

Số: 703/2022/CV/MDSG/PTDA4
V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình
thực hiện đánh giá tác động môi trường
của dự án.

Thanh Hoá, ngày 20 tháng 11 năm 2022

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá

Công ty Cổ phần May – Diêm Sài Gòn (gọi tắt là Công ty) là doanh nghiệp thực hiện đầu tư dự án Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa (gọi tắt là Dự án) theo Quyết định số 2488/QĐ-UBND ngày 18/7/2022 về việc chấp thuận nhà đầu tư dự án Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa đã được chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 4396/QĐ-UBND ngày 4/11/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Công ty Cổ phần May – Diêm Sài Gòn đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

Căn cứ khoản 4 Điều 33 Luật bảo vệ môi trường (việc tham vấn được thực hiện thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử) và khoản 3 Điều 26 Nghị định 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. Trong thời hạn 5 ngày kể từ ngày nhận được đề nghị đăng tải của chủ dự án đơn vị quản lý trang thông tin của cơ quan thẩm định có trách nhiệm đăng tải nội dung tham vấn).

Công ty Cổ phần May – Diêm Sài Gòn gửi Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Thanh Hóa báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án và xin đăng tải trên trang thông tin của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn, rất mong nhận được sự xem xét giúp đỡ của Quý cơ quan.

Trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

Nguyễn Chi Mai

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN KHU DÂN CƯ PHÍA ĐÔNG NAM
THỊ TRẤN PHONG SƠN, HUYỆN CẨM THỦY,
TỈNH THANH HÓA

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY CỔ PHẦN
MAY – DIÊM SÀI GÒN ✓

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Chi Mai

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
TRUNG TÂM QUAN TRẮC
VÀ BVMT THANH HÓA ✓

PHÓ GIÁM ĐỐC
Ngô Thị Ân Ny

Thanh Hóa, tháng 12/2022

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Cầm Thủy là huyện miền núi phía Tây Bắc của tỉnh Thanh Hoá, cách thành phố Thanh Hoá 70km, cách Hà Nội 140 km theo đường Hồ Chí Minh, cách nước CHDCND Lào 140 km theo Quốc lộ 217, có ranh giới giáp các huyện Thạch Thành, Ngọc Lặc, Bá Thước, Yên Định và Vĩnh Lộc. Huyện Cầm Thủy có tổng diện tích tự nhiên 42.449,55 ha, chiếm 3,82% diện tích tự nhiên toàn tỉnh, với 108.207 người, mật độ số dân là 255 người/km², toàn huyện có 19 xã và 1 thị trấn, 119 thôn bản (theo niên giám thống kê huyện Cầm Thủy năm 2018).

Những năm qua Thị trấn Cầm Thủy nói riêng và huyện Cầm Thủy nói chung đã thực hiện chiến lược phát triển đô thị thông qua thực hiện các dự án phát triển hệ thống hạ tầng khung, các dự án khu dân cư, 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.

Trong tổng thể Phương án phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng QHC XD thị trấn Cầm Thủy, huyện Cầm Thủy đến năm 2030 đã được phê duyệt tại quyết định số 126/QĐ-UBND ngày 10/01/2020 khu vực lập quy hoạch bao gồm các ô đất dân cư mới kí hiệu DCM14, DCM15, DCM16, DCM17, đất dịch vụ thương mại DVTM08, DVTM09, đất công trình giáo dục GD08, đất hiện trạng cải tạo kí hiệu HTCT-71.

Hiện nay, nhu cầu về đất ở của người dân trong khu vực tương đối lớn và cấp thiết. Tuy nhiên, quỹ đất tại địa phương mới chỉ khai thác được một phần, chưa đáp ứng được nhu cầu ở hiện tại của người dân trong khu vực và thực tế nhu cầu đầu tư. Vì vậy, trước sự phát triển nhanh chóng của Thị trấn Cầm Thủy nói riêng và huyện Cầm Thủy nói chung thì nhu cầu sử dụng đất, đặc biệt là đất ở dân cư mới càng trở nên cấp bách hơn bao giờ hết.

Để đáp ứng các yêu cầu xây dựng đô thị, và thực tiễn khu vực quy hoạch đô thị đề ra, việc xây dựng một khu dân cư mới là vô cùng cần thiết và cấp bách trong giai đoạn phát triển đề ra 2019 - 2030.

Trên cơ sở báo cáo về Tình hình kinh tế - xã hội năm 2018; Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2019, năm 2020 của UBND huyện Cầm Thủy; Nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, định hướng của Nghị quyết hội đồng nhân huyện.

Với những đánh giá như trên, việc lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy là cần thiết và cấp bách, đáp ứng nhu cầu phát triển đô thị, nhu cầu ở của người dân và góp phần quản lý, thực hiện đầu tư theo quy hoạch.

Thực hiện luật bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản dưới luật, Công ty cổ phần May – Diêm Sài Gòn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa” trình cơ quan có thẩm quyền xem xét và phê duyệt.

- Hình thức đầu tư: đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật.
- Loại hình dự án: khu dân cư.

1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư

Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Cẩm Thủy .

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Thanh Hóa .

Chủ đầu tư: Công ty cổ phần May – Diêm Sài Gòn

1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, quy hoạch phát triển

Dự án “Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa ” được thực hiện phù hợp với:

- Phù hợp với quy hoạch được tỉnh phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Cẩm Thủy , tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040.

- Phù hợp với chủ trương đầu tư các dự án hạ tầng khu dân cư trên địa bàn huyện Cẩm Thủy của HĐND huyện Cẩm Thủy , khóa XX, kỳ họp thứ 2 về việc phê duyệt điều chỉnh một số dự án hạ tầng khu dân cư mới trên địa bàn huyện Cẩm Thủy năm 2021.

- Phù hợp với quy hoạch sử dụng đất huyện Cẩm Thủy đến năm 2020, định hướng đến năm 2025.

- Phù hợp với quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 “Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường

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

2.1.1. Các văn bản pháp luật

- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;
- Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29 tháng 6 năm 2006;

- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 01/07/2011;
- Bộ luật lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;
- Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014;
- Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai;
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
- 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 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư 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 dự án đầu tư 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 16/2009/BTMT ngày 07/10/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;.

- Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/06/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Công An Quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 79/2014/NĐ-CP; quy định chi tiết một số điều của luật Phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy;

- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;

- Thông tư số 66/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 16/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

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

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

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

- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

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

- QCVN 09:2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe ô tô;

- 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;
- QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 07/2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 26/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 27/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 01-1:2018/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- TCVN 51:1984 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 5760:1993 - Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng;
- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình;
- TCXDVN 51:2008 - TCXDVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình;
- Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 03/02/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

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

- Quyết định số 1374/QĐ-UBND ngày 30/6/2020 của UBND huyện Cẩm Thủy về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 496/QĐ-UBND ngày 04/11/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 2488/QĐ-UBND ngày 18/7/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa quyết định chấp thuận nhà đầu tư.

- Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/03/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án
- Thuyết minh thiết kế cơ sở
- Hệ thống bản đồ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án.

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

3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa” do Công ty cổ phần May – Diêm Sài Sơn làm chủ đầu tư chủ trì thực hiện lập báo cáo ĐTM

4. Phương pháp áp dụng

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

- Nội dung phương pháp: Thu thập 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: 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. Phương pháp này được áp dụng chủ yếu trong Chương 1 và Chương 2 của báo cáo.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

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

- Ứng dụng: 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. Phương pháp này áp dụng trong Chương 3 của báo cáo.

c. Phương pháp bản đồ

- Nội dung phương pháp: 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 trắc lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: 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. Phương pháp này được áp dụng trong phần lấy mẫu hiện trạng môi trường và trong chương trình xác định điểm lấy mẫu giám sát môi trường cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

- Nội dung phương pháp: 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: Được áp dụng trong chương 3 của báo cáo để đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

e. Phương pháp mô hình hóa

- Nội dung phương pháp: Đây là phương pháp tiếp cận toán học mô phỏng nhằm đánh giá và dự báo khả năng khuếch tán các chất ô nhiễm vào môi trường.

- Ứng dụng: Được áp dụng trong chương 3 của báo cáo nhằm dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm. Từ đó đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất.

f. Phương pháp phân tích hệ thống

- Nội dung phương pháp: 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: Áp dụng trong chương 3 của báo cáo để nhận định các tác động đến môi trường. Từ đó, đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

g. Phương pháp kế thừa

- Nội dung phương pháp: Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Dựa trên các kết quả đã đạt được từ các công trình nghiên cứu, các tài liệu khoa học để đưa ra những đánh giá cho các tác động môi trường; Các tài liệu (như bản vẽ thiết kế, thuyết minh dự án đầu tư...) của chủ đầu tư.

- Ứng dụng: Phương pháp này được sử dụng trong chương 1 và chương 3 của báo cáo. Sử dụng các tài liệu, số liệu chuyên ngành liên quan đến dự án và các tài liệu của dự án có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng đầy đủ các tác động và phân tích các tác động tương tự liên quan đến dự án.

f. Phương pháp chuyên gia

- Nội dung của phương pháp: Đây là phương pháp trung cầu ý kiến nhận xét, đánh giá của các chuyên gia có trình độ cao để từ đó đề xuất, kiến nghị bổ sung thêm các tác động, phạm vi ảnh hưởng của chúng,... một cách có cơ sở khoa học và thực tế.

- Ứng dụng: Phương pháp này được sử dụng để hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu tại hiện trường

- Nội dung phương pháp: Lập kế hoạch, tổ chức khảo sát tại hiện trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường (nền) khu vực dự án để đánh giá hiện trạng môi trường. Trình tự lấy mẫu và phân tích mẫu theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước. Phương pháp này được thực hiện bởi Công ty cổ phần liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng trong Chương 2 của báo cáo nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước và tiếng ồn tại khu vực dự án, đồng thời là cơ sở để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động ổn định.

b. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

- Nội dung phương pháp: Trên cơ sở các mẫu phân tích môi trường (nền) được thu thập tiến hành phân tích, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước và tiếng ồn tại khu vực dự án.

- Ứng dụng: Áp dụng trong chương 2 của báo cáo nhằm đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án.

c. Phương pháp điều tra xã hội học (tham vấn cộng đồng)

- Nội dung phương pháp:

+ Chủ dự án phối hợp Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa thực hiện tham vấn cộng đồng thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử để lấy ý kiến đóng góp của người dân.

+ Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án để lấy ý kiến đóng góp của người dân.

- Ứng dụng: Dựa trên kết quả tổng hợp ý kiến của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa, đại diện UBND xã, UBND thị trấn và cộng đồng dân cư để đánh giá mức độ tác động của dự án tới tình hình kinh tế, văn hóa - xã hội và đời sống dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này chủ yếu áp dụng tại chương 5 của báo cáo.

Các phương pháp trên đều là các phương pháp được các tổ chức quốc tế khuyến nghị sử dụng và được áp dụng rộng rãi trong ĐTM các dự án đầu tư tại Việt Nam.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

- Tên dự án: " Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa ".

- Địa điểm thực hiện: Tại thị trấn Cẩm Thủy, huyện Cẩm Thủy , tỉnh Thanh Hóa.

- Chủ đầu tư: Công ty cổ phần May – Diêm Sài Gòn

- Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Mai; Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc

- Quy mô: Khu đất quy hoạch là 7,5 ha. Dân số dự kiến khoảng 800 người.

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

TT	Hạng mục	Hoạt động	Tác động
I Giai đoạn thi công xây dựng			
1	San nền	- Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật. - Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang. - San lấp mặt bằng.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
2	Giao thông	- Xây dựng hệ thống đường giao thông trong khu vực dự án, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
3	Cấp nước	- Xây dựng hệ thống đường ống cấp nước và chữa cháy cho khu vực dự án, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
4	Cấp điện	- Xây dựng hệ thống điện, trạm biến áp, hệ thống đèn chiếu sáng, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
5	Các công trình phụ trợ	- Xây dựng bãi đỗ xe, khuôn viên cây xanh - thể thao - mặt nước, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
6	Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, nước thải, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
II Giai đoạn vận hành dự án			
	Nhà ở, biệt thự, nhà ở hỗn hợp, các công trình dân dụng	Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt, nấu ăn. Hoạt động xây dựng của các	Tác động môi trường không khí, nước, đất.

		hộ gia đình.	
	Nhà văn hóa, các công trình công cộng	- Hoạt động sinh hoạt, sửa chữa, cải tạo.	Tác động môi trường không khí, nước, đất.

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

5.3.1. Các tác động môi trường chính của dự án

Các tác động chính của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 0.2: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động của dự án

TT	Nguồn phát thải	Tác nhân gây ô nhiễm	Tác động
I	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	Hoạt động liên quan đến chất thải		
-	Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật. Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang.	- Bụi, khí thải từ quá trình dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật. - Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển thực vật phát quang, vận chuyển khối lượng phá dỡ hiện trạng. - Sinh khối thực vật phát quang,	Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của công nhân thi công và khu dân cư, cơ sở dịch vụ gần khu vực dự án.
-	San nền	- Bụi và khí thải	Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của công nhân thi công và khu dân cư, cơ sở dịch vụ gần khu vực dự án.
-	Tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công	- Bụi từ quá trình trút đổ nguyên liệu - Nguyên vật liệu rơi vãi.	Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của công nhân thi công và khu dân cư, cơ sở dịch vụ gần khu vực dự án.
-	Hoạt động vận chuyển	- Bụi, khí thải (SO ₂ , NO ₂ , CO...)	Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người dân sống gần tuyến đường vận chuyển.

-	Quá trình thi công xây dựng	- Bụi, khí thải; - Chất thải rắn xây dựng; - Chất thải rắn nguy hại - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người
-	Lực lượng thi công	- Chất thải rắn sinh hoạt; - Nước thải sinh hoạt.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người.
2 Hoạt động không liên quan đến chất thải			
-	Hoạt động thiết bị thi công	Tiếng ồn, độ rung	Tác động đến sức khỏe con người
-	Hoạt động thi công xây dựng	-	Tác động đến sức khỏe con người, thủy lợi, hoạt động kinh tế - xã hội,...
-	Giải phóng mặt bằng (Thu hồi đất)	-	Đời sống của người dân. ảnh hưởng đến các hoạt động KT- XH
II Giai đoạn vận hành dự án			
1 Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải			
-	Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt, nấu ăn.	- Khói, bụi, CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ - Nước thải - Chất thải rắn, chất thải nguy hại	Tác động đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh.
-	Hoạt động xây dựng của các hộ gia đình	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn xây dựng	Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh
2 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải			
-	Hoạt động của phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt, nấu ăn	- Tiếng ồn, độ rung - Cản trở giao thông, hư hỏng tuyến đường. - An ninh xã hội	Tác động đến sức khỏe con người, kinh tế xã hội và các tiện ích cộng đồng
-	Hoạt động xây dựng của các hộ gia đình	- Tiếng ồn - Hư hỏng đường giao thông - An toàn lao động - An ninh xã hội	

5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

a. Quy mô, tính chất của nước thải

❖ *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án*

Nước thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt: $6,6\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Trong đó:
- + Nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân là $3,78\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$;
- + Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu): $2,46\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$;
- + Nước thải từ hoạt động ăn uống: $0,36\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$;

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt có thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh,...

- Nước thải xây dựng: $28\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Trong đó:

- + Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: $18\text{ m}^3/\text{ngày}$.

- + Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: $2,0\text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nguồn thải này chứa thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Nước mưa chảy tràn: $207,7\text{ (l/s)}$.

❖ **Giai đoạn vận hành dự án**

Nước thải phát sinh khi dự án đi vào vận hành bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt: $172,6\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, trong đó:
- + Nước thải từ các nhà vệ sinh: $61,30\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.
- + Nước thải tắm rửa, giặt giũ: $81,54\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.
- + Nước thải từ hoạt động nấu ăn: $29,76\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Đặc trưng của nước thải này có thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh,...

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

❖ **Giai đoạn triển khai xây dựng dự án**

Bụi và khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ: hoạt động phát quang thực vật, phá dỡ hiện trạng; hoạt động đào đắp, thi công san nền; hoạt động từ quá trình thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước; hoạt động vận chuyển (bao gồm: vận chuyển đất đắp, sinh khối thực vật phát quang, khối lượng phá dỡ hiện trạng, vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng); hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công. Phạm vi tác động bao gồm diện tích khu vực thi công dự án và các tuyến đường khác.

❖ **Giai đoạn vận hành dự án**

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là phát sinh từ: hoạt động của phương tiện giao thông; hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình; mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn; hoạt động xây dựng của các hộ gia đình. Phạm vi tác động

chủ yếu trong khuôn viên dự án.

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn và CTNH

❖ Giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt: 59,5 kg/ngày.đêm, trong đó:

+ Rác thải vô cơ chiếm khoảng 20% tổng lượng rác thải, tương đương 11,9 kg/ngày;

+ Rác thải hữu cơ chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải, tương đương 42,4 kg/ngày.

- Chất thải rắn xây dựng: Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình thi công xây dựng bao gồm: thực vật phát quang, chất thải rắn xây dựng, bao bì xi măng, vật liệu xây dựng rơi vãi, hư hỏng (như: cát, đá, xi măng rơi vãi, gạch vỡ, mẫu sắt thép vụn,...), đất thải từ quá trình đào móng công trình

+ Sinh khối thực vật phát quang là 59,03 tấn, bao gồm các loại cỏ, cây bụi, gốc rạ, lúa, hoa màu, bê tông, đất, cát,

+ Vật liệu rơi vãi: 257,11 tấn

+ Gạch vỡ: 1,55 tấn

- Chất thải nguy hại:

+ Chất thải nguy hại dạng lỏng: 424 lít dầu thải;

+ Chất thải nguy hại dạng rắn: 50 kg CTNH dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, pin, bóng đèn neon,...)

❖ Giai đoạn vận hành dự án

* Chất thải rắn sinh hoạt: 1.354,08 kg/ngày.đêm. Trong đó:

- Chất thải rắn thông thường được: Chiếm 90%, tương đương 1.218,67 kg/ngày.đêm, bao gồm:

+ Chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế được: 243,73 kg/ngày.đêm

+ Chất thải rắn thực phẩm : 853,07 kg/ngày.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác : 121,87 kg/ngày.đêm

+ Chất thải rắn sinh hoạt công cộng : 135,41 kg/ngày.đêm,

- Chất thải rắn các công trình công cộng: 198,4 kg/ngày.

- Chất thải nguy hại: 13,54 kg/ngày

5.3.3. Các tác động môi trường khác

❖ Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án các tác động không liên quan đến chất thải bao gồm:

- Tác động do giải phóng mặt bằng.
- Tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án.
- Tác động do tiếng ồn, độ rung.
- Tác động đến giao thông khu vực.
- Tác động đến hệ sinh thái khu vực.
- Tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực.
- Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực.
- Tác động do sự cố tai nạn lao động.
- Tác động do sự cố giao thông.
- Tác động do sự cố cháy nổ.
- Tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội.
- Tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh.
- Tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án.
- Tác động do sự cố bom mìn.
- Tác động do các sự cố bất ngờ khác.

❖ **Giai đoạn vận hành dự án:**

Trong giai đoạn vận hành dự án các tác động không liên quan đến chất thải bao gồm:

- Tác động do tiếng ồn
- Tác động đến hệ thống giao thông khu vực
- Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội
- Tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất
- Tác động do sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa
- Tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải
- Tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện
- Tác động do sự cố cháy nổ
- Tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt
- Tác động do sự cố mất điện, mất nước

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

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

❖ *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:*

Để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho công nhân thi công tổng 220 bộ.

- Thực hiện phát quang đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó để tránh phát tán bụi và mùi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Đất đắp công trình khi trút đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn để hạn chế bụi phát tán theo gió. Trong quá trình san gạt, lu lèn nếu đất đắp quá khô phải thực hiện phun tưới ẩm để giảm thiểu bụi.

- Trong phạm vi công trường, đặc biệt là tuyến đường chính trong khu vực dự án phải thực hiện phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu làm rơi vãi vật liệu thì đơn vị thi công sẽ nhanh chóng quét dọn, vệ sinh tuyến đường để đảm bảo an toàn đi lại cho người dân đồng thời giảm thiểu bụi đường trong quá trình vận chuyển.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày (từ 7h-8h, từ 11h-12h, từ 16h30-17h30), bằng cách chia ca tan làm cách nhau 10 phút, để tránh sẽ hoạt động lâu phát sinh nhiều khí thải.

- Phun nước làm ẩm, giảm bụi với tần suất 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

- Có kế hoạch thi công hợp lý nhằm hạn chế các thiết bị máy móc thi công hoạt động đồng thời trong cùng một thời điểm sẽ phát sinh tải lượng bụi và khí thải lớn do cộng hưởng.

- Các máy móc, phương tiện thi công phải định kỳ bảo dưỡng với tần suất 03 tháng/lần.

- Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi.

- Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi hoặc tấm tôn đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải.

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng đảm bảo về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi từ khí thải.

❖ **Giai đoạn vận hành dự án:**

Để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn vận hành dự án, các giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch với tổng diện tích cây xanh mặt nước 2 là 4181,88m²

+ Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ sẽ trồng phân tán các loại cây có tán rộng, thân thẳng, trổ hoa đồng loạt và theo mùa (Ban trắng, Giáng hương, chuông vàng...) tạo nét văn hóa đặc trưng riêng cho khu đô thị. Cây được chọn từ vườn ươm có đường kính gốc cây từ 20-25cm. Ngoài ra, trồng cỏ nhưng nhật tại khu công viên công cộng (diện tích trồng cỏ là 583,24m²) tạo sân chơi, tạo bóng mát, có tác dụng cản bụi, hạn chế tiếng ồn và cải tạo môi trường.

+ Quy định rõ ràng, cụ thể về việc tuân thủ các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng của các hộ dân.

+ Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.

+ Xây dựng hệ thống thu gom nước thải của dự án kiên cố, có nắp đậy bằng betong, có ống thoát khí, nhằm hạn chế sự phát tán mùi hôi.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư.

+ Phun nước tưới đường giao thông nội bộ khu dân cư, đoạn ra vào khu dân cư nhằm giảm bụi bốc bay theo lớp bánh xe.

+ Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

+ Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện,... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thường xuyên quét dọn các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu dân cư, tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng của các hộ dân.

- + Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.
- + Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.
- + Sử dụng thêm các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM, CloraminB,... Các chế phẩm vi sinh này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi, khu tập kết rác thải. Với ước tính khối lượng hóa chất khử trùng, sát khuẩn định kỳ 01 tháng/lần và 2,0 kg/lần. Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa để phun chế phẩm đúng định kỳ.
- + Các thùng đựng rác thải trong phải có nắp đậy, được bố trí tại các điểm tập kết theo quy định và được thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý hàng ngày.
- Đối với các hộ dân:
 - + Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.
 - + Trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.
 - + Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà;
 - + Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.
 - + Tuân thủ các quy định của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng.
 - + Có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh.
 - + Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.
 - + Tuân thủ các quy định về đấu nối nước thải của dự án.
 - + Tập kết rác đúng nơi, đúng thời gian quy định.
 - + Thường xuyên chủ động vệ sinh, khơi thông cống rãnh xung quanh khu vực nhà mình.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

❖ *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:*

Để giảm thiểu tác động đến môi trường nước trong giai đoạn thi công xây dựng dự

án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng $3,78\text{m}^3/\text{ngày}$: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích $4,0\text{ m}^3$ (kích thước $2\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}$) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.

- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng $2,46\text{m}^3/\text{ngày}$: thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

Hợp đồng Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc xây dựng, đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo dỡ, trả cho đơn cho thuê và hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải từ ăn uống ($0,36\text{ m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ có kích thước $1\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. Lớp cát lót đáy hố hàng tuần sẽ được nạo vét đưa đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.

- Nước thải rửa xe ($18\text{m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm $20,0\text{ m}^3$. Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công ($2,0\text{m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm $20,0\text{m}^3$ (kích thước $3\text{m}\times 2,5\text{m}\times 2\text{m}$) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas $50\text{m}/\text{hố gas}$. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = $0,4\times 0,5(\text{m})$; các hố gas tạm có kích thước $d\times r\times c = 0,8\times 0,8\times 0,8(\text{m})$. Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Đông Bắc khu đất dự án (hướng về mương hiện trạng)

❖ **Giai đoạn vận hành dự án:**

Để giảm thiểu tác động đến môi trường nước trong giai đoạn vận hành dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Đối với nước mưa chảy tràn: được thu gom dẫn về hệ thống cống D600 – D800 xuống mương ở phía Bắc để ra cửa xả, sau đó chảy kênh hiện trạng là hệ thống thoát nước chung của khu vực. Đối với nước mưa chảy tràn từ khu A, khu B, khu D, khu E của dự án Hạ tầng khu dân cư Đồng Nhung, thị trấn Phong Sơn, xã Đông Tiến, huyện

Cẩm Thủy , tỉnh Thanh Hóa sẽ được thu gom bằng hệ thống cống D1000 xuống mương ở phía Bắc của khu C để xả ra cửa xả.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, sau đó thải ra mương thoát nước chung của khu vực

c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn và CTNH

❖ *Giai đoạn thi công xây dựng dự án:*

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế lượng rác thải phát sinh tại công trường thi công.

- Thực hiện phân loại rác thải ngay tại nguồn: Rác thải sinh hoạt có thể tái chế và rác thải sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng để đưa đi xử lý.

- Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lít (01 thùng) đặt tại khu vực lân cận công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

- Thực vật phát quang (khối lượng 59,03 tấn), vật liệu rơi vãi (khối lượng 257,11 tấn) và gạch vỡ (khối lượng 1,55 tấn) được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải.

- Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn.

- Chất thải nguy hại: Trang bị 04 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m² để chờ đưa đi xử lý. Sau đó hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo để đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

❖ *Giai đoạn vận hành dự án:*

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn và CTNH trong giai đoạn vận hành dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

** Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Đối với chủ đầu tư:

+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m² gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.

+ Trang bị 40 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước D_xR_xH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh.

+ 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.

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

+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. Thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thực hiện vệ sinh khu vực cây xanh, công viên của dự án.

- Đối với các hộ dân và các nhà đầu tư thành viên:

+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định.

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

+ Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...

+ Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.

** Chất thải rắn nguy hại:*

- Đối với chủ dự án:

+ Bố trí 02 thùng nhựa loại 500 lít màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý như như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo.

+ Thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân.

+ Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại cho người dân để thu gom CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng;

+ Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

- Đối với các hộ dân:

+ Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do chủ đầu tư bố trí

+ Nộp phí cho chủ đầu tư để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.

• **Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án**

Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.3: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

STT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng
I	Giai đoạn triển khai xây dựng dự án		
1	Hố lắng tạm dung tích 4,0m ³ chứa nước thải tắm rửa, giặt giũ	hố	01
2	Hố lắng tạm dung tích 20m ³ xử lý nước thải xây dựng	hố	01
3	Thuê nhà vệ sinh di động	Nhà	02
4	Hố tách dầu mỡ 1m ³	Hố	01
5	Rãnh thoát nước mưa tạm (0,4 x 0,5m)	m	1.200
6	Hố ga tạm 0,8 x 0,8 x 0,8 (m)	Cái	24
7	Thùng chứa rác thải sinh hoạt không tái chế dung tích 30 lít	Cái	04
8	Thùng chứa rác thải sinh hoạt tái chế dung tích 120 lít	Cái	01
9	Thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích 200 lít	Cái	04
II	Giai đoạn vận hành dự án		
1	Hệ thống thu gom nước mưa	m	2.512

2	Hệ thống thu gom nước thải	m	3.158
3	Hồ gas	cái	294
4	Thùng chứa rác dung tích 240 lít	Cái	40

CHƯƠNG 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án: "Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa".

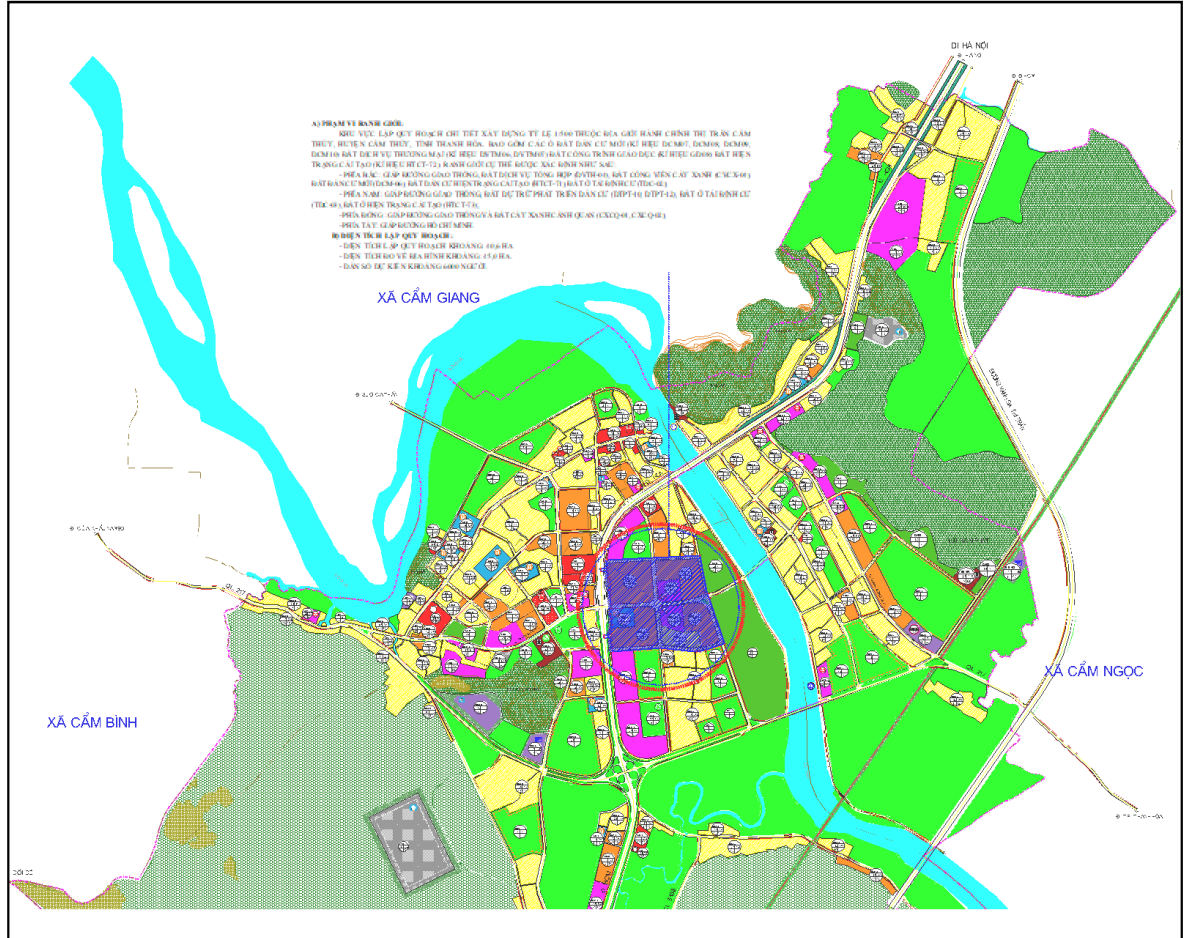
1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Công ty cổ phần May – Diêm Sài Gòn
- Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Mai; Chức vụ: Phó tổng giám đốc
- Số điện thoại: 0916139399
- Tiến độ thực hiện dự án: Quý I năm 2023

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất lập quy hoạch dự án Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa nằm trên địa phận thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa, có ranh giới xác định theo Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Cẩm Thủy (thị trấn Phong Sơn), huyện Cẩm Thủy đến năm 2030 như sau:

- Phía Bắc giáp đường giao thông quy hoạch;
- Phía Nam: Giáp đường giao thông quy hoạch;
- Phía Đông giáp đường giao thông quy hoạch;
- Phía Tây giáp hành lang an toàn đường Hồ Chí Minh.



(Bản vẽ chi tiết quy hoạch 1/500 của dự án)

*** Các đối tượng tự nhiên xung quanh khu đất dự án:**

- Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa. Khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa nước, cây trồng hàng năm, đường giao thông nội đồng, hệ thống mương tiêu nội đồng, đất nuôi thủy sản nước ngọt và không có dân cư sinh sống trong khu đất dự án.

- Hệ thống sông suối, kênh mương, ao hồ: Trong khu đất dự án có ao nuôi trồng thủy sản nước ngọt và hệ thống mương tiêu nội đồng. Trong khu đất dự án không có sông suối.

- Hệ thống đồi núi: Khu vực lập dự án không có đồi núi.

- Trong bán kính 1 km quanh khu vực thực hiện dự án có dân cư hiện trạng (sát khu đất dự án về phía Bắc, phía Nam, phía Tây) và các công trình dân dụng của địa phương. Do khu đất thực hiện dự án không có dân cư sinh sống nên rất thuận lợi cho quá trình giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng.

Hiện nay, chưa có kế hoạch cụ thể về tiến độ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch nêu trên nên Chủ đầu tư sẽ đầu tư 14 bể bastafat (dung tích $50\text{m}^3/\text{bể}$) để xử lý nước thải tại chỗ cho dự án (đặt tại công viên cây xanh mặt nước 2, phía Bắc khu đất dự án), sau khi hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch chung của huyện được xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện đấu nối nước thải vào trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch và dừng vận hành hệ thống xử lý tại chỗ.

- *Hệ thống công trình, di tích lịch sử:*

Trong bán kính 4km xung quanh dự án, không có công trình di tích lịch sử, tôn giáo, không có các công trình trọng điểm cần bảo tồn.

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

Tổng diện tích khu đất dự án là 7,5 ha quỹ đất của dự án chủ yếu là đất trồng lúa; giao thông nội đồng (đường đất); đất nuôi trồng thủy sản và đất trồng hàng năm không còn nhu cầu sử dụng và đất ở.

Khu vực thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của huyện Cẩm Thủy nói riêng, quy hoạch của tỉnh Thanh Hóa nói chung.

