rãnh đúc sẵn đá 1x2 M250.
- Vữa đệm xi măng M75 dày 2 cm.
- BT lót đá 1x2 M150 dày trung bình 15cm.

g. Hồ trồng cây.

- Bê tông lót móng M100 đá 4x6.
- Gạch xây VXM M75 dày 11cm.
- Trát VXM M75 dày 2cm.
- Đất màu trồng cây.
- Cây xanh đường kính D (8-:-10)cm.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

1.2.2.1. Hạng mục cấp nước:

a. Cấu tạo mạng lưới cấp nước

- Giải pháp mạng lưới được chọn là mạng vòng kết hợp nhánh cụt. Mạng dịch vụ là mạng cung cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng nước, đường kính ống từ D50-:-D110. Trên mạng dịch vụ này được quy hoạch thành mạng hở, tại những điểm đầu nối với đường ống thuộc mạng phân phối đều có van khóa không chế

- Mạng ống cấp được không chế bởi các tê, cút, van khoa
- Ống cấp nước dịch vụ đầu vào ống cấp nước chính phải có đai khởi thủy.
- Ống cấp nước sử dụng ống nhựa HDPE, áp lực làm việc PN = 8 bar.
- Đường ống thiết kế đặt trên hè chôn sâu tối thiểu 0,6 m tính từ đỉnh ống.
- Các ống cấp nước được đặt trên hè, những đoạn qua đường, tùy thuộc vào chiều

sâu sẽ được đặt trong ống lồng bảo vệ. Đường kính ống lồng lớn hơn các ống tương ứng hai cấp tùy trường hợp thực tế.

- Dưới các phụ kiện van, tê, cút tuyến ống chính cần đặt các gối đỡ bê tông.

b. Nguồn cấp nước, điểm đầu nối:

Theo quy hoạch vùng huyện được duyệt nguồn nước cấp cho khu dân cư được lấy từ nhà máy nước sạch Nhà máy nước sạch huyện Cẩm Thủy, công suất 9500m³/ngày

đêm. Đồ án quy hoạch các điểm chờ đầu nổi nước sạch dọc các tuyến giao thông trong khu vực. Xây dựng mạng lưới cấp nước hoàn chỉnh cho khu vực lập quy hoạch. Đặt đường ống D110 chờ cấp nước cho dự án tại góc phía Nam đầu nổi với đường ống cấp nước D160 theo quy hoạch chung xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy.

d. Giải pháp cứu hoả:

- 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, Các trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nổi, Khoảng cách tối đa giữa các họng cứu hoả là 120m.

- Vị trí lấy nước được đầu nổi với đường ống cấp nước quy hoạch chạy dọc tuyến đường số 2 tại phía Bắc của dự án. Nguồn nước cấp cho khu vực lập quy hoạch được đầu nổi từ Nhà máy nước sạch huyện Cẩm Thủy.

1.2.2.2. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

Căn cứ quy mô dân số của dự án, nhu cầu cấp điện của dự án như sau:

Bảng 1.5: Tính toán nhu cầu cấp điện

T	Mục đích sử dụng	Ký hiệu	Khối lượng	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất đặt (Kw)	Hệ số đồng thời Kđt	Hệ số cos φ	Hệ số dự phòng K=1,5	STT (KVA)
I	Sinh hoạt	LK	87	3	KW/hộ	198	0,8	0,85	1,5	202
II	Chiếu sáng	SC	5%K L điện sinh hoạt		KW	10	0,8	0,85	1,5	10,2
TỔNG						208	0,80	0,85	1,5	212,2

a. Nguồn cung cấp điện:

Tổng nhu cầu sử dụng điện của dự án giai đoạn 1 làm tròn: 212 kVA ; Chọn 01 trạm biến áp công suất 250kVA - 22(35)/0,4kV.

- Nguồn điện cấp cho khu vực lập quy hoạch được đầu nổi từ đường dây trung áp 22kV tại cột trồng chèn mới số 24B Lộ 471 E9.26
- Kiểu trạm: Trạm giàn đặt trên 2 cột BTLT 14m:

b. Lưới điện trung áp:

- Tuyến đường dây 0.4kV cấp điện cho khu dân cư mới được lấy từ tủ hạ áp 0,4kV của Trạm biến áp xây dựng mới .

- Xây dựng mới các tuyến đường dây hạ thế trên không đi dọc theo vỉa hè quy hoạch cấp điện sinh hoạt cho khu quy hoạch. Dựng cột BTLT 8,5m, dây dẫn sử dụng cáp vặn xoắn ABC 4x120mm² và 4x95mm² được cố định bằng cở dè treo cáp vặn xoắn, kẹp siết theo quy định hiện hành.

- Trên cột BTLT bố trí các hộp 4 và 6 công tơ để tiên hành dẫn, đấu nối cấp điện cho các hộp chia công tơ của các hộ dân.

- Móng cột được sử dụng loại móng khối bê tông, Móng bê tông đúc tại chỗ loại bê tông lót móng mác M100, bê tông đúc móng mác M150.

- Tiếp địa sử dụng loại tiếp địa lắp lại RC-2 có L63x63x6 dài 2,5m làm tiếp địa an toàn, râu tiếp địa CT3 - Ø12, tẩm bắt râu vào cột thép dẹp 40x4 tất cả các chi tiếp được mạ thép nhúng nóng, độ dày > 80mm, tiếp địa đảm bảo $R \leq 10\Omega$.

c. Phần đường dây chiếu sáng:

- Đóng cắt hệ thống đèn chiếu sáng giao thông nhờ các tủ điều khiển chiếu sáng, tủ điện được treo trên cột Trạm biến áp bằng cổ dè.

- Tuyến chiếu sáng được đi chung trên hệ thống cột BTLT hệ thống 0,4kV và cố định bằng cổ dè và kẹp ngưng cáp đã bố trí trên cột.

- Sử dụng dây Cu/XLPE/PVC 4x35mm để cấp cấp nguồn cho tủ điều khiển và đường trục tuyến chiếu sáng sử dụng cáp nhôm vặn xoắn ABC - 4x25mm².

- Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led100W lắp trên cần thép chụp cột BTLT.

- Dây lên đèn sử dụng dây Cu/PVC 2x2,5mm².

1.2.2.3. Xây dựng lán trại, kho bãi

Chủ đầu tư tiến hành xây dựng 01 khu lán trại bố trí tại khu vực Đông Bắc dự án. Lán trại sử dụng thùng container thuận tiện cho việc tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công dự án.

1.2.3. Công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Hạng mục thoát nước mưa:

a. Mạng lưới rãnh thoát nước.

Kiểu hệ thống thoát nước: hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải sinh hoạt được thiết kế đi riêng. Theo đó hướng thoát nước chính của khu vực là từ Bắc xuống Nam, thoát ra cống hiện trạng của khu vực.

- Mạng lưới thoát nước mưa bố trí theo dạng cành cây, phân tán vào đến các khu vực xây dựng. Sử dụng hệ thống cống thoát nước BTCT D600mm, D800mm. Trên mạng lưới bố trí các hố ga thu nước mặt, khoảng cách các hố trung bình từ 20m đến 30m. Nước mưa được thu bằng các hố thu trực tiếp.

- Hệ thống thoát nước trong toàn Công trình sử dụng: gồm cống Ø600 và Ø800 đúc bằng phương pháp ly tâm BTCT. Các đốt cống ly tâm được đặt trên các gối cống BTCT M200 đúc sẵn. Cống thoát nước đặt cách mặt đường tối thiểu 50cm.

- Hố ga của hệ thống thoát nước mưa: Hố ga gồm nhiều hình dạng và kiểu dáng khác nhau. Tùy theo các vị trí và chức năng mà thiết kế các kiểu hố ga cho phù hợp.

- Hố Ga sử dụng tại vị trí giao nhau của các đường ống thoát nước mưa và vị trí để thu nước mưa từ hố thu sát vỉa hè vào đường ống thoát nước mưa giữa đường.

b. Giải pháp kỹ thuật trên tuyến.

- Giếng thu nước trực tiếp bố trí sát mép mặt đường, dùng để thu nước mưa mặt đường và nước mưa trên vỉa hè. Lót móng đệm đá 4x6. Bê tông ga M250 đá 1x2. Chèn VXM M75 đáy cống và khung chắn rác. Nắp ga gang kích thước 960x530mm.

- Thoát nước giếng thu trực tiếp đến hố ga giữa đường qua hệ thống ống cống D300mm.

- Ống cống D300mm, D600mm, D800mm đúc sẵn. Đế cống BTCT M200 đá 1x2. Lót móng đệm đá 4x6.

- Kết cấu hố ga như sau:

- Lót móng đệm đá 4x6. Bê tông ga M250 đá 1x2. BTCT tấm đan M250 đá 1x2. BT cổ ga M250 đá 1x2. Lưới chắn rác gang KT(850x850)mm. Chèn VXM M75

- Cửa xả thoát nước có kết cấu: Lót móng đệm đá 4x6. Bê tông móng, chân khay đá 1x2 M200. Bê tông tường cánh, tường đầu đá 1x2 M200.

1.2.3.2. *Hạng mục thoát nước thải*

a. Mạng lưới rãnh thoát nước.

- Mạng lưới thoát nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa, bố trí trên vỉa hè dọc theo lô đất. Sử dụng hệ thống cống thoát nước BTCT D300mm. Hố ga thu nước thải lô đất qua đường ống nhựa để chờ.

- Hố ga sử dụng tại vị trí giao nhau của các đường ống thoát nước thải, tại các vị trí lô đất.

b. Giải pháp kỹ thuật trên tuyến.

- Cấu tạo hệ thống thoát nước thải:

+ Ống cống: dùng loại Ø300 đúc sẵn. Ống cống gồm hai loại: loại đặt trong phạm vi vỉa hè (tải trọng H10-X60) và loại đặt dưới lòng đường (tải trọng H30-XB80). Các đốt cống ly tâm được đặt trên các gờ cống BTCT M200.

+ Hố ga: Đệm lót đá 4x6. Bê tông đáy M200 đá 1x2. Xây gạch hố ga VXM M75. Trát VXM M75 dày 2cm. Bê tông mũ mố M250. BTCT tấm đan M250 đá 1x2. Tại các hố ga lắp đặt các đoạn ống PVC để thu nước thải từ nhà dân.

Bảng 1.6. Tổng hợp khối lượng thi công dự án

STT	HẠNG MỤC THI CÔNG	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH		
1	Hệ thống giao thông		
<i>a</i>	<i>Nền đường</i>		
	Đào hữu cơ dày 20cm (diện tích đất lúa 22404,7m ²)	m ³	4480,94
	Đào đất không thích hợp (Nền đường)	m ³	4051
	Khối lượng đất đắp K95	m ³	14370
	Khối lượng đất đắp K98	m ³	6279
<i>b</i>	<i>Mặt đường</i>	<i>m²</i>	6426,4

	Mặt đường BT nhựa hạt trung C16 dày 6cm	m ²	6426,4
	Tưới nhựa dính bám TCN 1,0kg/m ²	m ²	6426,4
	Móng cấp phối đá dăm loại I dày 15cm	m ³	964
	Móng cấp phối đá dăm loại II dày 18cm	m ³	1156
	Lát vỉa Hè gạch Terrazzo (400x400x33)mm	m ²	5824,05
	BTXM lót M150 đá 4x6 dày 10cm.	m ³	582,4
c	Bó vỉa hè đường		
	- Bó vỉa đường thẳng		
	Bê tông lót đá 1x2, M150 dày 10cm	m ³	27,14
	Đệm vỉa XM M75, dày 2cm	m ²	271,4
	Ván khuôn thép bó vỉa	m ²	772,5
	Bê tông bó vỉa đá 1x2, M250#	m ³	48
	Lắp dựng bó vỉa bằng nhân công	cầu kiện	1044
	- Bó vỉa đường cong		
	Bê tông lót đá 1x2, M150 dày 10cm	m ³	4,57
	Đệm vỉa XM M75, dày 2cm	m ²	47,5
	Ván khuôn thép bó vỉa	m ²	137,1
	Bê tông bó vỉa đá 1x2, M250#	m ³	8,68
	Lắp dựng bó vỉa bằng nhân công	cầu kiện	457
d	Khóa hè		
	Đệm VXM M 75# dày 3cm	m ²	160,4
	Xây tường khóa hè bằng gạch bê tông 10,5x6x22cm, vỉa XM M75, XM PCB40	m ³	17,6
	Trát tường ngoài dày 2cm, vỉa XM M100, PCB40	m ²	299,5
e	Hố trồng cây	hố	89
	Ván khuôn bê tông lót	m ²	79
	Bê tông lót móng M100, đá 4x6, PCB40	m ³	8,28
	Xây tường gạch bê tông (10,5x6x22)cm vỉa XM M75#	m ³	8,72
	Trát tường ngoài dày 2cm, vỉa XM M75, PCB40	m ²	17,8
	Đất màu trồng cây	m ³	71,2
	Trồng cây sao đen đường kính thân (8-:-10)cm.	cây	89
II	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ		
1	Hệ thống cấp nước		
	Ống cấp nước HPDE D50	m	640
	Ống cấp nước HPDE 110	m	490
	Hố van quản lý	hố	3
	Trụ cứu hỏa	trụ	5

	Đất đào móng, lấp đặt đường ống	m ³	135,5
	Đất đắp trả phần đào	m ³	94,9
	Đất đổ thải	m ³	40,6
2	Hệ thống cấp điện – Điện chiếu sáng		
	Lắp đặt máy biến áp 250kVA-35(22)/0,4kV	Máy	1
	Cột bê tông ly tâm LT8.5NPC.5.0 kN	Cột	2
	Cáp ngầm hạ áp CU/ XPLE/DSTA/PVC (4x16MM ²)-0.4KV	m	823
	Tủ điện hạ tầng	Tủ	14
	Đèn chiếu sáng Led 100w	bộ	20
3	Thi công lán trại		
	Cột, kèo sắt	tấn	5,0
	Tôn sóng	m ²	150,0
	Thùng container	cái	1,0
III	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH BVMT		
1	Thoát nước mưa		
	Cống tròn D=300	m	119,00
	Cống tròn D=600	m	343,00
	Cống tròn D=800	m	590,00
	Giếng thu	hè	49,00
	Giếng thăm	hè	39
	Cửa xả	Cửa	2,00
	Cốt thép hồ ga, tấm đan, giếng	Tấn	2,8
	Đào đất thi công cống, đất C3	m ³	2.392
	Đắp đất hoàn thiện	m ³	1518
	Đất đổ thải	m ³	874
	Đệm móng đá 4x6	m ³	58,30
	Ván khuôn	m ²	1.353,30
	Bê tông M200 đá 1x2 để cống, giếng, tấm đan	m ³	207,54
2	Thoát nước thải		
	Cống thoát nước thải D300 (2,5m/ ống)	m	607
	Gói cống	cái	243
	Hồ ga	ga	26
	Đá dăm đệm móng	m ³	14
	Bê tông hồ ga, tấm đan, gói cống M200 đá 2x4	m ³	26,5
	Cốt thép hồ ga, tấm đan	Tấn	1,1
	Ván khuôn	m ²	76,4

	Đào đất hố ga, đường ống	m ³	1778,1
	Đất đắp trả phần đào	m ³	1590,8
	Đất đổ thải	m ³	187,3

Từ khối lượng đất đào đắp và khối lượng đào đắp trong quá trình thi công dự án ta có bảng tổng hợp khối lượng đào đắp như sau:

Bảng 1.7. Khối lượng thi công đào đắp của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
A	Đào bóc hữu cơ (Đất mặt từ đất trồng lúa)	m ³	4480,94
B	Đào đất thi công	m ³	4305,6
C	Đất mặt sử dụng cải tạo đất trồng lúa	m ³	4480,94
D	Đất đắp trả	m ³	3203,7
E	Đất vận chuyển tới đắp (hệ số chuyển đổi 1,25)	m ³	20649
F	Đất vận chuyển đổ thải	m ³	1102
	Tổng khối lượng đào đắp công trình (trong đó không bao gồm đất đổ thải)	m³	37120,18

1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông, sinh hoạt, nấu ăn, xây dựng sửa chữa của các hộ gia đình trong quá trình thực hiện dự án phát sinh bụi, khí thải, nước thải, CTR ảnh hưởng đến môi trường nước, không khí, đất.

- Nước mưa chảy tràn trong khu dân cư có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Hệ thống thu gom xử lý nước thải và vị trí thu gom lưu trữ chất thải rắn chờ thu gom có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường.

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

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

1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng lao động

Giai đoạn triển khai xây dựng thực hiện các nội dung công việc như giải phóng mặt bằng, phát quang thảm thực vật, thi công hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước, hệ thống thoát nước,... Dự kiến trong thời gian này thời điểm cao nhất có khoảng 50 người làm việc trên công trường. Phần lớn công nhân là người địa phương làm việc theo ca, không ăn ở tại công trường. Do đó, số lượng công nhân ăn, ở tại công trường chỉ khoảng 5 người tại công trường.

1.3.1.2. Nhu cầu thiết bị

Trong quá trình triển khai thi công dự án công ty sẽ thi công san nền, thi công các tuyến đường giao thông, lắp đặt đường ống đầu nối hệ thống cấp nước, xây dựng lắp đặt các công thu nước mưa, nước thải... Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại máy móc có nhãn mác, xuất xứ khác nhau nhưng vẫn đảm bảo được yêu cầu của công trình. Tùy thuộc vào nhà thầu nào thi công công trình và sử dụng chủng loại máy móc nào, khi đó chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra tình trạng hoạt động của máy theo tiêu chuẩn quy định của Luật BVMT. Đối với báo cáo ĐTM, nội dung này là kết quả kế thừa từ quá trình nghiên cứu, thiết kế công trình. Do vậy, nhu cầu về máy móc thiết bị trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.8. Nhu cầu máy móc dùng trong thi công

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Tình trạng % máy móc
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy xúc 1,25 m ³	2	1,25 m ³	Nhật bản	85
2	Máy lu rung 16 T	2	16T	Trung Quốc	85
3	Máy ủi 110 CV	2	110 CV	Trung Quốc	85
4	Ô tô tưới nước (5m ³)	1	5m ³	Trung Quốc	95
5	Máy rải CPĐD	1	50-60m ³ /h	Trung Quốc	90
6	Máy rải bê tông nhựa	1	140CV	Trung Quốc	90
7	Máy phun nhựa đường	1	190CV	Trung Quốc	90
8	Cần trục ô tô 16T	1	16 tấn	Trung Quốc	85
9	Ô tô tự đổ 10T	5	10T	Trung Quốc	85
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước 1,1 kW	2	1,1 kW	Việt Nam	85
2	Máy trộn bê tông, trộn vữa	2	250 lit	Việt Nam	85
3	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	1	5 kW	Trung Quốc	85
4	Máy đầm bàn 1kW	1	1kW	Trung Quốc	90
5	Máy đầm dùi 1,5kW	1	1,5kW	Trung Quốc	90
6	Máy cắt gạch đá 1,7kW	1	1,7kW	Việt Nam	90
7	Máy hàn điện 23 kW	1	23 kW	Việt Nam	95

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

- Nguồn cung ứng vật liệu:

+ Đá các loại mua tại khu vực mỏ đá Công ty CP CN Môi trường Khánh Lộc, huyện Cẩm Thủy. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án là 5km qua tuyến đường ĐTQL10 vào đường bê tông đến dự án.

+ Đất dùng để san lấp được mua tại mỏ đất xã Cẩm Tú, huyện Cẩm Thủy. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án khoảng 24 km qua tuyến đường QL47, ĐTQL10 vào đường bê tông đến dự án.

+ Cát được mua tại mỏ Công ty CP Ngọc Tâm Bình, huyện Cẩm Thủy. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án khoảng 5 km qua tuyến đường ĐTQL10 vào đường bê tông đến dự án..

+ Vật liệu bê tông nhựa được mua tại Công ty TNHH một thành viên sản xuất vật liệu xây dựng Cẩm Thủy. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án là 20km qua tuyến đường QL47, ĐTQL10 vào đường bê tông đến dự án.

+ Vận chuyển đồ thải qua đường bê tông ra đường QL10 đến vị trí bãi thải. Cụ ly vận chuyển cách công trình khoảng 3,1km.

+ Các loại vật liệu khác (như: cát, xi măng, sắt, thép, nguyên vật liệu ngành điện nước.....) được mua tại các cơ sở, doanh nghiệp trên địa bàn huyện Cẩm Thủy theo thông báo giá của liên Sở Tài chính – Xây dựng. Vận chuyển khoảng 5 km.

Bảng 1.9. Nhu cầu vật liệu trong giai đoạn xây dựng dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)		24002		33917
	Đất đắp	m ³	20649	1,4 tấn/m ³	28909
	Cấp phối đá dăm	m ³	2923	1,5 tấn/m ³	4384,5
	Cát các loại	m ³	430	1,45 tấn/m ³	623,5
2	Vật liệu xây dựng khác				2027,2
	Gạch lát vỉa hè KT(400x400x30)mm (6,25v/m ²)	Viên	36400	3,5kg/viên	127,4
	Gạch xây không nung	viên	18950	2,6kg/ viên	49,27
	Xi măng	Tấn	415	-	415
	Bê tông nhựa	m ³	385,5	2,4 tấn/m ³	925,2
	Nhựa dính bám	kg	6426,4	-	6,4
	Thép các loại	Tấn	3,9	-	3,9
	Vật liệu khác: vật liệu nước, điện, cống thoát nước.	tấn	500	-	500

(Nguồn: Số liệu tổng hợp)

1.3.1.4. Nhu cầu sử dụng điện

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

Bảng 1.10. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện năng thi công của dự án

TT	Thiết bị, máy móc sử dụng điện	Số lượng (cái)	Định mức điện năng tiêu thụ (KWh/ca)	Lượng điện tiêu thụ trong ngày (KWh/ngày)
1	Máy bơm nước P= 1,1 kW	2	3	6
2	Máy cắt uốn thép 5kW	1	9	9
3	Máy cắt gạch đá 1,7kW	1	3	3
4	Máy hàn điện 23 kW	1	48	48
5	Máy đầm bê tông, đầm bàn 1kW	1	5	5
6	Máy đầm dùi 1,5kW	1	7	2
7	Máy trộn bê tông 250 lít	1	11	11
8	Máy trộn vữa 150 lit	1	8	8
9	Điện thấp sáng sinh hoạt	-	-	5
Lượng điện tiêu thụ lớn nhất trong ngày:				106

- 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 Cẩm Thủy.

1.3.1.4. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu 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 diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy xúc, máy lu,...

Bảng 1.11. Số ca máy hoạt động 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			195,91
1	Máy đào 1,25 m ³	0,189 ca/100m ³	8786,54	16,9
2	Máy ủi 110CV	0,147 ca/100m ³	23852,7	35,06
3	Máy lu rung thi công đất đắp	0,15 ca/100m ³	20649	30,97
4	Máy lu 25T thi công đá dăm	0,236 (ca/100m ³)	2192,3	5,17
5	Máy lu 25T thi công BT nhựa	0,401 (ca/100m ³)	385,5	1,55
6	Máy rải cấp phối đá dăm (50 - 60m ³ /h)	0,210 ca/100m ³	2192,3	4,60
7	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa (130 -140CV)	0,026 ca/100m ²	385,5	0,10
8	Máy tưới nhựa bóm dính 190CV	0,098 ca/100m ²	6426,4	6,30
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,210ca/ngày	156	32,76
10	Cần cẩu ô tô 10T	0,125ca/tấn	500	62,50
II	Phương tiện vận chuyển (Ô tô tự đổ 10T)			135,67

TT	Loại máy móc	Định mức ca máy	Khối lượng thi công (m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển trung bình = 24 Km)	0,0236ca/100m ³ /1km	20649	116,96
	Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển trung bình = 5 Km)	0,023ca/100m ³ /1Km	2923	3,36
	Vận chuyển bê tông nhựa (cự ly vận chuyển trung bình = 20Km)	0,014ca/10 tấn/1Km	925,2	2,59
	Vận chuyển cát (cự ly vận chuyển trung bình = 5 Km)	0,022ca/100m ³ /1Km	430	0,47
	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển trung bình = 5 Km)	0,014ca/10 tấn/1Km	1095	7,71
	Vận chuyển đồ thải (cự ly vận chuyển trung bình = 3 Km)	0,014ca/10 tấn/1Km	1102	7,71

Bảng 1.12. 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					7,14
1	Máy đào 1,25 m ³	16,9	83	1402,7	0,89	1,25
2	Máy ủi 110CV	35,06	46	1612,76	0,89	1,44
3	Máy lu rung	37,7	38	1432,6	0,89	1,28
4	Máy rải cấp phối đá dăm (50 -60m ³ /h)	4,6	30	138	0,89	0,12
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa (130 - 140CV)	0,1	63	6,3	0,89	0,01
6	Máy tưới nhựa bảm dính 190CV	6,3	57	359,1	0,89	0,32
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	32,76	23	753,48	0,89	0,67
8	Cần cẩu ô tô 10T	62,5	37	2312,5	0,89	2,06
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công					6,88
1	Ô tô tự đổ 10T	135,67	57	7733,19	0,89	6,88

Ghi chú:

+ Định mức ca máy: Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng về định mức xây dựng,

+ Định mức nhiên liệu: Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình;

Như vậy, lượng dầu sử dụng cho máy móc thi công dự án là 7,14 tấn dầu DO; lượng dầu sử dụng cho phương tiện vận chuyển dự án là 6,88 tấn dầu DO.

1.3.1.5. Nhu cầu sử dụng nước

- **Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt:**

- Nhu cầu: Theo TCXDVN 33:2006 “Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế” Nước sinh hoạt của công nhân sử dụng định mức 100l/người/ngày.đêm. Lượng nước cần cung cấp cho sinh hoạt là:

$$Q = \frac{q \times N}{1000} (m^3 / ng.đ)$$

Trong đó:

+ q: Tiêu chuẩn dùng nước, 100 lít/người/ngày.đêm.

+ N: Số người tính toán, 50 người. Trong đó có 45 công nhân tự túc ăn ở nhu cầu sử dụng nước được tính bằng 50% tiêu chuẩn cấp nước

Vậy nhu cầu cấp nước phục vụ sinh hoạt của công nhân là:

+ Công nhân ở lại khu vực lán trại: $Q_1 = (5 \times 100)/1000 = 0,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$

+ Công nhân làm việc theo ca: $Q_2 = (45 \times 50)/1000 = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$

Vậy: $Q_{sh} = 2,75 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$

- **Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng:**

Bao gồm nước dập 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: Theo tính toán tại chương 3, trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy số chuyến xe vận chuyển nhiều nhất là $(33916,6 \text{ tấn} + 2027,17 \text{ tấn})/10 \text{ tấn}/234 \text{ ngày} = 15 \text{ chuyến}/\text{xe}/\text{ngày}$, Định mức lượng nước rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513:1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là $0,1 \text{ m}^3/\text{xe}$, lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là: $15 \text{ chuyến}/\text{ngày} \times 0,1 \text{ m}^3/\text{xe} = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày.}$

+ Nước phục vụ bảo dưỡng công trình: $2,0 \text{ m}^3/\text{ngày.}$

+ Nước phục vụ trộn vữa xi măng: $2,0 \text{ m}^3/\text{ngày.}$

+ Nước vệ sinh bồn trộn bê tông, vữa: $1,0 \text{ m}^3/\text{ngày.}$

+ Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi (Tạm tính): khoảng $3,0 \text{ m}^3/\text{ngày.}$

Nguồn cung cấp nước:

+ Nguồn nước dùng cho sinh hoạt (tắm giặt, vệ sinh) mua từ các hộ dân gần khu vực dự án, được đấu nối với hệ thống nước cấp dọc đường liên thôn tiếp giáp với

dự án. Nước được đầu nối và chứa trong téc 3m³ tại khu vực lán trại công nhân trên công trường.

+ Nước uống được mua từ nước bình đóng sẵn có loại 20 lít.

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ tưới ẩm chống bụi, thi công, bảo dưỡng công trình được lấy từ nước kênh tiêu nội đồng khu vực dự án. Nước được hút và chứa trong xe téc 5m³ để tưới ẩm.

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

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nước

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

Nhu cầu nước cho dự án được xác định như sau:

Bảng 1.13. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng nước

STT	Nhu cầu dùng nước	Quy mô		Chỉ tiêu		CS cấp nước (m ³ /ngđ)
		Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	
1	Nước sinh hoạt Qsh	348	Người	120,00	l/ng.ngđ	32
2	Dự phòng, rò rỉ			10%Qsh	m ³ /ngđ	3,2
3	Tưới cây, rửa đường			10%Qsh	m ³ /ngđ	3,2
	Tổng Qtb					38,4
Qmax ngày = Kngđ x Qtb ngày = 1,25 x Qtb ngày						48

Như vậy; Nhu cầu sử dụng nước tối đa của dự án một ngày: **Q=48 m³/ng.đêm**

- *Nhu cầu nước cứu hỏa:*

Số lượng đám cháy xảy ra đồng thời n = 1.

Lưu lượng cần thiết để dập tắt đám cháy q⁰ = 15 l/s.

Lượng nước cần dự trữ cứu hỏa để chữa cháy trong 3 giờ liên tục:

$$Q_{PCCC} = 1 \times 15(l/s) \times 3(h) \times 3,6 = 162 (m^3/h)$$

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 sạch huyện Cẩm Thủy.

Hiện nay, khu vực xã Cẩm Thành đã có nước sạch của Nhà máy nước sạch. Khi hạng mục cấp nước của dự án hoàn thành sẽ đầu nối vào hệ thống nước sạch của xã Cẩm Thành.

- *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.

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...

Với quy mô dự án là các hộ gia đình và các hạng mục phụ trợ khác, căn cứ QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, nhu cầu sử dụng điện dự kiến của dự án được xác định như sau:

Bảng 1.14. Nhu cầu sử dụng điện dự kiến khi dự án đi vào vận hành

TT	Mục đích sử dụng	Ký hiệu	Khối lượng	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất đặt (Kw)	Hệ số đồng thời Kđt	Hệ số cos φ	Hệ số dự phòng K=1,5	STT (KVA/ngày)
I	Sinh hoạt	LK	87	3	KW/hộ	198	0,8	0,85	1,5	202
II	Chiếu sáng	SC	5% KL điện sinh hoạt		KW	10	0,8	0,85	1,5	10,2
TỔNG						208	0,80	0,85	1,5	212,2

- Nguồn điện trung thế cấp cho trạm biến áp dự kiến được lấy từ Cột trung thế số 05 NR Cẩm Thủy Lộ 372E91 di chuyển cắt qua MBQH.

- Xây dựng mới 1 Trạm biến áp công suất 250kVA-35(25)/0,4kV.

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

- Quy trình thực hiện dự án: Đối với dự án hạ tầng kỹ thuật khu dân cư, quy trình thực hiện dự án như sau: Giải phóng mặt - Bóc phong hóa - Xây dựng hạ tầng giao thông - Hạ tầng cấp thoát nước, hệ thống điện.

- Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư sẽ giao cho UBND xã Cẩm Thành 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;

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 góc phía Bắc dự án. Lán trại sử dụng thùng container thuận tiện cho việc tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công dự án.

- Diện tích khu vực lán trại là 200 m². Trong đó:

+ Hạng mục xây dựng: khu nhà ở công nhân, nhà ăn ca diện tích 30 m²;

+ Hạng mục phụ trợ: Khu vực sinh hoạt, bể nước dự phòng chữa cháy diện tích 10 m²; Khu vực vệ sinh diện tích 5 m²; Khu tập kết chất thải 5m².

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu, và bãi đúc cấu kiện diện tích 50 m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 50 m²; Khu vực rửa xe diện tích 50 m²;

+ Khu vực bãi chứa vật liệu, bãi tập kết thiết bị được san gạt tạo mặt bằng và lu lèn chặt đảm bảo tiêu thoát nước, không ứ đọng, ngập nước.

- *Bước 2:* Thi công hạng mục giao thông kết hợp với hạng mục thoát nước mưa, hạng mục thoát 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. Bóc hữu cơ, phong hóa

Tiến hành bóc lớp đất mặt từ đất trồng lúa với chiều sâu tối thiểu 20cm. Lượng đất mặt này sẽ được sử dụng để tôn cao mặt ruộng thửa đất số 770 tờ bản đồ số 7, bản đồ địa chính xã Cẩm Thành, đo vẽ năm 2004. Thửa đất do UBND xã quản lý hiện đang giao thầu, nguồn gốc là đất lúa khác (LUK), hiện trạng thấp trũng. Diện tích nguyên thửa là 15.263 m².

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 lu, máy rải bê tông nhựa, máy trộn bê tông, ô tô tưới nước...

- *Thi công nền đường:*

+ Tiến hành đào đất không thích hợp với chiều sâu 35cm.

+ 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 1kg/m^2 .

Lớp mặt đường láng nhựa theo tiêu chuẩn hiện hành.

c. Thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.

+ Mạng lưới thoát nước mưa bố trí theo dạng cành cây, phân tán vào đến các khu vực xây dựng. Sử dụng hệ thống cống thoát nước BTCT D600mm, D800mm. Trên mạng lưới bố trí các hố ga thu nước mặt, khoảng cách các hố trung bình từ 20m đến 30m. Nước mưa được thu bằng các hố thu trực tiếp.

+ Mạng lưới thoát nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa, bố trí trên vỉa hè dọc theo lô đất. Sử dụng hệ thống cống thoát nước BTCT D300mm. Hố ga thu nước thải lô đất qua đường ống nhựa để chờ.

+ Lắp đặt các đường ống chờ trước mỗi lô đất để các hộ dân dễ dàng đấu nối nước mưa từ gia đình vào hệ thống thu gom nước mưa của KDC.

- 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 công bê tông li tâm đúc sẵn, xây dựng rãnh theo đúng cao độ và độ dốc thiết kế, lắp đặt hố ga, lắp đặt tấm đan rãnh, hố ga.

- 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 hệ thống cấp điện:

+ Vận chuyển

- Chuẩn bị phương tiện, thiết bị, vật tư chiếu sáng và các thiết bị khác đến vị trí tập kết xây dựng.

- Quá trình vận chuyển không làm hỏng, bẹp các thiết bị như cột, đèn chiếu sáng và không làm xước, đứt dây cáp cấp điện.

+ Đào hố móng

- Đào hố móng đúng vị trí xác định trên mặt bằng, đào đúng kích thước, độ sâu, bề rộng theo thiết kế. Chú ý kiểm tra các công trình ngầm nếu có để tránh làm hư hỏng.

- Dọn sạch đất thừa, làm phẳng đáy móng và đầm kỹ.

+ Công tác bê tông

- Bê tông móng cột, móng tủ được đổ tại chỗ bao gồm xi măng, cát vàng, đá, nước.

- Đổ bê tông đúng khối lượng theo thiết kế với từng loại móng đạt đến cốt mặt quy định, để bê tông đông cứng đủ 72 tiếng trở lên mới được lắp đặt các thiết bị khác lên trên.

- + Dựng cột, lắp cần đèn
- Dựng cột bằng máy kết hợp với thủ công trên khung móng đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng phương pháp lắp dựng.
- Kiểm tra độ thẳng đứng của cột đèn. Yên cầu cột không nghiêng, không lệch.
- Cần đèn được lắp khớp vào đầu cột bê tông ly tâm, đảm bảo không bị xoay, bị nghiêng khi có lực khác tác động vào, đúng hướng.
- + Lắp đèn
- Sử dụng máy thi công lắp đặt đèn chiếu sáng, siết chặt các bu lông hóm vào cần đèn, thiết bị gỡ lắp.
- Bảo đảm đèn không bị xoay, quay hướng khi có lực khác tác động lên.
- + Lắp đặt tiếp địa
- Tại các vị trí có tiếp địa lắp lại phải đóng đủ số cọc theo thiết kế.
- Cọc tiếp địa được chôn sâu dưới đất theo thiết kế.
- Hàn nối cọc tiếp địa với dây thép tròn (hoặc thép dẹt) phải đảm bảo chiều dài mỗi hàn, mỗi hàn ngẫu, chắc, không có xỉ hàn (nếu lắp ghép bằng bulông thì phải dùng bulông M.
- Tưới nước, đầm chặt đất và đo lại trị số điện trở từng vị trí.

d. Thi công các hạng mục khác

- Trồng và chăm sóc cây xanh: Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh hệ 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 đá vỉa hè, khóa hè, rãnh đan...
- Dọn dẹp công trường và vệ sinh sạch sẽ khi kết thúc hoạt động thi công dự án.

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 9 tháng (từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025).

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	Năm 2024	Năm 2025			
		Tháng 1 -12	Tháng 1-3	Tháng 4 -6	Tháng 7-9	Từ tháng 10
I	GIAI ĐOẠN THI CÔNG					
	Hoàn thiện thủ tục đầu tư, GPMB					
	Đào đắp nền đường					
	Thi công hạ tầng kỹ thuật					
II	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH					
	Vận hành chính thức					

1.6.2. Vốn đầu tư dự án

- Tổng mức đầu tư: không quá **14.997.879.000** đồng (Bằng chữ: Mười bốn tỷ , chín trăm chín mươi bảy triệu , tám trăm bảy mươi chín nghìn đồng).

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

Nguồn vốn: Từ nguồn ngân sách huyện 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, Ban Quản lý dự án ĐTXD của huyện Cẩm Thủy 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 Cẩm Thành quản lý hành chính theo quy định.