1.1.5. Mục tiêu của dự án

Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy được thực hiện với các mục tiêu như sau:

- Góp phần hoàn thiện và xây dựng đồng bộ cơ sở hạ tầng kỹ thuật dân cư mới, cải thiện môi trường sống, từng bước nâng cao chất lượng sống và nhu cầu của người dân điểm dân cư mới.

- Đầu tư xây dựng đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, đảm bảo kết nối với hệ thống hạ tầng của khu vực, tuân thủ quy hoạch chi tiết đã được cấp thẩm quyền phê duyệt. Khai thác quỹ đất có hiệu quả, nhằm thúc đẩy kinh tế, xã hội phát triển, tạo tiền đề cho sự phát triển trước mắt cũng như lâu dài, theo định hướng phát triển chung của huyện Cẩm Thủy.

1.1.6. Quy mô của dự án

Khu đất quy hoạch là 7,5 ha. Dân số dự kiến khoảng 800 người. Chỉ tiêu sử dụng đất cụ thể như sau:

- Đất ở tối thiểu: $25\text{ m}^2/\text{người}$;

- Đất công trình công cộng: $1,0 - 2,0\text{ m}^2/\text{người}$.

- Đất công viên cây xanh, thể dục thể thao: $2,0 - 3,0\text{ m}^2/\text{người}$.

Đầu tư xây dựng mới toàn bộ các nội dung sau:

- + Hạng mục san nền
- + Hạng mục giao thông
- + Hạng mục cấp, thoát nước
- + Hạng mục cấp điện, chiếu sáng
- + Hạng mục khuôn viên cây xanh mặt nước, bãi đỗ xe.

1.1.7. Loại hình dự án

Loại hình của dự án: đầu tư xây dựng khu dân cư

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

1.2.1.1. Hạng mục san nền

- Do địa hình hiện trạng chủ yếu là đất ruộng, cao độ thấp nên biện pháp san nền chính là đắp. Hướng dốc và lưu vực thoát nước chủ yếu thoát về tuyến đường trục trung tâm thị trấn.

- Tại các khu vực tiếp giáp các khu vực hiện trạng, các cao độ khống chế xây dựng cơ bản phù hợp với cao độ nền xây dựng tại khu vực dân cư hiện trạng.

- Độ dốc san nền trong các ô đất là 0,5%: không gây mất mỹ quan và thuận lợi cho việc xây dựng công trình.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế, với độ chênh cao giữa 2 đường đồng mức $H=0,03m$.

- Khối lượng san nền được tính theo phương pháp lưới ô vuông 15 x 15m.

- Giải pháp thiết kế là san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh với độ dốc san nền nhỏ nhất là $i = 0,0003\%$.

+ Cao độ san nền cao nhất: + 5,00 m

+ Cao độ san nền thấp nhất: + 4,08 m

- Diện tích thi công san nền: 53.212,86m²(không bao gồm diện tích đất giao thông)

Theo bản đồ quy hoạch san nền, khối lượng san nền được tính toán như sau:

Bảng 1.4: Tổng hợp khối lượng công tác san nền

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Khối lượng (m ³)
1	Bóc lớp nền hữu cơ	53.212,86	10.642,57
2	Khối lượng đắp san nền	53.212,86	25.801,08

1.2.1.2. Hạng mục giao thông

Diện tích đất giao thông là 31.128,74m² chiếm 36,91% tổng diện tích của dự án.

a. Nguyên tắc thiết kế

- Liên kết, kết nối với mạng lưới giao thông của khu vực.
- Tổ chức mạng lưới giao thông theo mạng giao thông nội bộ linh hoạt.
- Mạng lưới đường đảm bảo khớp nối thuận lợi giữa khu vực hiện trạng cũ và khu vực xây mới; giữa các quy hoạch, dự án đang triển khai.
- Mạng lưới giao thông đảm bảo tiếp cận thuận lợi tới các lô đất, công trình trong khu dân cư và đảm bảo mức đầu tư thấp nhất.
- Hướng tuyến: Theo mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt. Tổng chiều dài các tuyến $L = 2.020,20\text{m}$.

- Mặt cắt các tuyến đường giao thông khu vực như sau:

STT	Tuyến đường	Chiều rộng nền đường	Chiều rộng mặt đường	Độ rộng vỉa hè	Chiều dài (m)	Kết cấu mặt đường
1	Tuyến số 1C	13,5÷15,5	7,5	5 + (1,0÷3,0)	451,74	Loại I, Mặt cắt 5-5
2	Tuyến số 2C	17,5	7,5	2x5,0	217	Loại I, Mặt cắt 3-3
3	Tuyến số 3C	16,5	7,5	4,0 + 5,0	182,70	Loại I, Mặt cắt 4-4
4	Tuyến số 4C	16,5	7,5	4,0 + 5,0	182,70	Loại I, Mặt cắt 4-4
5	Tuyến số 5C	17,5	7,5	2x5,0	182,69	Loại I, Mặt cắt 3-3
6	Tuyến số 6C	20,5	10,5	2x5,0	182,69	Loại I, Mặt cắt 2-2
7	Tuyến số 7C	17,5	7,5	2x5,0	313,45	Loại I, Mặt cắt 3-3
8	Tuyến số 8C	20,5	10,5	2x5,0	58,10	Loại I, Mặt cắt 2-2
9	Tuyến số 9C	17,5	7,5	2x5,0	66,25	Loại I, Mặt cắt 3-3

- Mặt cắt 2-2: Lộ giới: 20,5m, trong đó: Vỉa hè: $2 \times 5\text{m} = 10\text{m}$; lòng đường: 10,5m.
- Mặt cắt 3-3: Lộ giới: 17,5m, trong đó: Vỉa hè: $2 \times 5\text{m} = 10\text{m}$; lòng đường: 7,5m.
- Mặt cắt 4-4: Lộ giới: 16,5m, trong đó: Vỉa hè: $5+4\text{m} = 9\text{m}$; lòng đường: 7,5m.
- Mặt cắt 5-5: Lộ giới: 13,5m, trong đó: Vỉa hè: $5+1\text{m} = 6\text{m}$; lòng đường: 7,5m.

b. Thông số kỹ thuật thiết kế

- Kết cấu mặt đường loại I:

- + Mặt đường bê tông nhựa C19 dày 5cm.
- + Tưới nhựa dính bám TC 1,0Kg/m².
- + Cấp phối đá dăm loại I dày 15,0 cm.
- + Cấp phối đá dăm loại II dày 18,0 cm.
- + Đắp đất K98 dày 50,0 cm.
- + Nền được lu lèn chặt K95.

- Kết cấu lát hè loại I:

- + Lát hè đá xanh xám kích thước 0,2 x 0,2 x 0,03 m
- + Đệm VXM M75 dày 2cm.
- + Bê tông lót mỏng M150 dày 10cm.
- + Nền đất đầm chặt K95.

- Kết cấu lát hè loại II:

- + Lát hè đá xanh xám kích thước 0,2 x 0,2 x 0,03 m
- + Đệm VXM M75 dày 2cm.
- + Tấm đan.

- Kết cấu khoá hè:

- + Vữa lót dày 10cm M150.
- + Gạch không nung 110mm cao 20cm.
- + Trát tường VXM M75 2,0 cm.

- Tấm đan rãnh:

- + BTXM M200 đá 1x2.

- Kết cấu bó vỉa:

- + Bó vỉa loại I (Bó vỉa trên đường thẳng) kích thước BxHxL= 0,26x0,23x1,0m.
- + Bó vỉa loại II (Bó vỉa trên đường cong) kích thước BxHxL= 0,26x0,23x0,4m.
- + Bó vỉa loại III cửa thu nước dài 1m bằng BTCT mác 200.

- Kết cấu hố trồng cây:

- + Gạch xây VXM M75.
- + Đất màu trồng cây dày 80cm.
- + Cây xanh đường kính D (8-:10)cm, chiều cao >3m

1.2.1.3. Hạng mục cấp nước

- Mạng lưới đường ống cấp nước*

Giải pháp mạng lưới được chọn là mạng vòng kết hợp mạng cụt cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, cứu hoả và mọi nhu cầu khác. Tuyến chính sử dụng ống HDPE D110 để phân phối và phục vụ công tác cứu hỏa. Các tuyến nhánh dịch vụ sử dụng ống HDPE D63.

Thống kê khối lượng hạng mục cấp nước cụ thể như sau:

Bảng 1.5: Thống kê khối lượng cấp nước

STT	Đường ống	Khối lượng
1	Tuyến ống HDPE D63	2.185m
2	Tuyến ống HDPE D110	1.535m
3	Ống thép DN125	180m
4	Ống thép DN80	16m
5	Van quản lý	38 cái
6	Trụ cứu hỏa DN100	14 trụ

(Nguồn: Bản vẽ quy hoạch chi tiết 1/500)

1.2.1.4. Hạng mục cấp điện

- Nguồn điện: Nguồn cung cấp điện cho toàn khu vực lấy nguồn từ cột trung thế dựng mới TT.01, nằm trên tuyến số 2 hạ tầng khu dân cư thuộc tuyến hoàn trả, hạ ngầm qua mặt bằng quy hoạch phía Tây dự án.

- Đường cáp ngầm trung thế:

+ Đoạn cáp đi dưới lòng đường giao thông, cáp được đặt trong ống thép mạ Ø219 dày 3mm đặt trong rãnh cáp chôn sâu từ 0,8-1,1m, phía trên có băng bảo hiệu tuyến cáp.

+ Đoạn cáp đi trên vỉa hè cáp được đặt trong rãnh cáp trên nền đất đắp vỉa hè ở độ sâu 0,8-1,1m, đường cáp luồn trong ống bảo vệ bằng nhựa HDPE Ø95/150 phía trên rải gạch chỉ và có băng bảo hiệu tuyến cáp.

+ Tại chỗ đặt hộp nối cáp khoảng cách giữa thân hộp đến cáp gần nhất $\geq 0,25m$, mỗi bên hộp nối dự phòng 2m, hai đầu hộp nối đặt mốc báo cáp, điểm nối giữa pha đặt so le và cách nhau 1,5m.

+ Tại các đầu ống bảo vệ cáp phải dùng sợi gai nhào trộn với bitum để chèn kín với chiều sâu vào ống ít nhất là 300mm để đất, nước không vào được.

+ Khi lắp đặt cáp không được lắp đặt cáp theo hình chữ “S” và có các đoạn uốn, bán kính cong của cáp tại các đoạn uốn nằm trong giới hạn và quy định trong thông số kỹ thuật của cáp.

- Đường điện hạ áp:

+ Xây dựng mới các tuyến đường dây cáp ngầm 0,4kV từ trạm biến áp đi dọc theo các trục đường giao thông nội bộ.

- *Trạm biến áp*: Xây dựng trạm Kios hợp bộ với 1 trạm biến áp: trạm biến áp số 4 có công suất 400KVA-35(22)/0.4KV.

Trạm Kios hợp bộ gồm 3 khoang:

+ Khoang thiết bị trung thế 35(22)/0.4kV: Lắp đặt 01 ngăn tủ trung thế RMU-35(22)kV gồm các cầu dao phụ tải kèm cầu chì 35kV: 3x630A-20kA/1s để đóng cắt và bảo vệ máy biến áp được chế tạo theo tiêu chuẩn IEC 60298.

+ Ngăn đặt máy biến áp: lắp đặt được 01 máy biến áp dầu.

+ Ngăn 0,4kV: Lắp đặt 01 tủ 0,4kV theo các gam công suất máy.

+ Thanh cái 35kV: đi từ ngăn tủ 35kV đến máy biến áp dùng cáp Cu-XLPE/PVC/PVC- 3x120mm² -35kV. Đầu cáp nối với ngăn tủ 35kV dùng loại đầu cáp T-Plug IN-3x120mm². Đầu cáp nối với tủ sứ 35kV máy biến áp bằng EBOW-35kV, đặc chủng 35kV để đảm bảo an toàn.

Toàn bộ trạm biến áp được đặt trên bệ móng có kết cấu cụ thể như sau:

Đổ bê tông lót đáy móng đá 4x6-M100, móng xây đá hộc và gạch không nung vữa XM50. Đổ bê tông lót nền bằng BT đá 4x6-M100, Bê tông cốt thép giằng bệ đá 1x2-M200, trát tường gạch trong, ngoài vữa XM50, láng nền vữa XM-M100.

- *Điện hạ thế*:

+ Xây dựng mới các tuyến cáp hạ thế từ trạm biến áp đi dọc theo các trục đường giao thông nội bộ cấp tới các tủ gom công tơ được chôn ngầm đất, dây dẫn dùng cáp Cu-XLPE/PVC/DSTA/PVC-0,6/1kV.

- *Điện chiếu sáng*:

+ Các tuyến đường trong dân cư được chiếu sáng bằng đèn cao áp bóng led tiết kiệm điện có công suất 150W. Độ chói trung bình đạt 0,8 - 1 Cd/m².

+ Tất cả các đường nội bộ trong khu vực có chiều rộng ≤ 7,0 m được chiếu sáng bằng 1 dãy đèn bố trí một bên với khoảng cách trung bình 35m. Đường rộng hơn 10m được chiếu sáng bằng 2 dãy dọc hai bên đối xứng nhau với khoảng cách 35m.

Bảng 1.6: Thống kê khối lượng cấp điện

STT	Vật liệu/ Cấu kiện	Khối lượng
A	Phân cấp điện trung thế	
1	Cáp trung thế xây dựng mới	698 m
2	Trạm biến áp xây mới	1 trạm
B	Phân cấp điện hạ thế và chiếu sáng	
1	Cáp điện hạ thế	3875,33m
2	Đèn chiếu sáng đường phố	56 bóng
3	Tủ điều khiển chiếu sáng	1 bộ

(Nguồn: Bản vẽ quy hoạch chi tiết 1/500)

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Khuôn viên cây xanh – thể thao – mặt nước được thiết kế bao gồm đường đi dạo, hồ điều hòa và bãi đỗ xe.

Công viên cây xanh – mặt nước 2 có tổng diện tích 4.181,88m²; bãi đỗ xe P5 có diện tích là 741m² tạo sự hài hòa giữa thiên nhiên và công trình kiến trúc, đảm bảo không khí trong lành thoát mát cho khu dân cư, là nơi đi dạo, diễn ra các hoạt động công cộng của khu dân cư.

* Thiết kế đường đi dạo:

+ Lát đá xanh xám kích thước 20x20x4 cm.

+ Vữa xi măng M75 dày 2cm.

+ Lớp lót xi măng M150 dày 10cm.

+ Đất đồi có độ chặt K90 dày 50cm.

* Bãi đỗ xe trên vỉa hè:

+ Lớp vữa đệm M75 dày 2cm.

+ Bê tông lót M150 đá 1x2 dày 10cm.

+ Đắp đất K90 dày 50cm.

+ Mặt hè lát đá xanh xám kích thước 20x20x4cm.

* Hồ điều hòa:

- Mái taluy xung quanh mép hồ:

+ Bê tông tấm lát kích thước 40x40x5cm M200 đá 1x2.

+ Đá dăm đệm dày 5cm.

+ Cốt thép lên kết D8 dài 30cm.

- Chân khay :

+ Bê tông chân khay M150 đá 1x2.

+ Đá dăm đệm móng chân khay dày 10cm.

- Khóa mái:

+ Bê tông khóa mái M200 đá 1x2 dày 10cm.

+ Đá dăm đệm dày 5cm.

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

1.2.3.1. Hạng mục thoát nước mưa, thoát nước thải

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách biệt với hệ thống thoát nước thải của dự án.

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa:

Trên cơ sở quy hoạch chiều cao, hệ thống thoát nước mưa được thiết kế chia làm các lưu vực. Hệ thống thoát nước bằng công tròn BTCT đúc sẵn D600-1000 đặt trên vỉa hè với hệ thống ga thu và nước mưa được thu gom bằng công D1000 dẫn về hệ thống kênh tiêu chính hiện có phía Bắc dự án là hệ thống thoát nước chung của khu vực

Hướng thoát chính: Hướng thoát nước chính của khu vực là hướng thoát ra mương hiện trạng phía Bắc của mặt bằng.

Ga thăm, ga thu có khoảng cách 25-30m/1ga. Cửa thu theo kiểu thu gián tiếp bằng lưới chắn rác.

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải:

Nước thải được thu gom bằng hệ thống công D300 sau đó dẫn về mương thu gom chung của dự án và đấu nối với trạm xử lý nước thải thị trấn Phong Sơn Quyết định số 564/QĐ-UBND ngày 11/2/2019 Phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040.

Trong trường hợp trạm xử lý nước thải Phong Sơn theo quy hoạch chưa được xây dựng kịp thời, chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý tại chỗ. Hệ thống xử lý tại chỗ được thiết kế gồm 14bể bastafat có thể tích 50m³/bể để xử lý nước thải khu A, khu B, khu C, khu D và khu E của dự án Hạ tầng khu dân cư Đồng Nhung, thị trấn Phong Sơn, xã Đông Tiến, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa sau đó dẫn mương thoát nước chung của khu vực và chảy ra mương hiện trạng phía Bắc dự án rồi dẫn về sông nhà Lê. Khi trạm xử lý nước thải thị trấn Phong Sơn được xây dựng, dự án sẽ đấu nối nước thải về trạm xử lý nước thải theo quy hoạch và dừng hệ thống xử lý tại chỗ.

Mạng lưới mương thoát: được bố trí phân tán để giảm kích thước đường mương. Độ dốc dọc mương lấy tối thiểu là 0,3% và độ sâu đáy rãnh ban đầu H=0,6m. Ga thăm, ga thu có khoảng cách 25-35m/1ga.

- Thiết kế hệ thống thoát nước:

+ Hồ ga thăm, ga thu có kết cấu như sau: Bê tông lót móng đá 4x6 M100 dày 10cm; Đáy rãnh bê tông M200 đá 1x2 dày 15cm; Xây thành gạch không nung VXM mac75; Tấm đan BTCT đá 1x2 M250# dày 10cm.

Khối lượng hạng mục thoát nước được thống kê như sau:

Bảng 1.7: Khối lượng vật tư hạng mục thoát nước của dự án

STT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
I	Hạng mục thoát nước mưa		
1	Ống D400 (285cái)	m	910
2	Ống D600 (532cái)	m	21
3	Ống D1000 (173cái)	m	110
4	Hố thu	Cái	112
5	Hố ga	Cái	67
6	Gối công	Cái	1936
7	Cửa xả	Cái	1
II	Hạng mục thoát nước thải		
1	Ống thoát nước thải D300 (866 cái)	m	1472
2	Ống PVC D110	m	1305
3	Gối công D300	m	2.208
4	Hố ga	Cái	64

1.2.4. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án

Dựa trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, chúng tôi tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 1.8: Khối lượng thi công các hạng mục công trình

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
1	San nền		
	Phát quang thực vật	Tấn	59,03
	Khối lượng vét hữu cơ (Tận dụng trồng cây 20%)	m ³	10642,572
	Khối lượng đất đắp san nền	m ³	25801,0836
	Vận chuyển sinh khối phát quang đi đổ thải	Tấn	59,03
	Vận chuyển đất đổ thải	m ³	8514,0576
2	Hệ thống đường giao thông		
2.1	Nền đường		
	Đào vét bùn + Vét bùn hữu cơ (tận dụng 20% trồng cây)	m ³	22568,35
	Đắp trả Vét bùn + vét hữu cơ bằng đất độ chặt K95	m ³	22355,58
	Đào nền + đào khuôn	m ³	192,73
	Đắp nền K95	m ³	17591,43

	Đắp nền K98 dày 50cm	m ³	6643,3
	Vận chuyển đất đổ thải	m ³	18054,68
2.2	Mặt đường		
	Đắp cấp phối đá dăm loại I	m ³	2009,7
	Đắp cấp phối đá dăm loại II	m ³	2408,93
	Bê tông nhựa chặt C19 dày 5cm	m ³	12603,85
	Tưới nhựa dính bám TCN 1,0kg/m ²	m ²	12603,85
2.3	Via hè, khóa hè, đan rãnh	m ³	
	Mặt hè lát đá xanh xám kích thước 20x20x3cm	m ³	375,4611
	Đệm vữa XM M75 dày 2cm	m ³	304,2954
	Bê tông lót M150 đá 1x2 dày 10cm	m ³	1234,734
	Xây khóa hè bằng gạch không nung	m ³	53,988
	Trát khóa hè VXM M75 dày 2,0 cm	m ³	613,5
	Đào đất	m ³	241,9644
	Bê tông đệm M100 đá 4x6 dày 10cm	m ³	51,534
	Đắp đất (tận dụng đất đào)	m ³	129,8166
	Đan rãnh đổ trực tiếp BTXM M200 đá 1x2	m ³	47,805
	Vận chuyển đất đổ thải	m ³	112,1478
2.4	Bó vỉa		
	Thi công bó vỉa BTXM đường thẳng	m	2853
	Thi công bó vỉa BTXM đường cong	m	835
2.5	Hố trồng cây		
	Bê tông đệm móng M150 đá 1x2	m ³	22,4256
	Vữa đệm lót M75 dày 2cm	m ³	145,416
	Đất đào hố trồng cây	m ³	189,216
	Đổ đất trồng cây (Tận dụng đất đào)	m ³	189,216
	Số lượng viên đá hố trồng cây	Viên	1752
	Trồng cây	cây	219
	Đất trồng cây	m ³	189,216
3	Công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe		
	Đào đất khuôn viên, hồ điều hòa	m ³	4457,55
	Đắp khuôn viên, bãi đỗ xe, hồ điều hòa bằng đất tận dụng đất đào	m ³	2435,5085
3.1	Khuôn viên cây xanh		
	Làm đường đi dạo		
	Đắp đất đồi K90 dày 50cm	m ³	234,435
	Bê tông lót M150 dày 10cm	m ³	46,887
	Vữa đệm M75 dày 2cm	m ³	468,87
	Mặt hè lát đá xanh xám kích thước 20x20x4cm	m ³	18,7548
	Khóa hè		
	Ốp lát gạch thẻ KT 75x150mm	m ²	510,577
	Bê tông đệm M100 đá 4x6 dày 10cm	m ³	26,3712

	Xây gạch không nung VXM M75	m ³	85,448
	Đất đào đổ đi	m ³	198,91978
	Đất đắp hoàn thiện	m ³	80,0377
	Cây xanh		
	Diện tích trồng cỏ lá tre + cây chuối ngọc	m ²	583,236
	Cây xanh	cây	20
	Đất màu trồng cây	m ³	98,826
3.3	Hồ điều hòa		
	Mái Taluy		
	Bê tông tấm lát kích thước 40x40x5cm M200 đá 1x2	m ³	43,8506625
	Đá dăm đệm dày 5cm	m ³	43,8506625
	Cốt thép lên kết D8	kg	2681,9631
	Chân khay		
	Bê tông chân khay M150 đá 1x2	m ³	106,407
	Đá dăm đệm móng chân khay dày 10cm	m ³	16,89
	Đào đất	m ³	419,435
	Đắp đất K95	m ³	313,028
	Khóa mái		
	Bê tông khóa mái M200 đá 1x2 dày 10cm	m ³	12,949
	Đá dăm đệm dày 5cm	m ³	6,4745
3.4	Bãi đỗ xe		
	Bãi đỗ xe trên vỉa hè		
	Lớp vữa đệm M75 dày 2cm	m ³	741
	Bê tông lót M150 đá 1x2 dày 10cm	m ³	74,1
	Đắp đất K90 dày 50cm	m ³	370,5
	Mặt hè lát đá xanh xám kích thước 20x20x4cm	m ³	29,64
	Khóa hè		
	Bê tông đệm M100 đá 4x6 dày 10cm	m ³	2,448
	Xây gạch không nung VXM M75	m ³	8,415
	Ốp lát gạch thẻ KT 75x150mm	m ³	8,262
	Đào đất	m ³	19,3392
	Đắp đất hoàn thiện (Tận dụng đất đào)	m ³	7,803
	Đất đổ thải	m ³	11,5362
4	Thoát nước mưa, thoát nước thải		
	Đào đường ống, hố ga	m ³	1489,11
	Đắp đất hoàn thiện (Tận dụng đất đào)	m ³	661,96
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m ³	827,15
	BT đá 4x6 M100 dày 10cm	m ³	33,19
	Bê tông hố ga đá 1x2 M200	m ³	133,061
	Bê tông thân ga đá 2x4 M150	m ³	91,18
	Tấm đan BTCT M250	cái	195
	Ống D400	m	570

	Ống D600	m	1204
	Cửa xả	cái	1
	Ống D1000	m	345
	Ống thoát nước thải D300	m	1472
	Ống PVC D110	m	1305
5	Cấp nước		
	Đào móng đường ống cấp nước	m ³	892,175
	Đắp trả phần móng (Tận dụng đất đào)	m ³	399,725
	Đắp cát	m ³	471,062074
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m ³	492,45
	Lắp đặt ống HDPE D63	m	2185
	Lắp đặt ống HDPE D110	m	1535
	Ống thép DN125	m	180
	Ống thép DN80	m	16
	Van quản lý	Cái	38
	Trụ cứu hỏa DN100	Trụ	14
6	Cấp điện - Chiếu sáng		
	Cấp trung thế xây dựng mới	m	698
	Cấp điện hạ thế	m	3875,33
	Trạm biến áp	trạm	1
	Đèn chiếu sáng đường phố	bóng	56
	Tủ điều khiển chiếu sáng	bộ	1

1.2.5. 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 thực hiện và vận hành 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. 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, hóa chất của dự án

1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng

a. Nhu cầu sử dụng lao động

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự kiến 110 người. Bao gồm:

+ Ban điều hành:	03 người
+ Kỹ thuật thi công:	05 người
+ Vật tư:	02 người
+ Công nhân lái máy:	20 người
+ Công nhân thi công (làm sắt, xây dựng, bê tông, lắp công...):	66 người
+ Bảo vệ, nhà bếp:	04 người
Tổng:	110 người

b. Nhu cầu thiết bị, máy móc

Thiết bị, máy móc phục vụ cho hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công san nền và thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án được thống kê như sau:

Bảng 1.9: Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng	Xuất xứ
I Máy móc, thiết bị dùng bằng điện					
1	Máy đầm	02	Đầm chặt mặt bằng, công suất 16T.	80%	Nhật Bản
2	Máy trộn vữa 80l	02	Trộn vữa lót xi măng, dung tích 80 lít	80%	Nhật Bản
3	Máy bơm nước 1,75kw	03	Bơm nước phục vụ sinh hoạt, thi công	80%	Việt Nam
II Máy móc, thiết bị dùng bằng dầu diesel					
1	Máy đào	02	Đào đắp, xúc bốc có dung tích gầu 1,25 m ³	80%	Nhật Bản
2	Máy ủi	02	San ủi mặt bằng, công suất 110CV	80%	Nhật Bản
3	Máy san	02	San ủi mặt bằng, công suất 108CV	80%	Nhật Bản
4	Máy lu 25T	02	Đầm nén mặt đường, công suất 25T	80%	Nhật Bản
5	Máy rải	01	Rải thảm bê tông nhựa, công suất 65,0	80%	Nhật Bản

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng	Xuất xứ
			T/h		
6	Máy tưới nhựa 7T	01	Tưới lớp nhựa đường dính bám, công suất 7T	80%	Nhật Bản
7	Máy bơm betong	01	Bơm betong thương phẩm	80%	Nhật Bản
8	Xe chở betong thương phẩm	01	Vận chuyển betong thương phẩm	80%	Nhật Bản
9	Ô tô 10 tấn	20	Công suất 10 tấn	80%	Nhật Bản
10	Ô tô tưới nước	02	Dùng để giảm thiểu bụi đường, công suất 5,0 m ³	80%	Việt Nam

c. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

Bảng 1.10: Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Hạng mục san nền				
	Đất đắp nền	m ³	25.801,08	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	40.817,31
2	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước				
	Đất đắp, cát nền đầm chặt	m ³	48.123,06	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	76.130,68
	Đá dăm các loại	m ³	4.418,63	1,6 tấn/m ³	7.069,81
	Nhựa đường	kg	12.603,85	-	12,60
	BTN chặt C19	m ³	12.603,85	16,62 tấn/100m ³	2.094,76
	Gạch lát	viên	312.884,25	1,53 kg/viên	478,71
	Gạch không nung	viên	93.729,17	1,6 kg/viên	149,97
	Bó vỉa BTXM đường thẳng 0,26x0,23x1,0m	m ³	170,61	2,2 tấn/m ³	341,22
	Bó vỉa BTXM đường cong 0,26x0,23x0,4m	m ³	19,97	2 tấn/m ³	39,95
	Ống D400	m	570,00	0,264 tấn/m	150,48
	Ống D600	m	1.204,00	0,31 tấn/m	491,23

	Cửa xả	Cái	1,00	0,47 tấn/m	0,61
	Ống D1000	m	345,00	0,96 tấn/m	331,20
	Ống D300	m	1.472,00	0,208 tấn/m	306,18
	Ống PVC D110	m	1.305,00	1,68 kg/m	2,19
	Ống HDPE D110	m	1.535,00	0,002 tấn/m	3,07
	Ống HDPE D63	m	2.185,00	0,0013 tấn/m	2,84
	Ống thép DN125	m	180,00	0,006 tấn/m	1,08
	Ống thép DN80	m	16,00	0,005 tấn/m	0,08
	Betong thương phẩm	m ³	1.514,59	1,8 tấn/m ³	2.726,26
	Vữa xi măng	m ³	1.063,21	2,35 tấn/m ³	2.498,55
	Cửa xả	Cái	1,00	0,4 tấn/cái	0,40
3	Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe, hồ điều hòa,				
	Đất đắp đầm chặt	m ³	2.806,01	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	4.439,11
	Betong thương phẩm	m ³	313,01	1,8 tấn/m ³	563,42
	Vữa xi măng	m ³	1.209,87	2,35 tấn/m ³	2.843,19
	Gạch không nung	m ³	93,86	1,53 kg/viên	143,61
	Đá lát xanh xám	m ³	48,39	2,78 tấn/ m ³	0,14
	Gạch thẻ	viên	518,84	1,4 kg/viên	0,73
	Cốt thép lên kết D8	kg	2.681,96	-	0,27
	Đá dăm các loại	m ³	60,74	1,6 tấn/m ³	97,19

Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 10/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Nguồn cung ứng vật liệu: được mua từ đơn vị cung cấp trên địa bàn tỉnh và được vận chuyển về công trường thi công dự án bằng xe có trọng tải 10 tấn.

c. Nhu cầu sử dụng điện

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

Bảng 1.11 Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Thiết bị, máy móc sử dụng điện	Số lượng	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (KWh/ca)	Lượng điện tiêu thụ trong ngày (KWh/ngày)
1	Máy đầm	01	6,75	6,75
2	Máy trộn vữa 80l	01	5,0	5,0
3	Máy bơm nước 1,75kw	03	4,5	13,5
4	Điện thắp sáng sinh hoạt, bảo vệ công trường	-	-	5,0
Lượng điện tiêu thụ lớn nhất trong ngày:				228,25

d. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu Diesel như máy đào, máy san, máy lu,... Khối lượng dầu Diesel cung cấp được xác định dựa vào số lượng ca máy và định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy móc thi công. Số lượng số ca máy được xác định dựa vào khối lượng vật liệu thi công xây dựng. Dựa vào khối lượng thi công và nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng chúng tôi xác định số lượng ca máy trong giai đoạn này như sau:

Bảng 1.12: Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Hạng mục thi công	Thiết bị/máy móc thi công	Định mức ca máy	Khối lượng nguyên vật liệu	Số lượng ca máy (ca)
I	Phát quang thực vật và thi công san nền				
1	Vận chuyển thực vật phát quang (6km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 tấn/1 km	59,03	0,47
2	Vận chuyển đất đi đổ thải (6km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 tấn/1 km	8.514,06	81,73
3	Vận chuyển vật liệu san nền (41km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	25.801	1.692,55
4	Bóc lớp hữu cơ	Máy đào	0,171ca/100m ³	10.643	18,20
5	Thi công san nền	Máy đào	0,171ca/100m ³	25.801	44,12
		Máy ủi	0,03 ca/100m ³		7,74
		Máy san	0,027 ca/100m ³		6,97
		Máy lu 25T	0,057 ca/100m ³		14,71
II	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước				
1	Đào đất	Máy đào	0,171 ca/100m ³	25.573,55	43,73
2	Vận chuyển đất đắp	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	48.123,06	3.156,87
3	Vận chuyển đá dăm, (3,2km)	Ô tô tải 10T	0,017 ca/10 m ³ /1 km	4.418,63	24,04

4	Vận chuyển đất đổ thải (6km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	19.486,43	187,07
5	Thi công đắp nền đường (đất, đá, cát, các loại)	Máy đào	0,171ca/100m ³	46.590	79,67
		Máy ủi	0,03 ca/100m ³		13,98
		Máy san	0,027 ca/100m ³		12,58
		Máy lu 25T	0,25 ca/100m ³		116,48
		Ô tô tưới nước 5 m ³	0,21ca/100m ³		97,84
6	Vận chuyển bê tông nhựa (5,6km)	Ô tô tải 10T	0,25 ca/12 tấn/1 km	2.107,36	295,03
7	Vận chuyển vật liệu thi công khác (5 km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/12 tấn/1 km	4.795,56	28,77
8	Đổ bê tông thương phẩm	Xe chở bê tông	0,15 ca/100m ³	1.514,59	2,27
		Máy bơm bê tông	50 m ³ /h		3,79
9	Rải bê tông nhựa	Máy rải thảm	0,0464 ca/100m ²	12.603,85	5,85
		Máy lu 10T	0,038 ca/100m ²		4,79
		Máy lu đầm bánh lốp 16T	0,044 ca/100m ²		5,55
		Máy tưới nhựa 7T	0,15ca/100m ²		18,91
III	Thi công hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe				
1	Thi công đắp nền, đắp đất, đắp cát, đá các loại	Máy đào	0,171ca/100m ³	2.867	4,90
		Máy ủi	0,03 ca/100m ³		0,86
		Máy san	0,027 ca/100m ³		0,77
		Máy lu 25T	0,25 ca/100m ³		7,17
		Ô tô tưới nước 5 m ³	0,21ca/100m ³		6,02
2	Đổ bê tông thương phẩm	Xe chở bê tông	0,15 ca/100m ³	313,01	0,470
		Máy bơm bê tông	50 m ³ /h		0,78

3	Vận chuyển đất đắp (41km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	2.806,01	184,07
4	Vận chuyển vật liệu thi công (5km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/1 km	2.987,94	17,93
5	Vận chuyển đất đổ thải (6km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	2.033,58	19,52

Ghi chú: Định mức ca máy được xác định căn cứ vào:

Đơn giá xây dựng công trình theo Quyết định số 366/QĐ-UBND ngày 27 tháng 01 năm 2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Như vậy, nhu cầu nhiên liệu dầu diesel phục vụ cho hoạt động thiết bị, máy móc thi công dự án được xác định trong bảng sau:

Bảng 1.13: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị/máy móc thi công	Số lượng máy móc/thiết bị	Tổng số ca máy sử dụng (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (dầu Diesel) (lít/ca máy)	Khối lượng dầu lớn nhất trong ngày (lít/ngày)	Khối lượng dầu tiêu thụ cho cả quá trình (lít)
I	Thi công san nền, phát quang thực vật					
1	Máy đào	3	62,32	83	249,0	5.172,45
2	Máy ủi 110CV	2	7,74	46	92,0	356,05
3	Máy san	2	6,97	54	108,0	376,18
4	Máy lu 25 tấn	2	14,71	26	52,0	382,37
5	Ô tô tải 10 tấn	30	1.774,85	57	1.710,0	101.166,61
	Tổng				2.211,0	107.453,66
II	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp, thoát nước					
1	Máy đào	2	123,40	83	166,0	10.242,22
2	Máy ủi	1	13,98	46	46,0	642,95
3	Máy san	1	12,58	54	54,0	679,29
4	Máy lu 25T	2	116,48	26	52,0	3.028,37

5	Máy rải thảm	1	5,85	63	63,0	368,44
6	Ô tô tưới nước 5m ³	2	97,84	23	46,0	2.250,31
7	Máy bơm betong	1	3,79	53	53,0	200,68
8	Máy lu 10T	1	4,79	26	26,0	124,53
9	Máy lu đầm bánh lốp 16T	1	5,55	38	38,0	210,74
10	Máy tưới nhựa 7T	1	18,91	40,3	40,3	761,90
11	Ô tô tải 10T	5	3.691,78	57	285,0	210.431,68
12	Xe chở betong	1	2,27	64	64,0	145,40
	Tổng				869,3	228.941,10
III	Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, sân cầu lông, bãi đỗ xe					
1	Máy đào	1	4,90	83	83,0	406,88
2	Máy ủi	1	0,86	46	46	39,56
3	Máy san	1	0,77	54	54	41,80
4	Máy lu 25T	1	7,17	26	26	186,34
5	Ô tô tưới nước 5m ³	1	6,02	23	23	138,46
6	Xe chở betong	1	0,47	64	64,0	30,05
7	Máy bơm betong	1	0,78	53	53,0	41,47
8	Ô tô tải 10T	5	221,52	57	285,0	12.626,88
	Tổng				634,0	13.511,44
Tổng cộng khối lượng dầu diesel:						354.998,26

Ghi chú: Mức tiêu thụ nhiên liệu được xác định căn cứ theo Quyết định số 4494/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Nguồn cung cấp: Nhiên liệu được mua ngay tại các cơ sở bán lẻ xăng dầu trên địa bàn khu vực. Xe ô tô vận chuyển được cấp dầu tại các điểm cung cấp xăng dầu trên địa bàn thành phố Thanh Hóa.

e. Nhu cầu sử dụng nước

- Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt: Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân không ở lại công trường là 50 lít/người/ngày và công nhân ở lại là 120 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng 110 công nhân thi công (trong đó có 10 người thường xuyên ở lại công trường) thì lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn này là:

$$\begin{aligned} Q_{sh} &= (15\text{người} \times 120 \text{ lít/người/ngày}) + (95 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ngày}) \\ &= 6,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.} \end{aligned}$$

- 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: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy hạng mục thi công san nền dự án và thi công các hạng mục của dự án, sẽ vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Do đó, với số lượng lớn nhất là 20 xe tham gia vận chuyển trong cả quá trình thi công xây dựng, số chuyến vận chuyển nhiều nhất 3 chuyến/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 200 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là:

$$30 \text{ xe} \times 3\text{chuyến/xe/ngày} \times 200 \text{ lít/thiết bị/lần rửa} = 18 \text{ m}^3/\text{ngày.}$$

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

+ Nước vệ sinh dụng cụ thi công: 2,0 m³/ngày

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

$$Q_{xd} = 18+3+2+5,0 = 28\text{m}^3/\text{ngày}$$

1.3.1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất trong giai đoạn vận hành dự án

a. Nhu cầu sử dụng nước

[a1]. Nhu cầu nước sử dụng cho sinh hoạt

Theo Quyết định số 8317/QĐ-UBND ngày 04/10/2021 của UBND huyện Cẩm Thủy Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư Đồng Nhung, thị trấn Phong Sơn, xã Đông Tiến, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa; Theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006, định mức cấp nước cho dự án như sau:

Bảng 1.14: Nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Thành phần	Quy mô	Tiêu chuẩn cấp nước	Quy mô m ³ /ngày.đêm
1	Nước cấp sinh hoạt	992 người	150 lít/người	148,8
2	Nước sử dụng khu đất giáo dục	15.386,22 m ²	10%Q _{sh}	14,88
3	Nước sử dụng khu đất y tế	1.322,55 m ²	10%Q _{sh}	14,88
4	Nước tưới cây, rửa đường công	-	10%Q _{sh}	14,88
	Cộng(Q)			193,44
	Khối lượng nước dự phòng, rò rỉ qua mạng	-	(20%Q)	38,69
	Tổng lượng nước cấp			232,13

[b3].Nhu cầu sử dụng nước dùng cho cứu hỏa

Theo TCVN 2622-1995 – Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình thì lượng nước dự trữ cho cứu hỏa được tính theo công thức sau:

$$Q_{cc} = h \times n \times (Q_{vt} + Q_{nn}) + Q_{sp}$$

Trong đó:

+ h: Số giờ chữa cháy, h = 2 giờ = 7.200s (giờ)

+ n: Số đám cháy hoạt động đồng thời, n = 2

+ Q_{vt}: Lưu lượng nước chữa cháy hệ thống vách tường: Q_{vt} = 2 x 2,5 l/s = 5 l/s (Theo bảng 14 - TCVN 2622-1995)

+ Q_{nn}: Lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà: Q_{nn} = 30 l/s (theo bảng 13 – TCVN 2622-1995)

+ Q_{sp}: Lưu lượng nước chữa cháy. Mật độ phun chữa cháy 0,3 l/m².s; Diện tích chữa cháy lớn nhất để tính lưu lượng nước chữa cháy là 360 m² (theo bảng 2 TCVN 7336:2003).

Do đó: $Q_{sp} = 0,3 \text{ l/m}^2 \cdot \text{s} \times 360 \text{ m}^2 = 108 \text{ l/s}$

→ Lượng nước cần thiết dùng cấp nước hệ thống cứu hỏa là:

$$Q_{ct} = Q_{vt} + Q_{nn} + Q_{sp} = 5 + 30 + 108 = 143 \text{ l/s}$$

Lưu lượng nước dự trữ cho chữa cháy của dự án là:

$$Q_{cc} = h \times n \times (Q_{vt} + Q_{nn}) + Q_{sp} = 7.200 \times 2 \times (5+30) + 108 = 504.108 \text{ lít} = 504,2 \text{ m}^3$$

c. Nhu cầu sử dụng điện

Theo QCVN 01:2008/BXD – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, thì lượng điện năng tiêu thụ là:

Bảng 1.15: Nhu cầu sử dụng điện của dự án

TT	Thành phần	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu (KW/đơn vị)	Khối lượng (KW)
1	Nhà chia lô liền kề	223	Hộ	3kw/hộ	669
2	Biệt thự	20	Hộ	6 kw/hộ	180
3	Giáo dục, y tế	16.718,77 m ²		60kw	60
4	Cây xanh mặt nước	4181,88	m ²	10kw/ha	4,18
5	Chiếu sáng đường	56	bóng	0,15	8,40
	Tổng				921,88

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Tổ chức thi công

a. Công trường thi công

- Lán trại thi công: được xây dựng bằng tôn bao quanh, chân tường bằng gạch, chống nóng bằng tôn xốp, dễ dàng lắp ghép và tháo dỡ.

+ Khu nhà điều hành: 50m²

+ Khu nhà ở công nhân: 200m²

+ Khu vực vệ sinh, tập kết chất thải: 30m²

- Bãi tập kết nguyên vật liệu (Cát, đá, BTCT đúc sẵn...) có diện tích 350m². Bãi bằng đất được lu lèn chặt để tạo nền bãi.

- Bãi tập kết máy móc, thiết bị có diện tích 200m². Bãi bằng đất được lu lèn chặt để tạo nền bãi.

c. Đường thi công

Sử dụng tuyến đường vận chuyển chính là tuyến đường thị trấn Phong Sơn và các tuyến đường dân sinh khác.

d. Phát quang thực vật

Khu đất dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên trước khi tiến hành xây dựng, nhà thầu thi công cần phải phát quang thực vật khu vực thi công. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây ăn quả, cây cỏ dại, hoa màu ... với diện tích phát quang là: 78330,40m².

Theo phương án tính toán của Ogawa và Kato được ứng dụng để đánh giá sinh khối của thực vật được trình bày tại hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 5 do Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam tổ chức ngày 18/10/2013 tại Hà Nội, thì khối lượng sinh khối thực vật phát quang là $1,1 \text{ kg/m}^2$. Tuy nhiên vào thời điểm triển khai xây dựng dự án, người dân địa phương đã chủ động thu hoạch lúa nước và hoa màu với diện tích $77.510,30\text{m}^2$, nên khối lượng sinh khối thực vật phát quang được ước tính khoảng $0,75 \text{ kg/m}^2$ và khối lượng sinh khối thực vật phát quang đối với đất chưa qua sử dụng ($820,1\text{m}^2$) là $1,1 \text{ kg/m}^2$. Vậy lượng CTR phát quang tại là:

$$M = 0,75 \text{ kg/m}^2 \times 77.510,30\text{m}^2 + 1,1 \text{ kg/m}^2 \times 820,1\text{m}^2 = 59,03 \text{ tấn}$$

Trong khu vực dự án không có hộ dân sinh sống mà chỉ có hệ thống thủy lợi nội đồng (muong đất) và đất giao thông nội đồng (đường đất) không còn nhu cầu sử dụng. Thời gian thi công phát quang thực vật dự kiến 10 ngày.

e. Phương án đổ thải

- Đối với thực vật phát quang: Do khu đất dự án hiện là đất trồng lúa nước và hoa màu nên trước khi thi công người dân sẽ tự thu hoạch. Khối lượng phát quang được đơn vị thi công thu gom, vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

- Các loại chất thải khác như: bùn đất hữu cơ bóc phong hóa bề mặt khu đất dự án, đất đá thải, vật liệu xây dựng,... phát sinh trong quá trình thi công dự án, chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thu gom và vận chuyển về đưa bãi thải đổ thải của dự án.

Vì dự án đang trong giai đoạn hoàn thiện các hồ sơ, thủ tục pháp lý, nên khi dự án đi vào giai đoạn triển khai xây dựng, đơn vị thi công sẽ chủ động ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng hoặc đơn vị được cấp phép quản lý bãi đổ thải vật liệu xây dựng. Theo khối lượng vật liệu đổ thải được tính toán tại chương 1, bãi thải có khối lượng cho phép dự án đổ thải là 28.000 m^3 ; Cụ ly vận chuyển từ dự án đến bãi thải dự kiến là 6 km.

f. Thi công các hạng mục công trình của dự án

Trình tự thi công các hạng mục công trình chính của dự án bao gồm các bước như sau:

- Bước 1: Phát quang thực vật, bóc lớp nền hữu cơ, sau đó thi công san nền
- Bước 2: Thi công phần nền đường hạng mục giao thông kết hợp với hạng mục thoát nước mưa.
- Bước 3: Hoàn thiện đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước.

- Bước 4: Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe và trồng cây trong khuôn viên khu dân cư.

- Bước 5: Hoàn thiện hạ tầng và hệ thống cấp điện.

1.5.2. Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình của dự án và cơ sở lựa chọn

- Phát quang thảm thực vật, cây cỏ: Sử dụng máy đào phát quang thực vật.

- Bóc lớp bùn, đất bề mặt đi đổ thải: Sử dụng máy đào, xe ô tô tải vận chuyển

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

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

- Thi công hệ thống cấp, thoát nước:

+ Đào móng cống và hố ga theo 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, đắp trả phần móng sau đó tiến hành lát đặt đường ống cống bằng máy xúc.

+ Đắp đất hai bên mương cống, hoàn thiện công trình: Sau khi bê tông thân cống đạt đủ cường độ mới được phép đắp đất hai bên cống. Đắp cân bằng 2 bên, không được đắp chênh nhau quá 0,5m.

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

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

Các biện pháp và công nghệ thi công, tổ chức thi công được lựa chọn trên những cơ sở sau:

- Lựa chọn công nghệ đơn giản, dễ thi công

- Tối ưu hóa chi phí trong quá trình thi công

- Đảm bảo đủ và đáp ứng đủ các yêu cầu về mặt xây dựng, môi trường, con người, máy móc thiết bị.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.16:Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục thi công	Mốc thời gian (năm – quý)				
		Năm 2022		Năm 2023		
		Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III
1	GPMB, phát quang thực vật	—				
2	Thi công san nền	—	—			
3	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước		—	—		
4	Thi công hệ thống cấp điện			—	—	
5	Trồng cây công viên cây xanh			—	—	
7	Vận hành dự án				—	—
8	Thi công xây dựng của các hộ gia đình				—	—

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư dự kiến: **90.865.824.000 đồng**

(Chín mươi tỷ, tám trãmsáu mươilăm triệu, tám trãm hai mươitunghìn đồng).

Chi tiết được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 1.17: Tổng mức đầu tư của dự án

STT	Chi phí	Giá trị (đồng)
1	Chi phí GPMB	24.000.000.000 đồng
2	Chi phí xây dựng	52.340.275.467 đồng
3	Chi phí thiết bị	3.248.957.715 đồng
4	Chi phí quản lý dự án	1.107.741.810 đôn
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.861.663.027 đồng
5	Chi phí môi trường	261.482.000 đồng
6	Chi phí khác	966.993.082 đồng
7	Chi phí dự phòng	6.078.711.310 đồng

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, địa chất

a. Điều kiện địa lý

Khu vực lập quy hoạch nằm trên địa phận thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa, có ranh giới xác định theo Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Cẩm Thủy (thị trấn Phong Sơn), huyện Cẩm Thủy đến năm 2030 như sau:

- Phía Bắc giáp đường giao thông quy hoạch;
- Phía Nam: Giáp đường giao thông quy hoạch;
- Phía Đông giáp đường giao thông quy hoạch;
- Phía Tây giáp hành lang an toàn đường Hồ Chí Minh

b. Điều kiện địa chất khu vực dự án

- Địa hình tương đối bằng phẳng, địa hình đất đai khu vực là địa hình đồng bằng, có độ cao trung bình vùng đồng bằng là 7m đến 10m, chủ yếu là đất trồng lúa nước của các hộ gia đình trong khu vực.

- Địa hình tự nhiên của khu vực cơ bản là tương đối bằng phẳng, chênh cốt so với mặt đường hiện trạng không lớn nên khi thực hiện dự án không cần phải san nền quá lớn.

- Địa chất công trình:

Theo số liệu tham khảo một số công trình đã xây dựng quanh khu vực thì địa tầng khu vực tương đối ổn định. Với các công trình quy mô 3-5 tầng không cần có giải pháp xử lý nền đặc biệt. Với các công trình có quy mô lớn hơn thì phải xử lý móng bằng phương pháp cọc ép trước. Chiều dài cọc biến đổi từ 14-18m, mũi cọc cắm vào lớp sét dẻo cứng có cường độ tương đối tốt.

- Địa chất thủy văn:

Hiện trạng chưa có tài liệu điều tra về mực nước ngầm tại khu vực nghiên cứu.

2.1.1.2. Điều kiện khí tượng

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí trong khu vực biến động giữa các tháng trong năm không nhiều, chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng trong năm dao động trong khoảng 12 – 13⁰C. Nhiệt độ không trung bình các tháng trong năm tại khu vực được thống kê ở bảng sau:

Bảng 2.1: Thống kê nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (°C)

Năm \ Tháng	Nhiệt độ không khí các tháng trong năm												Bình quân năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2017	19,5	19,5	21,2	24,5	27,0	29,9	28,5	28,7	28,6	25,1	22,2	18,1	24,4
2018	17,9	17,1	21,7	23,5	28,3	30,5	29,1	28,3	28,1	25,9	23,8	19,9	24,5
2019	18,4	22,2	22,4	26,8	28,0	31,4	30,5	29,0	28,3	25,8	22,8	19,6	25,4
2020	20,1	20,0	22,8	22,3	28,7	31,0	30,9	28,5	28,5	24,2	23,1	18,3	24,9

(Nguồn: Trang 30, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là không lớn, mùa đông có độ ẩm cao hơn mùa hè, tháng xuất hiện độ ẩm cao nhất là tháng II, tháng xuất hiện độ ẩm thấp nhất là tháng VI, VII. Độ ẩm trung bình các tháng hàng năm khoảng 84%, phía Nam có độ ẩm cao hơn phía Bắc, khu vực núi cao ẩm ướt hơn và có sương mù. Độ ẩm không khí trung bình tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

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

Năm \ Tháng	Độ ẩm không khí các tháng trong năm												Bình quân năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2017	86	80	89	87	87	78	85	86	87	84	77	78	84
2018	85	81	88	89	83	74	82	86	83	82	83	86	84
2019	86	90	91	89	84	75	77	84	78	84	82	77	83
2020	86	86	91	88	83	74	78	87	87	80	79	76	83

(Nguồn: Trang 33, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020)

c. Lượng mưa

Lượng mưa trong năm thường tập trung từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm và chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm. Tháng 7 có lượng mưa lớn nhất trong năm và số ngày mưa trung bình trong năm khoảng 137 ngày/năm, cường độ mưa lớn nhất trong ngày là 350 mm/ngày, ngày 31/7/2018.

Lượng mưa trung bình các tháng trong năm đo được tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

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

Năm \ Tháng	Lượng mưa các tháng trong năm												Tổng
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2017	75,5	2,7	132,4	86,4	142,5	101,2	442,6	240,5	487,8	474,6	12,6	25,0	2.223,8
2018	8,1	14,4	6,3	67,2	120,4	26,9	619,2	344,8	267,0	106,4	79,1	128,1	1.787,9
2019	15,4	75,1	30,6	59,6	235,9	38,2	218,9	388,8	82,0	366,3	62,4	4,6	1.577,8

2020	58,5	15,0	68,7	65,9	70,4	21,1	1,0	387,9	211,3	379,5	78,2	9,5	1.367,0
-------------	------	------	------	------	------	------	-----	-------	-------	-------	------	-----	----------------

(Nguồn: Trang 32, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020)

d. Gió

Thanh Hóa nằm trong vùng đồng bằng ven biển Bắc Bộ, hàng năm có ba mùa gió chính:

- Gió Bắc (còn gọi là gió Bắc): Do không khí lạnh từ Bắc cực qua lãnh thổ Trung Quốc thổi vào.

- Gió Tây Nam: từ vịnh Belgan qua lãnh thổ Thái Lan, Lào thổi vào, gió rất nóng nên gọi là gió Lào hay gió phơn Tây Nam. Trong ngày, thời gian chịu ảnh hưởng của không khí nóng xảy ra từ 10h sáng đến 12h đêm.

- Gió Đông Nam (còn gọi là gió nồm): thổi từ biển vào đem theo không khí mát mẻ.

Tốc độ gió trung bình năm từ 0,5 – 2,0 m/s, tốc độ gió mạnh nhất trong bão từ 30-40 m/s.

e. Nắng và bức xạ

Do khu vực dự án thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nên số giờ nắng cũng phân bố theo mùa, nắng nhiều vào các tháng mùa hè và nắng ít vào các tháng mùa đông. Số giờ nắng tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

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

Tháng Năm	Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm												Tổng số giờ nắng
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2017	45	87	53	134	187	194	134	158	159	100	64	74	1.389
2018	34	46	112	112	254	186	132	156	172	170	146	113	1.633
2019	35	97	67	146	148	240	227	163	221	169	140	164	1.817
2020	76	91	58	72	230	285	296	179	161	87	122	73	1.730

(Nguồn: Trang 31, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020)

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

Theo số liệu thống kê từ năm 1961-2020 của Trung tâm khí tượng thủy văn Thanh Hóa, số cơn bão và cấp bão được thống kê như sau:

Bảng 2.5: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào vùng biển Thanh Hóa

STT	Cấp bão	Số lượng	Tốc độ gió
1	Cấp 6	18	39 – 49 km/h
2	Cấp 7	11	50 – 61 km/h
3	Cấp 8	13	62 – 74 km/h
4	Cấp 9	04	75 – 88 km/h
5	Cấp 10	15	89 – 102 km/h
6	Cấp 11	8	103 – 117 km/h
7	Cấp 12	5	118 – 133 km/h
8	Cấp 13	4	> 133 km/h

	Tổng cộng	78	
--	------------------	-----------	--

Theo ghi nhận cho thấy tại khu vực dự án trong quá khứ chưa bị ảnh hưởng nghiêm trọng do tình trạng ngập lụt gây ra.

g. Lốc:Lốc là hiện tượng thời tiết nguy hiểm, gây gió xoáy bốc lên cao làm hư hỏng nặng công trình, tài sản và con người. Theo thống kê của Trung tâm khí tượng thủy văn Thanh Hóa, thời điểm xuất hiện các cơn lốc thường xảy ra vào các giai đoạn chuyển tiếp từ đông sang hè (tháng 4, tháng 5).

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế, xã hội huyện Cẩm Thủy

(Nguồn: Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm, nhiệm vụ trọng tâm 6 tháng cuối năm 2021 của UBND huyện Cẩm Thủy)

Cẩm Thủy là giáp thành phố Thanh Hóa với diện tích tự nhiên là 8.241ha, trong đó đất nông nghiệp là 5.229ha, chiếm 63,45%.

Tổng diện tích tự nhiên 8.286,74ha; Dân số 75.298 người (tính đến ngày 31/12/2020). Huyện Đông Sơn có 15 đơn vị hành chính, bao gồm thị trấn Phong Sơn và 14 xã.

a. Điều kiện kinh tế

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất ước đạt: 15,4%, tăng 6,6% so với cùng kỳ, trong đó ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 1,8%, giảm 1,2% so với cùng kỳ; ngành công nghiệp, xây dựng đạt 19,5%, tăng 6,5% so với cùng kỳ; các ngành dịch vụ đạt 14%, tăng 12,6% so với cùng kỳ. Cơ cấu giá trị sản xuất tiếp tục chuyển dịch theo hướng tích cực: Tỷ trọng ngành nông, lâm, thủy sản chiếm 14,5%, giảm 2,3% so với cùng kỳ; công nghiệp, xây dựng chiếm 64,4%, tăng 2,4% so với cùng kỳ; dịch vụ chiếm 21,1%, giảm 0,1% so với cùng kỳ. Thu nhập bình quân đầu người đạt 32,0 triệu đồng/năm.

[1]. Nông – Lâm nghiệp - Thủy sản

- Sản xuất nông nghiệp:

Tổng diện tích gieo trồng vụ Đông năm 2020 - 2021 được 500,99/500 ha, đạt 100,19% KH, bằng 109,1% so với cùng kỳ. Tổng diện tích gieo trồng vụ Xuân 2021 được 4.375,4ha/4.400ha, đạt 99,44%KH, bằng 99,32% so với cùng kỳ. Trong đó:

+ Cây lúa 3.979,7ha, đạt 102,04% KH, bằng 99,34% so với cùng kỳ;

+ Rau, màu và cây trồng khác 395,64ha;

Năng suất lúa vụ Xuân đạt 69,5 tạ/ha, sản lượng đạt 27.659 tấn, tăng 2 1.020 tấn so với cùng kỳ; cây ngô 46 tạ/ha, sản lượng 165 tấn; rau các loại năng suất 150 tạ/ha, sản lượng 5.094 tấn. Tổng sản lượng lương thực 6 tháng đầu năm 28.099 tấn, đạt 58,54% KH. với tổng diện tích 640,8ha. Sản xuất vụ mùa đảm bảo cơ cấu giống, lịch thời vụ, tính đến ngày 23/6/2021, gieo cấy vụ Mùa được 3.607,9 ha, đạt 96,21% KH. Tích tụ, tập trung đất đai đến ngày 10/6/2021 được 43/80ha, đạt 53,6% KH năm.

- Lâm nghiệp:

Công tác bảo vệ, phòng chống cháy rừng được quan tâm,; không xảy ra cháy rừng và khai thác lâm sản trái phép. Tổ chức phát động “Tết trồng cây đời đời nhớ ơn Bác Hồ” Xuân Tân Sửu năm 2021 đạt kết quả cao nhất từ trước đến nay, toàn huyện trồng được 42.840, cây, đạt 73% kế hoạch năm, đạt 214,2% so với kế hoạch tỉnh giao, trong đó: 31.085 cây lâm nghiệp và 11.755 cây ăn quả các loại.

- Chăn nuôi:

Chăn nuôi trâu, bò, lợn phát triển trở lại, đàn trâu bò 2.306 con (tăng 6,5% so với cùng kỳ), trong đó bò lai chiếm 95%; đàn lợn 7.400 con, tăng 0,77% so với cùng kỳ; đàn gia cầm 244.000 con, giảm 8,61% so cùng kỳ.

Công tác phòng, chống dịch bệnh được quan tâm chỉ đạo, tiến hành tiêm phòng đợt 1 cho đàn gia súc gia cầm và đàn chó nuôi đạt kết quả tốt, cụ thể: Tiêm phòng cho đàn trâu được 1.587/1.587 con, đạt 100% KH; đàn Lợn được 1.464/1.467 con, đạt 100% KH; đàn chó được 8.930/8.930 con, đạt 100% KH; đàn gia cầm được 180.570/180.570 con, đạt 100% KH.

Triển khai đồng bộ, quyết liệt các biện pháp phòng chống, bệnh viêm da nổi cục trâu bò, không để lây lan ra diện rộng, giảm thiểu tối đa thiệt hại về kinh tế cho người chăn nuôi, đã tiêm phòng cho 2.000 con trâu, bò, đạt tỷ lệ 86,7%.

- Thủy sản:

Giá trị sản xuất thủy sản ước đạt 41.961 triệu đồng, đạt 52,6% kế hoạch, giảm 4,6% so với cùng kỳ; sản lượng thủy sản đạt 789 tấn, giảm 2% so với cùng kỳ. Trong đó sản lượng nuôi trồng 510 tấn, giảm 2,5%; sản lượng khai thác 279 tấn, giảm 1,1% so với cùng kỳ.

[2]. Sản xuất công nghiệp – xây dựng

- Sản xuất công nghiệp:

Giá trị sản xuất công nghiệp 6 tháng đầu năm 2021, ước đạt 1.575,1 tỷ đồng, đạt 46,1% so kế hoạch, tăng 22,5% so với cùng kỳ; trong đó, công nghiệp khai khoáng tăng 18%; công nghiệp chế biến, chế tạo tăng 24,4% so cùng kỳ. Huy động vốn đầu tư phát triển ước đạt 1.807 tỷ đồng, đạt 36,1% so kế hoạch, tăng 22% so với cùng kỳ.

- Hoạt động xây dựng:

Công tác quản lý đầu tư xây dựng cơ bản được quan tâm chỉ đạo, nhất là công tác chuẩn bị thủ tục đầu tư; đôn đốc, đẩy nhanh tiến độ thi công các dự án chuyển tiếp từ năm 2020 sang năm 2021; kiểm tra, giám sát chất lượng thi công các công trình. Đến nay, đã bàn giao, đưa vào sử dụng 10 dự án, nổi bật là: dự án chỉnh trang cải tạo đường Trong tổng số 92 dự án đầu tư công năm 2021, đã hoàn thiện thủ tục đầu tư và khởi công 15 dự án; tiến hành lựa chọn nhà thầu 08 dự án; các dự án còn lại đang được tập trung chỉ đạo hoàn thiện thủ tục đầu tư để triển khai xây dựng.

[3]. Dịch vụ - thương mại

Các ngành dịch vụ phát triển đáp ứng nhu cầu sản xuất và đời sống nhân dân, tổng mức bán lẻ hàng hoá và doanh thu dịch vụ ước đạt 3.307 tỷ đồng, tăng 16,5% so với cùng kỳ. Trong đó, kinh tế cá thể 3.184 tỷ đồng, tăng 16,6%; kinh tế tư nhân 122,8 tỷ đồng, tăng 13,5% so với cùng kỳ. Giá trị xuất khẩu ước đạt 28 triệu USD, tăng 37,3% so cùng kỳ, trong đó giá trị xuất khẩu hàng hóa ước đạt 10,7 triệu USD, tăng 97,4% so cùng kỳ; thành lập mới được mới 40 doanh nghiệp, đạt 57,14% kế hoạch.

[4]. Công tác quản lý Nhà nước về đất đai, tài nguyên khoáng sản, quản lý nghĩa trang, nghĩa địa và đảm bảo vệ sinh môi trường

Các công tác này được tăng cường; trong 6 tháng đầu năm đã cấp 2.041 giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho nhân dân; thu hồi đất 8 công trình dự án, với tổng diện tích thực hiện 17,4ha, trong đó: Đất ở nông thôn 9,2ha; Đất giao thông 8,170ha; Đất xử lý rác thải 0,1ha; cơ bản hoàn thành rà soát, thẩm định kế hoạch sử dụng đất năm 2021 cho các xã, thị trấn; phê duyệt quy hoạch mới 09 nghĩa trang, chỉ đạo điều chỉnh quy hoạch 05 nghĩa trang, đã đóng cửa 41/41 nghĩa trang, đảm bảo theo KH (KH cả năm là 79 nghĩa trang).

b. Điều kiện văn hóa - xã hội

[1]. Hoạt động văn hóa, thể dục, thể thao

Tổ chức tốt các hoạt động tuyên truyền mừng Đảng mừng Xuân Tân Sửu, tuyên truyền kỷ niệm các ngày lễ, ngày kỷ niệm, tuyên truyền Nghị quyết Đại hội XIII của Đảng, Đại hội Đảng bộ các cấp nhiệm kỳ 2020-2025. Tuyên truyền thường xuyên, liên tục các nhiệm vụ chính trị của huyện trong đó tập trung cao điểm tuyên truyền sâu rộng trong nhân dân phòng chống dịch Covid19, bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và Đại biểu Hội đồng nhân dân các cấp nhiệm kỳ 2021- 2026 bằng nhiều hình thức đa dạng, phong phú như tuyên truyền lưu động, hệ thống đài truyền thanh từ huyện đến xã, trang trí cổ động trực quan với hệ thống pano, phi nhép, khẩu hiệu, lồng kỳ, hồng kỳ, tranh cổ động...tuyên truyền trên trang thông tin điện tử, các tin, bài trên báo, đài tỉnh, trang fangage của huyện...

Trong 6 tháng đầu năm, toàn huyện lên được 601 băngzôn, 3.725m² 6 pano, 246 câu khẩu hiệu tường, 5.340 lượt cờ hồng kỳ, 12.000 cờ Tổ quốc, 180 lượt lồng kỳ. Trung tâm VH-TTTT và DL đã sản xuất và phát sóng 72 chương trình phát thanh gốc; 104 chuyên mục và bản tin, với hơn 1.920 tin, bài và 10 phóng sự chuyên sâu; 192 tin, bài, ảnh, phóng sự đăng tải trên công thông tin điện tử huyện; 31 tin, bài của phóng viên được đăng trên Báo, Đài tỉnh. Đài xã, thị trấn thực hiện hơn 1.200 tin, bài. Phối hợp với Báo Thanh Hóa và Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch tổ chức thành công giải Việt dã Báo Thanh Hóa lần thứ XXV tại huyện Cẩm Thủy, Đoàn Cẩm Thủy đạt giải nhất toàn đoàn, HCV đồng đội nam, đơn nữ, đồng đội nữ, là đơn vị nằm trong tốp đầu nhận cờ đơn vị tổ

chức tốt giải Việt dã cấp cơ sở. Tổ chức thành công giải bóng chuyền, cờ tướng trong chương trình Đại hội TDTT huyện Cẩm Thủy lần thứ IX; giải bóng bàn huyện Cẩm Thủy mở rộng lần thứ IV với sự tham gia của 250 vận động viên, 71 đội bóng thuộc 40 câu lạc bộ trên toàn quốc. Tiếp tục đẩy mạnh phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa” trọng tâm là xây dựng gia đình văn hóa, nâng cao chất lượng thôn, khu phố văn hóa, xã đạt chuẩn văn hóa nông thôn mới, thị trấn văn minh đô thị.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế, xã hội thị trấn

Tổng diện tích 557,48 ha; trong đó diện tích đất nông nghiệp là: 377,36 ha; đất phi nông nghiệp là: 167,7 ha; đất nuôi trồng thủy sản 12,42 ha;

a. Điều kiện kinh tế

Tốc độ tăng trưởng kinh tế hàng năm khá và tương đối toàn diện đạt 15,5%, thu nhập bình quân đầu người 48,2 triệu đồng/người/năm, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực, theo tỷ trọng nông nghiệp giảm 39%, ngành nghề công nghiệp dịch vụ thương mại tăng 61%; giá trị trên 1ha canh tác đạt 120 triệu đồng trở lên.