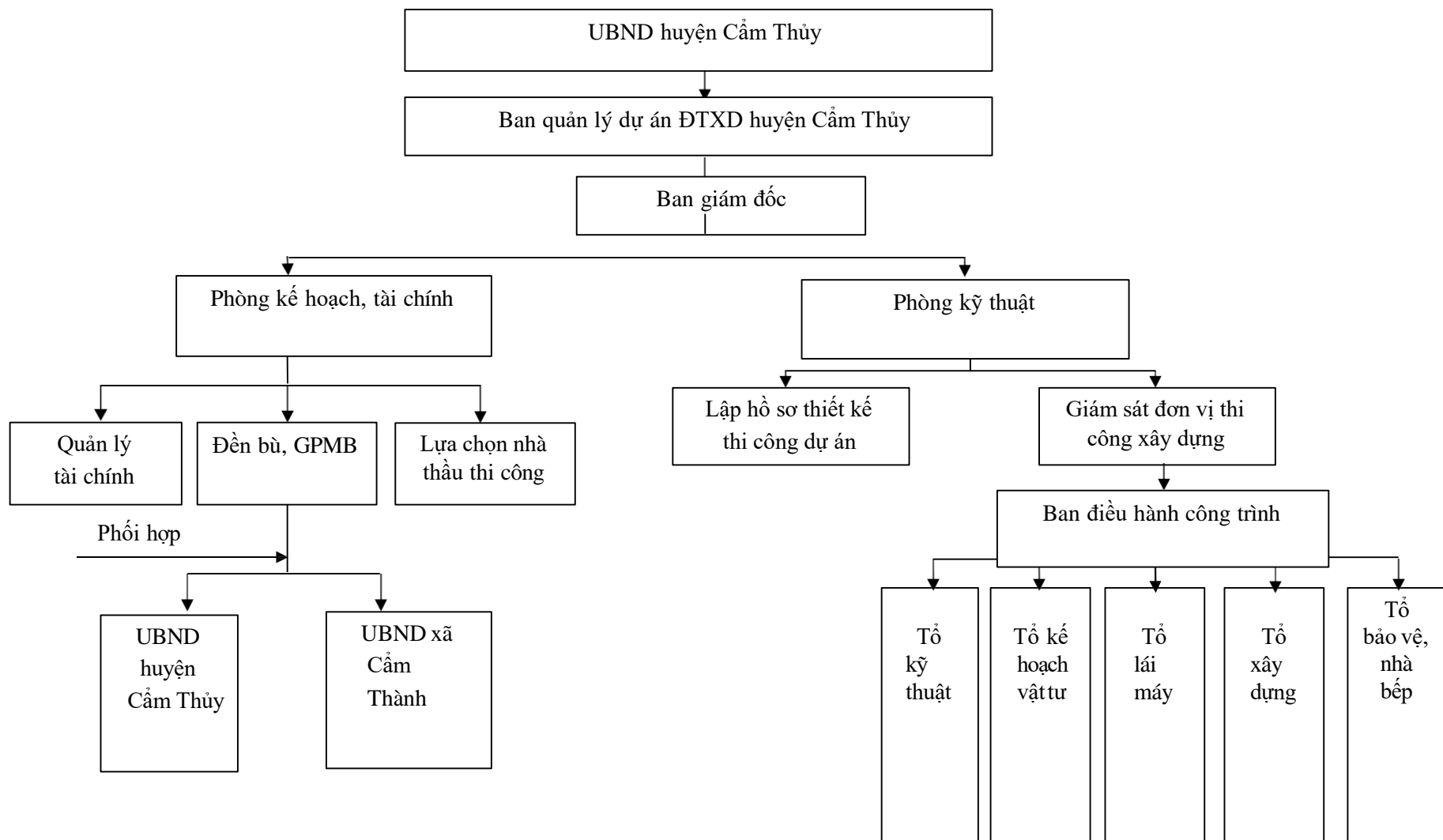
- ***Quản lý tổ chức thi công:***

+ Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy 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 đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư bàn giao cho UBND xã Cẩm Thành trực tiếp quản lý. UBND xã Cẩm Thành chịu trách nhiệm 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, hệ thống cấp thoát nước.

Việc quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; công trình xử lý nước thải sẽ do chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý vận hành.

Công tác quản lý hoạt động thu gom chất thải rắn sinh hoạt do UBND xã Cẩm Thành thực hiện.

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Khu đất lập dự án đầu tư thuộc địa giới hành chính, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy; ranh giới được xác định như sau.

- Phía Đông giáp đất sản xuất nông nghiệp;
- Phía Tây giáp đất sản xuất nông nghiệp và đường giao thông;
- Phía Nam giáp đất ở hiện trạng và đất sản xuất nông nghiệp;
- Phía Bắc giáp đất sản xuất nông nghiệp và đường giao thông

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình

- Là đất nông nghiệp có địa hình tương đối bằng phẳng, trong khu vực chủ yếu là đất nông nghiệp, bờ thửa, và đường giao thông bê tông.

- 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.

2.1.1.2. 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: “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy” được phân chia thành các lớp đất, đá từ trên xuống như sau:

a. Lớp HC: Đất trồng: Sét pha lẫn bùn hữu cơ, rời -:- chảy.

Lớp này có diện phân bố gặp ở ngay trên mặt ruộng, chiều dày của lớp gặp ở 03 hố khoan HK1, HK2, HK3 trung bình khoảng 0.3m -:- 0.5m. Do lớp này có chiều dày rất mỏng, trạng thái rời nên không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm cho lớp này. Lớp này cần được bóc bỏ khi thi công.

Cụ thể diện phân bố được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

b. Lớp 1: Sét pha màu xám vàng. Dẻo cứng.

Lớp này có diện phân bố nằm ở dưới lớp HC, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp đổi từ 2.2m(HK1) -:- 2.0m(HK2) -:- 2.0m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình, biến dạng vừa, chiều dày mỏng.

c. Lớp 2: Sét pha màu nâu vàng. Dẻo mềm.

Lớp này có diện phân bố nằm ở dưới lớp 1, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 1.5m(HK1) -:- 1.9m(HK2) -:-

2.0m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình thấp, biến dạng vừa, chiều dày mỏng.

d. Lớp 3: Sét pha màu xám nâu. Dẻo mềm.

Lớp này có diện phân bố nằm ở dưới lớp 2, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp chưa xác định, mới khoan vào lớp này được từ 2.0m(HK1) :- 1.8m(HK2) :- 1.5m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày chưa xác định.

(Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dũ địa chất do Công ty TNHH xây dựng Và Thương mại SHP, lập tháng 5/2024)

Nhận xét:

Qua kết quả khảo sát ĐCCT cho thấy :

Địa hình, địa mạo khu vực bằng phẳng thuận lợi cho việc thi công xây dựng tuyến đường.

+ Địa tầng:

- Lớp HC: Đất trông: Sét pha lẫn bùn hữu cơ, rời :- chảy: Lớp không có ý nghĩa cho công tác tính toán móng, chiều dày mỏng nên có thể bóc bỏ khi thi công.

- Lớp 1: Sét pha màu xám vàng. Dẻo cứng: Lớp có sức chịu tải trung bình, biến dạng vừa, chiều dày mỏng.

- Lớp 2: Sét pha màu nâu vàng. Dẻo mềm: Lớp có sức chịu tải trung bình thấp, biến dạng vừa, chiều dày mỏng.

- Lớp 3: Sét pha màu xám nâu. Dẻo mềm: Lớp có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày chưa xác định.

2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Trên địa bàn huyện Cẩm Thủy không có trạm quan trắc khí tượng thủy văn, trong đó có lượng mưa, không có Trạm khí tượng. Tuy nhiên, đây là khu vực có sự tương đồng khí hậu với khu vực thành phố Thanh Hóa. Vì vậy, sử dụng số liệu khí tượng do Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa được tổng hợp từ Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa qua các năm. Khu vực thực hiện dự án có đặc điều kiện khí tượng như sau:

a. Nhiệt độ:

Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (⁰C)

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3
2019	14,0	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3
2020	15,3	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6
2021	15,8	16,6	20,8	25,7	28,5	29,7	29,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,8
2022	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 năm 2018-2022- Mục Khí hậu)

b. Độ ẩm không khí:

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

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82
2019	77	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75
2020	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85
2021	91	90	85	88	80	79	80	88	86	85	85	85
2022	89	90	89	86	85	77	81	86	87	85	87	86

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2018-2022- Mục Khí hậu)

c. Lượng mưa:

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

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	73,0	7,5	16,1	44,7	31,6	79,4	248,3	332,6	347,6	471,9	10,6	53,1
2019	1,8	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	526,9	147,8	13,7	39,1
2020	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	187,8	91,2
2021	9,6	5,7	42,6	81,5	134,1	119,3	172,7	157,8	482,4	212,9	98,6	12,9
2022	11,0	9,5	26,1	74,6	87,6	99,8	648,3	288,7	345,6	688,7	170,0	53,1

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2018-2022- Mục Khí hậu)

Theo số liệu được tổng hợp tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa thuộc Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa qua các năm, lượng mưa trong năm tập trung từ tháng 6 đến hết tháng 10 hằng năm và chiếm khoảng 80% tổng lượng mưa cả năm. Số ngày mưa trong tháng phổ biến từ 3 - 11 ngày và số ngày mưa liên tục phổ biến từ 2 đến 5 ngày. Ngày có lượng mưa cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực này là 200 mm/ngày vào ngày 21 tháng 7 năm 2021.

d. Năng và bức xạ:

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

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116
2019	4	43	22	86	187	184	197	191	111	56	106	48
2020	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54
2021	23	67	85	150	112	132	218	188	123	164	111	89
2022	12	55	25	112	211	135	198	171	121	198	110	88

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2018-2022- Mục Khí hậu)

e. Gió:

Bảng 2.5: Vận tốc gió (m/s) trung bình các tháng trong năm.

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	0,9	0,7	0,8	1,2	1,3	1,5	1,3	1,5	1,0	1,3	1,3	1,5
2019	1,3	1,3	1,4	1,5	1,1	1,2	1,0	1,5	1,4	1,3	1,4	1,2
2020	0,7	0,8	1,2	1,1	0,9	1,5	1,3	1,5	1,3	1,3	1,1	1,3
2021	0,8	0,7	1,0	1,3	1,3	1,5	1,4	1,2	1,2	1,3	1,0	1,1
2022	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,1	1,3	1,2	1,5	1,4	1,5	1,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2018-2022- Mục Khí hậu)

Hướng gió thịnh hành của khu vực: mùa Đông là hướng Đông Bắc và mùa hè theo hướng Đông Nam.

f. Bão và áp thấp nhiệt đới:

Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lụt lội, mùa bão hàng năm tại vùng biển Thanh Hóa vào tháng 6 - 10. Theo thống kê từ Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Thanh Hóa, từ 2011 đến 2017 số cơn bão và cấp cơn bão được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.6: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Thanh Hóa (2014 – 2020)

TT	Cấp bão	Số lượng qua các năm							Tốc độ gió (km/h)
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022	
1	Cấp 6	1	-	-	-	1	1	1	39 - 49
2	Cấp 7	1	1	-	-	1	-	1	50 - 61
3	Cấp 8	1	-	-	-	-	1	-	62 - 74
4	Cấp 9	-	-	1	-	1	1	-	75 - 88
5	Cấp 10	-	1	-	1	1	-	1	89 - 102
6	Cấp 11	-	0	0	-	1	0	-	103 - 117
7	Cấp 12	0	-	-	0	-	-	0	118 - 133
Tổng cộng		3	2	2	1	5	3	3	

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn

- Địa bàn Cẩm Thủy không có các sông lớn chảy qua. Các con sông cung cấp lượng lớn phù sa và nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt của người dân trên địa bàn. Hai bên có đê bảo vệ dân sinh và sản xuất của các huyện ven sông.

- Ngoài ra, khu vực thực hiện dự án có các tuyến kênh cấp nước và tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của nhân dân.

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

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 kỳ lũ khoảng 10 năm/lần và mức lũ không cao; nước mưa chủ yếu thoát về sông Mã.

- Nước ngầm: Nguồn nước ngầm khá phong phú. Theo tài liệu dự báo và phục vụ khí tượng thủy văn, đất Cẩm Thủy thuộc trầm tích hệ thứ 4 có bề dày trung bình 60m, có nơi 100m, có 3 lớp nước có áp chứa trong cuộn sỏi của trầm tích Plextocen rất phong phú, tầng này nằm ở độ sâu từ 20-40m, chiều dày tầng chứa nước dao động từ 36 ÷ 57m. Lưu lượng hố khoan tới 22-23 l/s, có độ khoáng hóa 1-2,2 g/l. Hiện nay nhân dân đang sinh hoạt chủ yếu qua hệ thống giếng khơi, giếng khoan. Chất lượng nước nhìn chung không đồng đều về hàm lượng cacbonnat cao nhưng độ trong đáp ứng được yêu cầu vệ sinh.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế xã hội huyện Cẩm Thủy

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế xã hội xã Cẩm Thành .

2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

Khu vực, xã Cẩm Thành đã hình thành khu dân cư đông đúc. Nước thải của khu dân cư hiện trạng được xử lý cục bộ và thải ra mương thoát nước dọc đường các đường liên thôn và ra mương. Trên cơ sở hiện trạng thoát nước của địa phương, nước mưa, nước thải từ KDC sẽ được xử lý cục bộ sau đó đầu nối với mương tiêu hiện trạng tiếp giáp phía Đông dự án.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường phối hợp với Đoàn Mỏ - Địa chất tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm không khí, môi trường đất, nước tại khu vực dự án.

a. Chất lượng môi trường không khí

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

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

- Ngày lấy mẫu: 15/8/2024.

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Mẫu không khí trung tâm dự án.

+ KK2: Mẫu không khí đường bê tông phía Đông 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 2.7. 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)	Tiếng ồn (dB)	Bụi (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
1	KK1	27,5	73,4	0,4-0,8	58,1	157	31,5	22,1	<3000
2	KK2	27,8	73,1	0,3-0,6	57,5	160	30,2	21,4	<3000
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	300	350	200	30.000
QCVN 26: 2010/BTNMT		-	-	-	70	-	-	-	-

(Nguồn: Đoàn Mô - Địa chất Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường không khí 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: 2023/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, TSS, COD, BOD₅, NH₄⁺/N, Tổng dầu mỡ, Coliform. Kết quả phân tích mẫu nước tại khu vực dự án được so sánh với:

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

- Ngày lấy mẫu: 15/8/2024.

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước mặt tại mương nội đồng phía Tây Nam dự án

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

Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	VỊ TRÍ	pH	TSS (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	Tổng N (mg/l)	Tổng P (mg/l)	Coliform
1	NM	6,9	13	3,2	<2	0,93	810
QCVN 08:2023/BTNMT Bảng 3 -Mức B		6-8,5	≤ 100	≤ 6	≤ 1,5	<0,3	≤ 5000

(Nguồn: Đoàn Mô - Địa chất tỉnh Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án cho thấy, Tổng P vượt quy chuẩn 3,1 lần nguyên nhân có thể do lúa đang trong quá trình tăng trưởng, người dân tăng cường bón phân cho lúa làm tăng hàm lượng P, N trong nước. Các chỉ tiêu môi trường nước còn lại tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng 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 chất, 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.

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

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động:

Căn cứ các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công, biện pháp thi công, hiện trạng môi trường, hiện trạng công trình, các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực dự án, có thể nhận dạng các đối tượng bị tác động và các yếu tố nhạy cảm môi trường khu vực thực hiện dự án như sau:

Đối tượng có thể bị tác động bởi dự án:

- Các hộ gia đình có đất trong phạm vi dự án gồm 8 hộ bị ảnh hưởng bởi mất đất trồng lúa.

- Các hộ gia đình khu dân cư của xã Cẩm Thành phía Nam cách dự án khoảng 500m dự án.

- Diện tích đất nông nghiệp xung quanh khu đất thực hiện dự án. Hiện trạng là đất đang canh tác lúa nước.

- Hệ thống các mương đất trong khu đất dự án và khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp dự án.

- Các hộ gia đình hai bên tuyến đường có hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án đi qua.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Theo quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28 của Luật bảo vệ môi trường 2020, các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực dự án gồm:

- Khu dân cư xã Cẩm Thành tiếp giáp phía Tây Bắc dự án.

- Đất trồng lúa của người dân địa phương với diện tích khoảng 22404,7m².

- Môi trường không khí khu vực thi công dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án.

- Môi trường nước mặt khu vực thi công dự án và xung quanh khu vực thi công

dự án.

- Môi trường đất khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp khu đất thực hiện dự án.
- Tiêu thoát nước khu vực xung quanh khu đất thực hiện dự án.
- An ninh trật tự, an toàn giao thông khu vực thực hiện dự án.

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

Chương 3

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

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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 các hạng mục hạ tầng khác của dự án... được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.1: 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 đào đắp	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và hợp chất hữu cơ bay hơi), 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: giao thông, hệ thống cấp thoát nước, điện...	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và hợp chất hữu cơ bay hơi), 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

3.1.1.1. Tác động do bụi, khí thải.

a. 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 37120,18m³. Thời gian thi công dự án là 9 tháng, tuy nhiên thời gian thi công đào đắp tập trung: 3 tháng = 78 ngày.

- 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 1-10 g/m³. Vì vậy, xác định có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.2: 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 - 10 g/m ³

Bảng 3.3: 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	37120,18	37120,18	371201,8	78	16,877	187,878	0,0067

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):

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

Trong đó:

+ C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m³).

+ u: Tốc độ gió thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 0,3 – 0,8 m/s;

+ H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 10m;

+ L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí: L = 160m (chiều dài của công trường), W = 156,45m (chiều rộng của công trường thi công);

+ E_s: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích (mg/m².s); E_s = M/(L × 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 3.3: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp

Hoạt động	Tốc độ gió	chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Đào đắp	u = 0,3 m/s	Bụi	160,005	160,016	160,039	160,116	300
	u = 0,8 m/s	Bụi	160,003	160,012	160,033	160,088	300

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm Max có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{Max_{Bụi}} = 160 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào đắp với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc chủ yếu tác động đến công nhân thi công đào đắp. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

b. 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 I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công là 7,14 tấn. Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 9 tháng, tuy nhiên thời gian thi công tập trung của máy móc để tính toán phát thải là 6 tháng = 156 ngày.

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.4: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

TT	Chất 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)
1	Bụi	4,3	7,14	30,702	6,834	0,00027
2	CO	28	7,14	199,92	44,498	0,00178
3	SO ₂	20 x S	7,14	7,14	1,589	0,00006
4	NO ₂	55	7,14	392,7	87,407	0,00349

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.

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.5: 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Máy móc thi công	u = 0,3 m/s	Bụi	160,0087	160,007	160,0078	160,0092	300
		CO	3000,01	3000,014	3000,022	3000,0294	30000
		SO ₂	31,5086	31,511	31,5156	31,5254	3500
		NO ₂	22,1062	22,1082	22,1082	22,1122	200
	u = 0,8 m/s	Bụi	160,0068	160,0072	160,0084	160,0104	300
		CO	3000,008	3000,01	3000,014	3000,0222	30000
		SO ₂	31,5074	31,5086	31,511	31,53029	3500
		NO ₂	22,1062	22,1082	22,1082	22,1122	200

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{\text{Bụi}} = 160 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{SO}_2} = 31,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{CO}} = 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{NO}_2} = 22,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 02/2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2023/BTNMT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi $u = 0,3$ m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do khối lượng thi công nhỏ. Tuy nhiên, để giảm thiểu tác động tới công nhân thi công trên công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau.

c. 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 6,88 tấn dầu DO.

- Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 9 tháng, tuy nhiên, thời gian vận chuyển tập trung để tính toán phát thải khoảng 6 tháng = 156 ngày.

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng tuyến dài nhất là: 24 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 55 kg; Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	4,3	6,88	29,584	0,0003
	CO	28	6,88	192,64	0,0018
	SO ₂	20 x S	6,88	6,88	0,0001
	NO ₂	55	6,88	378,4	0,0035

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.

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài 24 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 nguyên vật liệu về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

+ E: Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

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

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Chọn s = 1,2.

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

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

+ w: Số lốp xe của ô tô, w = 10 bánh.

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

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,21 kg bụi/xe.km.

Tổng số chuyến xe vận chuyển là: n₁ = (33916,6tấn + 2027,17tấn)/10 tấn/156ngày = 23 chuyến/xe/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển đất đắp do xe chạy là:

$$Q_1 = 0,21(\text{kg bụi/xe.km}) \times 23 (\text{chuyến/ngày}) \times 2 \text{ lượt} \times 1000/(8 \times 3600) = 0,289(\text{mg/m.s}).$$

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

Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển	Tải lượng bụi bốc theo bánh xe	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp
		(mg/m.s)	(mg/m.s)	(mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	0,0003	0,289	0,2893
	CO	0,0018	0	0,0018
	SO ₂	0,0001	0	0,0001
	NO ₂	0,0035	0	0,0035

- 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:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_x^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{z \times U} + C_0 \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.2)$$

Trong đó:

+ *C*: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

+ *C_o*: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí của môi trường nền (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* = 1,5m.