[1]. Nông – Lâm nghiệp - Thủy sản

- Về sản xuất nông nghiệp :

+ Về trồng trọt: diện tích đất nông nghiệp là: 377,36 ha đạt 100% kế hoạch. Sản lượng lương thực đạt 417 tấn đạt 107,2 % kế hoạch; Giá trị ngành trồng trọt ước đạt 4,5 tỷ đồng đạt 102 % kế hoạch.

+ Về chăn nuôi: Giá trị đạt 2,1 tỷ đồng đạt 85 % kế hoạch; tập trung chỉ đạo công tác phòng, chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm trên địa bàn. Tổng đàn gia súc, gia cầm trên địa bàn toàn xã đạt 20.235 con tương đương 75% kế hoạch; đàn gia cầm: 18.660 con tương đương 75,2% kế hoạch.

- Về thủy sản:

Giá trị sản xuất thủy sản: 6,3 tỷ đồng đạt 100,4% kế hoạch. Tổng sản lượng khai thác ước là 580 tấn đạt 102,8 % kế hoạch.

[2]. Sản xuất công nghiệp – xây dựng

Năm 2021 tiếp tục duy trì phát triển ổn định giá trị đạt 1,9 tỷ đồng (119% kế hoạch); Sản phẩm chủ yếu tiêu thụ công nghiệp, phục vụ cho sản xuất.

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

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực:

- Hệ sinh thái: khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, hệ sinh thái mang tính chất là hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động thi công sẽ tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái. Làm thay đổi cảnh quan và môi trường sống cũng như số lượng loài động thực vật trong khu vực. Bên cạnh đó hàm lượng chất rắn lơ lửng và hữu cơ tăng cao

có nguy cơ ô nhiễm hệ thống kênh mương thoát nước ảnh hưởng đến đến loài thủy sinh vật trong khu vực thực hiện dự án.

- Dân cư xung quanh và người lao động làm việc trong dự án: Việc thực hiện giải phóng mặt bằng thu hồi đất làm giảm diện tích đất sản xuất ảnh hưởng đến thu nhập, đời sống sản xuất, sinh hoạt người dân. Trong quá trình thực hiện các hạng mục công trình dự án phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải làm ảnh hưởng đến cuộc sống, sức khỏe của dân cư xung quanh, người lao động làm việc tại khu vực dự án, đặc biệt rủi ro về an toàn và sức khỏe cộng đồng.

- Môi trường đất, nước, không khí: Thi công các hạng mục công trình và vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực thực hiện dự án.

- Giao thông: Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông.

- Kinh tế - xã hội khu vực: Quá trình thi công dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân. Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương. Tuy nhiên việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án, sự khác nhau về văn hóa, lối sống, thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng và sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý tại khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án phối hợp cùng các đơn vị lấy mẫu là Viện công nghệ và khoa học quản lý môi trường tài nguyên đã tiến hành 03 đợt đo đạc, lấy mẫu và phân tích đối với môi trường không khí, nước thải tại khu vực dự án.

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

- Thời gian lấy mẫu:

- Thời gian lấy mẫu: 9h00 - 11h00, đợt 1: ngày 12/03/2022, đợt 2: ngày 14/03/2022, đợt 3: ngày 17/03/2022.

- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nắng, gió nhẹ

- Kết quả phân tích như sau:

a. Chất lượng môi trường không khí

Bảng 2.6: Kết quả chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích												QCVN 05:2013 /BTNMT	QCVN 06:2009 /BTNMT	QCVN 26:2010 /BTNMT
			Đợt 1				Đợt 2				Đợt 3						
			K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4			
1	Nhiệt độ	°C	27,6	27,8	27,5	27,3	27,4	27,6	27,4	27,3	27,6	27,4	27,6	27,5	-	-	-
2	Độ ẩm	%	74,9	72,3	70,2	72,5	73,2	71,8	70,3	70,4	74,6	71,7	70,3	70,7	-	-	-
3	Vận tốc	m/s	2,1	1,4	1,5	1,8	2,1	1,3	1,5	1,8	2,1	1,2	1,5	1,3	-	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	58,6	63,1	63,6	58,6	58,9	62,7	63,2	59,2	58,3	63	58,6	61,9	-	-	70
5	SO ₂	µg/m ³	72,5	72,4	61,7	66,6	56,3	68,6	72,4	72,5	68,4	69,9	67,7	73,2	350	-	-
6	NO ₂	µg/m ³	66,7	70	64,1	73,3	57,5	56,6	55,0	51,6	60	68,3	60,8	65,8	200	-	-
7	CO	µg/m ³	4.580	4.453	4.625	4.760	KPH	KPH	KPH	KPH	4.416	4.095	4.364	4.117	30.000	-	-
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	119	121	95	96	124	108	94	97	96	101	112	94	300	-	-

(Nguồn: Công ty cổ phần liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao)

- *Ghi chú:*

+ K1: Khu vực trung tâm dự án.

+ K2: Quốc lộ 45 đoạn chạy qua dự án

+ K3: Khu dân cư hiện trạng phía Đông dự án.

+K4: Khu dân cư hiện trạng phía Tây dự án.

+ Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- *Quy chuẩn so sánh:*

+ QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (tính trung bình 1 giờ).

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

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

- *Nhận xét:* Qua bảng kết quả phân tích chất lượng không khí tại các khu vực của dự án so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT cho thấy: các chỉ tiêu tại khu vực dự án đều đạt QCCP. Tiếng ồn so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy tiếng ồn đều nằm trong QCCP

b. Chất lượng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt như sau:

Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích						QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
1	pH	-	6,9	6,91	6,9	6,9	6,8	6,9	5,5 ÷ 9
2	Hàm lượng Ôxy hòa tan (DO)	mg/L	5,5	5,6	5,2	5,6	5,2	5,4	≥ 4
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	12	15	20	22	16	16	50
4	BOD ₅	mg/L	7,8	6,7	2,6	3,2	4,9	1,8	15
5	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	20	16	10	7,5	12	4	30
6	NO ₂ ⁻	mg/L	0,006	0,0038	0,005	KPH	0,006	KPH	0,05
7	NO ₃ ⁻	mg/L	KPH	0,03	0,3	0,4	0,2	0,3	10
8	NH ₄ ⁺	mg/L	0,3	0,02	KPH	KPH	KPH	KPH	0,9
9	Tổng Photpho	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
10	Tổng Nito	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-
11	Sắt (Fe)	mg/L	0,1	0,144	0,3	0,1	0,2	0,2	1,5
12	Coliforms	MPN/100 mL	1.300	750	530	430	750	640	7.500

(Nguồn: Công ty cổ phần liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao)

- Ghi chú:

- + NM1: Mẫu nước mặt trong khu vực dự án
- + NM2: Mẫu nước sông Mã đoạn gần khu vực dự án
- + Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt;

- Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích nước mặt tại khu vực dự án so sánh với QCVN 08:2015/BTNMT, cho thấy:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường nước mặt của khu vực dự án đều đạt QCCP.

c. Chất lượng môi trường nước ngầm

Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm như sau:

Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích						QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			NN1	NN2	NN1	NN2	NN1	NN2	
1	pH	-	6,8	6,81	6,8	6,8	6,7	6,8	5,5 ÷ 8,5
2	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/L	171	173	172	173	171	173	1.500
3	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	3,2	3,8	2,9	3,4	3,6	3,8	4
4	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	mg/L	32	34	61	57	58	52	500
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	KPH	0,01	0,04	KPH	0,01	KPH	1
6	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/L	0,007	0,0038	0,01	KPH	0,005	KPH	1
7	Sunphat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	5,5	7,79	23,0	22,1	24,1	23,1	400
8	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
9	Sắt (Fe)	mg/L	0,09	0,161	0,4	0,3	0,3	0,2	5
10	Coliforms	VK/ 100 ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	3
11	E.Coli	VK/ 100 ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH

(Nguồn: Công ty cổ phần liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao)

- Ghi chú:

- + NN1: Mẫu nước giếng khoan hộ gia đình dân cư hiện trạng phía Tây dự án.
- + NN2: Mẫu nước giếng khoan hộ gia đình dân cư hiện trạng phía Đông dự án.
- + Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích nước mặt tại khu vực dự án so sánh với QCVN 09-MT:2015/BTNMT, cho thấy:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường nước mặt của khu vực dự án đều đạt QCCP.

d. Chất lượng môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất như sau:

Bảng 2.9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích			QCVN 03:2015/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
			MĐ	MĐ	MĐ	
1	Đồng (Cu)	mg/kg đất khô	KPH	KPH	KPH	100
2	Kẽm (Zn)	mg/kg đất khô	16,7	16,03	17,05	200
3	Cadimi (Cd)	mg/kg đất khô	KPH	KPH	KPH	1,5
4	Chì (Pb)	mg/kg đất khô	10,2	10,2	9,8	70

(Nguồn: Công ty cổ phần liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao)

- Ghi chú:

- + MĐ: Mẫu đất ruộng tại trung tâm khu vực dự án
- + Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

- Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án so sánh với QCVN 03:2015/BTNMT, cho thấy:

Các chỉ tiêu Zn, Pb, Cu đều đạt QCCP.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Qua điều tra, khảo sát khu vực thực hiện dự án và xung quanh ranh giới dự án cho thấy hiện trạng đa dạng sinh học trong khu vực dự án ở mức thấp với thành phần loài động-thực vật nghèo nàn. Các loài sinh vật phân bố trong khu vực là các loài phổ biến, có phổ sinh thái rộng, đặc trưng ở sinh cảnh vùng nông nghiệp. Cụ thể như sau:

- Thực vật: Chủ yếu là lúa nước, cây trồng hằng năm, cỏ dại, cây trồng lâu năm... Do đó, không có các loài cây quý hiếm, cây có tên trong sách đỏ Việt Nam.

- Động vật: Thành phần loài động vật tại khu vực dự án thuộc một số ngành, lớp như: chân khớp, giun tròn, giun đốt, thân mềm, bò sát, chim, cá. Trong số các loài được tìm thấy không có loài nào có tên trong sách đỏ Việt Nam.

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

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực:

- Hệ sinh thái: khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, hệ sinh thái mang tính chất là hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động thi công sẽ tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái. Làm thay đổi cảnh quan và môi trường sống cũng như số lượng loài động thực vật trong khu vực. Bên cạnh đó hàm lượng chất rắn lơ lửng và hữu cơ tăng cao có nguy cơ ô nhiễm hệ thống kênh mương thoát nước ảnh hưởng đến đến loài thủy sinh vật trong khu vực thực hiện dự án.

- Dân cư xung quanh và người lao động làm việc trong dự án: Việc thực hiện giải phóng mặt bằng thu hồi đất làm giảm diện tích đất sản xuất ảnh hưởng đến thu nhập, đời sống sản xuất, sinh hoạt người dân. Trong quá trình thực hiện các hạng mục công trình dự án phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải làm ảnh hưởng đến cuộc sống, sức khỏe của dân cư xung quanh, người lao động làm việc tại khu vực dự án, đặc biệt rủi ro về an toàn và sức khỏe cộng đồng.

- Môi trường đất, nước, không khí: Thi công các hạng mục công trình và vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực thực hiện dự án.

- Giao thông: Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông.

- Kinh tế - xã hội khu vực: Quá trình thi công dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân. Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương. Tuy nhiên

việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án, sự khác nhau về văn hóa, lối sống, thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng và sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực.

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

Địa điểm thực hiện dự án thuộc địa phận huyện Cẩm Thủy, cụ thể là xã Đông Tiến, qua quá trình khảo sát thực địa cho thấy địa điểm lựa chọn có những thuận lợi và khó khăn sau:

- Thuận lợi:

+ Khu đất thực hiện dự án nằm giữa tuyến đường nối trung tâm hành chính xã Đông Tiến với trung tâm hành chính thị trấn Phong Sơn, giáp với tuyến đường quốc lộ 45- thị trấn Phong Sơn và các tuyến đường liên thôn khác, thuận lợi cho việc đi lại, các tuyến đường thông thoáng, dễ dàng di chuyển.

+ Diện tích dự án là đất nông nghiệp, không có công trình kiến trúc xây dựng, không có dân cư hiện trạng thuận lợi cho việc đền bù, giải phóng mặt bằng và đầu tư xây dựng.

+ Khu vực lân cận có dân cư đang sinh sống nên có nguồn nước sạch cấp cho sinh hoạt, đường điện ổn định.

- Khó khăn:

+ Do khu đất thực hiện dự án là đất canh tác lúa nước, gây khó khăn cho thi công san nền dự án.

+ Hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực chưa đầu tư dẫn đến kinh phí đầu tư xây dựng lớn.

+ Việc giải phóng mặt bằng trên diện rộng, phạm vi ảnh hưởng lớn, đòi hỏi nguồn kinh phí đền bù, điều này sẽ ảnh hưởng đến quá trình thực hiện dự án.

+ Quá trình thực hiện dự án sẽ gây ra những tác động nhất định đối với môi trường, kinh tế - xã hội, người dân địa phương. Chủ đầu tư cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường.

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 CÓ MÔI TRƯỜNG

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

3.1.1. Đánh giá và dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

3.1.1.1. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa nên hệ sinh thái cảnh quan khu vực mang tính chất hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ làm tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái khu vực, ảnh hưởng ít nhiều tới môi trường sống của các sinh vật. Các tác động chủ yếu bao gồm:

- Làm thay đổi cảnh quan khu vực. Vị trí thực hiện dự án sẽ được thu dọn trở thành khu đất trống để tiến hành san lấp mặt bằng thi công dự án. Sau khi dự án đi vào vận hành sẽ được quy hoạch cây xanh, cảnh quan xen lẫn các công trình nhà ở, biệt thự mang tính chất khu đô thị.

- Tác động đến hệ sinh thái:

- + Làm mất, giảm và biến đổi lớp thảm phủ thực vật tự nhiên, bao gồm: thảm cỏ, cây bụi, cây lương thực (lúa, cây hoa màu)... tại khu vực thi công dự án.

- + Làm mất nơi sinh sống cư trú của các loài như: chim, bò sát, côn trùng, bọ cánh cứng, giun, ếch, rắn, chuột, cá, tôm, cua, ốc.... trong khu vực. Từ đó, làm giảm số lượng các loài này trong khu vực.

- + Đặc biệt, hàm lượng chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ trong thủy vực tăng có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thủy vực (hệ thống kênh mương tiêu thoát nước xung quanh dự án), gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh vật trong nước. Từ đó, cũng làm giảm mật độ của các loài thủy sinh vật trong khu vực dự án.

Như vậy, với tác động đã nêu trên thì mức độ tác động của việc xây dựng dự án đến sinh cảnh và hệ sinh thái khu vực là không nhỏ, nó sẽ tác động lâu dài trong suốt quá trình thi công dự án và cả quá trình vận hành dự án. Tuy nhiên, hệ sinh thái khu vực chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, không có các loài quý hiếm cần bảo tồn. Mặt khác, dự án có quy hoạch diện tích cây xanh, cảnh quan do đó tác động của nó được coi là nhỏ.

3.1.1.2. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất

- Tác động do chiếm dụng đất sản xuất:

Dự án làm mất đất nông nghiệp chủ yếu là diện tích đất trồng lúa và hoa màu (77.510,30m²). Như vậy, với diện tích mất đất sản xuất nông nghiệp vĩnh viễn này sẽ

ảnh hưởng rất xấu đến sinh kế của người dân. Việc thu hồi đất nông nghiệp của dự án sẽ đe dọa trực tiếp đến đời sống sản xuất của người dân. Cụ thể:

+ Làm thu hẹp diện tích đất trồng lúa làm ảnh hưởng đến đời sống của người dân do mất đất canh tác; giảm mức thu nhập của người dân và ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân bị mất đất, chiếm dụng đất để thực hiện dự án.

+ Mất phương tiện sản xuất: Các hộ dân bị mất đất để xây dựng dự án là những hộ thuần nông, sẽ khó khăn cho việc tìm kiếm công việc mới, từ đó sẽ làm cho cuộc sống của các hộ bị mất đất gặp nhiều khó khăn.

- Tác động của việc chiếm dụng đất giao thông, kênh mương thủy lợi: quá trình triển khai dự án sẽ thu hồi 3.527,50m² diện tích đất giao thông nội đồng và đất thủy lợi. Hệ thống kênh mương trong khu vực dự án chủ yếu làm nhiệm vụ tưới tiêu và sản xuất của người dân địa phương. Vì vậy, khi thi công dự án diện tích đất kênh mương sẽ bị san lấp gây ảnh hưởng đến việc tưới tiêu và thoát nước của khu vực.

- Tác động đến an ninh trật tự khu vực:

+ Việc mất đất sản xuất sẽ kéo theo một lực lượng lao động bị dư thừa do việc chuyển đổi nghề nghiệp khó thu xếp được trong một thời gian ngắn dẫn tới làm phát sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, ma túy, trộm cắp,...

+ Làm nảy sinh mâu thuẫn giữa người dân và chủ dự án về việc đền bù gây ảnh hưởng đến các vấn đề xã hội phức tạp và thời gian thực hiện dự án sẽ bị chậm lại. Có thể tạo ra vấn đề khiếu kiện kéo dài liên quan đến đất đai, người dân không ủng hộ, từ chối không bán giao đất.

Tuy nhiên những tác động này có thể được làm giảm nhẹ nếu chủ dự án có chính sách đền bù thỏa đáng, đúng theo quy định của Nhà nước và có sự quan tâm của các cấp chính quyền nhằm tạo điều kiện cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án có điều kiện thích ứng nhanh với sự thay đổi do việc GPMB gây ra.

3.1.1.3. Đánh giá tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng

Công tác giải phóng mặt bằng là hoạt động phát quang thực vật. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây ăn quả, cây cỏ dại, cây trồng hàng năm... với diện tích phát quang là: 78.330,40m².

Theo phương án tính toán của Ogawa và Kato được ứng dụng để đánh giá sinh khối của thực vật được trình bày tại hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tảo nguyên sinh vật lần thứ 5 do Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam tổ chức ngày 18/10/2013 tại Hà Nội, thì khối lượng sinh khối thực vật phát quang là 1,1 kg/m². Tuy nhiên vào thời điểm triển khai xây dựng dự án, người dân địa phương đã chủ động thu hoạch lúa nước, nên khối lượng sinh khối thực vật phát quang được ước tính khoảng 0,75 kg/m² và 1,1 kg/m² là khối lượng thực vật phát quang với đất chưa qua sử dụng. Vậy

lượng CTR phát quang tại là:

$$M = 0,75 \text{ kg/m}^2 \times 77.510,30\text{m}^2 + 1,1 \text{ kg/m}^2 \times 820,1\text{m}^2 = 59,03 \text{ tấn}$$

Trong khu vực dự án không có hộ dân sinh sống mà chỉ có hệ thống thủy lợi nội đồng (mương đất) và đất giao thông nội đồng (đường đất) không còn nhu cầu sử dụng.

Đánh giá tác động:

- Đối tượng bị tác động: Đối tượng bị tác động các hộ dân mất đất ở, đất canh tác tại khu vực dự án.

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động được nhận định là không lớn, chỉ diễn ra chủ yếu tại khu vực phát quang thực vật và khu dân cư phía Bắc khu vực dự án.

- Mức độ tác động: tương đối nhỏ.

3.1.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

Các hoạt động có phát sinh chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm:

- Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật.
- Hoạt động vận chuyển đất đổ thải, sinh khối thực vật phát quang.
- Hoạt động đào đắp, thi công san nền.
- Hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công.
- Hoạt động vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Hoạt động từ quá trình thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước.
- Hoạt động của lực lượng thi công.

a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ có những hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án song song nhau. Vì vậy, trong giai đoạn thi công dự án báo cáo này sẽ đánh giá, dự báo phát thải các chất ô nhiễm từ các hoạt động sau:

- Hoạt động phát quang thực vật.
- Hoạt động đào đắp, thi công san nền.
- Hoạt động từ quá trình thi công các hạng mục của dự án.
- Hoạt động vận chuyển (bao gồm: vận chuyển đất đổ thải, sinh khối thực vật phát quang, vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng).
- Hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công.

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng

Bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình phá dỡ hệ thống mương xây, đường nội đồng và phát quang thảm thực vật. Theo mô tả và tính toán tại chương 1 tổng khối lượng thực vật phát quang là 59,03 tấn.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991) và AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (u/2,2)^{1,4} \div (M/2)^{1,3}, \quad (\text{kg/tấn}) \quad [3.1]$$

Trong đó:

- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;
- u: tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án là 1,7 m/s;
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

Thay vào công thức 1, hệ số phát thải ô nhiễm bụi do hoạt động phát quang thực vật là: $E = 0,00583 \text{kg bụi/tấn}$.

→ Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật của dự án là:

$$W = 0,00583 \times 59,03 = 0,34 \text{kg}$$

Thời gian dọn dẹp mặt bằng khoảng 10 ngày, 1 ngày làm việc 8 tiếng.

→ Lượng bụi phát sinh $M = 0,034 \text{kg/ngày} \approx 1,18 \text{mg/s}$;

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật là rất nhỏ, không gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường và dân cư gần khu vực dự án.

[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp thi công dự án

Bụi từ hoạt động đào đắp thi công các hạng mục của dự án bao gồm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp và bụi phát sinh từ máy móc thi công đào đắp.

[1] Bụi bốc bay phát sinh từ hoạt động đào đắp thi công các hạng mục của dự án:

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp phụ thuộc vào khối lượng đất đào đắp. Hệ số phát thải như sau:

Bảng 3.1: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động đào đắp

TT	Nguồn ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/m ³)
1	Bụi do quá trình đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên	1 - 10
2	Bụi do quá trình vét hữu cơ bị gió cuốn lên	0,1 - 1

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Theo khảo sát thực địa, đất tại khu vực dự án có độ ẩm tương đối cao, nên chọn hệ số phát thải từ quá trình vét hữu cơ là 1, hệ số phát thải từ quá trình đắp đất là 10.

Lượng bụi phát sinh tối đa do đào đắp được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Tổng tải lượng bụi phát sinh (kg)	Tải lượng bụi phát sinh (mg/s)
1	Thi công san nền			
-	Vét hữu cơ	10.642,57	10,643	3,55
-	Đắp đất	25.801,08	258,0108	86,14
	Tổng			89,69
2	Thi công hệ thống đường giao thông, cấp thoát nước			
-	Đào đất	25.573,55	25,574	8,54
-	Đắp đất	48.123,06	481,231	160,67
	Tổng			169,21
3	Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe			
-	Đào đất	5.095,24	5,095	1,70
-	Đắp đất	2.806,01	28,060	9,37
	Tổng			11,07

Ghi chú: Thời gian thi công

- Hạng mục san nền: 4 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

- Hạng mục hệ thống đường giao thông và cấp thoát nước: 4 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

- Hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe: 2 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

[2] Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công đào đắp:

Máy móc, thiết bị thi công đào đắp thi công san nền, thi công nền đường và hệ thống thoát nước bao gồm: máy đào, máy ủi... Hoạt động của các máy móc, thiết bị này sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (CO, SO₂, NO₂) gây ô nhiễm môi trường. Theo thống kê tại bảng 1.9 và bảng 1.10 – chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng cho máy móc, thiết bị đào đắp thi công được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3.3: Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công đào đắp của dự án

TT	Tên thiết bị/ máy móc	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (dầu Diesel) nhiên liệu (dầu Diesel)	Số ca máy	Khối lượng dầu tiêu thụ (lít)
I	Thi công san nền				
1	Máy đào	3	83	62,32	5.172,45
2	Máy ủi	2	46	7,74	356,05
	Tổng				5.528,50
II	Thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước				

1	Máy đào	2	83	123,40	10.242,22
2	Máy ủi	1	46	13,98	642,95
	Tổng				10.885,16
III	Thi công công cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe				
1	Máy đào	2	83	4,90	406,88
2	Máy ủi	1	15,6	0,86	13,42
	Tổng				420,29

Trong quá trình thi công, thời gian hoạt động của các máy móc đào đắp là:

- Hạ tầng san nền: 4 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

- Hạ tầng hệ thống đường giao thông và cấp thoát nước: 4 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

- Hạ tầng công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe: 2 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ.

Lượng nhiên liệu tiêu thụ cụ thể như sau:

+ Đối với thi công san nền: 5.528,50lít, tương đương 5,91kg dầu/h.

+ Đối với thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: 10.885,16lít, tương đương 11,64kg dầu/h.

+ Đối với thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe: 420,29lít, tương đương 0,9kg dầu/h.

(Tỷ trọng của dầu diesel là 0,89 kg/lít, thời gian làm việc là 8h/ca).

- Hệ số phát sinh ô nhiễm: Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, động cơ Diesel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Như vậy, tải lượng phát thải do máy móc, thiết bị phục vụ đào đắp thi công các hạng mục của dự án được tính toán dự báo ở bảng sau:

Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy mốcthi công đào đắp của dự án

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn dầu)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (kg dầu/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	5,91	7,06
	CO	28		46,00
	SO ₂	0,01		0,02
	NO ₂	55		90,35
Đường giao thông, hệ	Bụi	4,3	11,64	13,91

thống cấp thoát nước	CO	28		90,56
	SO ₂	0,01		0,03
	NO ₂	55		177,89
Công viên cây xanh , hồ điều hòa, bãi đỗ xe	Bụi	4,3	0,90	1,07
	CO	28		6,99
	SO ₂	0,01		0,00
	NO ₂	55		13,74

Ghi chú: S- là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với 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.

Hoạt động đào đắp thi công sẽ có sự tác động cộng hưởng của quá trình đào đắp và hoạt động của máy móc thi công đào đắp. Do đó, tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp trên được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.5: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Công đoạn	Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)		Tổng tải lượng ô nhiễm (mg/s)
		Từ hoạt động đào đắp	Hoạt động của máy móc thi công	
Thi công san nền	Bụi	89,69	7,064	96,76
	CO	-	45,997	46,00
	SO ₂	-	0,016	0,02
	NO ₂	-	90,351	90,35
Đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước	Bụi	169,21	13,908	183,11
	CO	-	90,564	90,56
	SO ₂	-	0,032	0,03
	NO ₂	-	177,894	177,89
Hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe	Bụi	22,14	1,074	23,21
	CO	-	6,994	6,99
	SO ₂	-	0,002	0,003
	NO ₂	-	13,738	13,74

Do nguồn phát thải các chất ô nhiễm phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực thi công dự án 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 chứa bụi và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Theo tài liệu: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT Hà Nội, năm 1997):

$$C = C_0 + [E_s \times L] / (u \times H); \quad [3.2]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- C_0 : Nồng độ môi trường nền của khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 2.6 – chương 2 thì nồng độ môi trường nền không khí (Lấy theo nồng độ các chất ô nhiễm cao nhất tại khu vực dự án) như sau:

Bảng 3.6: Nồng độ môi trường nền của khí thải

Tên chất ô nhiễm	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nồng độ môi trường nền (C_0)	124	4.625	73,2	73,3

- E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$.

- L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m). Tính trên toàn bộ diện tích xây dựng dự án chiều dài khoảng $L = 1.500\text{m}$.

- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp. Để đánh giá tác động của các chất ô nhiễm, ta chọn tốc độ gió khu vực nghiên như sau: $u = 0,5 \text{ m/s}$, $u = 1,0 \text{ m/s}$, $u = 2,0 \text{ m/s}$.

- H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 5\text{m}$.

Như vậy, lượng phát thải ô nhiễm E_s theo công thức [3.2] được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.7: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động đào đắp thi công dự án

Công đoạn	Tên chất gây	Tải lượng (mg/s)	Diện tích khu vực chịu tác động	Lượng phát sinh ô nhiễm (E_s)
San nền	Bụi	96,76	84.341,60	0,00115
	CO	46,00		0,00055
	SO ₂	0,02		$2,0 \cdot 10^{-7}$
	NO ₂	90,35		0,0011
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	183,11	84.341,60	0,0022
	CO	90,56		0,0011
	SO ₂	0,03		$4,0 \cdot 10^{-7}$
	NO ₂	177,89		0,0021

Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	23,21	84.341,60	0,0003
	CO	6,99		$8,0.10^{-5}$
	SO ₂	0,003		$3,0.10^{-8}$
	NO ₂	13,74		0,0002

Thay số vào công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động đào đắp san nền, nền đường và hệ thống thoát nước của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.8: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Công đoạn thi công	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
San nền	u = 0,5	812,33	4.952,22	73,32	716,05
	u = 1,0	468,17	4.788,61	73,26	394,68
	u = 2,0	296,08	4.706,80	73,23	233,99
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	1.426,66	5.269,27	73,43	1.338,83
	u = 1,0	775,33	4.947,13	73,32	706,06
	u = 2,0	449,66	4.786,07	73,26	389,68
Hạng mục công viên cây, hồ điều hòa, bãi đỗ xe	u = 0,5	289,14	4.674,75	73,22	171,03
	u = 1,0	206,57	4.649,88	73,21	122,16
	u = 2,0	165,28	4.637,44	73,20	97,73
QCVN 05:2013/BTNMT		300	30.000	350	200

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp thi công dự án (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió $u = 0,5$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy:

- Đối với đào đắp thi công san nền: Nồng độ CO, SO₂ nằm trong QCCP, nồng độ bụi vượt 2,71 lần, nồng độ NO₂ vượt 3,58 lần so với quy chuẩn cho phép.

- Đối với đào đắp đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước: Nồng độ CO, SO₂ nằm trong QCCP, nồng độ bụi vượt 4,76 lần, nồng độ NO₂ vượt 6,69 lần so với quy chuẩn cho phép.

- Đối với đào đắp hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa và bãi đỗ xe: Nồng độ bụi, CO, SO₂, NO₂ đều nằm trong QCCP.

Như vậy, hoạt động đào đắp thi công dự án thì nồng độ bụi và NO₂ phát sinh vượt

QCCP trong điều kiện bất lợi về thời tiết, trong phạm vi tính toán 1.500m. Do đó, đối tượng chịu tác động bởi hoạt động đào đắp thi công dự án là công nhân thi công dự án, dân cư sinh sống gần dự án.

[a3]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển

Thực tế hoạt động vận chuyển gồm có vận chuyển đồ thải, vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Do đó, việc đánh giá và dự báo các tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển được chia theo giai đoạn triển khai xây dựng. Theo bảng 1.5, chương 1, khối lượng vận chuyển đất đồ thải, vật liệu san nền, vật liệu thi công của dự án được thông kê ở bảng sau:

Bảng 3.9: Khối lượng nguyên vật liệu, đất đá thải cần vận chuyển của dự án

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng nguyên vật liệu (tấn)		Lưu lượng xe (xe/h)	
		Đồ thải	Vật liệu thi công	Đồ thải	Vật liệu thi công
1	Thi công san nền				
-	Thực vật phát quang	59,035	-	0,037	
-	San nền	13.469,239	40.817,314	1,619	4,906
	Tổng			1,656	4,906
2	Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước				
-	Hạng mục đường giao thông	18.054,68	16.701,271	2,33	2,007
-	Hạng mục thoát nước	827,15			
-	Hạng mục cấp nước	492,45			
	Tổng	19.374,28	16.701,271	2,33	2,007
3	Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe				
-	Thi công hạng mục	210,46	3.648,551	0,05	0,877

Ghi chú: Đất đào lấy tỷ trọng riêng 1,4 tấn/m³, hệ số nở rời 1,13

- Phương tiện vận chuyển: Ô tô 10 tấn

- Thời gian vận chuyển:

+ Vật liệu thực vật phát quang: 10 ngày

+ Hạng mục thi công san nền: 04 tháng

+ Hạng mục thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước: 04 tháng

+ Hạng mục thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe: 02 tháng

(Với mỗi tháng làm việc 26 ngày, mỗi ngày 8 tiếng)

- Bụi bốc bay theo lớp bánh xe trên tuyến đường vận chuyển

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lốp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức như sau:

$$E_0 = 1,7 \times k \times \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right], \text{ (kg/xe.km) [3.3]}$$

Trong đó:

- E_0 : Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)
- k : Hệ số kể đến kích thước bụi, $k = 0,8$ cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron.
- s : Hệ số kể đến loại mặt đường. Hệ số kể đến loại mặt đường được lấy theo bảng sau:

Bảng 3.10: Hệ số để kể đến loại mặt đường

TT	Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
1	Đường dân dụng (đất bản)	1,6 - 68	12
2	Đường đô thị	0,4 - 13	5,7

Đoạn đường vận chuyển đồ thải các công trình hiện hữu đến vị trí đổ thải đã được dải thảm hoàn thiện do đó chọn $s = 5,7$.

- S : Là tốc độ trung bình của xe. Chọn $S = 40$ km/h.
- W : Tải trọng xe, $W = 10$ tấn
- w : Số lớp xe, $w = 8$ lớp
- P : Số ngày mưa trung bình trong năm, $P = 105$ ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương 2).

Thay số vào công thức [3.3] ta được kết quả: $E_0 = 1,016$ kg/xe.km.

Như vậy, tải lượng bụi bốc bay trên đường khi xe chạy (bụi cuốn theo lốp bánh xe) khi vận chuyển đất đá đổ thải được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.11: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển đất đá đổ thải

Công đoạn thi công	Tên chất gây	Hệ số	Lưu lượng xe vận chuyển	Tải lượng (E)
Thi công san nền	Bụi	1,016	1,656	0,467
Thi công hệ đường giao thông, thống cấp thoát nước	Bụi	1,016	2,329	0,657
Thi công các công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe	Bụi	1,016	0,051	0,014

- Tải lượng bụi bốc bay trên đường khi xe chạy (bụi cuốn theo lốp bánh xe) khi vận chuyển vật liệu thi công được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.11: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/xe.km)	Lưu lượng xe vận chuyển (xe/h)	Tải lượng(E) (mg/m.s)
Thi công san nền	Bụi	1,016	4,906	1,385
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi		2,007	0,567
Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe	Bụi		0,877	0,248

- Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của phương tiện vận chuyển:

Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển được thống kê như sau:

Bảng 3.12: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công

Hạng mục thi công	Số ca máy (ca)		Định mức tiêu thụ nhiên liệu trong 01 ca (lít/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)		Quy đổi (tấn)	
	Đổ thải	Vật liệu thi công		Đổ thải	Vật liệu thi công	Đổ thải	Vật liệu thi công
Thi công san nền	82,30	1.692,55	57,00	4.691,20	96.475,41	4,18	85,86
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	187,07	3.506,99	57,00	10.662,97	199.898,21	9,49	177,91
Thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe	19,52	202,47	57,00	1.112,77	11.540,87	0,99	10,27

(Với tỷ trọng của dầu diesel là 0,89 kg/lít).

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Ghi chú: S - là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu diesel dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học. Thời gian vận chuyển trong ngày là: 8h

Quảng đường vận chuyển:

+ Quảng đường vận chuyển đổ thải: 6km

+ Quảng đường vận chuyển vật liệu thi công: trung bình 20km

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất đá đổ thải:

Bảng 3.13: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đổ thải

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải phát thải (kg/tấn dầu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	4,18	104	$9,9.10^{-4}$
	CO	28			$6,51.10^{-3}$
	SO ₂	0,01			$2,32.10^{-6}$
	NO ₂	55			0,013
Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước	Bụi	4,3	9,49	104	$2,27.10^{-3}$
	CO	28			0,015
	SO ₂	0,01			$5,28.10^{-6}$
	NO ₂	55			0,029
Thi công hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe	Bụi	4,3	0,99	52	$4,74.10^{-4}$
	CO	28			$3,09.10^{-3}$
	SO ₂	0,01			$1,10.10^{-6}$
	NO ₂	55			$6,06.10^{-3}$

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công:

Bảng 3.14: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải phát thải (kg/tấn dầu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	85,86	104	0,006
	CO	28			0,04
	SO ₂	0,01			$1,43.10^{-5}$
	NO ₂	55			0,08
Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước	Bụi	4,3	177,91	104	0,01
	CO	28			0,33
	SO ₂	0,01			$2,97.10^{-5}$
	NO ₂	55			0,16
Thi công	Bụi	4,3	10,27	52	$1,47.10^{-3}$

hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe	CO	28		0,01
	SO ₂	0,01		3,43.10 ⁻⁶
	NO ₂	55		0,02

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3.15: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án

Công đoạn thi công	Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/m.s)				Tổng tải lượng (mg/m.s)
		Từ hoạt động của phương tiện vận chuyển		Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển		
		Vật liệu thi công	Đổ thải	Đổ thải	Vật liệu thi công	
Thi công san nền	Bụi	0,006	9,9.10 ⁻⁴	0,467	1,385	1,86
	CO	0,04	6,51.10 ⁻³			0,02
	SO ₂	1,43.10 ⁻⁵	2,32.10 ⁻⁶			1,67.10 ⁻⁵
	NO ₂	0,08	0,013			0,023
Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước	Bụi	0,01	2,27.10 ⁻³	0,657	0,567	1,24
	CO	0,33	0,015			0,14
	SO ₂	2,97.10 ⁻⁵	5,28.10 ⁻⁶			3,50.10 ⁻⁵
	NO ₂	0,16	0,029			0,10
Thi công hệ công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe	Bụi	1,47.10 ⁻³	4,74.10 ⁻⁴	0,014	0,248	0,26
	CO	0,01	3,09.10 ⁻³			0,003
	SO ₂	3,43.10 ⁻⁶	1,10.10 ⁻⁶			4,5.10 ⁻⁶
	NO ₂	0,02	6,06.10 ⁻³			0,05

Áp dụng mô hình Sutton để tính toán sự khuếch tán các chất ô trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được tính toán theo công thức sau:

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2 \times \sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2 \times \sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times U} + C_0 \quad [3.4]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)
- C₀: Nồng độ môi trường nền (mg/m³). Kết quả lấy tại chương 2 ở lần lấy mẫu gần nhất.

Tên chất ô nhiễm	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
------------------	-----	----	-----------------	-----------------

	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nồng độ môi trường nền (C_0)	124	4.625	73,2	73,3

- E: Tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s hoặc mg/m.s)
- z: Độ cao của điểm tính (m), chọn $z = 1,5\text{m}$.
- σz^2 : Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, $\sigma z = 0,53.x^{0,73}$
- u: Tốc độ gió tại khu vực dao động 0,5 – 2,0 m/s.
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, lấy $h = 0\text{ m}$

Bảng 3.16: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án

Công đoạn thi công	Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m^3)
			y=10	y=50	y=70	y=80	y=100	
Thị công san nền	u = 0,5	Bụi	1,943	1,322	0,761	0,579	0,511	0,3
		CO	4,641	4,630	4,631	4,629	4,628	30
		SO ₂	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,35
		NO ₂	0,096	0,088	0,081	0,079	0,078	0,2
	u = 1	Bụi	1,034	0,723	0,443	0,351	0,318	0,3
		CO	4,633	4,628	4,628	4,627	4,628	30
		SO ₂	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,35
		NO ₂	0,011	0,007	0,004	0,003	0,005	0,2
	u = 2,0	Bụi	0,579	0,723	0,336	0,276	0,253	0,3
		CO	4,629	4,629	4,627	4,626	4,626	30
		SO ₂	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,35
		NO ₂	0,006	0,005	0,003	0,002	0,002	0,2
Thị công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	Bụi	1,333	0,921	0,548	0,427	0,382	0,3
		CO	4,767	4,718	4,675	4,660	4,655	30
		SO ₂	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,35
		NO ₂	0,097	0,064	0,034	0,024	0,021	0,2
	u = 1	Bụi	0,729	0,522	0,336	0,275	0,253	0,3
		CO	4,696	4,672	4,650	4,643	4,640	30
		SO ₂	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,35
		NO ₂	0,048	0,032	0,017	0,012	0,010	0,2
	u = 2,0	Bụi	0,527	0,390	0,265	0,225	0,210	0,3
		CO	4,672	4,656	4,642	4,637	4,635	30
		SO ₂	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,35
		NO ₂	0,032	0,021	0,011	0,008	0,007	0,2
Thị công công viên cây xanh,	u = 0,5	Bụi	0,382	0,294	0,214	0,189	0,179	0,3
		CO	4,628	4,627	4,626	4,626	4,626	30
		SO ₂	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,35
		NO ₂	0,045	0,030	0,016	0,011	0,010	0,2
	u = 1,0	Bụi	0,253	0,209	0,169	0,156	0,151	0,3
		CO	4,627	4,626	4,626	4,625	4,625	30

hồ điều hòa, bãi đỗ xe		SO ₂	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,35
		NO ₂	0,023	0,015	0,008	0,006	0,005	0,2
	u = 2,0	Bụi	0,210	0,181	0,154	0,146	0,142	0,3
		CO	4,626	4,626	4,625	4,625	4,625	30
		SO ₂	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,35
		NO ₂	0,015	0,010	0,005	0,004	0,003	0,2

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án (với điều kiện bất lợi khi $u = 0,5$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- Đối với công đoạn thi công san nền:

+ Trong phạm vi cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO₂, CO, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 6,5 lần so với QCCP.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí CO, SO₂, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 1,7 lần so với QCCP.

- Đối với công đoạn thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO₂, CO, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 4,4 lần so với QCCP.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí CO, SO₂, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 1,3 lần so với QCCP.

- Đối với công đoạn thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO₂, CO, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 1,3 lần so với QCCP.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ bụi, khí SO₂, CO, NO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, trong quá trình vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công dự án đối tượng chịu tác động bởi hoạt động vận chuyển là công nhân thi công dự án, dân cư dọc tuyến đường vận chuyển, dân cư sinh sống trên dọc tuyến đường vận chuyển, dân cư hiện trạng phía Bắc gần khu vực dự án.

[a4]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công

Theo 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”, hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu của WHO, năm 1993 là 0,75g/tấn vật liệu đá, đất, cát; trong khi các vật liệu khác lựa chọn hệ số phát thải 0,1g/tấn

Theo tính toán khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục công trình dự án tại chương 1, lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án (không bao gồm bê tông thương phẩm và vữa xi măng) cụ thể như sau:

Bảng 3.17: Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số phát thải (g/tấn)	Lượng bụi phát sinh (g)	Lượng bụi phát sinh (g)	Tải lượng bụi (mg/s)
1	Thi công san nền	40.817,31	0,75	30.612,99	30.612,99	10,22
2	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước					
-	Vật liệu như đá, đất, cát	83.200,48	0,75	62.400,36	62.400,36	20,83
-	Vật liệu khác	2.297,02	0,1	229,70	229,70	0,077
	Tổng					20,910
3	Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe					
-	Vật liệu như đá, đất, cát	4.536,29	0,75	3402,22	3402,22	2,27
-	Vật liệu khác	144,75	0,1	14,47	14,47	0,0097
	Tổng					2,281

Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển và tập kết trong suốt giai đoạn thi công từng hạng mục dự án. Thời gian tập kết nguyên vật liệu:

- + Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước: 4 tháng = 104 ngày.
- + Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa và bãi đỗ xe: 2 tháng = 52 ngày

Áp dụng công thức, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu thi công dự án (đã bao gồm nồng độ bụi nền $Co = 124 \mu\text{g}/\text{m}^3$) được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.18: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án

Công đoạn thi công	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ ô nhiễm bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 02:2019/BYT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Thi công san nền	u = 0,5	226,42	4.000	300
	u = 1,0	175,21		
	u = 2,0	149,61		
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	333,54		
	u = 1,0	228,77		
	u = 2,0	176,38		
Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa bãi đỗ xe	u = 0,5	146,86		
	u = 1,0	135,43		
	u = 2,0	129,72		

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường (Với điều kiện bất lợi tốc độ gió $u = 0,5 \text{ m/s}$ thì nồng độ chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 02:2019/BYT (quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc) và QCVN 05:2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh) cho thấy:

- Đối với môi trường lao động: Với phạm vi tính toán trong khu vực dự án là 1500m thì nồng độ bụi ô nhiễm phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công các hạng mục công trình của dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Đối với môi trường không khí xung quanh:

+ Đối với giai đoạn thi công san nền dự án: Tại phạm vi khu vực dự án tính toán 1500m thì nồng độ bụi ô nhiễm phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công các hạng mục công trình của dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

+ Đối với công đoạn thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước: Tại phạm vi khu vực dự án tính toán 1500m thì nồng độ bụi vượt QCCP 1,11 lần .

+ Đối với công đoạn thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe: Tại phạm vi khu vực dự án tính toán 1500m thì nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, hoạt động trút đổ vật liệu thi công dự án gây ô nhiễm lớn nhất là trong công đoạn san nền. Phạm vi và đối tượng chịu tác động bởi hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án là công nhân trong công trường thi công, khu dân cư phía Nam dự án. Hoạt động này diễn ra trong suốt quá trình thi công dự án nên phát thải các chất ô nhiễm là liên tục. Do vậy, chủ dự án và đơn vị thi công cần phải có biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động này.

[a5]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án.

Qua trình thi công dự án sẽ có sự tham gia của máy móc, thiết bị thi công. Hoạt động của các máy móc, thiết bị này sẽ làm phát sinh bụi, khí thải(CO, SO₂, NO₂) gây ô nhiễm môi trường. Theo thống kê tại bảng 1.12 và bảng 1.13 – chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng cho máy móc, thiết bị đào đắp thi công cầu được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3.19: Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công dự án

TT	Tên thiết bị/ máy móc thi công	Số lượng máy móc/ thiết bị	Tổng số ca máy sử dụng (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (lít/ca máy)	Tổng khối lượng dầu tiêu thụ (lít)
I	Thi công san nền				
1	Máy san	2	6,966	54	752,360
2	Máy lu 25 tấn	2	14,707	26	764,744
	Tổng				1.517,10
II	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp, thoát nước				
1	Máy san	1	12,579	54	679
2	Máy lu 25T	3	5,848	26	456,159

3	Máy rải thảm	1	0,044	63	2,772
4	Ô tô tưới nước 5m ³	2	97,840	23	4.500,62
5	Xe chở betong	1	2,272	64	145,401
6	Máy bơm betong	1	3,786	53	200,683
7	Máy lu 10T	1	4,789	26	124,526
8	Máy lu đầm bánh lốp 16T	1	5,546	38	210,736
9	Máy tưới nhựa 7T	1	18,906	40,3	761,903
	Tổng				7.082,09
III	Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe				
1	Máy san	1	0,774	64	49,537
2	Máy lu 25T	1	7,167	53	379,844
3	Ô tô tưới nước 5m ³	1	6,020	23	138,464
	Tổng				639,37

Trong quá trình thi công, thời gian hoạt động của các máy móc thi công là:

- + Giai đoạn thi công san nền: 4 tháng =104 ngày làm việc
- + Giai đoạn thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: 4 tháng =104 ngày làm việc

+ Giai đoạn thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe: 2tháng =52 ngày

Lượng nhiên liệu tiêu thụ cụ thể như sau:

- + Đối với thi công san nền: 1.517,10lít, tương đương1,79kg dầu/h.
- + Đối với thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: 7.082,09lít, tương đương 8,34kg dầu/h.
- + Đối với thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa và bãi đỗ xe: 639,37lít, tương đương 1,51kg dầu/h.

(Tỷ trọng của dầu diesel là 0,89 kg/lít, thời gian làm việc là 8h/ca).

- Hệ số phát sinh ô nhiễm: Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, động cơ Diesel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Như vậy, tải lượng phát thải do máy móc, thiết bị thi công dự án được tính toán dự báo ở bảng sau:

Bảng 3.20: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn dầu)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (kg)	Tải lượng ô nhiễm(mg/s)
--------------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------

			dầu/h)	
Thi công san nền	Bụi	4,3	1,79	2,13
	CO	28		13,90
	SO ₂	0,01		0,00
	NO ₂	55		27,30
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	4,3	8,34	9,96
	CO	28		64,88
	SO ₂	0,01		0,02
	NO ₂	55		127,45
công viên cây xanh, hồ điều hòa và bãi đỗ xe	Bụi	4,3	1,51	1,80
	CO	28		11,71
	SO ₂	0,01		0,0042
	NO ₂	55		23,01

Ghi chú: S - là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, $S = 0,05\%$ đối với 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.

Lượng phát thải ô nhiễm E_s được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.21: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Diện tích khu vực chịu tác động (m²)	Lượng phát sinh ô nhiễm (E_s) (mg/m².s)
Thi công san nền	Bụi	2,13	84.341,60	$2,53.10^{-5}$
	CO	13,90		$1,65.10^{-4}$
	SO ₂	0,00		$5,8910^{-8}$
	NO ₂	27,30		$3,24.10^{-4}$
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	9,96	84.341,60	$1,18.10^{-4}$
	CO	64,88		$7,69.10^{-4}$
	SO ₂	0,02		$2,75.10^{-7}$
	NO ₂	127,45		$1,51.10^{-3}$
Hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa và bãi đỗ xe	Bụi	1,80	84.341,60	$2,13.10^{-5}$
	CO	11,71		$1,39.10^{-4}$
	SO ₂	0,00		$4,96.10^{-8}$
	NO ₂	23,01		$2,73.10^{-4}$

Thay số vào công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.22: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án

Công đoạn thi công	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
San nền	u = 0,5	139,18	4.762,61	73,25	343,607
	u = 1,0	131,59	4.693,81	73,22	208,453
	u = 2,0	127,80	4.659,40	73,21	140,877
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	139,18	4.762,61	73,43	1.335,136
	u = 1,0	131,59	4.693,81	73,31	704,218
	u = 2,0	127,80	4.659,40	73,26	388,759
Hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa và bãi đỗ xe	u = 0,5	139,18	4.762,61	73,24	301,136
	u = 1,0	131,59	4.693,81	73,22	187,218
	u = 2,0	127,80	4.659,40	73,21	130,259
QCVN 02:2019/BYT		8.000	-	-	-
QCVN 03:2019/BYT		-	20.000	5.000	5.000
QCVN 05:2013/BTNMT		300	30.000	350	200

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió u = 0,5 m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất)

- Đối với môi trường lao động: so sánh với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT, cho thấy: Nồng độ bụi, SO₂, NO₂, CO tại các giai đoạn thi công đều nằm trong GHCP của quy chuẩn.

- Đối với môi trường không khí xung quanh: so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy:

+ Giai đoạn thi công san nền: Nồng độ bụi, SO₂, CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn. Nồng độ NO₂ vượt 1,71 lần so với quy chuẩn.

+ Giai đoạn thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: Nồng độ bụi, SO₂, CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn. Nồng độ NO₂ vượt 6,68 lần so với quy chuẩn.

+ Giai đoạn thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe: Nồng độ bụi, SO₂, CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn. Nồng độ NO₂ vượt 1,51 lần so với quy chuẩn.

[a6]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị

Lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu, bãi tập kết máy móc được xây dựng với diện tích 830m², tại phía Đông Nam khu đất dự án, giáp tuyến đường QL 45 – Thị trấn Phong Sơn. Lán trại được thi công đơn giản, dễ lắp ráp. Việc tập kết máy móc được tiến hành

dàn trải theo trình tự thi công trình hạng mục công trình. Nên tác động từ hoạt động này không lớn.

[a7]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, làm sạch bề mặt kết cấu đường để thi công lớp nhựa thấm bảm

Nhựa đường là một chất lỏng hay chất bán rắn có độ nhớt cao và có màu đen, nó có mặt trong phần lớn các loại dầu thô và trong một số trầm tích tự nhiên. Thành phần chủ yếu của nhựa đường là bitum.

Nhựa đường là nguyên vật liệu để sản xuất bê tông nhựa asphalt dùng trong thi công đường bộ. Nhựa phải được gia nhiệt đến 120 – 145⁰C trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng trải đường trong quá trình tái lập mặt đường. Công đoạn đốt nóng chảy nhựa bitum,... để thi công mặt đường sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (VOC, CO, NO_x...) ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh và sức khỏe của con người. Cụ thể:

- Đối với môi trường không khí xung quanh:

+ Bụi phát sinh do hoạt động làm sạch bề mặt đường trước khi trải bê tông nhựa nóng;

+ Bụi, khói thải từ các thiết bị thi công cơ giới, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công;

+ Mùi hôi phát sinh do đốt nóng chảy bitum, trải nhựa dính bảm;

+ Ô nhiễm nhiệt từ quá trình trải nhựa làm mặt đường. Nhiệt độ phát sinh trong quá trình thi công ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp bảo đảm điều kiện vi khí hậu, khống chế nhiệt thừa bằng cách tưới nước sau khi trải nhựa.

- Đối với con người:

+ Gây bỏng nếu có sự tiếp xúc trực tiếp bề mặt da với nhựa nóng chảy.

+ Hơi nhựa đường có chứa chất gây ung thư ở con người. Không có mức ảnh hưởng an toàn tuyệt đối nào khi làm việc với những chất gây ung thư như vậy, vì thế mọi sự tiếp xúc trực tiếp phải được giảm thiểu đến mức tối đa. Một số tác hại biểu hiện khi tiếp xúc với nhựa đường như sau:

- Hơi nhựa đường có thể làm cay mắt khi làm việc gần chúng.
- Hít phải hơi nhựa đường sẽ làm mũi, cuống họng và phổi bị rát, gây ho, khó thở và/hoặc hơi thở ngắn.
- Tiếp xúc với hơi nhựa đường, da sẽ bị rát nặng và có thể dẫn đến viêm da và nổi hột thành dề như cháy rạ.
- Hít phải hơi nhựa đường sẽ bị nhức đầu, chóng mặt và ói mửa.

Tuy nhiên, công đoạn nóng chảy nhựa đường được thực hiện bởi phương tiện xe nấu và tưới nhựa đường theo công nghệ hiện đại, các vấn đề ô nhiễm môi trường từ công đoạn này được giảm thiểu một cách tối đa. Mặt khác, quá trình đun nấu và tưới nhựa đường diễn ra trong thời gian ngắn và không liên tục nên thời gian chịu tác động là ngắn, đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công, người dân gần khu vực dự án và hoa màu của người dân xung quanh dự án.

Để tăng hiệu quả thẩm bảm, kết dính của lớp nhựa thì cần phải làm sạch bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt để rải bê tông nhựa. Quá trình làm sạch bề mặt sẽ làm phát sinh bụi do việc vệ sinh mặt đường, thổi bụi bằng máy nén khí và hoạt động của máy nén khí. Dựa trên cơ sở dự báo, kinh nghiệm giám sát chất lượng môi trường đối với các hạng mục đường giao thông trong dự án cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do hoạt động làm sạch bề mặt đường rất lớn vượt giới hạn cho phép từ 10 – 12 lần và phát tán ở phạm vi từ 150 – 200m tính từ nguồn phát thải. Tác động của bụi sẽ làm giảm tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông khi đi qua khu vực thi công dự án, ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây cối, hoa màu xung quanh dự án (Do bụi bám vào các lá cây) và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân đi làm đồng gần khu vực thi công dự án và người dân sinh sống gần khu vực dự án (gây ngứa mắt, gây viêm đường hô hấp...).

[a8]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Bãi đổ thải của dự án dự kiến là bãi đất trống, có dung tích cho phép dự án đổ thải là 28.000m³. Hoạt động trút đổ vật liệu đổ thải tại bãi đổ thải sẽ gây ra những tác động cụ thể sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí
- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu đổ thải tác động trực tiếp đến công nhân vận chuyển
- Gây tắc nghẽn nguồn nước mặt nếu vật liệu bị rơi vãi và đổ không đúng quy định.
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, vật liệu thải vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước, suy giảm chất lượng môi trường đất.

b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân bao gồm: nước rửa tay chân, vệ sinh cá nhân và tắm rửa giặt giũ...

Theo tính toán tại chương I, tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là $Q_{sh} = 6,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ).

$$Q_{tsh} = 100\% \times 6,6 \text{ m}^3/\text{ngày} = 6,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Theo nhu cầu sử dụng nước được tính toán tại chương 1, lượng nước thải phát sinh tương ứng như sau:

- Nước thải phát sinh từ 95 công nhân không ở lại công trường là: $4,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (Chủ yếu là nước thải vệ sinh tay chân, vệ sinh cá nhân). Trong đó:

+ Nước thải vệ sinh tay chân chiếm khoảng 60%, tương ứng $2,88 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Nước thải vệ sinh cá nhân chiếm khoảng 40%, tương ứng $1,92 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- Nước thải phát sinh từ 15 công nhân ở lại công trường là: $1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm khoảng 30% tổng lượng nước thải, tương đương $0,54 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải hoạt động ăn uống: chiếm 20% tổng lượng nước thải, tương đương $0,36 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Vậy, khối lượng nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng được tổng hợp như sau:

Bảng 3.23: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án

TT	Nguồn thải	Lưu lượng nước thải sinh hoạt ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$)	Nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$)	Nước thải vệ sinh ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$)	Nước thải từ nhà ăn ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$)
1	Đối với công nhân ở lại công trường	1,8	0,9	0,54	0,36
2	Đối với công nhân không ở lại công trường	4,8	2,88	1,92	-
Tổng		6,6	3,78	2,46	0,36

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt có thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh... Theo tài liệu: “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000” thì hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt định mức cho 01 người thải vào môi trường theo Tổ chức Y tế thế giới như sau:

Bảng 3.24: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải(g/người/ngày)	
	Đối với công nhân ở lại công trường	Đối với công nhân không ở lại công trường (làm việc 8h/ngày)
BOD ₅	45 - 54	15 - 18
COD	82 - 102	27,33 - 34
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	23,33 - 48,33

Amoni (N-NH ₄)	2,4 - 4,8	0,8 - 1,6
Tổng Phot pho	4 - 8	1,33 - 2,67
Tổng Nito	6 - 12	2 - 4
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)	

+ Số lượng công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng là 110 người (trong đó có 15 người ở lại công trường và 95 không ở lại công trường);

+ Hệ số phát thải các chất ô nhiễm: Theo bảng 3.25;

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: $Q_{tsh} = 6,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Kết quả tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.25: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn triển khai xây dựng

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
	Min	Max	Min	Max	
BOD₅	2.100,0	2.520,0	318,18	381,82	50
COD	3826,35	4.760,0	579,75	721,21	-
Chất rắn lơ lửng	3266,35	6.766,35	494,90	1025,20	100
Amoni (NH₄)	162,35	325,65	24,60	49,34	10
Tổng Phot pho	186,35	373,65	28,23	56,61	-
Tổng Nito	280,0	560,0	42,42	84,85	-
Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)				5.000

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn triển khai xây dựng khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm vượt giới hạn cho phép nhiều lần, cụ thể:

- + Nồng độ BOD₅ vượt giới hạn cho phép từ 6,36 – 7,63 lần;
- + Nồng độ chất rắn lơ lửng vượt giới hạn cho phép từ 4,95 – 10,25 lần;
- + Nồng độ NH₄⁺ vượt giới hạn cho phép từ 2,46 – 4,93 lần;
- + Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 2x10⁵ lần.

Đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm đối với lưu vực nguồn tiếp nhận nước thải, gây ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong nước. Do vậy, trong giai đoạn này phải có biện pháp nhằm xử lý nguồn nước thải này trước khi thải ra môi trường.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng nước thải phát sinh chủ yếu từ các quá trình vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công, phương tiện vận chuyển,... Theo tính toán tại chương 1:

- Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: 18 m³/ngày.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m³/ngày.

Nguồn thải này chứa thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,... gây ách tắc dòng chảy, lưu vực tiếp nhận (mương thoát nước nội đồng), từ đó ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong nước do bụi đất làm tăng độ đục, ngăn cản quá trình cung cấp oxy và quang hợp của các thủy sinh vật trong nước,... Nguồn nước thải này, nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây tác động lâu dài đến môi trường.

[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn chuẩn bị của dự án, tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này chủ yếu là ô nhiễm cơ học, ô nhiễm hữu cơ,...

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án đối với môi trường xung quanh, theo TCVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế thì lưu lượng nước mưa của dự án được tính toán như sau:

$$Q_{mưa} = q \times k \times F \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong đó:

- Q_{mưa}: Lưu lượng nước mưa chảy tràn.

- q: Cường độ mưa tính toán (l/s/ha) được tính theo công thức:

$$q = [A \times (1 + C \times \lg P)] / (t + b)^n (*)$$

+ t – Thời gian dòng chảy mưa (phút), t = 150 – 180 phút chọn t = 180 phút

+ P – Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán. Chu kỳ lặp lại trận mưa từ 5-10 năm, chọn P = 10 năm

+ A, C, B, n – Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương. Theo Phụ lục B, bảng B1, khu vực Thanh Hóa lấy A = 3640, C = 0,53, b = 19, n = 0,72.

Thay vào công thức (*) ta được q = 123,20 l/s/ha

- k: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo bảng 5 của TCVN 7957:2008, hệ số dòng chảy được xác định trong bảng sau:

Bảng 3.26: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

Trong giai đoạn triển khai xây dựng bề mặt phủ khu vực dự án là 91546,7m² mặt đất đang san lấp. Nên tổng lượng nước mưa chảy tràn được tính trên diện tích mặt đất san lấp với k = 0,2.

F- Diện tích khu vực tính toán (m^2).

Thay số vào công thức ta được:

Với diện tích 9,15 là mặt đất san lấp, lượng mưa chảy tràn trên bề mặt là:

$$Q_{mưa} = 123,20 \text{ l/s/ha} \times 0,2 \times 8,43 \text{ ha} = 207,7 \text{ (l/s)}$$

Do trong khu vực

Thành phần ô nhiễm trong nước mưa khi chảy tràn trên bề mặt dự án bao gồm: đất, cát, dầu mỡ từ máy móc thi công bị rơi vãi trên mặt đất, chất thải rắn sinh hoạt (túi nilon, vỏ chai lọ...) sẽ bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn tiếp nhận, gây ra bồi lắng dòng chảy, ngập úng khu vực dự án và gây ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong môi trường tiếp nhận. Ngoài ra, việc thi công các hạng mục công trình dự án cũng tác động ngược lại tới việc tiêu thoát nước mưa trong khu vực như sau:

- Quá trình thi công xây dựng làm rơi vãi nguyên vật liệu, chất thải gây ách tắc, hư hỏng hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

- Tập kết nguyên vật liệu làm cản trở dòng chảy của nước mưa về hồ thu gom.

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

[c1]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì định mức chất thải rắn sinh hoạt phát thải từ mỗi người là 0,5kg/người/ngày (Đối với công nhân không ở lại công trường) và 0,8 kg/người/ngày (Đối với công nhân ở lại và sinh hoạt tại công trường). Như vậy, với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 110 người (trong đó 15 người ở lại công trường và 95 người không ở lại) thì khối lượng chất thải rắn phát sinh lớn nhất trong giai đoạn triển khai xây dựng là:

$$MCTR = (15 \times 0,8) + (95 \times 0,5) = 59,5 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó:

- Rác thải vô cơ chiếm khoảng 20% tổng lượng rác thải, tương đương 11,9 kg/ngày;
- Rác thải hữu cơ chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải, tương đương 42,4 kg/ngày.

Nguồn chất thải này nếu không được xử lý không những gây mất mỹ quan chung mà còn ảnh hưởng xấu tới môi trường đất, nước và không khí. Quá trình phân tán nguồn thải này sẽ gây mất vệ sinh cho khu vực thi công, đặc biệt khi trời mưa, nguồn thải chứa thức ăn thừa, đồ hữu cơ... khi gặp nước dễ phân hủy sinh học gây ô nhiễm mùi cho khu vực thi công, mặt khác nếu rác thải sinh hoạt vứt bừa bãi trên công trường sẽ là môi trường sống thuận lợi cho các loài sinh vật gây bệnh như: ruồi, muỗi, gián, chuột... từ đó sẽ làm truyền nhiễm bệnh, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân thi công. Tác động này sẽ được loại bỏ khi đơn vị thi công thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý hợp lý.

[c2]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình thi công xây dựng bao gồm: thực vật phá quang, chất thải rắn xây dựng, bao bì xi măng, vật liệu xây dựng rơi vãi, hư hỏng (như: cát, đá, xi măng rơi vãi, gạch vỡ, đinh, mẫu sắt thép vụn...), đất thải từ quá trình đào móng công trình. Khối lượng chất thải rắn xây dựng này được xác định như sau:

- *Thực vật phá quang*: 59,03 tấn

- *Chất thải rắn xây dựng rơi vãi*: Theo thông tư 01/2019/TT-BXD – Thông tư ban hành định mức xây dựng, khối lượng CTR xây dựng rơi vãi tương ứng như sau:

+Vật liệu dễ rơi vãi (bao gồm cát, đá, đất) khối lượng là 128.554,09tấn. Khối lượng CTR rơi vãi chiếm 0,2%, tương ứng 257,11tấn.

+Gạch vỡ chiếm khoảng 0,2% vật liệu gạch. Theo thống kê tại chương 1, khối lượng vật liệu gạch là 773,16 tấn thì khối lượng gạch vỡ là chiếm 1,55 tấn.

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh tại dự án là:

$$M_{xd} = 59,03\text{tấn} + 257,11\text{ tấn} + 1,55\text{ tấn} = 317,69\text{tấn}$$

Lượng chất thải rắn xây dựng này nếu không có biện pháp thu gom hợp lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực công trường, làm thất thoát nguồn nguyên liệu xây dựng, gây ra tai nạn (nếu giảm phải đinh sắt...), chiếm dụng diện tích bãi thải. Do vậy, đơn vị thi công cần phải có cách quản lý hợp lý nguồn thải này.

d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

- *Chất thải nguy hại dạng lỏng*: Chủ yếu dầu nhớt thải phát sinh từ quá trình bảo trì máy móc thi công. Theo những nghiên cứu thực tế cho thấy định mức thay dầu 7 lít/lần (Theo Viện KHCN và QLMT (IESEM), 7/2007). Khối lượng dầu thải được tính toán cho từng giai đoạn thi công của dự án:

Bảng 3.27: Khối lượng dầu thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Máy móc thiết bị	Số ca máy (ca)	Định mức ca phải thay dầu (ca)	Số lần thay dầu (lần)	Định mức thay dầu lần (lít)	Khối lượng dầu thải (lít)
I	Giai đoạn san nền					
1	Máy đào	62,32	101	1	7	4
2	Máy ủi	7,74	105	0	7	1
3	Máy san	6,97	105	0	7	0
4	Máy lu 25T	14,71	105	0	7	1
5	Ô tô tải 10T	1774,85	100	18	7	124
II	Giai đoạn thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước					

1	Máy đào	123,40	101	1	7	9
2	Máy ủi	13,98	105	0	7	1
3	Máy san	12,58	105	0	7	1
4	Máy lu 25T	116,48	105	1	7	8
5	Máy rải thảm	5,85	105	0	7	0
6	Ô tô tưới nước 5m ³	97,84	105	1	7	7
7	Xe chở betong	2,27	105	0	7	0
8	Máy bơm betong	3,79	105	0	7	0
9	Máy lu 10T	4,79	105	0	7	0
10	Máy lu đầm bánh lốp 16T	5,55	105	0	7	0
11	Máy tưới nhựa 7T	18,91	105	0	7	1
12	Ô tô tải 10T	3691,78	100	37	7	258
III	Giai đoạn thi công công viên cây xanh , hồ điều hòa bãi đỗ xe					
1	Máy đào	4,90	101	0	7	0
2	Máy ủi	0,86	105	0	7	0
3	Máy san	0,77	105	0	7	0
4	Máy lu 25T	7,17	105	0	7	0
5	Ô tô tưới nước 5m ³	6,02	101	0	7	0
6	Xe chở betong	0,47	105	0	7	0
7	Máy bơm betong	0,78	105	0	7	0
8	Ô tô tải 10T	221,52	100	2	7	16
	Tổng					424

- Ghi chú:

+ Tỷ trọng của dầu 0,89 kg/lít.