+ *h*: Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), *h* = 0,5 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* = 0,3-0,8 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: *σ_z* = 0,53 x

$y^{0,73}$ (m). Trong đó: y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m). Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Hoạt động	vận tốc gió	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			x=5	x=10	x=20	x=40	x=100	
		Hệ số khuếch tán (σ_x)	1,72	2,85	4,72	7,83	15,29	
Vận chuyển nguyên vật liệu	u = 0,3 m/s	Bụi	980,641	626,52	293,832	204,422	3029,211	300
		CO	3000,904	3000,704	3000,464	3000,344	3000,304	30000
		SO ₂	31,567	31,541	31,532	31,522	31,509	3500
		NO ₂	22,144	22,138	22,1312	22,1272	22,1192	200
	u = 0,8 m/s	Bụi	645,127	584,152	276,952	247,312	212,412	300
		CO	3000,78	3000,72	3000,704	3000,596	3000,406	30000
		SO ₂	31,568	31,541	31,533	31,523	31,508	3500
		NO ₂	22,1432	22,1412	22,1272	22,1192	22,1132	200

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{\text{Bụi}} = 160 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{SO}_2} = 31,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{CO}} = 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{NO}_2} = 22,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05: 2023/BTNMT cho thấy với tốc độ gió bất lợi u = 0,3m/s nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP trừ bụi.

- Tại khoảng cách 5m nồng độ bụi vượt GHCP 3,2 lần; nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

- Tại khoảng cách 10 m, nồng độ bụi vượt GHCP 2,0 lần, nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

- Tại khoảng cách 20 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, sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các khu dân cư và tuyến đường QL10 vào dự án. Vì vậy, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 3.

d. 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. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng vật liệu rời (đất, đá, cát) tập kết về khu vực dự án 24002m³.

+ 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 3.9: 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 9 tháng, thời gian thi công tập trung để tính toán phát thải khoảng 6 tháng = 156 ngày.

- Khối lượng vật liệu trút đổ gồm, đất, đá, cát: M = 24002m³.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

Bảng 3.10. 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	24002	2400,2	48.004	156	0,534	10,685	0,0004

- *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 3.11. Nồng độ bụi từ trút đổ nguyên vật liệu tại các thời điểm khác nhau

Hoạt động	Vận tốc gió	Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm (µg/m ³)				QCVN 05:2023/BTNMT (µg/m ³)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Trút đổ vật liệu	U = 0,3 m/s	Bụi	160,0098	160,028	160,0636	160,1342	300
	U = 0,8 m/s	Bụi	160,0092	160,0268	160,062	160,1326	300

Nhận xét:

- So sánh nồng độ bụi từ quá trình trút đổ vật liệu hoạt động san nền với QCVN 05: 2023/BTNMT và QCVN 02:2019/BYT 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 sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục sau.

e. 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 200m². Lán trại phục vụ thi công được xây dựng đơn giản dễ lắp ghép, tháo rời như tấm tôn, thép hộp, thùng Container. Ngoài ra, việc tập kết máy móc, thiết bị thi công được tiến hành dàn 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.

f. 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 làm sạch nền đường trên lớp cấp phối đá dăm, chuẩn bị rải nhựa. Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đảm bảo 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 phía Nam dự án... và hoạt động công nhân thi công trên công trường.

g. Đánh giá, dự báo tác động do quá trình đổ Bê tông nhựa C16

- Nguồn gây tác động chủ yếu trong quá trình Bê tông nhựa C16 là quá trình đun nấu nóng chảy nhựa tạo ra các hơi khí độc. Trong nhựa đường thành phần chủ yếu là C16, 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 phía Nam dự án; hoạt động giao thông trên tuyến liên thôn... 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.

h. Tác động từ quá trình vận chuyển đổ thải

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đất bóc phong hóa của dự án là 4480,94m³ và đất đào thi công công trình là 4305,6m³. Đối với khối lượng đất bóc phong hóa sẽ được tận dụng để tôn cao mặt ruộng tại thửa đất số 770 tờ bản đồ số 7, bản đồ địa chính xã Cẩm Thành, đo vẽ năm 2004. Đối với đất đào thi công công trình sẽ được tận dụng để đắp trả hoàn thiện, phần còn lại 1102 m³ sẽ vận chuyển đổ thải theo quy định tại Bãi thải tại khu Bàn Na, tờ bản đồ số 2, thửa số 08 có diện tích 20,169m². Cự ly vận chuyển cách công trình khoảng 3,1km.

Quá trình vận chuyển sẽ tác động đến môi trường khu vực và tuyến đường vận chuyển đổ thải. Bùn đất có độ ẩm cao nên sự rơi vãi và khuếch tán bụi không lớn. Các tác động chủ yếu đến công nhân thi công và khu dân cư dọc tuyến vận chuyển đến các bãi thải. Tuy nhiên, các tác động này mang tính tạm thời, do khối lượng đổ thải không lớn và thời gian vận chuyển ngắn. Khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp thì các tác động từ hoạt động này có thể giảm đến mức thấp nhất.

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

Trong phạm vi dự án, khi triển khai đồng thời các hoạt động thi công như Đào đắp, trút đổ vật liệu, hoạt động của máy móc thi công thì nồng độ chất ô nhiễm sẽ tăng cao hơn do sự cộng hưởng của các tác động. Với điều kiện bất lợi nhất $v = 0,3$ m/s thì nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất, dự báo các tác động cộng hưởng từ các hoạt động thi công thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.12. Tải lượng tổng hợp từ các nguồn điểm gây ô nhiễm

Hoạt động công trường	Tải lượng ô nhiễm (mg/m ² .s)			
	Bụi	CO	NO ₂	SO ₂
Đào đắp	0,0067	-	-	-
Trút đổ vật liệu	0,0004	-	-	-
Máy móc thi công	0,00027	0,00178	0,00349	0,00006
Tổng	0,00737	0,00178	0,00349	0,00006

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

Bảng 3.13. Tác động tổng hợp từ các nguồn điểm gây ô nhiễm

Tác động tổng hợp	Vận tốc gió	Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm theo thời gian (µg /m ³)				QCVN 05:2023/BTNMT (µg /m ³)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
	u = 0,3 m/s	Bụi	160,0081	160,0086	160,0092	160,0098	300
		CO	3000,01	3000,014	3000,022	3000,0294	30000
		SO ₂	31,5086	31,511	31,5156	31,5254	3500
		NO ₂	22,1062	22,1082	22,1082	22,1122	200

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{Bụi} = 160 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{SO_2} = 31,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{CO} = 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{NO_2} = 22,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các nguồn điểm trong quá trình thi công xây dựng với QCVN 05:2023/BTNMT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi $u = 0,3$ m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm

trong giới hạn cho phép do khối lượng thi công nhỏ. Tuy nhiên, để giảm thiểu tác động tới công nhân thi công trên công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục sau.

3.1.1.2. Tác động do nước thải.

a. 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 5 công nhân ở lại tại khu lán trại, 45 công nhân làm việc theo ca 8h, không ăn uống, tắm giặt trên công trường. Nước sạch cấp cho sinh hoạt của 50 cán bộ, công nhân thi công trên công trường: = 2,75 m³/ngày.đêm (0,5m³ cho công nhân ở lại lán trại; 1,25 m³ cho công nhân làm việc theo ca).

Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp = 2,75m³/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 70% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là $0,5 \times 0,5 + 2,25 \times 0,7 = 1,825 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải nhà vệ sinh được tính bằng 20% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 30% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là $0,5 \times 0,2 + 2,25 \times 0,3 = 0,775 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải nhà ăn chiếm 30% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại. tương ứng với nước thải là $0,5 \times 0,3 = 0,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

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 3.14. 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 (**) Max(g/ngày)	Nồng độ Max (mg/l)	QCVN 14:2008/BTN MT (mức B)
1	TSS	70 - 145	2900	1054,55	100
2	BOD ₅	45 - 54	1080	392,73	50
3	COD	72 - 102	2040	741,82	-
4	Tổng Nitơ	6 - 12	240	87,27	-
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	80	29,09	-
6	Dầu mỡ	10 - 30	600	218,18	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 2.10⁵ 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.

b. Tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị: theo tính toán tại chương 1 thì nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị là 1,5 m³/ngày, Nước thải từ quá trình rửa bồn trộn bê tông khoảng 1 m³/ngày

- Loại nước này có chứa một lượng đáng kể dầu mỡ và chất rắn lơ lửng 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 3.15. 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 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.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

Trong quá trình san nền nước mưa chảy qua mặt bằng khu vực dự án sẽ cuốn theo dòng chảy một lượng đất đá, cát, bụi,... Tổng diện tích của dự án là 42286m².

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn của khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s)} \quad (3.4)$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002).

Trong đó:

- + Q: Lượng nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất (m³/s);
- + $2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị mm/h sang m/s;
- + ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc. Theo TCXDVN 51:2008 đối với mặt đất san lấp sử dụng $\psi = 0,3$;

Bảng 3.16. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

+ h: Cường độ mưa cao nhất, mm/h (h=200 mm/24h tương ứng 8,3mm/h)

Theo Chương II lượng mưa lớn nhất là 200mm/ngày;

+ F: diện tích khu vực dự án = 42286m²

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực là:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,3 \times 42286 \times 8,3 = 0,0173 \text{ (m}^3\text{/s)}.$$

Đây là lượng nước mưa chảy tràn khá lớn có khả năng cuốn trôi đất cát trên bề mặt khu vực san nền. Nước mưa chảy tràn chứa nhiều chất lơ lửng có thể ảnh hưởng đến môi trường các thủy vực tiếp nhận. Vì vậy, Chủ đầu tư và nhà thầu cần có biện pháp giảm thiểu các tác động từ nguồn này.

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn - CTNH

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

- Đối với chất thải là thực vật: Thực vật chủ yếu là hoa màu và lúa của người dân địa phương. Cây cối hoa màu của khu vực sẽ được người dân thu hoạch và tự thu gom do đó dự án không phải phát quang thực vật.

Khối lượng đất mặt bóc tách từ đất trồng lúa là: $22404,7\text{m}^2 \times 0,2 \text{ m} = 4480,94 \text{ m}^3$;
 Khối lượng đất đào thi công công trình là $4305,6\text{m}^3$, trong đó: đất tận dụng đắp trả

hoàn thiện công trình là 3203,7 m³, khối lượng không tận dụng cần đổ thải là 1102m³. Đất đào, bóc hữu cơ có thành phần là đất màu trũng lúa, trũng màu, không có thành phần nguy hại nên không gây nguy hiểm cho con người và môi trường, Tuy nhiên, nếu không có kế hoạch quản lý sẽ gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến thi công và sinh hoạt, sản xuất của người dân địa phương.

- 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... Khối lượng chất thải xây dựng này được xác định như sau:

- Bao bì xi măng: Theo tính toán tại chương 1 khối lượng xi măng sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng: 415tấn; Vậy lượng bao bì xi măng khoảng: 415tấn x 20bao/tấn x 0,2kg/bao = 1870kg= 1,87 tấn (khối lượng mỗi vỏ bao xi măng là 0,2kg) sẽ được cơ sở thu gom bán phế liệu.

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng:

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá dăm... chiếm lớn nhất 2% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD - Phụ lục VII) nguyên vật liệu cát, đá dăm của dự án là: (2923 + 430) tấn x 2% = 67,06 tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ... chiếm lớn nhất 1% (Theo Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD- Phụ lục VII) vật liệu khác của dự án 180,57 tấn x 1% = 1,8tấn.

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.

b. 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, nhựa, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp. Theo QCVN 01: 2021/BXD, định mức thải 0.8kg/người/ngày cho công nhân ở lại công trường, và 0,3 kg/người/ngày đối với công nhân làm việc theo ca.

Tổng lượng thải hàng ngày là:

$$M = 5 \times 0,8\text{kg/người/ngày} + 0,3 \text{ kg/người/ngày} \times 45 \text{ người} = 17,5 \text{ kg/ngày.}$$

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.

c. 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 3,0 kg/tháng. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng khi phát sinh, 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	Số thiết bị	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(cái)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1	Máy đào 1,25 m ³ /gầu	16,9	2	110	0	12	0
2	Máy ủi 110 CV	35,06	2	105	0	10	0
3	Máy lu 16T	37,7	2	110	0	12	0
4	Máy rải CPĐĐ 60m ³ /h	4,6	1	90	0	10	0
5	Máy rải BTN 140CV	0,1	1	105	0	10	0
6	Ô tô tưới nước 5 m ³	32,76	1	90	0	10	0
7	Ô tô tự đổ 10T	62,50	5	110	0	0	0
Tổng							0

Theo khối lượng thi công các hạng mục và tính toán ca máy thì các phương tiện thi công không phải thay dầu máy. Như vậy, quá trình thi công không phát sinh chất thải lỏng nguy hại tại công trường.

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

a. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn này có các phương tiện máy móc tham gia san nền và các phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh tiếng ồn và độ rung gây ảnh hưởng đến một số hộ gia đình giáp phía Nam dự án và tuyến vận chuyển. Mức ồn của máy móc thi công được thể hiện bảng sau:

Bảng 3.18. Mức ồn từ các máy móc, thiết bị

STT	Tên máy móc/thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn ồn 1,5m
1	Máy xúc	72 - 93
2	Máy ủi	93
3	Máy đầm nén (xe lu)	72 - 74
4	Xe tải	82 - 94

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2003)

Khả năng tiếng ồn tại trên công trường lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA) [2]}$$

Trong đó:

- L_i : mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d (m);
- L_p : mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m);
- ΔL_d : mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i
- $\Delta L_d = 20 \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$ (dBA)
- r_1 : khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m);
- r_2 : khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i ;
- a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, $a = 0$;
- ΔL_c : độ giảm mức ồn qua vật cản, tại khu vực dự án $\Delta L_c = 0$.

Từ công thức trên có thể tính toán mức độ gây ồn của các thiết bị, máy móc thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20 m, 50 m và 100m.

Kết quả như trong Bảng sau

Bảng 3.19. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị

STT	Tên máy móc/thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA)
1	Máy xúc	72 - 93	50 - 71	42 - 63	36 - 57
2	Máy ủi	93	71	63	57
3	Máy đầm nén (xe lu)	72 - 74	50 - 52	42 - 44	36 - 38
4	Xe tải	82 - 94	60 - 72	54 - 64	46 - 58
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)			70 dBA		

Kết quả tính toán trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên, mức ồn của các máy móc thi công đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, khi các phương tiện hoạt động đồng thời thì sự cộng hưởng của các thiết bị sẽ làm gia tăng mức ồn tại khu vực, tác động đến công nhân thi công và một số hộ gia đình giáp phía Nam dự án.

Như vậy, với khu vực dự án tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công tại công trường và ảnh hưởng tới một số hộ gia đình ở phía Nam dự án.

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh, giảm hiệu suất lao động, là nguy cơ dẫn đến các biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý....

b. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung.

Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do sự hoạt động của máy móc thi công như máy đào, máy lu, máy san, phương tiện vận chuyển... Rung động là một trong những yếu tố gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây co rút cơ, chuột rút, ảnh hưởng đến các khớp xương. Độ rung của các các thiết bị, máy móc thi công được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.20. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 20 m	Mức rung cách máy 30 m
1	Máy xúc	76	87	56
2	Máy ủi	79	69	59
3	Máy lu	77	67	57
4	Xe tải	74	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT		75*	75*	

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2003)

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 20m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung (75* - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng trong khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6 h - 21h.

Khi các phương tiện hoạt động đồng thời thì sự cộng hưởng của các thiết bị sẽ làm gia tăng mức rung tại khu vực, tác động đến công nhân thi công và một số hộ gia đình ở phía Nam dự án.

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

a. Tác động do quá trình GPMB, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa

Theo Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, tổng diện tích giải phóng mặt bằng của dự án là 1,5 ha. Gồm những loại đất sau:

Bảng 3.21. Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng

STT	Phân loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)
1	Đất trồng lúa	LUC	22404,7
2	Đất thủy lợi	DTL	1695,6
3	Đất giao thông nội đồng	DGT	746,4
	Tổng		42286

Tổng diện tích đất trong phạm vi GPMB của dự án là 3,47 ha bao gồm phần lớn là đất trồng lúa (22404,7m² chiếm 90,17%); Đất giao thông nội đồng, bờ thửa (746,4m²); Đất thủy lợi (1695,6m²). Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của 8 hộ gia đình không chỉ là gây ảnh hưởng đến việc làm, thu nhập mà còn là nguồn phát sinh các tác động cả tích cực lẫn tiêu cực, do chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất sản xuất sang đất phục vụ thi công công trình. Các tác động do mất đất sản xuất có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp đền bù giải phóng mặt bằng hợp lý. Việc đền bù giải phóng mặt bằng làm mất đất sản xuất của người dân nhưng nhận được một khoản tiền đền bù. Khi nhận được tiền đền bù nhiều trường hợp các cá nhân, hộ gia đình không có công ăn việc làm, mất đất sản xuất từ đó phát sinh các tệ nạn xã hội. Đây là phần diện tích khá lớn, do vậy mức độ tác động tương đối lớn. Phạm vi ảnh hưởng của phần diện tích này chủ yếu tập trung vào 8 hộ có đất cần GPMB bởi dự án.

Phần nhỏ diện tích còn lại là đất thuộc quản lý của UBND xã Cẩm Thành gồm: Đất giao thông nội đồng, bờ thửa (746,4m²); Đất thủy lợi (1695,6m²). Phần diện tích đất thuộc quản lý của UBND xã Cẩm Thành cần GPMB thực hiện dự án sẽ ít tác động đến người dân hơn diện tích đất của các hộ gia đình. Bên cạnh đó, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất, nhất là chuyển đổi mục đích diện tích đất trồng lúa sang đất xây dựng công trình sẽ ảnh hưởng đến cơ cấu sử dụng đất của địa phương, ảnh hưởng đến các quy hoạch ngành, ... Một phần diện tích đất trồng lúa được chuyển sang mục đích sử dụng khác sẽ làm giảm diện tích đất canh tác lúa của địa phương, có thể làm giảm tổng sản lượng lương thực. Ở phạm vi lớn, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa gây mất an ninh lương thực, tăng nguy cơ đói nghèo cho địa phương. Tuy nhiên, theo đánh giá, năng suất cây lúa hàng năm không cao, bị ảnh hưởng nhiều của sâu bệnh và chuột phá hoại. Phần diện tích đất lúa chuyển đổi mục đích là 22404,7m² không lớn so với tổng diện tích đất nông nghiệp của xã Cẩm Thành, do vậy ảnh hưởng không lớn đến tổng sản lượng lương thực hàng năm của địa phương.

Xét trên phạm vi chung thì dự án sẽ mang lại nhiều lợi ích xã hội, góp phần phát triển kinh tế, xã hội tại khu vực. Tuy nhiên, xét trên quy mô nhỏ đối với khu vực trong phạm vi giải tỏa thì kinh tế của các hộ gia đình này bị ảnh hưởng do mất đất ở, đất sản xuất

Các tác động do chiếm dụng đất và chuyển đổi mục đích sử dụng đất diễn ra trong thời gian thống kê chi trả tiền đền bù và lâu dài.

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

Vấn đề đền bù GPMB của chủ đầu tư với các hộ gia đình bị ảnh hưởng nếu không hợp lý theo quy định của Nhà nước sẽ là nguyên nhân làm giảm nguồn thu, gây ảnh hưởng đến cuộc sống của các hộ gia đình, gây mâu thuẫn giữa chủ dự án với người dân dẫn đến chậm tiến độ của dự án. Do vậy, chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác kiểm kê, đền bù đất đai, tài sản theo đúng quy định của nhà nước, đảm bảo lợi ích của các bên liên quan.

3.1.1.6. Tác động đến tiêu thoát nước khu vực

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

- Trong phạm vi dự án có tuyến kênh tiêu phía Đông là kênh bê tông. Hoạt động thi công sẽ cải dịch mương tưới tiêu phía Đông dự án, điều này ít nhiều sẽ tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của địa phương, có thể dẫn đến thiếu nước sản xuất hoặc nguy cơ ngập úng gây thiệt hại cho cây trồng.

3.1.1.7. Tác động tới giao thông.

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, hoạt động vận chuyển gây cản trở giao thông tại khu vực như việc chở đất đổ thải, vật liệu xây dựng lán trại, vật liệu thi công các hạng mục công trình, bụi phát tán từ các bãi tập kết vật liệu gây cản trở tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông.

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng, số lượt xe chở đất thừa, đất đắp và vật liệu xây dựng của dự án là tương đối nhiều, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông tại các tuyến đường vận chuyển; đặc biệt là tuyến đường QL10 hiện trạng có mật độ giao thông hiện hữu khá cao nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm rơi vãi vật liệu trên đoạn QL10 và tuyến đường vào dự án hoặc các phương tiện dừng đỗ sẽ cản trở giao thông, ảnh hưởng đến đi lại của người dân địa phương, tiềm ẩn nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

3.1.1.8. 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 khía cạnh tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau:

+ Quá trình bóc phong hóa để san lấp xây dựng dự án sẽ bóc đi lớp thảm thực vật của dự án, thay đổi cấu trúc đất, mang theo lượng lớn sinh vật như giun đất, trai, ốc, lươn, chạch.. sống tại lớp đất hữu cơ này đi. Đồng thời khi đưa vật liệu san nền vào thi công dự án 1 lần nữa sẽ làm thay đổi cấu trúc đất của khu vực đưa sinh vật từ nơi khác như giun, rết đến sinh sống tại dự án.

+ Hiện trạng khu vực dự án là đất trồng hoa màu, đất trồng lúa, thực vật sống chủ yếu tại dự án là lúa, ngô, rau xanh ... khi tiến hành bóc phong hóa, san lấp mặt bằng để thi công dự án; Hệ thực vật tại dự án sẽ thay đổi thành cây bóng mát tại khu vực vỉa hè, cây xanh cảnh quan.

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng 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 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.

3.1.1.9. 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 và gây ùn tắc, tai nạn giao thông.

+ Các hoạt động của dự án có thể phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường khu vực nếu không áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu.

+ Các hoạt động của dự án có thể tác động đến sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực như thiếu nước sản xuất, cản trở giao thông hoặc hư hại cây trồng.

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.

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

a. 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 liên

quan đến việc ký kết hợp đồng và xử lý thiếu hụt vốn đề đền bù GPMB. Đền bù cho những người bị ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án là yếu tố then chốt vì việc ký kết hợp đồng thì công chỉ được thực hiện sau khi đã hoàn thành đền bù.

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

b. 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 (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 gia đình bị ảnh hưởng với chủ đầu tư.

- Việc thi công các hạng mục không đảm bảo kỹ thuật, vệ sinh môi trường, tác động đến việc sản xuất nông nghiệp của người dân xung quanh hoặc chậm tiến độ thi công cũng sẽ phát sinh mâu thuẫn.

- Ngoài ra, quá trình thi công dự án có thể phát sinh mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương hoặc giữa công nhân với nhau. Sự cố này có thể gây mất an ninh trật tự tại địa phương.

c. Rủi ro, sự cố về tai nạn lao động

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

- Do bất cẩn của công nhân trong quá trình thi công.

- 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.

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

- Quá trình thi công sẽ tập trung nhiều phương tiện vận chuyển trên tuyến QL10, đường liên thôn vào dự án có thể dẫn đến tình trạng ùn tắc giao thông tạm thời, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại trên tuyến.

- Quá trình thi công sẽ tập trung nhiều phương tiện vận chuyển trên tuyến QL10, tuyến đường bê tông vào dự án có thể dẫn đến tai nạn giao thông do các nguyên nhân sau:

- Sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn xây dựng 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.

e. 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 huỷ 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 mạn 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 chủ đầu tư.

f. Rủi ro, sự cố bom mìn tồn lưu

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp nằm tại xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy vì vậy có thể trong lòng đất vẫn có nguy cơ có bom mìn tồn lưu từ chiến tranh.

Bom mìn tồn lưu sau chiến tranh nếu có, có thể phát nổ trong quá trình đào đắp thực hiện dự án. Khi xảy ra sự cố bom mìn mức độ ảnh hưởng từ nhỏ đến lớn như: ảnh hưởng đến tâm lý công nhân thi công. Phá hủy công trình, thiết bị, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng công nhân thi công.

Để đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng trên công trường, người dân sống và sinh hoạt trong khu vực dự án chủ dự án sẽ tiến hành thuê đơn vị có đủ tư cách pháp nhân về mặt pháp luật rà phá bom mìn trước khi san lấp. Bom mìn thu được sẽ được xử lý theo đúng quy định.

g. Rủi ro, sự cố cháy nổ trong quá trình thi công

Quá trình san nền sử dụng các thiết bị tiêu thụ dầu DO vì vậy nguy cơ cháy nổ từ các thiết bị này và kho chứa nguyên liệu là có thể xảy ra, bên cạnh đó quá trình thi công sử dụng máy sử dụng điện cũng là nguyên nhân gây ra các sự cố cháy nổ.

Sự cố cháy có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như: Chập điện, bất cẩn trong thi công, lưu chứa nhiên liệu; Hệ thống cấp điện tạm thời phục vụ thi công không đảm bảo an toàn có thể gây ra các sự cố giật, chập, cháy nổ...

Tùy thuộc phạm vi sự cố mà có thể gây ra các thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe và tính mạng người lao động. Ngoài ra sự cố cháy nổ phát sinh bụi và khí thải vào môi trường, ở mức độ lớn có thể gây ra các sự cố môi trường do bụi và khói, hủy hoại môi trường sinh vật khu vực xảy ra sự cố.

h. Các rủi ro về thiên tai

Các hiện tượng thời tiết như, mưa bão, ngập lụt,... có thể và làm hư hỏng máy móc thiết bị, nguyên vật liệu thi công, gây tai nạn lao động và các rủi ro khác cho con người. Mưa bão, ngập lụt sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng và tiến độ thi công công trình, mưa lớn cuốn theo nguyên vật liệu có thể làm ô nhiễm nguồn nước mặt.

3.1.1.11. 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

- Khu lán trại sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 200 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 Chính 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 bao	Tấn	2
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m ³	2
4	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 200m ² (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	m 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 QL10, 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.

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.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi khí thải.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp

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 ($u = 0,3\text{m/s}$), sau thời gian thi công 8h liên tục lượng bụi nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2023/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 vét hữu cơ, bóc phong hóa: Do bùn đất bóc phong hóa có độ ẩm cao, kết dính nên lượng bụi phát sinh rất thấp. Đất sau khi đào tại vị trí các tuyến giao thông sẽ được đổ ngay sang vị trí san nền các lô đất, xúc lên xe để vận chuyển đến khuôn viên trồng cây xanh.

- Quy định hạn chế tốc độ 10km/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.

- Công nhân tham gia thi công trên công trường được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo, 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. Với tổng số lao động giai đoạn thi công là 50 người, giai đoạn này cần trang bị thêm 100 bộ bảo hộ lao động.

- Vật liệu san nền vận chuyển về công trình trút đổ đến đâu sẽ được san gạt, lu lèn ngay đến đó để giảm bụi phát tán vào không khí.

- 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.

b. 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 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 đổ 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 và phương tiện ra khỏi công trường sẽ được phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lớp xe.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu về dự án chủ yếu là đường QL10 qua đường liên thôn về dự án. Các tuyến đường QL10 này đi qua các khu dân cư đông đúc, không qua các cơ quan, trường học. Để giảm thiểu tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường cũng như sức khỏe của công nhân, dân cư xung quanh 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 nguyên vật liệu không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi từ khu vực dự án ra tuyến đường vận chuyển QL10 với phạm vi 500m..

- Bố trí xe tưới nước nhằm giảm bụi trên tuyến đường vận chuyển từ đường QL10 vào dự án với tần suất 4 lần/ngày khi phát sinh bụi. Cự ly tưới nước 500m về hai phía tính từ công dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do trút đổ vật liệu

Để hạn chế thấp nhất tác động do bụi từ hoạt động trút đổ đất, cát và vật liệu khác 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.

- Hạn chế trút đổ vật liệu khi gặp gió to, tiến hành phun nước làm ẩm vật liệu rời để hạn chế bụi khuếch tán vào không khí.

+ Thực hiện san lấp, lu lèn theo đúng quy trình thi công để tăng độ gắn kết của các hạt trong đất, nhờ đó hạn chế được lượng bụi phát tán từ mặt đất bị cày xới.

e. 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 Tây Bắc gần cổng 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:

f. 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 nhân viên vệ sinh mặt đường bằng máy hút bụi 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 3 lần/ngày.

- Trang bị quần áo bảo hộ, khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân thi công làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bảm.

g. Giảm thiểu tác động từ quá trình trải thảm BTN C16

- Do các tác động của quá trình trải thảm BTN C16 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.

- Bê tông nhựa C16 sẽ được mua tại Trạm trộn bê tông nhựa của Công ty Việt Nhật, sau đó vận chuyển bằng xe chuyên dụng đến thi công dự án.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động như khẩu trang, quần áo lao động. Các biện pháp đề xuất cần được nhà thầu lưu ý và nghiêm túc thực hiện. Tác động tàn dư không đáng kể.

h. Giảm thiểu tác động từ quá trình vận chuyển đổ thải.

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đất bóc phong hóa của dự án là 4480,94m³ và đất đào thi công công trình là 4305,6m³. Đối với khối lượng đất bóc phong hóa sẽ được tận dụng để tôn cao mặt ruộng tại thửa đất số 770 tờ bản đồ số 7, bản đồ địa chính xã Cẩm Thành, đo vẽ năm 2004. Đối với đất đào thi công công trình sẽ được tận dụng để đắp trả hoàn thiện, phần còn lại 1102 m³. Khối lượng bùn đất nạo vét hữu cơ bóc hữu cơ và đất đào thi công là lớp đất màu phía trên có độ ẩm cao nên việc phát tán bụi ra môi trường không cao. Tuy nhiên để thuận tiện cho quá trình thi công và giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh thì khối lượng đất

thải này sẽ được vận chuyển đến các bãi thải của dự án đã được thỏa thuận với các địa phương.

Bãi thải tại khu Bàn Na, tờ bản đồ số 2, thửa số 08 có diện tích 20,169m². Cụ ly vận chuyển cách công trình khoảng 3,1km.

- Khi vận chuyển các phương tiện không được chở quá quy định, thùng xe phải kín và có bạt che phủ. Tránh để đất rơi vãi xuống đường.

- Sau khi đổ thải sẽ được san gạt, lu lèn để bàn giao cho địa phương quản lý.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

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. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất, nồng độ bụi tác động đến các đối tượng nhạy cảm là khu dân cư, công nhân thi công... sẽ dưới GHCP theo QCVN 05: 2023/BTNMT là 0,30 mg/m³.

Tuy nhiên, hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất phụ thuộc vào việc thực hiện của nhà thầu. Thông qua hoạt động giám sát, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công sẽ tăng cường các biện pháp cần thiết, để duy trì chất lượng không khí ở mức chấp nhận được.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

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. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất, nồng độ bụi tác động đến các đối tượng nhạy cảm là khu dân cư, công nhân thi công... sẽ dưới GHCP theo QCVN 05: 2023/BTNMT là 0,30 mg/m³.

Tuy nhiên, hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất phụ thuộc vào việc thực hiện của nhà thầu. Thông qua hoạt động giám sát, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công sẽ tăng cường các biện pháp cần thiết, để duy trì chất lượng không khí ở mức chấp nhận được.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. 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 $Q_{tsh} = 2,75 \text{ m}^3/\text{ngày}$. 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 1,825m³/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 2m^3 (kích thước: dài x rộng x sâu: $2,0\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$, kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt HDPE bao xung quanh) để loại bỏ chất rắn lơ lửng, nước thải sau lắng sẽ được thoát ra mương thoát nước khu vực phía Đông dự án.

+ Vị trí hố lắng: tại khu vực sinh hoạt khu lán trại thi công.

- Nước thải từ quá trình ăn uống: lưu lượng $0,15\text{m}^3/\text{ngày}$:

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: 1m^3 , kích thước: (dài x rộng x cao) = $1\text{m} \times 0,5\text{m} \times 1\text{m}$, kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt HDPE 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 đội vệ sinh môi trường của xã hoặc các đơn vị có chức năng khác trên địa bàn vận chuyển xử lý theo quy định. Nước thải sau lắng sẽ được thoát ra mương thoát nước khu vực phía Đông dự án.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): lưu lượng $0,775\text{m}^3/\text{ngày}$.

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 02 nhà vệ sinh di động.

Các chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: $1.800 \times 1.350 \times 2.600$ (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bể chứa chất thải: 500 lít.

Bể chứa nước dự trữ: 400 lít

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 các đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 ngày/lần.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình rửa xe, máy móc

Theo tính toán tại chương 1, lưu lượng nước thải vệ sinh thiết bị là $1,5\text{m}^3/\text{ngày}$, Nước thải từ quá trình rửa bồn trộn bê tông khoảng $1,0\text{m}^3/\text{ngày}$. 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:

- Xây dựng 1 bể tách dầu mỡ thể tích là 2m^3 (kích thước: dài x rộng x cao = $2\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1\text{m}$) để tách dầu mỡ. Váng dầu mỡ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại. Nước thải sau khi xử lý chảy ra thoát ra mương thoát nước khu vực phía Đông dự án..

c. 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

0,0173 m³/s. 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 phía Đông 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 $R \times C = 0,4m \times 0,4m$ 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 $D \times R \times H = 1,0m \times 1,0m \times 1,0m$. Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom chảy ra thoát ra mương thoát nước khu vực 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, giặt 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. Những 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.

3.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn -CTNH

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt.

Theo đánh giá tại mục 3.2.1, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày là $Q_{tsh} = 17,5$ kg/ngày.

Các biện pháp giảm thiểu gồm:

- Lắp đặt 02 thùng (dung tích 20 lit/thùng, có nắp đậy) đặt tại khu vực lán trại công nhân để thu gom, phân loại CTR.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương 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.

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đất bóc phong hóa của dự án là 4480,94m³ và đất đào thi công công trình là 4305,6m³

- + Đối với khối lượng đất bóc hữu cơ 4480,94m³, đây là đất mặt được đào từ khu vực đất chuyên trồng lúa do đó sẽ được sử dụng theo đúng quy định của Luật trồng trọt số 31/2018/QH14. Lượng đất mặt này sẽ được sử dụng để tôn cao mặt ruộng thửa đất số 770 tờ bản đồ số 7, bản đồ địa chính xã Cẩm Thành, đo vẽ năm 2004. Thửa đất do UBND xã quản lý hiện đang giao thầu, nguồn gốc là đất lúa khác (LUK), hiện trạng thấp trũng. Diện tích nguyên thửa là 15.263 m².

+ Đối với khối lượng đất đào thi công 4305,6m³; Đất tận dụng đắp trả hoàn thiện công trình là 3203,7 m³, Khối lượng không tận dụng cần đổ thải là 1102m³, không chứa thành phần nguy hại nên sẽ được chuyển tại khu Bàn Na, tờ bản đồ số 2, thửa số 08 có diện tích 20,169m². Cự ly vận chuyển cách công trình khoảng 3,1km. Hiện trạng khu đất có nhiều vùng trũng thấp do lấy đất thực hiện dự án WB7, xung quanh không có người dân sinh sống.

- Trút đổ đến đâu sẽ san gạt lu lèn đến đó, sau đó bàn giao cho địa phương quản lý sử dụng.

- Các biện pháp giảm thiểu tác động khác do chất thải rắn xây dựng 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 vị trí các lô đất của dự án.

+ Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về mỗi khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

- *Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:*

Xét về mặt không gian, thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục. Vấn đề sẽ được giải quyết khi dự án đi vào hoạt động, không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước; đồng thời quản lý các nguồn này theo đúng quy định.

c. 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 3,0 kg/tháng, trang bị thùng chứa dung tích 100 lit/thùng 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..).

+ Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. 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:*

+ Theo tính toán, quá trình thi công dự án không phát sinh chất thải lỏng nguy hại. Tuy nhiên, để phòng ngừa sự cố máy móc thiết bị hư hỏng bắt buộc phải xả dầu; đơn vị sẽ trang bị thùng phuy dung tích 100l 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 có thể tái sử dụng lại hoặc được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m² tại khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

+ Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất xử lý: 1 lần sau khi kết thúc hoạt động xây dựng dự án.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

+ Xét về mặt không gian, thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục. Vấn đề sẽ được giải quyết khi dự án đi vào hoạt động, không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước; đồng thời quản lý các nguồn này theo đúng quy định.

3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do tiếng ồn, độ rung.

Theo dự báo tại mục 3.1.1, tiếng ồn gây ảnh hưởng trong phạm vi bán kính < 20m tính từ nguồn phát sinh. Độ rung gây ảnh hưởng trong phạm vi bán kính < 20m tính từ nguồn phát sinh. Chủ đầu tư, Nhà thầu thi công sẽ áp dụng nghiêm túc nội dung kiểm soát tiếng ồn, rung như sau:

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: mũ, kính, giày, khẩu trang, quần áo bảo hộ, dây an toàn. Treo các nội quy về an toàn lao động, quy trình vận hành máy móc ở các nơi tập trung công nhân, khu vực đông người qua lại trên công trường. Máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và được kiểm tra theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công.

- Tổ chức thi công hợp lý.

+ Tắt máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

+ Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế sử dụng các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm.

- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư và các khu vực nhạy cảm 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.

- Sắp xếp thứ tự các hoạt động:

+ Kết hợp các hoạt động gây ồn diễn ra trong cùng một thời điểm. Tổng mức ồn được tạo ra sẽ không lớn hơn đáng kể so với mức ồn được tạo ra từ từng hoạt động riêng lẻ.

+ Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu các tác động do quá trình 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 địa phương và của các hộ gia đình có đất canh tác trong khu vực dự án đồng thời không gây ảnh hưởng đến kế hoạch triển khai thực hiện dự án. Chủ đầu tư sẽ thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng theo như sau:

- Đối với quá trình GPMB khu vực thực hiện dự án sẽ thành lập hội đồng giải phóng mặt bằng cấp huyện.

- Ưu tiên dành nguồn kinh phí cho GPMB với số tiền khoảng 4.410.300.000 đồng.

- Trong quá trình cập nhật khối lượng GPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị ảnh hưởng thông qua cuộc họp. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được công khai, phổ biến tới những người bị ảnh hưởng.

- Các nguyên tắc thực hiện đền bù GPMB:

+ Thời gian thực hiện nhanh nhất có thể.

+ Có sự chấp thuận của các hộ gia đình trong khu vực dự án.

+ Công tác đền bù cho hộ gia đình 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 Cẩm Thủy và BQL dự án.

+ 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.

- Các chính sách xã hội:

+ 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.

- Ưu tiên trong quá trình tham gia đấu giá quyền sử dụng đất của dự án.

Khung pháp lý thực hiện GPMB theo các văn bản sau:

- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai; Thông tư số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

- Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/3/2020 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 và quy định về việc xác định giá trị bồi thường.

- 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.

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 ảnh hưởng đến tâm lý của 8 hộ gia đình nếu việc kiểm kê, chính sách đền bù không thỏa đáng, dẫn đến ảnh hưởng tới đời sống, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn. Để giảm thiểu tác động tâm lý

của người dân Chủ dự án sẽ thực hiện tốt công tác kiểm kê tài sản, đất đai để 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.

3.1.2.6. Giải pháp giảm thiểu tác động đến tiêu thoát nước khu vực

- Phía Đông dự án có mương tiêu thoát nước cho khu vực xã Cẩm Thành. Khi thi công phải đảm bảo độ dốc, hướng thoát nước về mương phía Đông dự án đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực.