+ Định mức số ca phải thay dầu theo tài liệu hướng dẫn sử dụng các máy chuyên dụng phục vụ thi công xây dựng như: máy đào; máy xúc; máy ủi, ô tô tải, của các Nhà sản xuất như: Hàn Quốc; Nhật Bản, Trung Quốc.

- Chất thải nguy hại dạng rắn: Giẻ lau dính dầu mỡ, pin, bóng đèn neon, hàn xì... Theo khảo sát thực tế của Công ty Môi trường và đô thị Thanh Hóa, khối lượng chất thải nguy hại dạng rắn ước khoảng 5,0 kg/tháng, tương đương với 40 kg CTNH dạng rắn cho cả quá trình thi công (Thời gian thi công dự án là 8 tháng).

Theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại thì các loại chất thải nguy

hại trên có chứa các thành phần nguy hại như: Thủy ngân (trong bóng đèn neon), chì (pin), chất dễ cháy (dầu)... Đây là những hóa chất độc hại gây nguy hại cho môi trường và sức khỏe con người nếu không được thu gom và xử lý riêng.

e. Đánh giá, dự báo tác động tổng hợp đến các dự án khác trong khu vực khi triển khai đồng thời

Cách khu vực dự án khoảng 1km về phía Đông dự án là khu dân cư Đồng Nhung, thị trấn Phong Sơn, xã Đông Tiến, huyện Cẩm Thủy – Khu D và dự án khu dân cư Đồng Nhung, thị trấn Phong Sơn, xã Đông Tiến, huyện Cẩm Thủy – Khu E, phía tây dự án là khu dân cư Đồng Nhung, thị trấn Phong Sơn, xã Đông Tiến, huyện Cẩm Thủy – Khu A và dự án khu dân cư Đồng Nhung, thị trấn Phong Sơn, xã Đông Tiến, huyện Cẩm Thủy – Khu B cũng sẽ được triển khai đồng thời, nên tác động đến môi trường sẽ là tác động tổng hợp cả 5 dự án. Các tác động gây ra cụ thể như sau:

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công dự án, vận chuyển đồ thải, vận chuyển nguyên vật liệu, tập kết nguyên vật liệu,...

- Nước thải trong quá trình thi công dự án gây tác động đến hệ thống thoát nước chung của khu vực (kênh mương hiện trạng và sông nhà Lê) làm tăng nồng độ ô nhiễm, gây tác động lớn nếu không được xử lý đúng theo quy định.

- Tác động đến an ninh, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong khu vực thực hiện 5 dự án vì tập trung số lượng lớn công nhân, máy móc, phương tiện vận chuyển.

Các tác động này gây ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công dự án, dân cư hiện trạng sinh sống gần 5 khu vực dự án (tuy nhiên trong phạm vi khoảng cách 5 dự án là đất trồng lúa, trồng hoa màu nên tác động đến dân cư trong phạm vi này là không có), dân cư sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển.

3.1.1.5. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động vét hữu cơ, lu, đầm nền đường, đổ bê tông, từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các thiết bị thi công; quá trình lắp hệ thống điện, nước cho công trình.

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Theo các tài liệu tham khảo, tiếng ồn của các thiết bị thi công trong công trường có thể phát sinh như sau:

Bảng 3.28: Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn 1,5m
1	Máy trộn vữa 80l	75 - 88
2	Máy trộn betong	71 - 90
3	Xe bơm betong	65 - 72

4	Máy xúc	80 – 95
5	Máy ủi	93 - 105
6	Máy san	80 - 93
7	Máy lu 25T	72 - 74
8	Máy lu 10	72 - 74
9	Máy rải thảm	80 - 93
10	Ô tô 10 tấn	82 - 94

Nguồn: EPA, Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng

Khả năng và cường độ tác động của tiếng ồn phụ thuộc rất nhiều vào khoảng cách từ nguồn gây ồn đến đối tượng chịu tác động, đặc điểm địa hình khu vực và thời điểm gây ồn,... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số I

$$L_d = 20 \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$$

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, $a = 0$;

L_c : độ giảm mức ồn qua vật cản, tại khu vực dự án $L_c = 0$.

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 20m, 50m và 100m. Kết quả như trong bảng sau.

Bảng 3.29: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

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 trộn vữa 80l	75 - 88	65 - 69	54- 59	49 - 59
2	Máy trộn betong	71 - 90	60 - 70	50- 61	49 - 59
3	Xe bơm betong	65 - 72	56 - 63	44 - 43	30 - 54
4	Máy xúc	80 – 95	67 - 78	59 - 66	54 - 69
5	Máy ủi	93 - 105	77 - 89	72 - 83	67 - 79
6	Máy san	80 - 93	67 - 77	59 - 71	54 - 67
7	Máy lu 25T	72 - 74	62 - 64	51 - 52	46 - 48
8	Máy lu 10	72 - 74	62 - 64	51 - 71	54 - 67
9	Máy rải thảm	80 - 93	67 - 77	59 - 69	54 - 60
10	Ô tô 10 tấn	82 - 94	68 - 78	61 - 72	56 - 68

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m(dBA)
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)			70 dBA		

Kết quả tính toán trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điếm từ 20m trở lên, mức ồn của các máy móc thi công đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công tại công trường và ít ảnh hưởng tới khu dân cư xung quanh và các khu vực khác.

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người rất lớn như che lấp âm thanh cần nghe, làm 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,...Có thể là nguyên nhân trực tiếp gây ra các tai nạn lao động trên công trường. Số lượng người có thể bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn trên công trường là khoảng 100 người. Do vậy, đơn vị thi công phải chú ý trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công, che chắn khu vực thi công với khu vực dân cư xung quanh dự án.

[a2]. Đánh giá, dự báo tác động dođộng 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 3.30: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 30 m	Mức rung cách máy 60 m
1	Máy đầm	80	70	60
2	Máy trộn vữa 80l	70	65	52
3	Máy xúc	80	70	60
4	Máy ủi	79	69	59
5	Máy san	79	69	59
6	Máy lu	86	76	66
7	Máy rải	72	62	52
8	Ô tô 10 tấn	74	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT		75*	75*	

Nguồn: Viện khoa học và kỹ thuật môi trường, đại học xây dựng, Hướng dẫn kỹ thuật báo cáo ĐTM, 2007.

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 30m 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 6h - 21h. Do vậy, đối tượng chịu tác động bởi độ rung từ máy móc và phương tiện thi công bao gồm công nhân trực tiếp vận hành máy móc đó, công nhân lao động tại dự án trong khoảng cách <30m so với nguồn phát sinh độ rung.

b. Đánh giá, dự báo tác động đến giao thông khu vực

Quá trình thi công dự án sẽ sử dụng các tuyến đường giao thông trong khu vực để vận chuyển nguyên vật liệu thi công và đất đá đi đổ thải như: đường quốc lộ 45, đường giao thông thị trấn Phong Sơn- xã Đông Tiến... làm gia tăng mật độ các phương tiện tham gia giao thông, làm giảm chất lượng các tuyến đường và gây hư hỏng đường. Cụ thể như sau:

- Việc gia tăng lưu lượng xe vận chuyển vật liệu kết hợp với tình trạng trơn trượt trên mặt đường do lượng bùn đất rơi vãi sẽ không chỉ làm xuất hiện tình trạng ùn tắc giao thông mà có nguy cơ lớn mất an toàn giao thông giữa các phương tiện tham gia giao thông với nhau, cũng như giữa các phương tiện tham gia giao thông và người đi bộ.

- Việc gia tăng các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng vào dự án, đất đá thải ra bãi thải sẽ làm suy giảm chất lượng các tuyến đường, gây khó khăn cho việc đi lại của người dân.

- Khi triển khai dự án cũng sẽ cần đến một lượng lớn các nguyên vật liệu như: Cát, đất đắp, xi măng, bê tông thương phẩm,... Nên việc sử dụng các xe tải lớn để chuyển chở nguyên, vật liệu sẽ gia tăng ùn tắc giao thông, bụi khói,... ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Lượng xe trên tuyến đường gia tăng dẫn tới khả năng gây, tai nạn giao thông nhất là tại các vị trí ngã ba, ngã tư trên các tuyến đường vận chuyển và khu vực dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ sinh thái khu vực

Hoạt động xây dựng dự án không thể tránh khỏi những tác động làm thay đổi hệ sinh thái và ảnh hưởng ít nhiều tới môi trường sống của các sinh vật. Các tác động chủ yếu đến hệ sinh thái bao gồm:

- Làm mất, giảm và biến đổi lớp thảm phủ thực vật tự nhiên, bao gồm thảm cỏ, cây bụi xung quanh các vị trí thi công.

- Làm thay đổi số lượng các loại chân khớp, hệ côn trùng trong khu vực. Đặc biệt, hàm lượng chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ trong thủy vực tăng có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường hồ tự nhiên xung quanh khu vực dự án.

- Mức độ tác động: Nhỏ

- Thời gian tác động: Thời gian xây dựng dự án.

d. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực

Trong khu vực xung quanh dự án có mương tiêu nội đồng, phục vụ tưới tiêu cho khu vực dự án. Các tác động của hoạt động thi công tới hệ thống tưới tiêu và cấp nước sản xuất trong khu vực cụ thể như sau:

- Khi thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ làm cắt đoạn các tuyến mương nội đồng chạy qua khu đất dự án. Từ đó có khả năng gây ngập úng cho khu vực khi gặp mưa bão.

- Việc làm cắt đoạn mương tưới tiêu nông nghiệp của khu vực sẽ gây cản trở việc tiêu thoát nước khu vực, cấp nước cho sản xuất nông nghiệp gần dự án.

- Trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án (trong trường hợp ngập úng, lũ lụt xảy ra) làm ảnh hưởng đến khu vực quá trình sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh dự án.

Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và giảm thiểu thông qua nghiên cứu xây dựng biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời. Phạm vi ảnh hưởng là diện tích đất sản xuất nông nghiệp trong khu vực xung quanh dự án.

e. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Quá trình thi công dự án sẽ có những tác động tích cực và tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

- Các tác động tích cực:

+ Tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân;

+ Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương.

- Các tác động tiêu cực: Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực, cụ thể:

+ Mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương: Do khác biệt về phong tục tập quán, lối sống giữa công nhân và người dân địa phương nên có thể dẫn đến mâu thuẫn.

+ Gia tăng các tệ nạn trong khu vực: Việc tập trung đông công nhân từ nhiều vùng khác nhau tới khu vực dự án sẽ gây khó khăn cho công tác quản lý ở địa phương nơi thực hiện dự án, làm gia tăng các tệ nạn trong xã hội như: rượu chè, cơ bạc, trộm cắp, mại dâm, hút chích...

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư: Sự gia tăng số lượng công nhân có thể mang theo những bệnh lạ truyền nhiễm từ nơi khác đến. Trong quá trình chung sống với cộng đồng dân cư địa phương sẽ làm lan truyền dịch bệnh.

Mặt khác, do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng. Bên cạnh đó, các bệnh về đường ruột như tả, lị, thương hàn,... liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có khả năng phát sinh.

- Mức độ tác động: Lớn, tuy nhiên khả năng xảy ra tác động không cao.

f. Đánh giá, dự báo tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án

Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các tác động ảnh hưởng đến tâm lý của người dân trong khu vực như sau:

- Việc thu hồi đất sẽ gây tâm lý bất ổn của các hộ dân bị ảnh hưởng, làm mất hoặc thu hẹp diện tích đất ở gây ảnh hưởng đến cuộc sống đang ổn định của các hộ dân.

- Mất đất sản xuất làm mất phương tiện sản xuất của người dân, gây ảnh hưởng đến kinh tế, gây tâm lý hoang mang, mất việc làm.

- Các tác động nói chung gây ảnh hưởng tới đời sống, văn hóa gia đình, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn.

3.1.1.6. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố

Trong giai đoạn thi công xây dựng có thể xảy ra các rủi ro, sự cố như sau:

a. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công dự án, nếu không tuân thủ các nội quy về an toàn lao động có thể xảy ra các tai nạn lao động như sau:

- Do công nhân công nhân trước khi tham gia thi công dự án không được tập huấn an toàn lao động; không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, điều kiện an toàn lao động, ý thức chấp hành nội quy an toàn lao động của công nhân kém.

- Trong quá trình thi công thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường cũng có thể dẫn đến tai nạn lao động.

- Bất cẩn khi vận hành các máy móc, thiết bị thi công, các tai nạn lao động.

- Tai nạn từ việc nâng hạ các cấu kiện bê tông cốt thép, lắp đặt máy móc biến áp vào vị trí thi công có thể xảy ra đứt cáp làm rơi, dẫn đến có thể gây tai nạn cho công nhân khi đứng vị trí thi công lắp đặt.

- Tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với các hệ thống điện tạm thi công, công tác gia công cấu kiện sắt thép, hàn xì... có thể xảy ra chập điện gây cháy nổ. Do gió bão, mưa gây đứt đường dây điện tạm, chập điện gây các tai nạn về điện cho công nhân thi công.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra các tai nạn lao động còn có thể tăng cao như: sét đánh công trình, đất trơn, sự sụt lún đất khi thi công hệ thống thoát nước dẫn đến trượt té cho công nhân, nhất là đối với các lao động đang điều khiển máy móc thi công.

Sự cố này nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng sức khỏe của công nhân thi công, làm mất uy tín cho đơn vị thi công và làm chậm tiến độ thi công.

b. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố giao thông

Trong giai đoạn triển khai xây dựng, sự tham gia giao thông của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và vận chuyển đi đổ thải sẽ làm gia tăng mật độ tham gia giao thông trên các tuyến đường trong khu vực như: đường quốc lộ 47, quốc lộ 45, đường Quốc lộ 45 – thị trấn Phong Sơn, xã Đông Tiến – thị trấn Phong Sơn và các tuyến đường liên xã khác, gây hư hỏng các tuyến đường, cản trở việc tham gia giao thông và việc đi lại của người dân trong khu vực. Từ đó cũng rất dễ gây ra các tai nạn giao thông do va chạm, lấn chiếm đường đi của nhau, gây thiệt hại về kinh tế và tính mạng cho người dân và công nhân điều khiển phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

c. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Thiếu an toàn trong công tác lưu giữ nhiên liệu (dầu diesel) cho hoạt động của máy móc thi công.

- Công đoạn gia nhiệt trong thi công hàn cấu kiện có thể làm bắn các tia lửa vào các vật dễ bắt cháy và gây cháy.

- Chập điện do sử dụng các máy móc thiết bị hàn, khoan, cắt... làm quá tải đường dây gây chập điện, chập nổ;

- Do bất cẩn của công nhân trong việc dùng lửa (nấu ăn, hút thuốc)

- Do hiện tượng thời tiết như sấm, sét đánh làm đứt đường dây điện hay khu vực lưu giữ xăng dầu phục vụ cho công trình gây cháy nổ.

Sự cố này xảy ra sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư, gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân; do hít phải khói bụi từ quá trình cháy và thậm chí là gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân thi công do bị bỏng.

d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội

Khi dự án tiến hành thi công việc tập trung đông công nhân sẽ xảy ra các mâu thuẫn, va chạm, tranh chấp việc làm giữa người dân bản địa với công nhân, cũng như giữa công nhân với nhau và công nhân thi công với nhà thầu do việc thanh toán tiền

lượng, khối lượng công việc... làm phát sinh các tệ nạn xã hội, trộm cắp, cơ bạc, đánh nhau gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực.

e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh

Trong quá trình xây dựng, các tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh có thể xảy ra như sau:

+ Làm ngập lụt, ách tắc dòng chảy, làm sạt lở các khu vực đang thi công.

+ Làm sỏi mòn nền đất đắp, san gạt ảnh hưởng đến chất lượng công trình đang thi công.

+ Làm chậm tiến độ thi công dự án, gây tổn thất kinh tế cho chủ dự án cũng như đơn vị thi công do phải khắc phục sự cố sạt lở hồ móng công trình.

f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

Trong quá trình thi công đầm nén các hạng mục công trình thi công dự án và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án có thể gây ra sự cố lún, nứt, đổ vỡ công trình. Cụ thể các nguồn gây tác động như sau:

- Quá trình thi công đầm nén nền đường, mặt đường, san nền dự án sử dụng máy lu rung, máy đầm nén dẫn đến làm thay đổi địa chất công trình, mặt khác các máy móc này có độ ồn, rung lớn tác động lên các công trình lân cận.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án gây áp lực lên các tuyến đường trong khu vực như: đường quốc lộ 45, đường liên xã Đông Tiến – Thị trấn Phong Sơn ,...gây ảnh hưởng đến các công trình như mặt đường bị hư hỏng, lồi lõm, ổ gà và có thể làm nứt nền, tường nhà cửa của người dân do rung chấn địa chất khi xe chày nếu lưu lượng xe nhiều và chày không đúng vận tốc quy định.

g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bom mìn

Trong khu vực thực hiện dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ chiến tranh. Nếu không có kế hoạch dò phá bom mìn trước khi xây dựng có thể gây nguy hiểm đối với con người và các công trình lân cận.

h. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bất ngờ khác

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sẽ có thể xảy ra các sự cố bất ngờ mà chủ đầu tư và đơn vị thi công cần xử lý kịp thời như:

- Sự cố ngộ độc thực phẩm đối với công nhân thi công xây dựng

- Sự cố đình công, lãn công

- Sự cố mất an ninh trật tự do mẫu thuẫn của công nhân

- Sự cố dịch bệnh Covid

Những tác động khi xảy ra sự cố như sau:

- Gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng con người. Trường hợp ngộ độc nhẹ sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe, trường hợp ngộ độc nặng có thể gây tử vong.
- Gây thiệt hại về kinh tế đối với đơn vị chủ thầu thi công xây dựng.
- Gây tâm lý hoang mang cho những công nhân khác.

i. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố chậm vốn đầu tư

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, do dự án được thực hiện bằng nguồn vốn khai thác quỹ đất MBQH số 8317/QĐ-UBND ngày 04/10/2021 và các nguồn huy động hợp pháp khác. Vì vậy, trong quá trình đó có thể sẽ xảy ra sự cố chậm vốn đầu tư. Sự cố này làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án, ảnh hưởng đến tâm lý làm việc của công nhân và đơn vị thi công.

3.1.1.7. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xây dựng xong, đơn vị thi công sẽ thực hiện công việc tháo dỡ lán trại tạm, di chuyển máy móc, thiết bị thi công ra khỏi công trường, thu dọn chất thải, vệ sinh công trường, vệ sinh các tuyến đường giao thông ra vào dự án để bàn giao lại toàn bộ công trình cho chủ dự án đưa vào sử dụng. Các công việc cụ thể như sau:

- Khu vực lán trại tạm: Tiến hành tháo tường tôn, mái tôn, khung sắt thép, thu dọn chất thải tháo dỡ và vận chuyển chất thải ra khỏi công trường.
- Đối với các công trình xử lý tạm như: Hồ lắng nước thải, nhà vệ sinh di động sẽ được phá dỡ, thu dọn chất thải đưa đi xử lý, san lấp mặt bằng.
- Di dời máy móc, thiết bị thi công ra khỏi khu vực dự án.
- Vệ sinh công trình, thu dọn chất thải rắn sinh hoạt, xây dựng... đưa về bãi thải để bàn giao công trình cho chủ dự án đưa vào vận hành, khai thác.
- Đối với tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án: Đơn vị thi công sẽ quét dọn sạch đoạn đường quanh khu vực dự án.

Quá trình quét dọn công trường, tuyến đường vận chuyển; tháo dỡ lán trại tạm sẽ làm phát sinh bụi, chất thải rắn. Tuy nhiên, các công trình phá dỡ được xây dựng đơn giản sử dụng hệ khung thép bắt ốc vít, tường bao quanh và mái che bằng tôn nên khi tháo dỡ tương đối dễ dàng, vật liệu tháo dỡ có thể sử dụng cho các công trình khác tiếp theo nên khối lượng tháo dỡ không nhiều; thời gian tháo dỡ, vệ sinh công trường ngắn (khoảng 2-3 ngày). Do đó, tải lượng bụi, chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động này là rất nhỏ nên tác động của nó đến môi trường xung quanh là không lớn và nhanh chóng được chấm dứt.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, 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 đến cảnh quan, hệ sinh thái

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái như sau:

- Quy hoạch cây xanh, cảnh quan xen lẫn các khu nhà, đường giao thông của dự án.
 - Diện tích công viên cây xanh - thể thao – mặt nước của dự án là 4181,88m² tạo cảnh quan cho khu dân cư, là không gian thư giãn, tạo không khí trong lành cho toàn bộ dự án.
- Vì dự án là quy hoạch khu dân cư nông thôn nên tác động xấu đến cảnh quan tự nhiên là nhỏ và không gây tác động nghiêm trọng.

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất

Theo phân tích tại chương 3 cho thấy quá trình thu hồi đất sẽ làm cho phần diện tích đất nông nghiệp của các hộ dân không thể phục hồi ảnh hưởng đến công ăn việc làm và thu nhập của người dân. Do đó, để giảm thiểu các tác động do việc chiếm dụng đất, chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Chi trả tiền đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị mất đất sản xuất. Quá trình thực hiện sẽ được UBND huyện Cẩm Thủy chịu trách nhiệm thực hiện và chi trả tiền đền bù.

- Công tác đền bù GPMB như sau:

- + Thành lập hội đồng GPMB bao gồm các đại diện: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy , UBND huyện Cẩm Thủy , UBND xã Đông Tiến, UBND thị trấn Phong Sơn .

- + Đo đạc, kiểm kê tài sản trên đất, kiểm kê diện tích đất bị thu hồi và lập phương án bồi thường trình cấp thẩm quyền phê duyệt.

- + Tổ chức họp dân thông báo các chủ trương, chính sách có liên quan đến dự án và giải quyết những vướng mắc của người dân.

- Đền bù đất bị thu hồi (đất nông nghiệp) theo đơn giá quy định tại Quyết định số 4545/2014/QĐ-UBND ngày 18/12/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

- Bồi thường hoa màu trên đất được áp dụng đơn giá bồi thường theo Quyết định số 4437/2016/QĐ-UBND ngày 14/11/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

- + Chi trả tiền đền bù đúng thời hạn.

Qua trình đền bù giải phóng mặt bằng sẽ do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Cẩm Thủy thực hiện, đến thời điểm lập hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường, công tác đền bù giải phóng mặt bằng đang được thực hiện.

3.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng

Theo đánh giá tại chương 3 cho thấy đối tượng và phạm vi tác động do hoạt động GPMB là không lớn, các đối tượng bị tác động là không thể phục hồi.

Biện pháp giảm thiểu tác động được áp dụng gồm:

- Quá trình GPMB phải tuân thủ theo phương án được phê duyệt.

- Toàn bộ khối lượng chất thải phát quang thực vật được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải

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

[a1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 110 người thì tổng số bộ BHLĐ là 220 bộ.

- Thực hiện phát quang đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó để tránh phát tán bụi và mùi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế tối đa phát sinh bụi từ khí thải.

[a2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp

Đối với tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp thì đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp là công nhân thi công, khu vực dân cư lân cận và hoa màu xung quanh khu vực dự án. Vì vậy để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang, dây đai an toàn khi thi công trên cao,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 110 người thì tổng số bộ BHLĐ là 220 bộ.

- Đất đắp công trình khi trút đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn để hạn chế bụi phát tán theo gió. Trong quá trình san gạt, lu lèn nếu đất đắp quá khô phải thực hiện phun tưới ẩm để giảm thiểu bụi.

- Trong phạm vi công trường, đặc biệt là tuyến đường chính trong khu vực dự án phải thực hiện phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án bằng xe phun tưới nước có dung tích 5,0m³, nguồn nước được lấy từ ao trong khu đất dự án hoặc hồ tự nhiên gần khu vực dự án. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên công trường thi công.

- Đối với hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công đào đắp: Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng đảm bảo về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo 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 dụng.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế tối đa phát sinh bụi từ khí thải.

[a3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển

Theo đánh giá, dự báo, nồng độ bụi và NO₂ khí thải phát thải từ quá trình vận chuyển đồ thải và vận chuyển nguyên liệu thi công đều vượt QCCP. Đối tượng chịu tác động của hoạt động này là công nhân thi công, dân cư, hệ sinh thái dọc tuyến đường vận chuyển. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô và Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu thi công, bùn đất thải phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chờ đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu, bùn đất thải trong quá trình di chuyển, đặc biệt là khi đi vào tuyến đường qua khu vực dân cư.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu làm rơi vãi vật liệu thì đơn vị thi công sẽ nhanh chóng quét dọn, vệ sinh tuyến đường để đảm bảo an toàn đi lại cho người dân đồng thời giảm thiểu bụi đường trong quá trình vận chuyển.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày (từ 7h-8h, từ 11h-12h, từ 16h30-17h30), bằng cách chia ca tan làm cách nhau 10 phút, để tránh sẽ hoạt động lâu phát sinh nhiều khí thải.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án (tuyến đường QL45 – thị trấn Phong Sơn và các tuyến đường dân sinh khác) khi thấy có đất cát vương vãi.

- Các phương tiện vận chuyển khi ra vào công trường phải được phun rửa bánh xe để hạn chế bụi bốc bay theo bánh xe gây ảnh hưởng đến công trường thi công, tuyến đường vận chuyển.

- Phun nước làm ẩm trên tuyến đường vận chuyển đoạn đường ra vào dự án, tuyến đường dẫn vào dự án, đoạn đường chính trong khu vực dự án, tuyến đường QL45 – thị trấn Phong Sơn và tuyến đường dân sinh và công trường thi công bằng phương tiện cơ giới. Tần suất phun nước 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

[a4]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công

Bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực này để tránh lượng bụi phát tán từ quá trình trút đổ, bốc xếp vật liệu.

- Vật liệu xây dựng đất, cát, đá,... khi đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn hoặc phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió bằng nguồn nước sẵn có trong khu vực thi công dự án.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi. Vị trí tập kết phải được bố trí tại vị trí cuối hướng gió, phía Đông Nam khu đất dự án.

[a5]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án

Để giảm thiểu tác động của hoạt động này, ngoài các biện pháp nêu trên đơn vị thi công sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy kiểm định chất lượng đạt QCVN 13:2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Có kế hoạch thi công hợp lý nhằm hạn chế các thiết bị máy móc thi công hoạt động đồng thời trong cùng một thời điểm sẽ phát sinh tải lượng bụi và khí thải lớn do cộng hưởng.

- Các máy móc, phương tiện thi công phải định kỳ bảo dưỡng với tần suất 03 tháng/lần.

- Tiến hành phun nước công trường thi công nhằm giảm thiểu các vật liệu kích thước nhỏ như bụi phát tán. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện trên công trường thi công.

[a6]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ

hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị

Theo đánh giá tại chương 3, tác động do hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị là không lớn. Các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lán trại được xây dựng bằng vật liệu dễ lắp ghép, tháo dỡ khi kết thúc xây dựng. Khu vực lán trại được bố trí tại phía Đông Nam khu đất dự án, giáp tuyến đường liên QL45- Thị trấn Phong Sơn .

- Các phương tiện, máy móc khi đưa về bãi tập kết đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn kỹ thuật và môi trường.

[a7]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, làm sạch bề mặt kết cấu đường để thi công lớp nhựa thấm bảm

Để giảm thiểu các tác động từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công như: mũ, khẩu trang che mặt để tránh nóng, khí độc.

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

- Quá trình thi công nhựa đường, bê tông nhựa đường chỉ diễn ra khi mặt đường đã được làm sạch bụi và mặt đường khô ráo. Do đó sử dụng biện pháp thổi khí và thực hiện thi công vào thời gian ít người qua lại.

- Thi công theo đúng quy trình kỹ thuật đã được phê duyệt.

- Thực hiện quét dọn, làm sạch bề mặt kết cấu đường.

- Sử dụng phương pháp trải thảm nhựa đường theo công nghệ hiện đại (sử dụng phương tiện xe nấu nhựa và tưới nhựa đường). Đây là loại xe cấu tạo gọn, chắc chắn, làm việc tin cậy phù hợp với việc tưới lớp dính bảm, tưới láng nhựa và tưới thấm nhập. Thiết bị sử dụng khí nóng của dầu Diesel để làm nóng nhựa đường trong thùng, sử dụng các cuộn dây dầu làm nóng gián tiếp nhựa đường, đồng thời ngăn chặn sự đông kết của nhựa đường trong quá trình làm nóng. Ống phun nhựa được thiết kế ở bên dưới gầm xe tạo môi trường làm việc an toàn, giảm các vấn đề về môi trường và bảo vệ an toàn cho các thiết bị của xe.

[a8]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Bãi đổ thải được lựa chọn là khu đất trống, xung quanh không có dân cư sinh sống, xa các tuyến đường dân sinh để không gây tác động đáng kể đối với sức khỏe, cuộc sống người dân. Tuy nhiên, bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải, từ việc tập kết đất đá đổ thải tại bãi thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí. Để giảm thiểu tác động đến môi trường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi hoặc tấm tôn đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải.

- Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải, tuyến đường vận chuyển đổ thải.

- Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt.

- Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh

- Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân có lưu lượng 6,6 m³/ng.đêm. Nguồn thải này được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 3,78m³/ngày: chứa các chất ô nhiễm chủ yếu bùn đất, chất rắn lơ lửng,... nên được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 4,0 m³ (kích thước 2mx2mx1m) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.

- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 2,46m³/ngày: Để xử lý nguồn thải này, đơn vị thi công sẽ thuê 05 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh. Đây là công trình được thiết kế dưới dạng Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Một số chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: 900 x 1.300 x 2.450 (mm)

Bể chứa chất thải: 500 lít

Bể chứa nước dự trữ: 400 lít

Hợp đồng Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc xây dựng, đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo dỡ, trả cho đơn cho thuê và hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải từ ăn uống (0,36 m³/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ có kích thước 1mx1mx1m, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm (cùng với nước thải tắm rửa, giặt giũ). Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. Lớp cát lót đáy hố hàng tuần sẽ được nạo vét đưa đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế công nhân ở lại công trường, từ đó giảm thiểu lượng rác thải, nước thải phát sinh tại công trường.

[b2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh được thu gom và xử lý như sau:

- Nước thải rửa xe ($18\text{m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý bằng hồ lắng tạm $20,0\text{m}^3$ (kích thước $4\text{m} \times 2,5\text{m} \times 2\text{m}$). Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công ($2,0\text{m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý bằng 01 hồ lắng tạm $20,0\text{m}^3$ (kích thước $3\text{m} \times 2,5\text{m} \times 2\text{m}$) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hồ lắng bố trí gần công ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án.

[b3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng có lưu lượng $207,7\text{ l/s}$. Nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ trên bề mặt đất vào nguồn nước tiếp nhận. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động do nước mưa chảy tràn đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... 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. Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hồ gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hồ gas $50\text{m}/\text{hồ gas}$. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu \times rộng = $0,5 \times 1,0(\text{m})$; các hồ gas tạm có kích thước $d \times r \times c = 0,8 \times 0,8 \times 0,8(\text{m})$. Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Bắc khu đất dự án.

- Nước thải xây dựng được dẫn về hồ lắng tạm 20m^3 để xử lý, sau đó nước được tái sử dụng làm nước rửa bánh xe ra vào công trường.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để có kế hoạch thi công hợp lý nhằm đảm bảo tiến độ thi công cho dự án.

- Hàng ngày công trường thi công phải được vệ sinh, thu dọn chất thải rơi vãi, đất thừa về bãi đổ thải để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

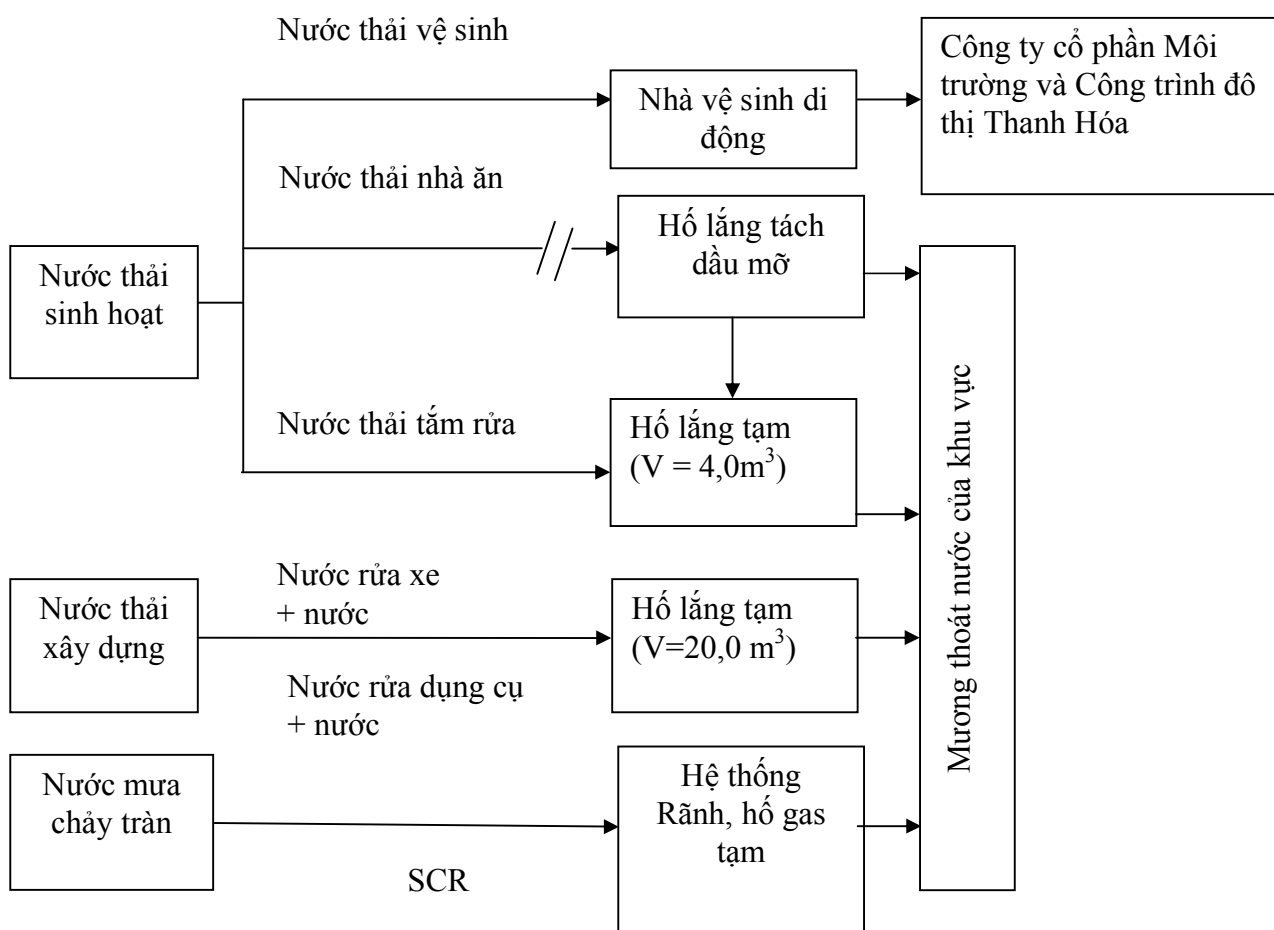
- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

- Khu vực kho chứa nhiên liệu xăng, dầu là kho tạm đặt tại khu vực gần công ra vào dự án, phải có mái che, nền nhà không thấm nước (sử dụng nilon hoặc vải bạt để lót nền) tránh không cho nhiên liệu rò rỉ ra đất, nước ở khu vực xung quanh.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác có nắp đậy để tránh bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn nước và làm bốc mùi hôi thối.

- Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.

Như vậy, quá trình thu gom và xử lý nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng được thu gom, xử lý sơ bộ đổ về mương hiện trạng theo cột B QCVN 40:2011/BTNMT tóm tắt theo sơ đồ sau:



Sơ đồ 3.1: Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn

[c1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực lán trại của công nhân với khối lượng 59,5 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế lượng rác thải phát sinh tại công trường thi công.

- Thực hiện phân loại rác thải ngay tại nguồn: Rác thải sinh hoạt có thể tái chế và rác thải sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng để đưa đi xử lý.

- Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lít (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

[c2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng, đất đá đổ thải

Để hạn chế tác động do chất thải rắn xây dựng, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu 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.

- Thực vật phát quang (khối lượng 59,03 tấn và gạch vỡ (khối lượng 1,55 tấn) được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải.

- Chất thải rắn xây dựng rơi vãi có khối lượng là 257,11 tấn được thu gom, phân loại. Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn. Chất thải rắn không tái chế được sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ dự án bao gồm chất thải nguy hại lỏng (dầu nhớt thải) là 424 lít (tương đương 377,37 kg); Chất thải nguy hại dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn, pin, ắc quy...) là 40 kg phát sinh trong cả quá trình thi công. Nguồn chất thải nguy hại này phải được thu gom và xử lý như sau:

- Hạn chế việc sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc thi công tại công trường khi không cần thiết để tránh lượng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường với khối lượng lớn.

- Trang bị 04 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải nguy hại

đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m² để chờ đưa đi xử lý.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn tại xã Trường Lâm, huyện Tĩnh Gia hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo tại Khu công nghiệp Bim Sơn, thị xã Bim Sơn để đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

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

Theo đánh giá, phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung hoạt động thi công dự án tại khoảng cách $\leq 30m$ tính từ nguồn phát thải, tác động đến công nhân thi công. Do đó, để giảm thiểu các tác động của tiếng ồn, độ rung đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động trước khi thi công.

- Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải được kiểm định chất lượng đảm bảo đạt an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công dự án nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- 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 để hạn chế việc tập trung máy móc hoạt động đồng thời làm cho tiếng ồn, độ rung cộng hưởng phát sinh diện rộng.

- Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm (từ 18h - 6h) và giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 11h30 đến 1h30).

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào thi công dự án sẽ gây ảnh hưởng đến các tuyến đường trong khu vực dự án như: hư hỏng, làm tắc nghẽn giao thông. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Các phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường; Chở đúng tải trọng quy định; Thùng xe đóng kín, che phủ bạt phía trên để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường (đối với vật liệu rời, dễ rơi vãi).

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm như: Giờ tan trường của học sinh, giờ tan làm của các cơ quan công sở... làm ách tắc giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

- Không đậu đỗ xe dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án để tránh ùn tắc giao thông.

- Cử người điều phối giao thông tại các nút giao cắt giữa tuyến đường dẫn vào dự án và QL45, để tránh việc ách tắc giao thông.

- Trong thi công, vận chuyển nếu làm hư hỏng các tuyến đường phải sửa chữa các tuyến đường bằng cách đền bù thiệt hại cho đơn vị quản lý các tuyến đường để kịp thời sửa chữa đảm bảo hoạt động giao thông đi lại bình thường.

- Sau khi hoạt động thi công kết thúc hoàn nguyên và làm sạch đường

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực

Để giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thi công đúng tiến độ đã đưa ra.

- Giáo dục công nhân ý thức về bảo vệ đa dạng sinh học, ý thức giữ gìn vệ sinh chung khu vực dự án.

- Quản lý vật liệu và chất thải đúng quy định.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến hệ thống tưới tiêu nội đồng, cấp nước phục vụ sản xuất, chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tưới thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của các khu vực xung quanh dự án.

- Đối với các tuyến mương trong khu đất, trước khi thi công chủ dự án và nhà thầu thực hiện cắm mốc và lập hàng rào giới hạn phạm vi công trình. Chỉ thực hiện san gạt, đắp nền trong phạm vi khu đất, không làm ảnh hưởng đến các tuyến mương ngoài phạm vi khu đất.

- Thi công xây dựng mương thoát nước tránh ngập úng tạm thời trong khu vực dự án trong giai đoạn thi công.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác để tránh bị gió và nước cuốn trôi theo vào hệ thống tưới tiêu.

- Thường xuyên nạo vét kênh mương, hệ thống, mạng lưới tưới tiêu, hạn chế tối đa tắc nghẽn hệ thống.

- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào hệ thống tưới tiêu và gây ô nhiễm nguồn cấp nước xây dựng.

- Bố trí khu vực vệ sinh thiết bị máy móc trong phạm vi dự án, không vệ sinh thiết bị máy móc tại các kênh mương xung quanh, nước thải vệ sinh thiết bị được và xử lý đảm bảo và tái sử dụng chống bụi, không thải ra môi trường.

- Thực hiện san gạt đến đâu lu lèn đến đấy. Thực hiện san lấp mặt bằng theo đúng cao độ thiết kế. Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết để có phương án lu lèn san nền tránh để vật liệu san nền chưa lu lèn khi có mưa lớn.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Theo đánh giá, quá trình tập trung đông công nhân thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, các tệ nạn xã hội làm ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực. Để giải quyết các vấn đề tiêu cực, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương vào làm việc tại các vị trí phù hợp trong công trường nhằm hạn chế các ảnh hưởng đến khu dân cư, gây tác động xấu đến tình hình văn hóa và trật tự xã hội.

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột giữa người lao động nhập cư và người dân 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. Thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng với địa phương.

- Bố trí bộ phận bảo vệ công trường, không cho những người không phận sự ra vào công trường.

- Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trình có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng về các vấn đề môi trường liên quan đến thi công. Khắc phục kịp thời khi có những phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề về môi trường liên quan đến thi công.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án

- Phối hợp với chính quyền địa phương thông tin rộng rãi về dự án đến người dân.

- Phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức trao đổi ý kiến với các hộ dân trong khu vực dự án.

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương trong thi công dự án.

3.1.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do rủi ro và sự cố

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công dự án có thể xảy ra các tai nạn lao động. Do đó để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do sự cố tai nạn lao động đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng khi tham gia vào thi công dự án và yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công trên công trường.

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

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

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

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

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

- Các thiết bị thi công khi dừng hoạt động được tập trung một chỗ và phải có đèn báo hiệu an toàn ban đêm.

- Trong quá trình thi công phải chú ý đến công đoạn cẩu nâng hạ các cống, đế cống, hố ga,...vào vị trí lắp đặt và từ trên xe xuống vị trí tập kết trong công trường; Kiểm tra các dây cáp cẩu để bảo đảm an toàn khi thực hiện cẩu các chi tiết cống vào vị trí lắp đặt.

- Lắp đặt các cột chống sét nổi đất cho các công trình đang thi công.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố giao thông

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các biện pháp bao gồm:

- Yêu cầu các lái xe điều khiển các phương tiện vận chuyển vật liệu và bùn đất thái của dự án không được chạy quá tốc độ quy định trên các tuyến đường vận chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển.

- Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng tại khu vực công ra vào dự án để báo hiệu cho người đi đường biết là có công trường đang thi công.

- Thường xuyên quét dọn vệ sinh, phun nước trên các tuyến đường dẫn vào dự án, đoạn đường QL45 gần dự án, tuyến đường quốc lộ 45 – thị trấn Phong Sơn và các tuyến đường dân sinh khác, để giảm thiểu bụi từ đó cũng hạn chế được các tai nạn do người điều khiển gây ra khi bị hạn chế tầm nhìn do bụi.

- Kịp thời sửa chữa, khắc phục những đoạn đường bị hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án gây ra.

- Cử người điều phối giao thông tại các điểm giao nhau trên tuyến đường vận chuyển, khu vực đông dân cư.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố cháy nổ xảy ra trong quá trình thi công dự án, chủ dự án cùng với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền ý thức chấp hành nội quy an toàn PCCC; Tập huấn cho công nhân về các tình huống, phương án PCCC tại công trường thi công.

- Yêu cầu công nhân cẩn trọng trong dùng lửa như nấu ăn tại lán trại, hút thuốc tại công trường.

- Tại khu vực kho chứa nhiên liệu dầu cung cấp cho hoạt động của máy móc thi công trang bị thiết bị và phương tiện PCCC như: 02 bình cứu hỏa CO₂, 01 bể cát, 01 máy bơm nước chữa cháy.

- Các thiết bị điện và các đường điện tạm cấp điện sinh hoạt cho công nhân trong các khu lán trại và thi công phải thường xuyên được kiểm tra để tránh chập điện gây cháy nổ.

- Các thiết bị sử dụng điện như máy hàn, máy cắt phải bố trí thêm thiết bị máy phát để tránh chập điện do sử dụng thiết bị quá tải về điện gây cháy nổ.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội

Biện pháp phòng ngừa sự cố mất an ninh trật tự trong giai đoạn triển khai xây dựng cần được thực hiện cụ thể như sau:

- Hạn chế lao động ở lại qua đêm tại công trường bằng cách thuê lao động tại địa phương.

- Giới thiệu với lao động thi công về phong tục, tập quán của người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.

- Thực hiện các chế độ lao động cho công nhân và trả lương đúng thời hạn.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh

Trong quá trình thi công nếu gặp sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp sau:

- Theo dõi dự báo thời tiết, mực nước biển để có kế hoạch thi công hợp lý.
- Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão.
- Các công trình tạm như lán trại công nhân, kho chứa nguyên vật liệu xây dựng phải đảm bảo độ vững chắc.
- Các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án phải xây dựng theo đúng thiết kế, đảm bảo chất lượng công trình.
- Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hố lắng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

- Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt.

- Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp khi thi công dự án tại các khu vực gần khu vực dân cư, gần đường giao thông để tránh lún nứt công trình nhà cửa của người dân và đường xá và sạt lở các công trình tiêu thoát nước.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ để đảm bảo an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của xe. Từ đó sẽ làm hạn chế được việc làm hư hỏng các tuyến đường do xe trở quá nặng, các động cơ máy móc của xe kém không đảm bảo đủ tải trọng.

- Khi quá trình thi công dự án gây ra sụt lún, nứt, đổ công trình nhà cửa; hư hỏng các tuyến đường khu vực thì chủ dự án cùng với nhà thầu thi công phải tìm cách khắc phục và đền bù thiệt hại cho người dân và chính quyền địa phương quản lý tuyến đường.

- Khi thi công san nền, hệ thống thoát nước nếu gặp mưa bão phải dừng hoạt động thi công và khơi thông dòng chảy.

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

g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các sự cố bom mìn

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố bom mìn như sau:

- Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị có chức năng để thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam

- Công tác dò phá bom mìn phải được thực hiện trước khi dự án đi vào triển khai xây dựng.

- Trong quá trình dò phá bom mìn, khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn thì phải cấm cò, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để công tác dò phá được đảm bảo.

h. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các sự cố bất ngờ khác

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sẽ có thể xảy ra các sự cố bất ngờ mà chủ đầu tư và đơn vị thi công cần xử lý kịp thời. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó cần thực hiện như sau:

- *Sự cố ngộ độc thực phẩm đối với công nhân thi công xây dựng:*

+ Sử dụng nguồn cung cấp thực phẩm đảm bảo hoặc đơn vị thi công có thể đặt đồ ăn từ một đơn vị cung cấp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

+ Luôn luôn thực hiện nguyên tắc ăn chín, uống sôi.

+ Ứng phó kịp thời đối với trường hợp xảy ra ngộ độc thực phẩm.

- *Sự cố đình công, lãn công:*

+ Đơn vị thi công cần đảm bảo chế độ lương và đãi ngộ của công nhân

+ Tuyển dụng lao động tại địa phương để hạn chế tối đa sự cố

- *Sự cố mất an ninh trật tự do mâu thuẫn của công nhân:*

+ Phổ biến cho công nhân về các quy định trên công trường, bao gồm cả các quy định về ứng xử giữ công nhân với công nhân.

+ Xử lý kịp thời, thỏa đáng khi xảy ra sự cố,

+ Tạo môi trường làm việc thân thiện, thoải mái.

- *Sự cố dịch bệnh:*

+ Đơn vị thi công cần tuân thủ đầy đủ các biện pháp phòng chống dịch bệnh, đảm bảo an toàn sức khỏe công nhân trong quá trình thi công

+ Chủ động phối hợp với chính quyền địa phương khi trong thời thi công, địa phương bị bùng dịch.

+ Tuyển lao động tại địa phương để thuận tiện cho công tác phòng, chống dịch, khai báo y tế,...

i. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chậm vốn đầu tư

Do dự án được thực hiện bằng nguồn vốn Nhà nước, để phòng ngừa và giải quyết sự cố chậm vốn đầu tư trong quá trình thi công, các biện pháp được đề xuất như sau:

- Kiến nghị Nhà nước có chính sách ưu tiên, phân bổ nguồn vốn hợp lý để tiến độ của dự án không bị ảnh hưởng.

- Sử dụng nguồn thu từ các dự án khác trong phạm vi quản lý, thực hiện của chủ đầu tư.

- Kêu gọi sự giúp đỡ từ các doanh nghiệp lớn khác trên địa bàn toàn tỉnh.

3.1.1.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng

Khi kết thúc thi công xây dựng, nhà thầu thi công cùng với chủ đầu tư sẽ thực hiện công việc hoàn thiện, dọn dẹp sau cùng để đưa công trình vào sử dụng bao gồm: tháo dỡ lán trại tạm thi công, tháo dỡ nhà vệ sinh di động, thu dọn chất thải, xử lý môi trường, làm sạch tuyến đường vận chuyển ra vào dự án. Quá trình này sẽ làm phát sinh bụi, tiếng ồn. Vì vậy, đơn vị thi công cùng với chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Yêu cầu công nhân phải mang bảo hộ lao động như: quần áo, khẩu trang, mũ,... đặc biệt là dây đai an toàn khi thực hiện tháo dỡ phần mái công trình lán trại thi công.
- Quét dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án. Thực hiện phun nước làm ẩm trước khi tiến hành quét dọn để giảm thiểu bụi.
- Lán trại được tháo dỡ, phân loại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải của dự án.
- Tháo dỡ nhà vệ sinh di động và trả lại đơn vị cho thuê.
- Các hố lảng tạm được san lấp, vật liệu san lấp là đất đá thải ngay tại công trường thi công dự án.
- Các chất thải thu dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển xung quanh khu vực dự án được Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý.
- Đối với bãi đổ thải, tiến hành quét dọn tuyến đường ra vào bãi thải, thực hiện phun nước làm ẩm trước khi tiến hành quét dọn để giảm thiểu bụi.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Các nguồn thải và các tác nhân gây ô nhiễm khi dự án đi vào hoạt động được trình bày khái quát trong bảng sau:

Bảng 3.31: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Các hoạt động	Các chất thải phát sinh
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng... - Hoạt động lưu thông giao thông của dân cư trong khu dân cư	- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, bụi cuốn từ mặt đường. - Bụi, khí thải từ phương tiện đi lại dân dụng (xe máy, oto,...)
2	- Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sinh hoạt nguy hại. - Nước thải sinh hoạt.

3	- Hoạt động duy tu bảo dưỡng cơ sở hạ tầng kỹ thuật	- Đất đá, dầu mỡ, sắt thép vụn, cành cây, vỏ hộp...
4	- Nước mưa chảy tràn	- Nước cuốn theo bụi, chất ô nhiễm từ mặt đường xuống hệ thống thoát nước
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng... - Hoạt động lưu thông giao thông của dân cư trong khu đô thị	-Tiếng ồn - Độ rung
2	- Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	- Tiếng ồn - Tệ nạn xã hội
3	- Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn gây ngập úng, cuốn trôi và phá hủy công trình
4	- Rủi ro tai nạn giao thông	- Hàng hóa hư hỏng trên xe vận tải, dầu mỡ rò rỉ...

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, nước thải phát sinh trong khu vực dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt, phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án; nước thải từ các công trình công cộng. Lưu lượng nước thải được xác định theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ.

Bảng 3.32: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Khu vực sử dụng nước	Lượng nước cấp (m ³ /ngày.đêm)	Định mức thải (%)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày.đêm)
1	Khu dân cư	148,8	100	148,8
2	Nước sử dụng cho đất giáo dục	14,88	80	11,9
3	Nước sử dụng đất y tế	14,88	80	11,9
Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án:				172,6

- Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt được xác định như sau:

+ Đối với khu vực dân cư: Nước thải tắm rửa, giặt giũ chiếm khoảng 50%; nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) chiếm khoảng 30%; nước thải nấu ăn chiếm 20% lượng nước thải khu dân cư.

+ Đối với các công trình công cộng(đất giáo dục và y tế): Nước thải rửa ray chân chiếm khoảng 30%; Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) chiếm khoảng 70% lượng nước thải từ hoạt động công cộng.

Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực của dự án được thống kê ở bảng dưới đây:

Bảng 3.33: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án

TT	Khu vực	Lưu lượng nước thải (m ³ /ng.đ)	Nước thải vệ sinh (m ³ /ng.đ)	Nước thải tắm rửa, giặt giũ (m ³ /ng.đ)	Nước thải nấu ăn (m ³ /ng.đ)
1	Khu dân cư	148,8	44,64	74,4	29,76
2	Nước sử dụng đất giáo dục	11,9	8,33	3,57	
3	Nước sử dụng đất y tế	11,9	8,33	3,57	-
Tổng		172,6	61,30	81,54	29,76

- **Tải lượng các chất ô nhiễm:** Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được xác định dựa vào các thông số sau:

+ Quy mô dân số của dự án là: 992 người

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: $Q_{tsh} = 172,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Kết quả dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.34: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án

Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
BOD ₅	45 – 54
COD	82 – 102
Chất rắn lơ lửng	70 – 145
Amoni (N-NH ₄)	2,4 – 4,8
Tổng Phot pho	4 – 8
Tổng Nito	6 – 12
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)

Bảng 3.35: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)

	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	44.640	53.568	258,6	310	50
COD	81.344	101.184	471,3	586	-
Chất rắn lơ lửng	69.440	143.840	402,3	833	100
Amoni (N-NH ₄)	2.381	4.762	13,8	28	10
Tổng Phot pho	3.968	7.936	23,0	46	-
Tổng Nito	5.952	11.904	34,5	69	-
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)				5.000

Nhận xét: Qua bảng kết quả nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành khi không xử lý so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể:

- Chỉ tiêu BOD₅ vượt QCCP 5,17 – 6,20 lần;
- Chỉ tiêu SS vượt QCCP từ 4,02 – 8,33 lần;
- Chỉ tiêu Amoni vượt QCCP từ 1,38 – 2,76 lần;

Như vậy, với nồng độ nước thải sinh hoạt theo tính toán nếu không xử lý mà thải ra môi trường sẽ là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh, là nguồn lây lan dịch bệnh. Tác động động của nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hồ tiểu): nước thải từ nguồn này chứa nhiều các chất dinh dưỡng, hàm lượng BOD₅ và các chất hữu cơ chứa nitơ rất cao; nước thải còn chứa dầu mỡ và Coliform. Các chất ô nhiễm chỉ thị nêu trên đều là các tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường nước mặt. Khi không được xử lý triệt để, nguồn thải này sẽ từng bước làm giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh vật, làm suy giảm chức năng và mục đích sử dụng của nguồn nước. Lâu ngày có thể gây hiện tượng phú dưỡng tại nguồn tiếp nhận; phát sinh mùi hôi gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng xấu tới nguồn nước ngầm tầng nông. Ngoài ra, việc xả thải nếu không được định hướng quy hoạch và kiểm soát ngay từ đầu sẽ gây rất nhiều khó khăn cho công tác quản lý và xử lý sau này.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: Đặc trưng của nguồn nước thải này chứa nhiều chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng và các hợp chất hữu cơ khác, ảnh hưởng lớn nhất do nguồn thải này gây ra là sự có mặt của các chất hoạt động bề mặt làm ức chế hoạt động có lợi của vi sinh vật trong môi trường nước, từ đó dẫn đến khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: Nước thải nhà bếp có thành phần chủ yếu là các hữu cơ, chất hoạt động bề mặt (dầu mỡ thực vật, động vật) phát sinh từ khâu chế biến,

khâu rửa bát, và vệ sinh nhà bếp của mỗi hộ gia đình. Do vậy cần được xử lý trước khi xả ra nguồn nước tiếp nhận.

[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực khi dự án đi vào vận hành được xác định theo công thức sau:

$$Q_{mưa} = q \times k \times F \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong đó:

- $Q_{mưa}$: Lưu lượng nước mưa chảy tràn.

- q : Cường độ mưa tính toán (l/s/ha) được tính theo công thức:

$$q = [A \times (1 + C \times \lg P)] / (t + b)^n \text{ (*)}$$

+ t – Thời gian dòng chảy mưa (phút), $t = 150 - 180$ phút chọn $t = 180$ phút

+ P – Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán. Theo bảng 4 thì chu kỳ lặp lại trận mưa từ 5-10 năm, chọn $P = 10$ năm

+ A, C, B, n – Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương. Theo Phụ lục B, bảng B1, khu vực Thanh Hóa lấy $A = 3640, C = 0,53, b = 19, n = 0,72$.

Thay vào công thức (*) ta được $q = 123,20$ l/s/ha

- k : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo bảng 5 của TCVN 7957:2008, hệ số dòng chảy được xác định trong bảng sau:

Bảng 3.36: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là mái nhà với diện tích $48.289,98\text{m}^2$ là:

$$Q_1 = 123,2 \text{ lít/ha} \times 0,9 \times 48289,98 \text{ m}^2 = 535,44 \text{ l/s}$$

(Với bề mặt phủ là mái nhà, $k = 0,9$)

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là công viên cây xanh, cây xanh nội bộ với diện tích $4181,88\text{m}^2$ là:

$$Q_2 = 123,2 \text{ lít/ha} \times 0,15 \times 4.181,88\text{m}^2 = 2,74 \text{ l/s}$$

(Với bề mặt phủ là công viên cây xanh, vườn hoa, $k = 0,15$)

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt đất giao thông với diện tích 31.128,74 m² là:

$$Q_3 = 123,2 \text{ lít/ha} \times 0,7 \times 31.128,74 \text{ m}^2 = 268,45 \text{ l/s}$$

(Với bề mặt phủ là đường nhựa, k= 0,7)

Vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án là:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 535,44 + 2,74 + 268,45 = 806,63 \text{ l/s}$$

Khi giai đoạn vận hành của dự án hệ thống thu gom nước mưa đã được xây dựng hoàn chỉnh nên tác động tới môi trường là không đáng kể. Tác động đáng kể nhất của nước mưa chảy tràn chỉ xảy ra khi hệ thống thoát nước mưa gặp sự cố (tắc, quá tải,...) sẽ gây ngập lụt cục bộ làm mất mỹ quan khu vực, có thể phát sinh các mầm bệnh.

b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải.

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Trong giai đoạn vận hành dự án sẽ có một lượng phương tiện giao thông trong khu vực dự án như xe ô tô con, xe tải, xe máy... Khi các phương tiện giao thông này lưu thông trên đường sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chủ yếu gồm: bụi, SO₂, CO, CO₂, NO_x... gây ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án. Đây là nguồn gây ô nhiễm không thể tránh khỏi trong giai đoạn dự án đi vào vận hành. Tuy nhiên, trong giai đoạn này hạ tầng kỹ thuật dự án đã được đầu tư đồng bộ và hoàn thiện, hệ thống giao thông đối nội đã được nhựa hóa nên tác động của bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ảnh hưởng đến môi trường sống của người dân được giảm nhẹ nếu đơn vị khai thác dự án làm tốt công tác quản lý.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do khí thải từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình

Các hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình sẽ làm phát sinh các khí CO₂, CO; NO_x, SO₂ phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch trong các hộ gia đình; khí gas, mùi từ quá trình chế biến thức ăn... Việc đốt nhiên liệu hóa thạch và nấu nướng trong cùng thời điểm làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong tòa nhà, điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già và trẻ nhỏ sinh sống tại đây. Ngoài ra còn làm tăng nguy cơ cháy nổ tại các khu nhà. Vì vậy, khi khai thác dự án, đơn vị quản lý dự án cần phải có các biện pháp tuyên truyền, giáo dục và phòng ngừa những trường hợp xấu có thể xảy ra.

[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do hoạt động xây dựng công trình của các hộ dân

Sau khi dự án hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật và đi vào hoạt động thì quá trình xây dựng của các hộ dân bắt đầu diễn ra. Hoạt động này có thể diễn ra đồng thời hoặc không đồng thời, tạo ra bụi và khí thải gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và đời sống của người

dân đã ổn định tại dự án và người dân khu vực lân cận. Cần có biện pháp để giảm thiểu tác động từ hoạt động này.

[b4]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn

Thành phần của nước thải và chất thải rắn có chứa nhiều chất hữu cơ. Quá trình phân hủy chất hữu cơ phát sinh các chất gây mùi hôi, khó chịu như H₂S, CH₄, SO₂, NH₃... tác động đến môi trường không khí xung quanh. Đồng thời các vi sinh vật gây bệnh như: vi khuẩn, nấm mốc, trực khuẩn lao, siêu vi khuẩn cúm, siêu vi khuẩn gây bệnh sởi... lan tỏa khắp nơi có thể là nguồn lây lan bệnh dịch, ảnh hưởng đến sức khỏe của các hộ dân sinh sống trong khu vực. Các tác động từ nước thải và chất thải rắn cụ thể như sau:

- Mùi hôi sinh ra do rác ứ đọng và bị phân hủy tại các hố ga, không giữ gìn tốt các khu vệ sinh công cộng,...là tác nhân gia tăng sự ô nhiễm không khí và gây mất mỹ quan tại khu vực.

- Mùi hôi từ các thùng chứa rác để thu gom rác. Nếu xảy ra tồn đọng rác thải trong thời gian dài sẽ phát sinh mùi hôi và làm suy giảm chất lượng không khí tại khu vực.

- Mùi hôi từ hệ thống cống rãnh thu gom nước thải sinh hoạt làm phát sinh mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ của các vi sinh vật hoại sinh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sinh sống tại khu vực.

[b5]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi và khí từ hệ thống thu gom nước thải và chất thải rắn

Trong quá trình thu gom nước thải và chất thải rắn gây phát sinh ra mùi, khí độc. Các hơi khí độc, mùi lạ phát sinh từ các nguồn khác nhau với sự phân bố nồng độ không đều theo không gian và thời gian làm ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người, môi trường.

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

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của khu dân cư bao gồm: thức ăn thừa, vỏ rau quả, chai lọ nhựa, thủy tinh, kim loại, túi nilon, cao su, vải, giấy... Theo Quyết định số 8317/QĐ-UBND ngày 04/10/2021, định mức chất thải rắn sinh hoạt mỗi người thải ra môi trường là 1,3 kg/người/ngày. Như vậy, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án được tính toán ở bảng dưới đây:

Bảng 3.37: Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án

TT	Khu vực dự án	Số người	Hệ số phát thải	Khối lượng chất thải phát sinh (kg/ngày)
1	Khu dân cư	992	1,30 kg/người/ngày	1.289,6

2	Khu công viên cây xanh		5%(1)	64,48
Tổng cộng:				1.354,08

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn phát sinh hằng ngày 1.354,08 kg/ngày.đêm.

Theo Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 03/02/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, chất thải rắn của dự án được phân loại như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường được: Chiếm 90% tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 1.218,67 kg/ngày.đêm, bao gồm:

+ Chất thải rắn có khả năng sử dụng, tái chế (như giấy, nhựa, kim loại, nilong...) chiếm 20% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương 243,73 kg/ngày.đêm;

+ Chất thải thực phẩm chiếm 70% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương với 853,07 kg/ngày.đêm (như các loại thực phẩm thừa, hư hỏng, bã chè, cafe...)

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác chiếm 10% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương 121,87 kg/ngày .đêm bao gồm chất thải có khả năng thu hồi năng lượng (như lá cây, tranh ảnh, gỗ...) và chất thải trơ (như thủy tinh, sành...).

- Chất thải rắn sinh hoạt công kênh chiếm 9% tổng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, tương đương 135,41 kg/ngày.đêm, bao gồm tủ, giường, nệm, bàn, tranh, gốc cây, thân cây, cành cây to....

Đây là lượng chất thải tương đối lớn. Do đó, nếu lượng rác thải này không được thu gom và xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến cảnh quan.

d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn các công trình công cộng

Theo dự án môi trường Việt Nam – Canada, định mức chất thải rắn vệ sinh sân đường, công viên cây xanh là 0,05 – 0,2 kg/người/ngày. Khối lượng chất thải rắn vệ sinh sân đường và công viên xây xanh lớn nhất là:

$$M = 992 \text{ người} \times 0,2 \text{ kg/người/ngày} = 198,4 \text{ kg/ngày}$$

e. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

Hoạt động của dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy phát điện, máy bơm, máy biến thế.

- Bóng đèn huỳnh quang, bình ắc quy, bình xịt côn trùng, pin hết công năng sử dụng, mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết, từ các hộ gia đình.

Theo thống kê của Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa, ước tính lượng chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Như vậy, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh là:

1.354,08 kg/ngày.đêm x 1% 13,54kg/ngày.đêm

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Khi dự án đi vào vận hành tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động phương tiện giao thông. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 3.38: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành

TT	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	Ô tô con	71 - 79	49 – 57	41 - 49	35 - 43
2	Xe khách	72 - 83	50 – 61	42 - 53	36 - 47
3	Xe tải	82 - 94	66 – 78	60 - 72	56 - 68
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)			70 dBA		

Nhận xét: Kết quả tính toán độ ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào khu đô thị trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên, mức ồn của các máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy là nguồn gây tác động không thể tránh khỏi nhưng nguồn có phạm vi tác động hẹp nên những ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể, không gây ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt của người dân sinh sống trong các khu dân cư.

Ngoài ra, trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động sẽ làm phát sinh tiếng ồn do tập trung đông người tại công viên, hoạt động của máy phát điện, hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân... Đây là nguồn gây ô nhiễm không thể tránh khỏi khi dự án đi vào hoạt động, vậy nên cần phải hạn chế tiếng ồn phát sinh.

b. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ kéo theo lượng xe tới dự án làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trên các tuyến đường dẫn vào dự án (như: Tuyến đường QL45, tuyến đường liên xã Đông Tiến – Thị trấn Phong Sơn ,...) gây nên hiện tượng ùn tắc giao thông tức thời. Đồng thời sự gia tăng mật độ giao thông sẽ làm tăng áp lực trên tuyến đường này gây hư hỏng các tuyến đường và làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực:

Dự án đáp ứng được nhu cầu về nhà ở cho nhân dân với hệ thống hạ tầng kỹ thuật được đầu tư đồng bộ và hoàn chỉnh; từng bước nâng cao chất lượng đời sống cho người dân trong khu vực.

- Tác động tiêu cực:

Làm tăng dân số cơ học, gây nên những xáo trộn nhất định về mặt xã hội. Bên cạnh những lối sống sẽ xuất hiện những tệ nạn xã hội ảnh hưởng đến an ninh trong khu vực: mâu thuẫn về lối sống, thói quen sinh hoạt giữa các hộ dân; hoặc giữa các hộ dân mới đến khu vực dự án với các hộ dân bản địa... Do đó, cần có sự phối hợp quản lý chặt chẽ giữa Chủ đầu tư và chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh trật tự và môi trường sống lành mạnh cho các hộ dân.