- Để giảm thiểu tác động đến sản xuất nông nghiệp do chiếm dụng đất kênh mương thủy lợi. Chủ đầu tư sẽ thi công trước các đoạn mương cải dịch trong phạm vi dự án để đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực, thuận lợi cho việc canh tác nông nghiệp của người dân địa phương.

- Khi thi công, chủ dự án và nhà thầu sẽ đảm bảo không gây sạt lở, gây bồi lắng, ngăn dòng chảy của mương.

3.1.2.7. 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 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.

3.1.2.8. 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, 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.

- Kiểm kê đền bù thỏa đáng, nhanh chóng cho người dân mất đất, đảm bảo lợi ích của các bên liên quan.

- Giáo dục, tuyên truyền ý thức công nhân xây dựng tại khu vực dự án. Đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, không gây mất an toàn giao thông, an ninh trật tự địa phương.

- 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.

- Đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực, tạo mương dẫn nước để phục vụ sản xuất nông nghiệp của người dân. Không đổ nguyên vật liệu, chất thải ra các khu vực khác ngoài dự án ảnh hưởng đến đất sản xuất của người dân.

3.1.2.9. Biện pháp giảm thiểu đến tình hình giao thông

- Mật độ giao thông của khu vực dự án sẽ tăng cao khi tập trung nhiều phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. Vì vậy, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện một số giải pháp sau:

- Đặt các biển báo tạm thời về tốc độ, hướng di chuyển, công trình đang thi công tại vị trí ra vào dự án, vị trí giao đường QL10 để đảm bảo an toàn giao thông.

- Các phương tiện vận chuyển không dừng đỗ tập trung tại vị trí giao với tuyến QL10 gây cản trở giao thông khu vực.

- Bố trí công nhân quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi trên tuyến QL10, đường vào khu vực dự án khi có vật liệu rơi vãi để đảm bảo an toàn cho các phương tiện khác khi tham gia giao thông.

- Phổ biến, nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với lái xe, các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng và người dân gần khu vực xây dựng.

3.1.2.10. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường.

a. Rủi ro, sự cố về nguồn vốn:

Nguồn vốn để thực hiện dự án là Ngân sách huyện từ tiền đấu giá quyền sử dụng đất. Để hạn chế rủi ro, sự cố về nguồn vốn, chủ dự án cần chủ động về nguồn vốn và xây dựng kế hoạch đấu giá hợp lý để tạo nguồn vốn thực hiện dự án theo tiến độ đặt ra.

b. 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 mâu thuẫn giữa các hộ gia đình bị ảnh hưởng với chủ đầu tư. Do đó, chủ đầu tư sẽ phối hợp với cơ quan chức năng như: UBND huyện Cẩm Thủy, UBND xã Cẩm Thành, các đoàn thể,... cần phổ biến công khai các thông tin có liên quan của dự án đến các hộ gia đình bị ảnh hưởng, các chính sách đền bù phải tuân thủ theo quy định của nhà nước.

- Quá trình thi công, chủ dự án và nhà thầu sẽ đảm bảo thu gom, xử lý triệt để chất thải phát sinh, không gây ô nhiễm môi trường, không gây cản trở đến sinh hoạt và sản xuất của người dân địa phương.

c. Rủi ro, sự cố về tai nạn lao động:

Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trong quá trình thi công.
- Các phương tiện thi công phải đảm bảo kỹ thuật mới được tham gia thi công.
- Trong điều kiện trời mưa, bão không tổ chức thi công.
- Bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

d. 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 Khu dân cư; Hoạt động giao thông trên tuyến đường QL10, tuyến đường liên xã, liên thôn... và hoạt động công nhân thi công trên công trường.

- Chủ dự án lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát; yêu cầu xe không chờ quá khổ, quá tải.

e. 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 Cẩm Thành hoặc bệnh viện gần nhất để cứu chữa.

+ Phối hợp cơ quan chức năng điều tra nguyên nhân gây ra ngộ độc thực phẩm để có biện pháp giải quyết.

f. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố bom mìn tồn lưu.

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố bom mìn tồn lưu trong phạm vi thi công công trình. Trước khi thực hiện các hoạt động thi công, chủ dự án 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, có biện pháp đối soát với cơ quan chức năng về quản lý bom mìn tồn dư để rà phá bom mìn trong phạm vi khu đất thực hiện dự án.

- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai trên toàn bộ diện tích khu vực dự án và thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công.

g. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố cháy nổ trong thi công

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố cháy nổ có thể xảy ra, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Đơn vị thi công bố trí khu vực chứa nhiên liệu riêng, quản lý việc sử dụng lửa trên công trường.

- Tuyệt đối không để các loại vật liệu dễ cháy, nhiên liệu (xăng, dầu) gần khu vực dễ cháy như đường dây điện, máy phát điện, các máy hàn,...

- Các công nhân thi công không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc;

- Nhà thầu thi công trang bị 02 bình bột cứu hỏa loại 4kg cho khu vực chứa nhiên liệu và khu vực kho tạm trên công trường của dự án. Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị phòng cháy chữa cháy 3 tháng/lần và bổ sung kịp thời khi phát hiện các thiết bị hỏng.

- Tập huấn việc sử dụng các thiết bị phòng cháy chữa cháy cho công nhân tham gia thi công dự án;

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (như aptomat bảo vệ,...).

- Chủ dự án xây dựng phương án PCCC và trình cơ quan có thẩm quyền xem xét phê duyệt. Trong quá trình thi công chủ dự án và đơn vị thi công xây dựng và lắp đặt hệ thống trụ cứu hỏa theo đúng phương án được phê duyệt, lắp đặt đồng thời với tiến độ thi công các công trình;

- Khi xảy ra sự cố cháy sử dụng các phương tiện, thiết bị tại chỗ nhanh chóng dập lửa, nếu đám cháy ngoài phạm vi khống chế báo cho cơ quan chức năng để tham gia chữa cháy. Khi xảy ra sự cố cháy nổ nếu có người bị thương thực hiện sơ cứu tại công trường và nhanh chóng đưa bệnh nhân đến trung tâm y tế xã Cẩm Thành hoặc Bệnh viện đa khoa huyện Cẩm Thủy để thực hiện các bước cấp cứu và điều trị.

- Tìm hiểu rõ nguyên nhân xảy ra sự cố và khắc phục triệt để. Phối hợp với các đơn vị chức năng, xác định rõ trách nhiệm của đơn vị, cá nhân khi để xảy ra tai nạn lao động và có biện pháp xử lý theo đúng quy định.

h. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố thiên tai

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố thiên tai có thể xảy ra, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết và dự báo thời tiết để sớm có biện pháp ứng phó khi có khả năng xảy ra thiên tai, mưa lũ.

- Khi xảy ra thiên tai, mưa lũ sẽ dừng mọi hoạt động thi công để thực hiện các biện pháp phòng ngừa ứng phó.

- Khi có thiên tai xảy ra sạt lở lập tức dừng thi công xây dựng và báo cáo cho chính quyền địa phương tìm cách hạn chế, khắc phục hậu quả.

- Chủ dự án và đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương, và nhân dân xung quanh trong quá trình khắc phục hậu quả của thiên tai, lũ lụt.

- Nếu xảy ra sự cố gây ngập úng cục bộ, nhà thầu thi công sẽ dùng máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án dẫn về mương thoát nước phía Đông khu đất, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

3.1.2.11. 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 4272/QĐ-UBND ngày 5/12/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình

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:	m ²	300	4.736	0.00	1.420.800	0
2	AA.21111	Phá dỡ tường bao hạng mục phụ trợ	Tấn	2	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	m ³	2	562.003	0.00	5.620.030	0.00
	THM	TỔNG 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 các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:

Đối với các tuyến đường giao thông QL10, đường liên xã, liên thôn... trong quá trình thi công, nhà thầu thi công khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và 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 gia đình, 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 3.24. 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 nhà của các hộ gia đình	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh.
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 gia đình		- 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 do bụi và khí thải.

a. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng các hộ gia đình:

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 gia đình 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.

b. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông

Phương tiện giao thông hoạt động khi dự án được đưa vào sử dụng, bao gồm các loại xe (xe đạp, xe gắn máy, xe ô tô các loại). Khi hoạt động như vậy, các phương tiện vận tải với nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như NO_2 , C_mH_n , CO , CO_2 , SO_2 và kèm theo bụi do ma sát với mặt đường... Đây là một nguồn gây ô nhiễm không khí có tải lượng nhỏ, không tập trung, không cố định mà phân tán trong nội bộ khu dân cư, phạm vi tác động lâu dài, trong suốt thời gian dự án đi vào hoạt động; nên việc khống chế và kiểm soát sẽ rất khó khăn; ảnh hưởng đến dân cư sinh sống, môi trường không khí tại khu dân cư.

c. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý môi trường:

- Các hơi khí độc hại như H_2S ; NH_3 ; CH_4 ... 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.

d. Tác động do khí thải từ các quá trình sinh hoạt của các hộ gia đình

Các hộ gia đình trong các khu dân cư tập trung hiện nay chủ yếu sử dụng nhiên liệu gas phục vụ chế biến thực phẩm, một phần sử dụng điện. Quá trình sử dụng gas, đốt nhiên liệu hóa thạch phát sinh các khí CO_2 ; CO ; NO_x ; SO_2 làm ô nhiễm không khí khu vực dự án.

Trung bình mỗi hộ gia đình có 4-5 thành viên, mức ga sử dụng phục vụ sinh hoạt khoảng 0,05 kg/người/ngày, tương đương lượng ga sử dụng hàng ngày mỗi hộ gia đình là 0,2 - 0,25kg/ngày. Lượng khí thải tạo ra khi đốt cháy 1kg gas là 23,5-30 m³, trung bình 26m³/kg.

Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khi sử dụng các loại nhiên liệu như sau:

Bảng 3.25. Hệ số thải cho các nhiên liệu đốt

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Hệ số thải				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Đốt củi	kg/tấn	4,4	0,015	0,34	13	0,85
Khí gas	kg/tấn	0,05	0,095	0,9	0,3	0,055
Than	kg/tấn	0,21	20	2,24	0,82	0,036

Tổng lượng khí thải sinh ra khi đốt gas phục vụ chế biến thực phẩm là 0,25 kg x 26m³/kg = 6,5m³/ngày.

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

Bảng 3.26. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Tải lượng g/ngày	Nồng độ mg/m ³	QCVN 2:2019/BYT QCVN 3:2019/BYT (mg/m ³)
1	Bụi	0,013	1,9	8
2	SO ₂	0,024	3,7	5
3	NO _x	0,225	11,5	-
4	CO	0,075	2,1	20
5	VOC	0,014	1,9	-

Ghi chú: QCVN 02: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

Từ bảng kết quả trên ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động nấu ăn không lớn. Chỉ phát sinh gián đoạn trong thời gian nấu ăn. Các tác động do sử dụng nhiên liệu gas là không lớn và có thể giảm thiểu hiệu quả bằng hệ thống hút mùi nhà bếp. Bên cạnh đó với xu hướng hiện nay các hộ gia đình sử dụng điện thay cho gas trong sinh hoạt sẽ giảm thiểu nguồn phát sinh chất thải này.

Ngoài ra hoạt động nấu ăn còn phát sinh mùi trong quá trình chế biến thức ăn (xào, nấu). Mùi thức ăn không độc tuy nhiên gây khó chịu khi ở mức độ lớn và pha trộn nhiều mùi. Đối tượng chịu tác động của mùi thức ăn chủ yếu là những người sinh sống trong gia đình. Các tác động do mùi từ chế biến thực phẩm là không lớn và có thể giảm thiểu hiệu quả bằng hệ thống hút mùi nhà bếp

3.2.1.2. Tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Mức độ tác động đến môi trường trong hoạt động sinh sống của người dân trong khu vực dự án sẽ tăng dần theo số lượng người dân đến sinh sống. Báo cáo sẽ tính toán tải lượng ô nhiễm môi trường đối với trường hợp số lượng người dân đến sinh sống là lớn nhất.

Nước thải khu dân cư chủ yếu là nước thải sinh hoạt có thành phần ô nhiễm là các chất hữu cơ dễ phân hủy. Do đó, nguồn thải này cần được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải vào môi trường tiếp nhận

Theo số liệu tính toán nước cấp thể hiện tại chương 1, lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp (theo Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020). Kết quả tính toán tại bảng sau:

Bảng 3.27: Lưu lượng nước thải sinh hoạt của khu dân cư.

TT	Nước thải phát sinh	Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm)
1	Tổng lưu nước thải	32 x 1,25 = 40
	Nước thải nhà ăn (chiếm 30 %)	12
	Nước thải nhà vệ sinh (chiếm 20 %)	8
	Nước thải tắm giặt (chiếm 50 %)	20
2	Lưu lượng nước phải xử lý	40

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 sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (*) (g/người/ngày)	Tải lượng (**) Max(g/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTN MT (mức B)
1	TSS	70 - 145	38280	957	100
2	BOD ₅	45 - 54	14256	356,4	50
3	COD	72 - 102	26928	673,2	-
4	Tổng Nito	6 - 12	3168	79,2	-
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	1056	26,4	-
6	Dầu mỡ	10 - 30	7920	198	20
7	Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml		10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	5.000 MPN/100ml

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 7,1 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 9,5 lần, dầu mỡ vượt quá 10 lần, Coliform vượt quá 2.10⁵ 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 mưa chảy tràn

Nguồn nước này phát sinh khi nước mưa chảy qua bề mặt khu dân cư xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô, mưa ít nên lượng nước thải loại này cũng ít hơn so với các tháng mùa mưa.

Lưu lượng dòng thải do nước mưa xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô lưu lượng thải ít hơn so với các tháng mùa mưa.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mgNito/lít; 0,004 - 0,03 mg photpho/lít; 10-20 mg COD/lít và 10-20 mg TSS/lít.

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

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h; \text{ (m}^3\text{/s); (3.4)}$$

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

Trong đó:

ψ - Hệ số dòng chảy, ($\psi = 0,6$ đối với tuyến giao thông;; $\psi = 0,6$ đối với khu vực nhà ở chia lô)

h : Cường độ mưa lớn nhất ngày là 200 mm/ngày, tương đương 8,3mm/s

F - Diện tích khu vực (m²), $F_{GT} = 13824\text{m}^2$, $F_{LK} = 11208\text{m}^2$

Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực như sau:

+ Khu vực giao thông, hạ tầng kỹ thuật:

$$Q_{GT} = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,6 \times 8,3 \times 13824 = 0,0191\text{m}^3\text{/s.}$$

+ Khu vực nhà ở chia lô:

$$Q_{LK} = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,8 \times 8,3 \times 11208 = 0,0155\text{m}^3\text{/s.}$$

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$$Q = Q_{GT} + Q_{LK} = 0,0191 + 0,0155 = 0,0346\text{m}^3\text{/s.}$$

Kết quả tính toán trên cho thấy, nước mưa chảy tràn từ khu vực dân cư trong ngày mưa to là tương đối lớn. Do đó, cần phải có các biện pháp tạo dòng thoát thích hợp để tránh hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực công trường thi công và tránh các tác động của nước mưa trên bề mặt do việc cuốn trôi các hóa chất, vật liệu xây dựng ra khu vực xung quanh.

3.2.1.3. **Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn.**

a. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn – CTNH 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 Theo QCVN 01:2021/BXD có hiệu lực ngày 19/5/2021, định mức phát thải chất thải rắn sinh hoạt trung bình 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 Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia 2016). 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: thuỷ tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su...

- Rác thải công kênh: bao gồm các loại chất thải rắn có kích thước lớn như: tủ, giường, nệm, bàn, ghế salon, tranh, gốc cây, thân cây, cành cây to

- CTNH: pin, ắc quy, sơn, bóng đèn neon, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ...

Tổng lượng chất thải rắn phát sinh được tính toán như sau:

Bảng 3.29. Khối lượng phát sinh chất thải rắn

TT	Chất thải rắn phát sinh	Khối lượng Kg/ngày.đêm)
1	Tổng số người	348
2	Định mức (kg/người)	1,0
3	Khối lượng chất thải phát sinh	348
	Chất thải rắn phân huỷ được (chiếm 90 %)	237,6
	Chất thải rắn không phân huỷ (chiếm 9 %)	23,76
	Chất thải rắn nguy hại (chiếm 1 %)	2,64

- Tác động của chất thải rắn sinh hoạt:

+ Quá trình phân huỷ rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi hôi như: H₂S, CH₄... 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.

b. 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 thoát nước mưa, thoát nước thải; hút bùn bể tự hoại. 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.

c. Tác động do chất thải từ khu vực công cộng.

Khi dự án hoàn thành, khu vực khuôn viên cây xanh sẽ tập trung đông người tham gia luyện tập thể thao, vui chơi hàng ngày. Do đó, sẽ phát sinh CTR nếu người

dân không có ý thức và xử rác ra môi trường. Khối lượng rác thải có khối lượng khoảng 5kg/ngày chủ yếu là chai nhựa, vỏ lon, túi ni lông, giấy, cành cây, lá cây. Do đó, đơn vị quản lý sẽ có biện pháp thu gom để đảm bảo cảnh quan và môi trường cho khuôn viên.

3.2.1.4. Tác động do tiếng ồn và độ rung:

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát sinh ra tiếng ồn chủ yếu tại khu vực như: khu dân cư, nhà văn hóa, phương tiện tham gia giao thông,...

- Tiếng ồn, rung tác động tới sức khỏe của người dân lưu trú tại dự án, khách vắng lại tại dự án. Độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm sức khỏe của người dân, khách vắng lại tại khu vực dự án.

- Ngoài ra, trong giai đoạn dự án đi vào vận hành còn có tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động thi công của các nhà đầu tư thứ cấp.

3.2.1.5. 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, CO₂, 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.

3.2.1.6. 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 dân cư, 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.

3.2.1.7. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống cơ sở hạ tầng:

Khi dự án được đưa vào hoạt động thì sẽ diễn ra các hoạt động như: quá trình đầu tư xây dựng của hộ gia đình, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công, phương tiện giao thông trong khu dân cư, sinh hoạt của các hộ gia đình... sẽ tác động không nhỏ đến cơ sở hạ tầng vùng dự án.

- Tác động đến hạ tầng giao thông do hoạt động xây dựng nhà của các hộ dân, nếu phương tiện vận chuyển quá tải trọng sẽ làm hư hỏng đường, lún nền đường.

- Tác động đến hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải, các hố ga, gây tắc nghẽn, sạt lở hoặc sập hố ga ảnh hưởng đến tiêu thoát nước gây ngập úng.

- Tác động đến hệ thống cấp nước, cấp điện như vỡ đường ống, đứt dây điện, gãy đổ cột điện.

Các tác động trên sẽ làm hư hỏng, xuống cấp cơ sở hạ tầng, ảnh hưởng đến tâm lý, sinh hoạt của người dân trong KDC.

3.2.1.8. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố:

a. Sự cố cháy, nổ:

- Sự cố cháy nổ liên quan đến việc sử dụng khí gas, than, củi trong nấu ăn, đốt vàng mã hay đốt chất thải... Sự cố chập điện có thể xảy ra và gây cháy nếu công tác đảm bảo an toàn điện, phòng chống cháy nổ không được quan tâm và thường xuyên thực hiện.

- Sự cố cháy nổ có thể gây thiệt hại về người và tài sản cho các hộ gia đình. Đặc biệt, khi các ngôi nhà được xây dựng liền kề thì có thể cháy sẽ lan sang các nhà bên cạnh gây hậu quả lớn hơn.

b. Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp, mất điện:

- 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, khu nhà văn hóa thể thao...

- 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,...

c. Rủi ro, sự cố giao thông:

- Dự án sẽ hình thành các tuyến đường giao thông giúp người dân đi lại dễ dàng, thuận tiện hơn. Tuy nhiên, với nhiều tuyến đường, nhiều nút giao cắt với tuyến đường liên thôn thì khả năng xảy ra tai nạn giao thông cũng tăng do người tham gia giao thông thiếu tập trung, không quan sát, phóng nhanh vượt ẩu.

- Với các hộ gia đình lấn chiếm các vỉa hè, lòng đường tại các tuyến đường, khu vực như công viên, nhà văn hóa, các nút giao thì nguy cơ cản trở giao thông, tai nạn giao thông có thể xảy ra.

d. Rủi ro, sự cố do mất điện, nước:

Điện và nước sạch là nhu cầu thiết yếu trong sinh hoạt của mỗi gia đình. Mất điện, nước ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của người dân. Với nhu cầu sử dụng điện, nước ngày càng tăng thì nguy cơ quá tải gây mất điện, nước rất dễ xảy ra.

Sự cố mất điện, nước sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt, kinh doanh của các hộ gia đình. Sự cố kéo dài có thể ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sức khỏe của người dân do thiếu nước sạch để sinh hoạt.

e. Rủi ro, sự cố an ninh trật tự

Khi dự án đi vào hoạt động kéo theo sự gia tăng dân số cơ học trong khu vực. Dân cư đông đúc với nhiều tập tục, trình độ khác nhau có khả năng gây ra các mâu thuẫn trong sinh hoạt, trong xây dựng, trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Bên cạnh đó, nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như ma túy, mại dâm, trộm cướp tài sản,..;

3.2.1.9. 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 do bụi, khí thải

a. Đối với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy.

- Thiết kế, xây dựng các tuyến đường giao thông trong khu dân cư đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật để giảm bụi phát sinh trên đường.

- 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 5- 10m/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. Số cây dự kiến 89 cây.

- Ngoài ra, khi giai đoạn 2 của dự án được thực hiện, BQL dự án sẽ trồng cây xanh tại khu vực trung tâm KDC theo quy hoạch dự án với diện tích 2189,5m². Sau đó, bàn giao cho UBND xã Cẩm Thành quản lý, chăm sóc.

b. Đối với UBND xã Cẩm Thành:

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa với tần suất tối thiểu 2 lần/năm.

- UBND xã Cẩm Thành yêu cầu các hộ gia đình tự thu gom, phân loại, xử lý khí thải phát sinh từ khu vực nhà bếp bằng hệ thống hút mùi trước khi thải ra môi trường.

c. Đối với các hộ gia đình:

+ Các hộ gia đình khi xây dựng nhà 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,...

+ Các hộ gia đình không đốt chất thải, lá cây trong khu dân cư.

+ Các hộ gia đình phải lắp đặt thiết bị thu gom mùi, khí thải từ các phòng vệ sinh, bể tự hoại.

+ Các hộ gia đình định kỳ bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt;

+ Chất thải sinh hoạt phát sinh được các hộ gia đình hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

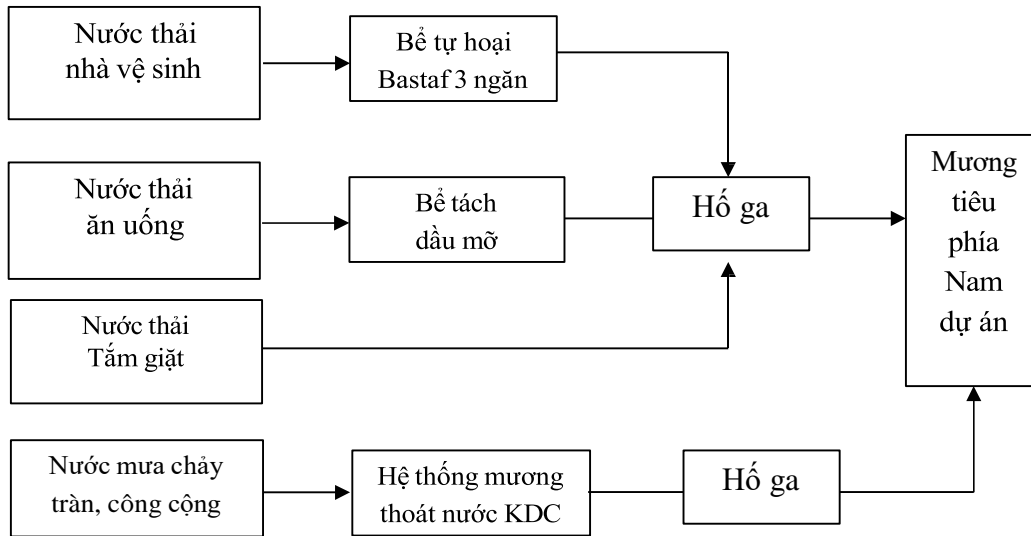
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

Theo Quy hoạch chung xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy có trạm XLNT sinh hoạt công suất 3.600 m³/ngày đêm, vị trí tại khu đất tại cánh đồng phía Đông Bắc xã Cẩm Thành (theo QĐ số 3029/QĐ-UBND ngày 14/10/2024 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch chung xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy đến năm 2030.

Hiện nay, khu vực xã Cẩm Thành chưa có công trình thu gom và trạm xử lý nước thải sinh hoạt cho khu vực. Nước thải sinh hoạt từ các Khu dân cư Hoàng Hóa được xử lý bằng các công trình tự hoại và thoát ra mương thoát nước chung của khu vực dọc đường liên thôn.

Quy hoạch chi tiết 1/500 của khu dân cư đã được phê duyệt có quy hoạch vị trí xây dựng HTXLNT cho khu dân cư, tuy nhiên vị trí quy hoạch không nằm trong phạm

vi. Do vậy, để xử lý lượng nước thải phát sinh từ sinh hoạt các hộ gia đình, khu vực công cộng và nước mưa chảy tràn, đảm bảo các yêu cầu bảo vệ môi trường cũng như khả năng thực hiện của dự án, chủ đầu tư sẽ đầu tư hệ thống thu gom, phân tách nước thải riêng và các hộ gia đình xây dựng bể tự hoại xử lý nước thải vệ sinh, bể tách dầu mỡ, bể lắng để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa, nước thải theo phân dòng như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ xử lý nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

+ Đối với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy.

- Chủ dự án thiết kế, thi công hệ thống thoát nước mưa đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước mưa cho khu dân cư. Hệ thống thoát nước mưa bằng các loại Công BTCT D300, D 600, D800 có tổng chiều dài 1052m dưới lòng đường. Trên hệ thống thu gom sử dụng 88 giếng thu, giếng thăm các loại (KT: 1mx1mx0,8m) khoảng cách trung bình 25 - 30m/giếng. Hệ thống thu gom nước mưa của dự án được thiết kế dốc về phía Nam, đầu nối mương tiêu hiện trạng tiếp giáp góc phía Nam dự án.

- Lắp đặt các đường ống chờ trước mỗi lô đất để các hộ dân dễ dàng đầu nối nước mưa từ gia đình vào hệ thống thu gom nước mưa của KDC.

- Chủ dự án khớp nối hệ thống thoát nước mưa của dự án với hệ thống thoát nước mưa hiện trạng khu vực để đảm bảo tiêu thoát nước tốt, không gây ngập úng trong khu dân cư.

- Định kỳ nạo vét, khơi thông và cải tạo khi bị hư hỏng xuống cấp hệ thống tiêu thoát nước mưa cho khu dân cư, đảm bảo tiêu thoát hết nước khi có mưa, không gây ngập úng.

+ Đối với UBND xã Cẩm Thành :

- Yêu cầu các hộ dân khi thi công xây dựng nhà phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa phù hợp để đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của khu dân cư.

- Nghiêm cấm các hộ dân không đổ, để chất thải rơi xuống hệ thống thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng nạo vét định kỳ các hố ga để loại bỏ rác, cặn lắng, bùn thải, vận chuyển xử lý đúng quy định.

+ *Đối với hộ gia đình:*

- Các hộ gia đình lắp đặt, đấu nối đường ống thoát nước mưa từ gia đình vào hệ thống thoát nước mưa của KDC đã được lắp đặt ống chờ trước mỗi lô đất.

- Hộ gia đình trong khu dân cư có trách nhiệm bảo vệ công trình thu gom, thoát nước, không làm hư hỏng, tắc hệ thống thoát nước mưa.

b. Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình

+ *Đối với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy.*

- Chủ dự án thiết kế, thi công hệ thống thoát nước thải đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước thải cho khu dân cư. Mương thoát nước thải bằng cống D300, tổng chiều dài 607m và 26 hố ga khoảng cách 20-25m/1 hố ga. Theo quy hoạch thoát nước thải, nước thải vệ sinh sau khi xử lý cục bộ bằng các bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf tại các hộ gia đình; nước thải ăn uống được xử lý qua bể tách dầu mỡ; Sau đó cùng nước thải tắm giặt đổ vào các hố ga và hệ thống thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về hố ga phía Bắc dự án gần vị trí HTXLNT, sau đó đấu nối vào hệ thống thu gom nước mưa.

- Lắp đặt các điểm chờ trước mỗi lô đất để các hộ dân dễ dàng đấu nối nước thải từ gia đình vào hệ thống thu gom nước thải của KDC.

- Chủ dự án yêu cầu các hộ gia đình xây dựng hệ thống thoát nước thải, bể tự hoại Bastaf 3 ngăn, bể tách dầu mỡ để xử lý trước khi đấu nối với hệ thống thoát nước thải trong khu dân cư.

- Ở giai đoạn đầu khi chưa đầu tư xây dựng HTXLNT tập trung theo quy hoạch, nước thải KDC, sau khi xử lý cục bộ tại các hộ gia đình sẽ thải ra hệ thống thoát nước KDC chảy về hố ga phía Bắc dự án, sau đó đấu nối vào hệ thống thu gom nước mưa ra mương thoát nước hiện trạng phía Nam dự án.

- Khi huyện Cẩm Thủy đầu tư xây dựng HTXLNT cho khu dân cư trên phần diện tích còn lại của Quy hoạch thì đấu nối nước thải từ KDC về HTXLNT để xử lý.

+ *Đối với UBND xã Cẩm Thành :*

- Cung cấp các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành về nước thải sinh hoạt, các yêu cầu kỹ thuật đối với công trình xử lý nước thải cho các hộ dân; có kế hoạch cụ thể trong việc nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho toàn Khu dân cư biết trước khi triển khai.

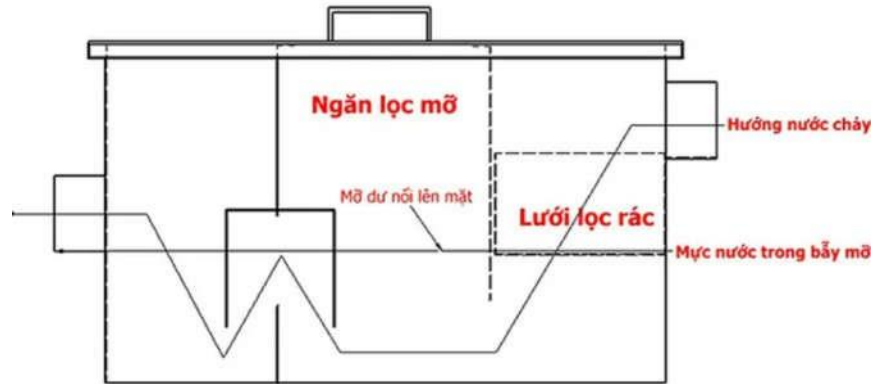
- Có biện pháp quản lý, duy tu bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư xây dựng (thoát nước mưa, thoát nước thải...)

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

+ Đối với các hộ gia đình:

- Các hộ gia đình khi xây nhà sẽ xây dựng Bể bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf, bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải trước khi thải ra mạng thoát nước KDC.

Sơ đồ cấu tạo bể tách dầu mỡ như sau:



Hình 3.2: Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ

Ngăn thứ 1: Lọc rác và dầu có kích thước lớn

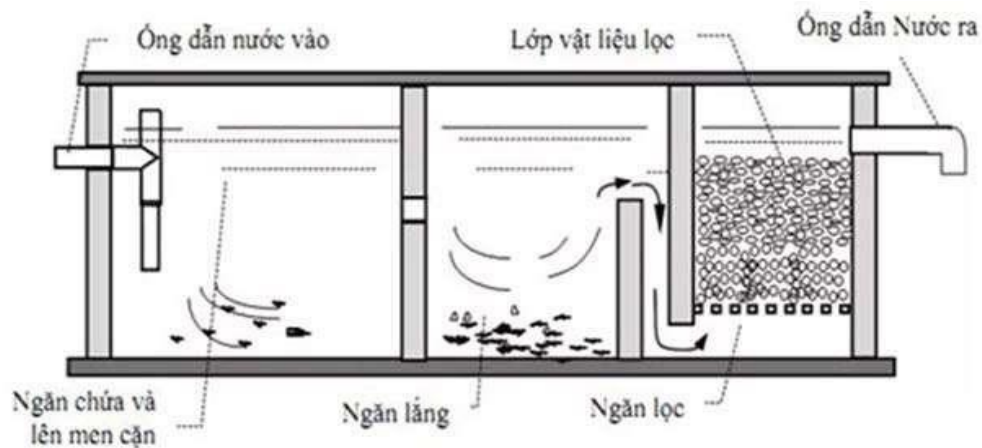
Ngăn lọc rác và dầu mỡ có kích thước lớn sẽ được thiết kế ở đầu bể. Tại đây, có chức năng thu rác, điều hoà dòng chảy và hạn chế tắc nghẽn đường ống nước.

Ngăn thứ 2: Bẫy mỡ: Chức năng chính của ngăn này là thực hiện việc bẫy mỡ. Tại ngăn này, dòng nước sẽ được xáo trộn để cho mỡ nổi lên trên bề mặt, sau đó, vớt ra ngoài. Ngăn bẫy mỡ được thiết kế để hướng dòng tách mỡ và chất thải thành 2 phần riêng biệt. Nước thải sau đó sẽ được tiếp tục chảy qua ngăn tiếp theo.

Ngăn thứ 3: Thu mỡ thừa: Tại ngăn này, phần mỡ thừa sẽ được giữ lại. Nước trong ở phía dưới được đầu nối với đường ống chung với nguồn nước thải khác trong gia đình thoát ra ngoài.

Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:

Bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf được thể hiện như sau:



Hình 3.3: Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tự hoại Bastaf 3 ngăn

Bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf gồm 3 ngăn tương ứng với 3 vai trò chính là chứa – lọc – lắng. Cụ thể như sau:

- Ngăn chứa: Đây là nơi chứa các chất thải từ bồn cầu. Sau thời gian, chúng sẽ được phân hủy thành bùn. Còn các chất thải khó phân hủy sẽ đọng lại. Ngăn này có diện tích lớn nhất trong các ngăn, đảm nhận vai trò chứa chất thải.

- Ngăn lọc: Các chất thải sau khi được xử lý ở ngăn chứa sẽ được đưa đến ngăn lọc. Ngăn này có vai trò lọc các chất thải lơ lửng và chiếm $\frac{1}{4}$ thể tích của bể tự hoại.

- Ngăn lắng: Đây là nơi lưu trữ các chất thải không phân hủy từ ngăn chứa. Diện tích ngăn lắng chiếm $\frac{1}{4}$ tổng thể tích bể, bằng ngăn lọc.

+ Kết cấu của bể tự hoại: Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

+ Nguyên lý hoạt động:

Chất thải sau khi xả thải sẽ theo đường ống bồn cầu xuống ngăn chứa. Các chất thải dễ phân hủy như chất béo, đạm, nước tiểu,... sẽ được phân hủy ngay. Còn chất thải khó phân hủy như: kim loại, tóc, nhựa sẽ được chuyển sang ngăn lắng.

Tại ngăn lắng, khi gặp điều kiện thuận lợi về lưu lượng dòng chảy, nhiệt độ, thời gian lưu nước, vi khuẩn,... các chất thải khó phân hủy sẽ tự chuyển hóa thành chất khí.

Với quy trình xử lý nước thải bằng bể 3 ngăn, chất thải sau khi được xử lý sẽ giảm được mùi hôi và thể tích. Tuy nhiên, để bể vận hành ổn định, có tuổi thọ lâu cần tiến hành thông hút định kỳ, tránh tắc nghẽn, đầy ú.

Kích thước bể tự hoại cải tiến Bastaf lấy theo bảng sau:

N	H _{trọt}	B, m	L ₁ , m	L ₂ , m	L ₃ , m	L ₄ , m	L ₅ , m	V _{trọt} , m ³
5	1,2	0,8	1,9	0,6	0,6	-	-	3,0
10	1,2	1,0	1,9	0,6	0,6	-	-	3,7
15	1,2	1,2	2,4	0,6	0,6	-	-	5,1
20	1,4	1,2	2,3	0,6	0,6	0,6	-	6,8
25	1,4	1,4	2,6	0,6	0,6	0,6	-	8,6
30	1,4	1,4	3,4	0,6	0,6	0,6	-	10,3
35	1,4	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	12,0
40	1,6	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	13,7
45	1,6	1,8	3,4	0,6	0,6	0,6	-	15,1
50	1,6	1,8	3,3	0,6	0,6	0,7	0,7	17,1
75	1,8	2,0	3,5	0,6	0,6	0,7	0,7	22,0
100	2,0	2,0	4,5	0,6	0,6	0,7	0,7	28,2

(Nguồn: Giáo trình Bể tự hoại và Bể tự hoại cải tiến, PGS - TS Nguyễn Việt Anh, Trường Đại học Xây dựng Hà Nội - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2010)

- Theo bảng trên ta có $V_{\text{uốt}} = 3\text{m}^3$, chọn thể tích lưu không trong bể là $1,5\text{m}^3$. Thể tích bể tự hoại tối thiểu $= 3\text{m}^3 + 1,5\text{m}^3 = 4,5\text{m}^3$, kích thước $D \times R \times H = 3\text{m} \times 1,5\text{m} \times 1\text{m}$, bể tách dầu mỡ (Thể tích tối thiểu $0,25\text{m}^3$, kích thước $D \times R \times H = 1\text{m} \times 0,5\text{m} \times 0,5\text{m}$) bên trong công trình của mỗi hộ gia đình trước khi đưa về hệ thống thoát nước thải của KDC. Số bể tự hoại là 87 bể. Số bể tách dầu mỡ là 87 bể.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn -CTNH

a. Đối với BQL dự án ĐTXD huyện Cẩm Thủy

Bố trí 2 vị trí tập kết rác tạm thời tại khu vực lề đất tuyến số 1 phía Tây và tuyến số 5 phía Nam dự án (Mỗi khu cách nhau 50m, diện tích mỗi khu 20m^2) để thu gom rác từ các hộ gia đình. Chất thải tại khu tập kết được thu gom vận chuyển trong ngày, định kỳ nhân viên vệ sinh môi trường quét dọn, xịt khử khuẩn.

b. Đối với UBND xã Cẩm Thành .

+ 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. Xử lý nghiêm các trường hợp không tuân thủ xả chất thải, gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

+ Định kỳ thuê đơn vị chức năng 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.

+ UBND xã Cẩm Thành trang bị các thùng rác thể tích 240l có nắp đậy đặt khu vực tập kết để người dân phân loại bỏ vào. Mỗi vị trí đặt 3 thùng khác nhau (1Thùng màu trắng đựng CTR tái chế, 1 thùng màu vàng đựng CTR tro, 1 thùng màu xanh đựng CTR hữu cơ dễ phân hủy) để thu gom, phân loại chất thải rắn, các vị trí cách nhau 50m.

+ Đặt biển báo cấm vứt rác bừa bãi, bỏ rác đúng nơi quy định. Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

c. Đối với các hộ gia đình

+ Đối với CTR phát sinh khi xây dựng nhà, các hộ dân phải có trách nhiệm thu gom, phân loại và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý. Không đổ thải ra các khu vực khác trong khu dân cư.

+ Thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn và có biện pháp xử lý phù hợp với từng loại chất thải. Không xả chất thải gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

+ Trang bị thùng rác để 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 Cẩm Thủy với tần suất 1 ngày/lần.

+ Nộp phí thu gom, xử lý rác theo đúng quy định của địa phương.

+ Không được xả chất thải ra khu dân cư gây ô nhiễm môi trường.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTNH:

Chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt của các hộ gia đình có khối lượng nhỏ và không tập trung, Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom, phân loại và xử lý về lâu dài sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Do đó, các giải pháp để quản lý CTNH từ hoạt động của dự án như sau:

+ *Đối với UBND xã Cẩm Thành :*

- Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về nhận biết, thu gom, phân loại CTNH cho người dân trong khu dân cư. Xử lý nghiêm các trường hợp không tuân thủ xả chất thải, gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

- Trang bị 2 thùng rác màu đen có nắp đậy, loại 120 lit đặt tại 2 vị trí tập kết trong khu dân cư để thu gom CTNH từ hoạt động của các gia đình. Phổ biến, tuyên truyền và hướng dẫn người dân thu gom, phân loại và thải bỏ CTNH đúng quy định theo kế hoạch của UBND xã.

- Hợp đồng với các đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý đúng quy định.

+ *Đối với các hộ gia đình:* Tự thu gom, phân loại và bỏ vào thùng đựng CTNH được bố trí tại các vị trí thu gom của KDC.

3.2.2.5. 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. Số cây dự kiến là 89 cây.

- 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.

3.2.2.6. 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 Cẩm Thành 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...

- Tuyên truyền, vận động người dân sống lành mạnh, giữ gìn an ninh trật tự. Nâng cao ý thức người dân không được vứt rác, xả thải bừa bãi không những gây mất mỹ quan trong khu dân cư mà còn tác động trực tiếp chất lượng nước tại kênh mương xung quanh dự án.

3.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống cơ sở hạ tầng

- Yêu cầu UBND xã Cẩm Thành, các gia đình 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.

- Yêu cầu các cá nhân, tổ chức có các quy định cụ thể trong việc cấp thoát nước cho các công trình, đồng thời kêu gọi người dân sử dụng tiết kiệm nguồn nước nhằm giảm áp lực lên mạng lưới cấp thoát nước của địa phương.

3.2.2.8. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

a. Sự cố cháy, nổ:

- Chủ dự án sẽ thiết kế, lắp đặt trên vỉa hè các tuyến đường chính dẫn vào khu dân cư 5 trụ cứu hỏa để phục vụ cho công tác PCCC của khu dân cư. Chọn kiểu thiết kế mạng lưới cấp nước chữa cháy: 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.

- Các hộ gia đình: Khi thiết kế xây dựng nhà sẽ trang bị các thiết bị an toàn điện cho các công trình nhà ở, sử dụng các thiết bị điện, đường dây phù hợp với công suất tiêu thụ. Chủ động PCCC trong gia đình, kiểm tra các thiết bị điện, bếp định kỳ và khi có sự cố; không đốt rác thải sinh hoạt, trang bị kiến thức về PCCC. Trang bị các thiết bị PCCC phù hợp với quy mô gia đình.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, các hộ gia đình cần thực hiện quy trình xử lý như sau:

+ Báo động để mọi người sơ tán ra khỏi khu vực cháy nổ;

+ Ngắt điện khu vực bị cháy;

+ Báo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp bằng cách thông báo trực tiếp hoặc gọi số 114;

+ Trong khi đợi đội PCCC tới, huy động mọi người sử dụng các phương tiện sẵn có để dập cháy;

+ Cứu người bị nạn ra khỏi đám cháy, sơ cứu và đưa đến cơ sở y tế nếu cần;

+ Di chuyển tài sản và các chất cháy ra nơi an toàn nếu có thể.

b. Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp, mất điện:

- Chủ dự án sẽ 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.

- Đơn vị quản lý sẽ xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, 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.

c. Rủi ro, sự cố về giao thông:

- Chủ dự án sẽ thiết kế và xây dựng mạng lưới giao thông trong khu dân cư hợp lý đúng kỹ thuật.

- Chủ dự án sẽ lắp biển báo, gờ giảm tốc, biển hạn chế tốc độ, tải trọng của phương tiện tại các nút giao để đảm bảo an toàn giao thông.

- UBND xã Cẩm Thành 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.

- UBND xã Cẩm Thành cấm dừng đỗ xe lấn chiếm lòng đường, cản trở hoạt động giao thông của khu dân cư.

d. Rủi ro, sự cố do mất nước:

- Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống cấp thoát nước phù hợp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo cung cấp đủ nước cho sinh hoạt và thoát nước thải hiệu quả cho khu dân cư.

- Đơn vị quản lý sẽ định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống cấp nước của khu vực để giảm thất thoát nước cấp, đảm bảo nguồn cấp được liên tục.

- Đơn vị quản lý sẽ phổ biến, nhắc nhở người dân nâng cao ý thức bảo vệ tài sản chung, không có các hoạt động gây hư hỏng hay phá hoại hệ thống cấp thoát nước.

*** 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 gia đình. 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

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

Trên cơ sở các tác động môi trường trong các hoạt động của dự án, chủ dự án áp dụng các công trình, biện pháp BVMT của dự án như sau:

Bảng 3.30. Các 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	Kế hoạch thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
Thi công xây dựng	Công tác giải phóng mặt bằng	Đền bù GPMB theo quy định ban hành của UBND tỉnh Thanh Hóa	Hoàn thành tháng trước tháng 12/2024	- UBND huyện Cẩm Thủy và UBND xã Cẩm Thành
	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 100 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 từ công dự án ra đường QL10. - Phương tiện tham gia thi công phải đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và môi trường. 	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025	- Đơn vị thi công
	Biện pháp xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê 2 nhà vệ sinh di động để thu gom xử lý nước thải vệ sinh. - Xây dựng 01 hố lắng V = 0,5 m³ để xử lý nước thải nhà ăn - Xây dựng 01 hố lắng V = 2 m³ để xử lý nước thải tắm giặt - Xây dựng 01 hố lắng V = 2m³ để xử lý nước thải vệ sinh thiết bị. 	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025	- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Kế hoạch thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
	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. 	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng Huyện Cẩm Thủy
	Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng đựng rác thải 20 lít để thu gom CTR sinh hoạt - Trang bị 02 thùng đựng rác thải 100 lít để thu gom chất thải nguy hại. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển CTR, CTNH để xử lý 	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy
	Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Bao bì xi măng, mẫu sắt thép thu gom, bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vật liệu rơi vãi tận dụng để san nền trong khuôn viên dự án. - Đất mặt được tận dụng để tôn cao mặt ruộng tại thửa đất số 770 tờ bản đồ số 7, bản đồ địa chính xã Cẩm Thành. - Đất không thích hợp vận chuyển đến bãi thải tại khu Bàn Na, tờ bản đồ số 2, thửa số 08 có diện tích 20,169m² 	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy
Giai đoạn Vận hành	Bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu các hộ gia đình thu gom vật liệu xây dựng khi xây nhà. - Nghiêm cấm đốt rác, chất thải trong KDC. - Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch. 	Từ tháng 10/2025	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Cẩm Thành - BQL huyện Cẩm Thủy - Các hộ gia đình

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Kế hoạch thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
Giai đoạn Vận hành	Tác động do nước thải sinh hoạt, nước mưa	<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 Bastaf 3 ngăn, bể tách dầu mỡ, để xử lý nước thải trước khi thải ra mương thoát nước khu vực. - Định kỳ nạo vét hệ thống thoát nước. - Khi huyện Cẩm Thủy đầu tư xây dựng HTXLNT cho khu dân cư theo Quy hoạch (Giai đoạn 2) thì đầu nối nước thải từ KDC Giai đoạn 1 về HTXLNT để xử lý. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng trong quá trình thi công dự án. - Vận hành từ tháng 10/2025. 	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Cẩm Thành - Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy - Các hộ gia đình
	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 các đơn vị có chức năng khác thu gom và xử lý 	Từ tháng 10/2025	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Cẩm Thành - BQLDA đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy - Các hộ gia đình
	Sự cố môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư và các hộ gia đình thiết kế hệ thống giao thông, cấp thoát nước, PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC. 	Từ tháng 10/2025	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Cẩm Thành - BQLDA đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy - Các hộ gia đình

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

- 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 chủ dự án - trực tiếp quản lý, Chủ đầu tư sẽ thành lập Ban Quản lý dự án để điều hành 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 Cẩm Thành quản lý hành chính theo quy định.

- ***Quản lý tổ chức thi công:***

Quản lý dự án theo hình thức chủ dự án - trực tiếp quản lý, Chủ đầu tư sẽ thành lập Ban Quản lý dự án để điều hành thực hiện dự án.

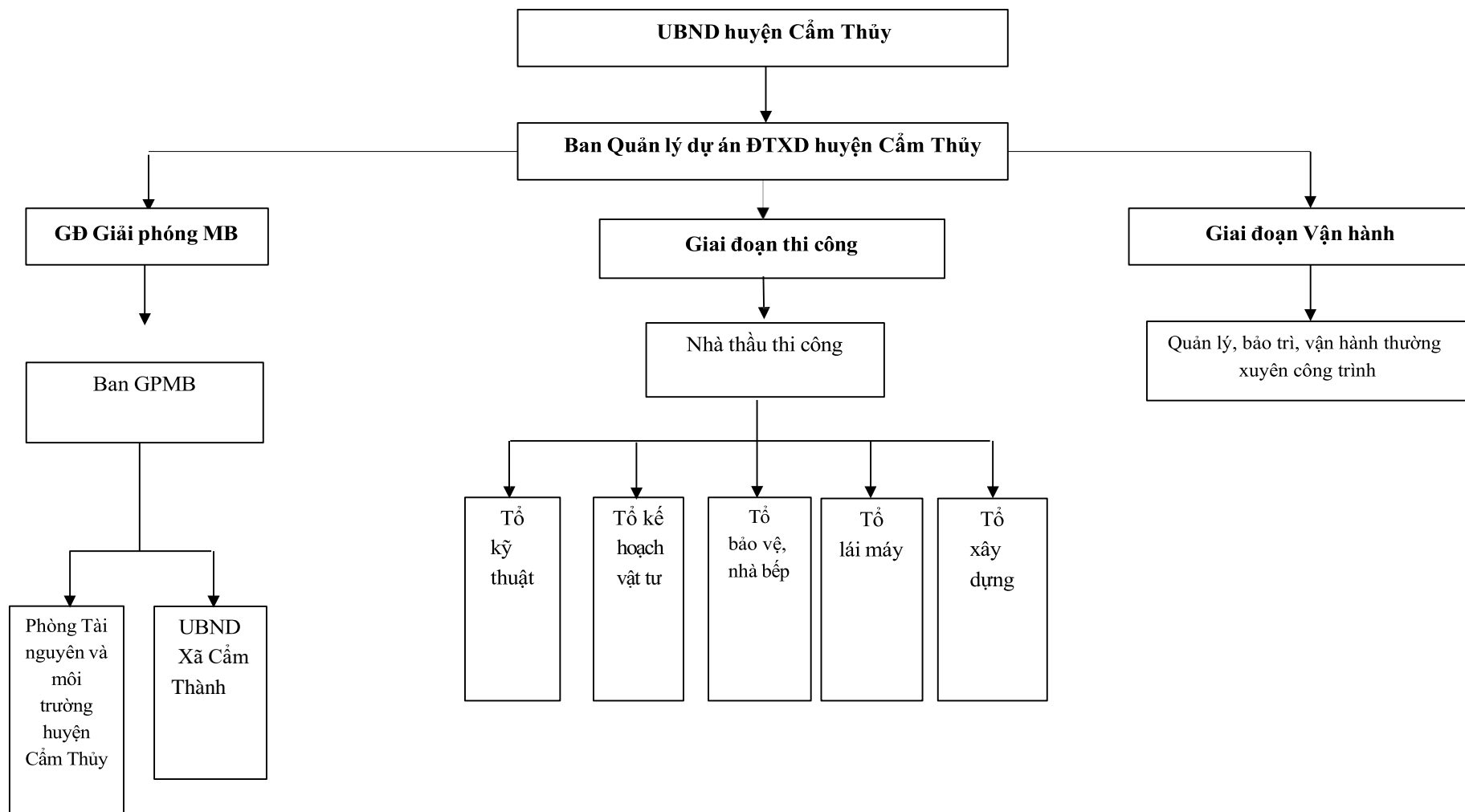
+ Ban quản lý dự án: Trực tiếp tổ chức quản lý dự án.

+ 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 3.3: Sơ đồ tổ chức BVMT giai đoạn xây dựng và hoạt động

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của 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 và giám sát 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
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 Cẩm Thành 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. 	Hoàn thành trước tháng 12/2024
	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 (100 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 lớp bánh xe. 	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025
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. 	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025

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
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 (100 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 chở 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. 	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025
		Chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Đất mặt từ đất trồng lúa tận dụng để tôn cao mặt ruộng tại thửa đất số 770 tờ bản đồ số 7, bản đồ địa chính xã Cẩm Thành. - Đất không thích hợp vận chuyển đến bãi thải tại khu Bàn Na, tờ bản đồ số 2, thửa số 08 có diện tích 20,169m² - CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công được tận dụng san nền . - Các loại CTR (sắt thép, bao bì xi măng) được tái sử dụng và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu. 	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025
		Nước thải xây dựng	Được thu gom và xử lý bằng hố lắng V = 2 m ³	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025

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
Giai đoạn xây dựng	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	- Thuê 2 nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải vệ sinh. - Xây dựng 01 hồ lắng V = 0,5 m ³ để xử lý nước thải nhà ăn - Xây dựng 01 hồ lắng V = 2 m ³ để xử lý nước thải tắm giặt	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị 02 thùng đựng rác thải dung tích 20 lít để thu gom CTR phát sinh - Hợp đồng với đội vệ sinh môi trường của xã hoặc các đơn vị có chức năng khác thu gom, xử lý	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025
	Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc và thi công	Chất thải nguy hại	- Trang bị 02 thùng có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải nguy hại. - Thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo quy định	Từ tháng 1/2025 đến hết tháng 9/2025
	Hoàn phục môi trường khi kết thúc hoạt động thi công	-	- 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 hồ lắng. - 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
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	- Vận hành Từ tháng 10/2025 trở đi	

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
Giai đoạn Vận hành	Sinh hoạt của các hộ gia đình	Nước thải sinh hoạt	- Hộ gia đình sẽ xây dựng 1 bể tự hoại Bastaf 3 ngăn, bể tách dầu mỡ tại mỗi hộ gia đình để xử lý nước thải sinh hoạt. - Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước nước thải D300 cho khu dân cư. Nước mưa đầu nổi vào mương phía Nam dự án	- Xây dựng trong quá trình thi công dự án. - Vận hành Từ tháng 10/2025 trở đi
		Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa D300, D600, D800 để tiêu thoát nước mưa. Nước mưa đầu nổi vào mương phía Nam dự án	- Xây dựng trong quá trình thi công dự án. - Vận hành Từ tháng 10/2025 trở đi
Giai đoạn Vận hành		Bụi khí thải	- Yêu cầu các hộ gia đình thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng nhà. - Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch.	- Vận hành Từ tháng 10/2025 trở đi
		Chất thải rắn sinh hoạt, CTNH	Tiến hành thu gom, phân loại CTR, CTNH tại nguồn. Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý	- Vận hành Từ tháng 10/2025 trở đi
		Sự cố cháy nổ và các sự cố khác	- Chủ đầu tư và các hộ gia đình thiết kế hệ thống PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC. - Thiết kế hệ thống cấp điện, cấp nước, hạ tầng giao thông phù hợp với quy mô dự án đảm bảo chất lượng và kỹ thuật.	- Xây dựng trong quá trình thi công dự án. - Vận hành Từ tháng 10/2025 trở đi

4.2. Chương trình giám sát môi trường

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng

Căn cứ quy định tại Điều 111 và Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc nước thải, khí thải trong quá trình thực hiện dự án.

4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình hoạt động

Căn cứ quy định tại Điều 111 và Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc nước thải, khí thải trong quá trình vận hành dự án.

Chương 5

THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã gửi Công văn số 230/BQLDA-KTTĐ ngày 10/6/2024, về việc xin ý kiến tham vấn, đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở TN & MT Thanh Hóa đối với dự án.

- Cơ quan quản lý trang TTĐT: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn: sotnmt.thanhhoa.gov.vn

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã gửi Công văn số 75/QLDA – ĐHDA ngày 4/7/2024, về việc đề nghị góp ý kiến bằng văn bản đối với dự án đến UBND xã Cẩm Thành. 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 8/7/2024, UBND, UBNDTTQ xã Cẩm Thành đã có công văn trả lời về việc góp ý đối với báo cáo ĐTM của dự án.

(Văn bản trả lời của UBND xã Cẩm Thành đính kèm phụ lục Báo cáo).

- Chủ dự án đã phối hợp với Ủy ban nhân dân xã Cẩm Thành 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. Cuộc họp được tổ chức vào ngày 14/10/2024 với thành phần là đại diện chủ dự án, UBND, UBNDTTQ xã Cẩm Thành và cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án tại hội trường UBND xã Cẩm Thành .

(Biên bản cuộc họp tham vấn cộng đồng đính kèm phụ lục Báo cáo).

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Kết quả tham vấn Dự án được tổng hợp thể hiện qua bảng sau:

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I			
Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử			
Chương 1	Không		
Chương 2	Không		
Chương 3	Không		
Chương 4	Không		
Chương 5	Không		
II			
Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến			
1	Đồng ý với vị trí thực hiện dự án		Cộng đồng dân cư tại xã Cẩm Thành
2	Đồng ý với các tác động môi trường của dự án.		Cộng đồng dân cư tại xã Cẩm Thành
3	Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường của dự án đầu tư.		Cộng đồng dân cư tại xã Cẩm Thành
4	Đồng ý biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường của dự án.		Cộng đồng dân cư tại xã Cẩm Thành
5	Đồng ý chương trình giám sát môi trường của dự án.		Cộng đồng dân cư tại xã Cẩm Thành
III			
Tham vấn bằng văn bản			
1	Đồng ý với vị trí thực hiện dự án		UBND xã Cẩm Thành UBMTTQ xã Cẩm Thành
2	Đồng ý với các tác động môi trường của dự án.		UBND xã Cẩm Thành , UBMTTQ xã Cẩm Thành
3	Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường của dự án đầu tư.		UBND xã Cẩm Thành , UBMTTQ xã Cẩm Thành
4	Đồng ý biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường của dự án.		UBND xã Cẩm Thành , UBMTTQ xã Cẩm Thành
5	Đồng ý chương trình giám sát môi trường của dự án.		UBND xã Cẩm Thành , UBMTTQ xã Cẩm Thành

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cánh én, xã Cẩm Thành, huyện Cẩm Thủy 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 Cẩm Thủy – 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

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

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:

- Cam kết về độ chính xác, tính trung thực của các số liệu, dữ liệu sử dụng trong Báo cáo.

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, cam kết xử lý chất thải đạt các quy chuẩn hiện hành.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp BVMT, xử lý chất thải đạt các QCVN môi trường hiện hành và chịu trách nhiệm khi xảy ra các sự cố 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.

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 – ANQP năm 2023 của UBND huyện Cẩm Thủy
13. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội – ANQP năm 2023 của UBND xã Cẩm Thành

II. Nguồn tài liệu, dữ liệu do đơn vị tư vấn và các liên danh tạo lập

- Các số liệu khảo sát môi trường khu vực Dự án vào tháng 10/2023 do Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện theo đề cương được duyệt.
- Bản đồ quy hoạch tỷ lệ 1/500.

PHỤ LỤC