So sánh giữa lợi ích và thiệt hại có thể thấy lợi ích mà dự án đem lại là thiết thực và có ý nghĩa xã hội. Những tác động tiêu cực trên có thể kiểm soát và khắc phục được.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố

a. Đánh giá, dự báo sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất

Trong quá trình đi vào vận hành hệ thống đường giao thông có thể bị hư hỏng do mưa bão, ngập úng, do xe quá tải hoặc do điều kiện địa chất không ổn định làm hư hỏng nền đường (sụt, lún, bong tróc...) làm ảnh hưởng đến các phương tiện giao thông tham gia trên các tuyến đường. Do vậy, đơn vị chịu trách nhiệm quản lý hệ thống giao thông khu vực cần có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi dự án đi vào vận hành.

b. Đánh giá, dự báo sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho khu đô thị có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Do vậy, Ban quản lý cần có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi dự án đi vào vận hành.

c. Đánh giá, dự báo sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải của dự án khi đi vào vận hành có thể xảy ra hư hỏng do đường ống thoát nước bị tắc nghẽn, sạt lở, từ đó làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án dẫn đến hiện tượng ngập úng cục bộ tại khu vực trong mùa mưa bão.

- Hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra hư hỏng do lượng nước thải thu gom về hệ thống không triệt nên không đủ đáp ứng cho công suất của hệ thống dẫn đến làm giảm sự phát triển hoạt động của các vi sinh vật và dẫn đến làm giảm hiệu suất xử lý của hệ thống. Hoặc do hệ thống không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

d. Đánh giá, dự báo sự cố chập cháy hệ thống cấp điện

Hệ thống cấp điện của dự án có thể bị chập cháy do quá tải, sét đánh,... làm ảnh hưởng đến hoạt động cấp điện của công trình. Do vậy, trong quá trình thiết kế, thi công

cần chú ý đến biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi công trình đi vào vận hành.

e. Đánh giá, dự báo sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động là do các nguyên nhân: Rò rỉ khí gas từ các hộ dân; Bất cẩn trong quá trình sử dụng lửa để nấu ăn; Chập điện; Sét đánh... Khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản của người dân sinh sống trong khu vực dự án, gây ô nhiễm môi trường cho khu vực dân cư xung quanh dự án do bụi, khói từ quá trình cháy. Do đó các biện pháp phòng chống cháy nổ được quan tâm chú ý đặc biệt ngay từ giai đoạn thiết kế và thi công cơ sở hạ tầng. Các biện pháp phòng chống cháy, nổ cần tuân thủ theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành.

f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt

Khi các cơn bão đổ bộ, gió lớn kèm theo mưa, giông có thể làm hư hại nhà cửa nếu các công trình xây dựng không đúng thiết kế, không kiên cố,...gây ngập lụt khu vực nếu hệ thống thoát nước không tốt, ô nhiễm môi trường, thiệt hại về người và của cải người dân sinh sống trong khu vực dự án.

g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mất điện, mất nước

Sự cố mất điện, mất nước ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của người dân trong khu dân cư. Với nhu cầu sử dụng điện, nước ngày càng tăng thì nguy cơ mất điện, mất nước rất dễ xảy ra. Chủ dự án cần có biện pháp để phòng ngừa và khắc phục sự cố này.

h. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố do các nhà đầu tư thứ cấp

Sau khi dự án được đầu tư xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật, UBND huyện Cẩm Thủy sẽ tổ chức đấu thầu bán đất cho các nhà đầu tư thứ cấp (người dân), trong quá trình các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện xây dựng nhà ở trong khu vực dự án sẽ gây ra một số sự cố như:

- Có thể gây ra các sự cố như sụt lún các công trình liền kề, vỡ đường ống cấp nước, thoát nước, gây tai nạn lao động...

- Khi xảy ra sự cố sẽ ít nhiều tác động đến hoạt động của người dân trong khu vực dự án như: gây xáo trộn đời sống do mất nước kéo dài, kiện cáo do bị hư hỏng công trình lân cận nếu không đền bù thỏa đáng...

- Sau khi hạ tầng khu dân cư mới hoàn thành đi vào hoạt động, các công trình cấp điện sẽ do Chi nhánh điện lực huyện Cẩm Thủy quản lý, công trình cấp nước sẽ do Công ty cổ phần cấp nước Thanh Hóa – chi nhánh cấp nước Cẩm Thủy quản lý. Các hộ gia đình khi đến xây dựng nhà ở sẽ trực tiếp ký hợp đồng với Chi nhánh Điện lực Cẩm Thủy và Công ty cổ phần cấp nước Thanh Hóa – chi nhánh cấp nước Cẩm Thủy để đấu nối vào điểm kết nối đã được lắp đặt sẵn. Nhìn chung, hoạt động đấu nối điện, nước thuận lợi do dự án đã lắp đặt các tủ điện sinh hoạt và đường ống cấp nước khu vực vỉa hè.

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

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

Dòng nước thải này có lưu lượng 239,04 m³/ngày.đêm được phát sinh

Trong trường hợp trạm xử lý nước thải thị trấn Phong Sơnmchura được xây dựng kịp thời, chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng hệ thống bể bastafat với thể tích 50m³ để xử lý tại chỗ được đặt tại khu đất khuôn viên cây xanh thể thao để tiếp tục xử lý, sau đó thoát ra mương thoát nước chung của khu vực và chảy ra mương hiện trạng. Khi trạm xử lý nước thải Phong Sơn được xây dựng thì chủ đầu tư sẽ đổi nối với trạm xử lý nước thải Phong Sơn và dừng hệ thống xử lý tại chỗ.

Tính toán thể tích bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm các chức năng lắng phân huỷ cặn lắng và lọc. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 - 6 tháng, dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Theo giáo trình “Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2007”, thể tích bể tự hoại được xác định như sau:

$$W = W_1 + W_2 \quad (m^3)$$

Trong đó:

- W_1 là thể tích phần nước (m³). Được tính theo công thức:

$$W_1 = t_1 \times Q \quad (m^3)$$

t_1 là thời gian lưu nước phụ thuộc vào lượng nước thải (khoảng từ 1-3 ngày) (ngày).

Chọn $t_1 = 3$ ngày

Q là lưu lượng nước thải vệ sinh (m³/ng.đêm)

- W_2 là thể tích phần bùn (m³). Được tính theo công thức:

$$W_2 = [a \times T \times (100-p_1) \times b \times c] \times N / [(100-p_2) \times 1.000] \quad (m^3)$$

Trong đó:

a: là lượng cặn trung bình tạo ra của 1 người trong 1 ngày. Chọn a = 0,8 lit/người/ngày

b: là hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn. Chọn b = 0,7

c: là hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20% thì c = 1,2.

T: là thời gian giữa hai lần hút cặn (ngày). Chọn T = 365 ngày

p₁, p₂: là độ ẩm của cặn tươi và cặn đã lên men tương ứng là 95% và 90%

N: là số người

- **Tính toán bể tự hoại đối với mỗi hộ dân:**

Với lưu lượng nước thải vệ sinh mỗi hộ dân là $Q = 0,225 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (khoảng 5 người). Ta có:

$$W_1 = t_1 \times Q = 3 \times 0,225 = 0,675 \text{ m}^3$$

$$W_2 = [0,8 \times 365 \times (100-95\%) \times 0,7 \times 1,2] \times 5 / [(100-90\%) \times 1.000] = 0,61 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là:

$$W = 0,675 \text{ m}^3 + 0,61 \text{ m}^3 = 1,28 \text{ m}^3$$

Vậy mỗi hộ dân cần xây dựng 01 bể tự hoại với dung tích $3,0\text{m}^3$ (dung tích tối thiểu của bể tự hoại theo TCVN 10334:2014 – Quy chuẩn quốc gia về Bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh).

- Tính toán bể tự hoại đối với khu nhà giáo dục:

Với lưu lượng nước thải vệ sinh nhà giáo dục là $Q = 8,33\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ (với khoảng 510 người sử dụng). Ta có:

$$W_1 = 3 \times 8,33 = 24,99 \text{ m}^3$$

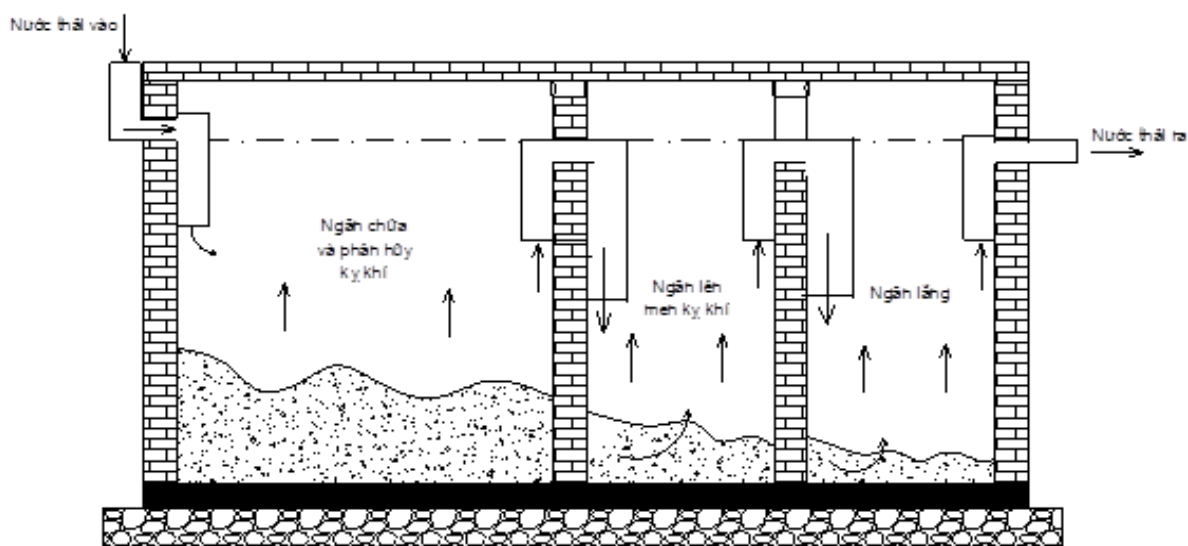
$$W_2 = [0,8 \times 365 \times (100-95\%) \times 0,7 \times 1,2] \times 510 / [(100-90\%) \times 1.000] = 62,55 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là:

$$W = 24,99\text{m}^3 + 62,55 \text{ m}^3 = 87,54 \text{ m}^3$$

Vậy tại khu nhà giáo dục cần xây dựng 06 bể tự hoại với dung tích $14,5\text{m}^3/\text{bể}$.

Kết cấu bể: Đáy bể bằng bê tông cốt thép dày 220cm, vữa xi măng mác 75; tường xây bằng gạch tuynel dày 220mm, vữa xi măng mác 75; Nắp bể bằng bê tông cốt thép dày 200mm, vữa xi măng mác 100, có ống thoát khí.



Hình 3.1: Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

Hệ thống xử lý tại chỗ - Bastafat:

Hệ thống xử lý tại chỗ của dự án là hệ thống bể bastafat đặt tại khu đất công viên cây xanh mặt nước 2 của dự án (vị trí phía Bắc khu đất dự án).

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, sau đó thải ra mương thoát nước chung của khu vực và chảy ra kênh hiện trạng.

-Nguyên lý hoạt động của bể Bastafat:

Hệ thống gồm các ngăn bể nối tiếp, kết hợp các quá trình xử lý cơ học và sinh học kỵ khí – hiếu khí. Bể được chế tạo sẵn bằng nhựa Composite cốt sợi thủy tinh. Nguyên lý hoạt động của bể như sau:

+ Bước 1: Nước thải được dẫn đến ngăn chứa lớn nhất của bể.

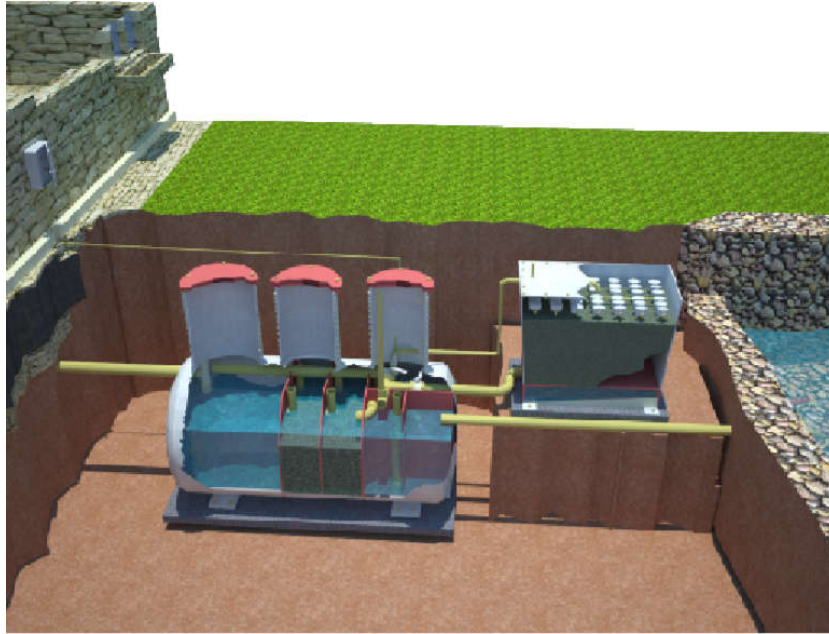
+ Bước 2: Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ 2 qua hai đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ nước thải, ngăn làm lắng đọng nước thải, lên men kỵ khí.

+ Bước 3: Ở các ngăn tiếp theo, nước thải được chuyển động theo chiều từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa.

+ Bước 4: Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể thì các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu học sẽ ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.

+ Hiệu suất xử lý cao đối với cả chất hữu cơ, cặn, các hợp chất N, P, vi sinh vật gây bệnh,... Cho phép xả nước thải sau xử lý ra môi trường hoặc tái sử dụng lại.

Theo PGS. TS Nguyễn Việt Anh dung tích bể Bastafat hoạt động hiệu quả từ 1-50m³/bể, với lưu lượng nước thải sinh hoạt của dự án là 666,22 m³/ngày.đêm thì dự án cần đầu tư lắp đặt 14 bể với thể tích 50m³/bể. Vị trí lắp đặt tại khu vực công viên cây xanh mặt nước 2 của dự án (vị trí phía Bắc khu đất dự án). Khu đất công viên cây xanh mặt nước 2 có diện tích 4.181,88m² đủ điều kiện để lắp đặt, vận hành hệ thống bể nêu trên.



Hình 3.2: Bể xử lý nước thải tại chỗ chế tạo sẵn kiểu Modul Bastafat-F

- Đối với chủ đầu tư:

+ Thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải; thi công tuyến cống thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế;

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước thải từ khu vực dự án về hệ thống xử lý nước thải tập trung của huyện, để sẵn các vị trí chờ tại các lô đất để các hộ gia đình đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải;

+ Khẩn trương tìm nhà đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung của huyện theo Quy hoạch xây dựng vùng huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040;

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

- Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn :

+ Quản lý việc xây dựng công trình xử lý nước thải sơ bộ tại các hộ gia đình gồm: Bể tự hoại xử lý nước thải vệ sinh, bể tách dầu mỡ xử lý nước thải nhà ăn, lưới chắn rác xử lý nước thải tắm giặt và đầu nối vào vị trí chờ trên mương thu gom nước thải do chủ đầu tư xây dựng.

- Đối với các hộ dân: Xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh; Lắp đặt bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà ăn; lắp đặt lưới chắn rác để xử lý sơ bộ nước thải tắm giặt sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi thải ra môi trường; Đầu nối nước thải vào đường ống chờ do chủ đầu tư lắp đặt để dẫn về hệ thống thoát nước chung của dự án.

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

Để giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động giao thông trong giai đoạn vận hành dự án, ban quản lý dự án cần phải thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch với tổng diện tích là 4.181,88 m².

+ Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ sẽ trồng phân tán các loại cây có tán rộng, thân thẳng, trổ hoa đồng loạt và theo mùa (Bằng lăng, Ban trắng, Giáng hương, chuông vàng...) tạo nét văn hóa đặc trưng riêng cho khu đô thị. Cây được chọn từ vườn ươm có chiều cao khoảng 2,5m; đường kính gốc cây 20-25 cm. Ngoài ra, trồng cỏ tại khu công viên công cộng (diện tích trồng cỏ là 583,24 m²) tạo sân chơi, tạo bóng mát, có tác dụng cản bụi, hạn chế tiếng ồn và cải tạo môi trường.

- Đối với UBND thị trấn Phong Sơn :

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư.

+ Phun nước tưới đường giao thông nội bộ khu dân cư, đoạn ra vào khu dân cư nhằm giảm bụi bốc bay theo lớp bánh xe.

- Đối với các hộ dân: Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.

[b2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình

Khí thải từ các hộ gia đình trong khu dân cư chủ yếu phát sinh từ hoạt động đun nấu tại nhà bếp. Việc đun nấu làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong tòa nhà, điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già và trẻ nhỏ sinh sống tại đây. Ngoài ra còn làm tăng nguy cơ cháy nổ tại các khu nhà. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Đối với chủ đầu tư: Trồng cây xanh đảm bảo đúng tỷ lệ theo quy hoạch.

- Đối với UBND thị trấn Phong Sơn :

+ Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

+ Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện,... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với các hộ dân:

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

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

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

[b3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do hoạt động xây dựng công trình của các hộ dân

Quá trình xây dựng công trình của các hộ dân có thể xảy ra đồng thời hoặc không đồng thời, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Quy định rõ ràng, cụ thể về việc tuân thủ các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng của các hộ dân.

+ Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.

- Đối với UBND thị trấn Phong Sơn :

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thường xuyên quét dọn các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu dân cư, tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng của các hộ dân.

+ Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.

- Đối với các hộ dân:

+ Tuân thủ các quy định của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng.

+ Có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh.

+ Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.

[b4]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn

Để ngăn chặn các tác động có hại do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn, ban quản lý dự án cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Xây dựng hệ thống thu gom nước thải của dự án kiên cố, có nắp đậy bằng betong, có ống thoát khí, nhằm hạn chế sự phát tán mùi hôi.

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực tập kết chất thải rắn tạm thời của dự án. - Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên dự án để điều hòa vi khí hậu trong khu vực, tạo cảm giác thoáng mát, trong lành, giảm bụi với tổng diện tích cây xanh là: 21.996,96 m²

- Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn :

+Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị

Thanh Hóa thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

+ Sử dụng thêm các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM, CloraminB,... Các chế phẩm vi sinh này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi, khu tập kết rác thải. Với ước tính khối lượng hóa chất khử trùng, sát khuẩn định kỳ 01 tháng/lần và 2,0 kg/lần. Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa để phun chế phẩm đúng định kỳ.

+ Các thùng đựng rác thải trong phải có nắp đậy, được bố trí tại các điểm tập kết theo quy định và được thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý hàng ngày.

- Đối với các hộ dân:

+ Tuân thủ các quy định về đầu nổi nước thải của dự án.

+ Tập kết rác đúng nơi, đúng thời gian quy định.

+ Thường xuyên chủ động vệ sinh, khơi thông cống rãnh xung quanh khu vực nhà mình.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công cộng

Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công cộng của dự án được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m² gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.

+ Trang bị 30 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước D_xR_xH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh.

- Đối với UBND thị trấn Phong Sơn :

+ 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.

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

+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. Thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thực hiện vệ sinh khu vực cây xanh, công viên của dự án.

- Đối với các hộ dân và các nhà đầu tư thành viên:
 - + Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định.
 - + Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy để tránh sự phân huỷ của các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác;
 - + Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.
 - + Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...
 - + Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

Theo đánh giá, dự báo tại chương 3, tổng khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn dự án đi vào vận hành là 13,54 kg/ngày. Nguồn chất thải này được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với chủ dự án:
 - + Bố trí 02 thùng nhựa loại 500 lít màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín.
 - + Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý như như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo.
- Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn :
 - + Thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân.
 - + Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại cho người dân để thu gom CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng;
 - + Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.
- Đối với các hộ dân:
 - + Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do chủ đầu tư bố trí
 - + Nộp phí cho chủ đầu tư để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.

3.2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Theo đánh giá tại chương 3, tiếng ồn phát sinh chủ yếu do hoạt động của phương tiện giao thông (xe máy, oto con,...). Các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào và các tuyến đường trong khu đô thị.

+ Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt. Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa, với khoảng cách trung bình 2m/cây.

- Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn :

- Khuyến cáo, hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu đô thị.

- Khuyến khích người dân sinh sống trong khu đô thị thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng phương tiện cá nhân.

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.

- Đối với các hộ dân:

+ Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đảm bảo các tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới; Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.

+ Chủ động bảo dưỡng phương tiện giao thông cá nhân đúng định kỳ.

+ Nâng cao ý thức chung, như: không bấm còi vào đêm khuya, nâng cao ý thức tham gia giao thông,...

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ thống giao thông khu vực

- Đối với chủ đầu tư:

+ Tuân thủ các biện pháp quy hoạch và thiết kế xây dựng các tuyến đường giao thông đã được duyệt.

+ Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào khu vực dự án.

- Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn :

+ Tuyên truyền cho cán bộ, người dân về ý thức chấp hành luật lệ giao thông bằng các băng zôn, khẩu hiệu.

+ Cử cán bộ điều tiết giao thông nếu xảy ra ùn tắc giao thông trong khu vực.

- Đối với các hộ dân: Chủ động nâng cao ý thức tham gia giao thông, chấp hành tốt luật giao thông đường bộ.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động các vấn đề xã hội, an ninh - trật tự trong khu vực thường xảy ra phức tạp hơn. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp sau:

- Sau khi dự án đi vào hoạt động chủ dự án sẽ giao lại cho UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn quản lý trực tiếp các vấn đề an ninh trật tự, an toàn xã hội,...

- Người dân vào sinh sống trong khu vực dự án sẽ chấp hành đúng các quy định an ninh trật tự và các vấn đề xã hội của chính quyền địa phương.

- Người dân vào sinh sống trong khu vực dự án phải đăng ký hộ khẩu thường trú tại khu vực.

3.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro và sự cố

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất

Trong quá trình dự án đi vào hoạt động, hệ thống đường giao thông có thể bị hư hỏng. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do quá tải và điều kiện địa chất như sau:

- Yêu cầu các hộ gia đình khi thực hiện xây dựng trong khu dân cư phải tuân thủ theo đúng thiết kế, đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật.

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu cần vận chuyển đúng trọng tải, chạy đúng tốc độ quy định; phương tiện đạt quy chuẩn được phép lưu thông.

- Ban quản lý thường xuyên kiểm tra, khắc phục sự cố, cải tạo nền đường nếu phát hiện xuống cấp.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho dự án có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động như sau:

- Thành lập đội quản lý, đội phản xạ nhanh dưới sự quản lý của UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn, chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án.

- UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn thường xuyên kiểm tra, hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên bảo trì hệ thống cấp nước của dự án để khắc phục kịp thời, không gây ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân khu dân cư.

- Khi đường ống bị vỡ, chủ đầu tư cần lập tức sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải cần được áp dụng, thực hiện như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa, thoát nước thải đúng theo thiết kế.

+ Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo trì thiết bị và đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống.

- Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn :

+ Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thống tắc đường ống nước bằng hóa chất (như Ocleen, Sumo, Davi – Star dạng bột). Hoá chất này có tác dụng phân huỷ và làm mềm các tạp chất hữu cơ gây tắc nghẽn như: rêu, rác, giấy, cặn bã, tóc, xác động vật ... giúp đường ống đường ống thoát nước được lưu thông.

+ Khuyến khích định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bể tự hoại của các hộ gia đình.

+ Để tăng thêm độ hiệu quả và kịp thời xử lý, công ty cần tổ chức thêm các buổi tập huấn về các vận hành và xử lý sự cố kịp thời đối với các hệ thống xử lý môi trường; để tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra.

+ Thành lập tổ vận hành, phản xạ nhanh đối với sự cố, xử lý nhanh chóng, kịp thời.

- Đối với các hộ dân:

+ Chủ động nạo vét mương thoát nước tại khu vực nhà mình.

+ Quét dọn vệ sinh xung quanh nhà để tránh rác thải bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện

Hệ thống cấp điện của dự án có thể bị chập cháy do quá tải, sét đánh...làm ảnh hưởng đến hoạt động cấp điện của công trình. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Thiết kế hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành.

+ Đối với các cáp điện đặt ở trên cao phải 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, cột điện.

- Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn :

+ Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra.

+ Phổ biến, tuyên truyền đến từng hộ dân sinh sống trong khu dân cư về các nội quy an toàn trong sử dụng điện.

- Đối với các hộ dân:

+ Nắm vững quy tắc sử dụng điện an toàn.

+ Báo ngay với ban quản lý khu dân cư hoặc đơn vị có chức năng xử lý sự cố khi gặp các sự cố về điện.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ cần thực hiện như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Xây dựng mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt (hệ thống chữa cháy vách tường). Hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hỏa của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho các xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa là trụ nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc lấy nước, cự ly 200m/01 trụ cứu hỏa.

+ Dự trữ đủ nước cho chữa cháy. Nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời, với lưu lượng 143 l/s

- Đối với các hộ gia đình sinh sống trong khu dân cư:

Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy, chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 2622:1995 “Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế”.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt

Để khắc phục và hạn chế tối đa các thiệt hại về người và của do mưa, bão chủ đầu tư và đơn vị quản lý dự án cần thực hiện một số biện pháp, giải pháp sau:

- Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết trên địa bàn để có kế hoạch ứng phó kịp thời; cảnh báo, nhắc nhở người dân sinh sống trong khu dân cư để có kế hoạch ứng phó.

- Kiến nghị các hộ gia đình chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có mưa bão xảy ra như: dây thép để giằng buộc các cửa sổ, cửa chính ra vào cơ sở; vật tư y tế thuốc men cứu hộ, các bao nilon, xe cộ để sẵn sàng di chuyển khi cần thiết.

- Trước khi xảy ra mưa bão: Cần khơi thông hệ thống thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt.

- Bố trí cán bộ quản lý dự án tham gia cùng với khu phố, phường, thành phố trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm.

g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mất điện, mất nước

Để hạn chế sự cố này, các hộ dân phải chủ động theo dõi các thông báo của Công ty Điện lực, Công ty cấp nước Thanh Hóa để sắp xếp, bố trí thời gian hoạt động, sử dụng, lưu trữ nước, tích điện,... hạn chế tối đa nhất sự ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt.

h. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố do các nhà đầu tư thứ cấp

Để giảm thiểu các sự cố do nhà đầu tư thứ cấp, chủ dự án cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp trước khi xây dựng phải lập hồ sơ xây dựng và xin cấp phép xây dựng (nộp về UBND huyện Cẩm Thủy) trước khi triển khai thi công.

- Yêu cầu các nhà đầu tư trong quá trình triển khai xây dựng cần phải tuân thủ theo thiết kế được phê duyệt. Thực hiện xử phạt hành chính đối với những nhà đầu tư không tuân thủ các quy định đề ra.

- Yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện cam kết đền bù thiệt hại nếu để xảy ra các sự cố (trong trường hợp cần thiết sẽ yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện ký quỹ môi trường trước khi triển khai xây dựng).

- Trong trường hợp xảy ra sự cố cần phải báo ngay cho cơ quan quản lý (UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn) để có các biện pháp khắc phục kịp thời.

Để tạo điều kiện cho người dân nhanh chóng đấu nối điện nước phục vụ xây dựng nhà ở và sinh hoạt, UBND huyện Cẩm Thủy , UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn cần phối hợp với Chi nhánh cấp điện và chi nhánh cấp nước có các hình thức tuyên truyền khác nhau như: Thông tin trên tờ rơi, trên hệ thống phát thanh để cung cấp các số điện thoại liên hệ. từ đó người dân sẽ dễ dàng tiếp cận, chuẩn bị các hồ sơ, thủ tục cần thiết để thực hiện hợp đồng mua bán điện, nước.

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

Trên cơ sở xác định các hạng mục công trình bảo vệ môi trường như trên, danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

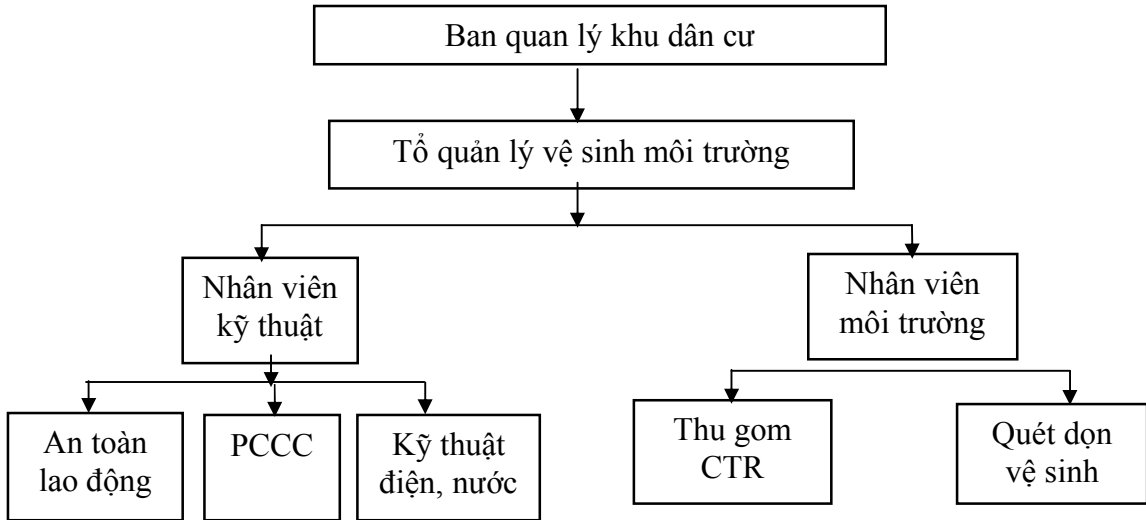
Bảng 3.39: Dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đ)	Kinh phí dự kiến (đ)	Kế hoạch xây lắp
I	Giai đoạn triển khai xây dựng dự án					
1	Đối với công tác giải phóng mặt bằng, chuẩn bị thi công				25.965.475.000	
	Đền bù GPMB	m ²	91.546,7	25.500.000.000	25.500.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tiến hành xây lắp trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án (7/2022)
	Rò phá bom mìn	m ²	91.546,7	26.300.000 đ/ha	155.170.000	
	Lắp dựng tường rào chắn bằng tôn (dài 1100m, cao 2,5m)	m ²	1.500	80.000 đ/m	120.000.000	
	Xây dựng hồ lắng tạm 4,0 m ³ xử lý nước thải rửa tấm rửa, giặt giũ	m ³	4,0	500.000 đ/m ³	2.000.000	
	Xây dựng hồ tách dầu mỡ	m ³	1,0	15.000.000 đ/m ³	15.000.000	
	Xây dựng hồ lắng tạm 20 m ³ xử lý nước thải xây dựng (làm sạch lớp bánh xe, dụng cụ thi công)	m ³	20	500.000 đ/m ³	10.000.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 30 lít/thùng	thùng	04	60.000 đ/thùng	240.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 120 lít/thùng	thùng	01	250.000 đ/thùng	250.000	
	Trang bị các thiết bị, phương tiện PCCC	Bộ	01	5.852.000 đ/bộ	5.852.000	
	Mua trang thiết bị sơ cứu người bị tai nạn lao động	Bộ	01	10.000.000 đ/bộ	10.000.000	
	Mua bảo hộ lao động: Găng tay, mũ, quần áo, khẩu trang, nút tai chống ồn.	Bộ	200	300.000 đ/bộ	60.000.000	
	Thuê vận chuyển chất thải rắn đi xử lý (9 tháng)	tháng	9	1.000.000 đ/tháng	9.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn nguy hại	Tháng	9	1.000.000 đ/tháng	9.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn xây dựng	tấn	257,32	Vận chuyển về bãi đổ thải		
	Mua thùng đựng chất thải nguy hại 200 lít/thùng	thùng	4	500.000 đ/thùng	2.000.000	

	Thuê xử lý chất thải nguy hại				
	+ Xử lý dầu thải	lít	179	7.000 đ/lít	1.253.000
	+ Chất thải nguy hại rắn	kg	45	7.000 đ/kg	315.000
	Hợp đồng xử lý chất thải sau xây dựng	-	01	5.000.0000 đ	5.000.0000
II	Giai đoạn hoạt động của dự án				36.000.000
1	Hợp đồng xử lý chất thải sinh hoạt	tháng	12	5.000.000 đ/tháng	60.000.000
2	Hợp đồng xử lý chất thải nguy hại	tháng	12	3.000.000 đ/tháng	36.000.000
Tổng cộng					26.001.475.000

Bảng chữ: Hai sáuty, không trăm linhmộtriệu bốn trăm bảy mươi lăm đồng

Từ các phương án tổ chức thực hiện đã nêu trên, công tác phân công được thực hiện theo sơ đồ sau:



Để đảm bảo cho công tác bảo vệ môi trường tại dự án, đơn vị quản lý dự án đã thành lập tổ quản lý vệ sinh môi trường bao gồm nhân viên kỹ thuật và nhân viên môi trường.

- Tổ kỹ thuật dự kiến có 03 nhân viên kỹ thuật tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật bao gồm: Điện, nước, PCCC, an toàn lao động,... dưới sự chỉ đạo trực tiếp của Tổ quản lý vệ sinh môi trường.

- Tổ môi trường phụ trách thu gom chất thải rắn, vệ sinh quét dọn đường giao thông, công viên cây xanh.

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

Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT - XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng có tính thuyết phục cao.

- Nguồn số liệu thu thập (Điều kiện kinh tế - xã hội, điều kiện khí tượng thủy văn...): Các tài liệu thu thập được là đáng tin cậy, có độ chính xác cao và được cập nhật thường xuyên.

- Nguồn dữ liệu do Chủ dự án lập (Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư, các bản vẽ quy hoạch,...): Đây là nguồn tài liệu dữ liệu do Chủ dự án cung cấp để phục vụ lập báo cáo ĐTM, do vậy có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo (Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), các báo cáo ĐTM có tính chất tương tự đã thực hiện...): Các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo thường là các nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.

- Số liệu đo đạc, khảo sát và phân tích chất lượng môi trường được thực hiện bởi viện công nghệ và khoa học quản lý môi trường tài nguyên – chi nhánh Miền Bắc đã được Bộ tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường và chứng nhận ISO về chất lượng phân tích môi trường. Do đó, các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, chất lượng nước) được tổng hợp đầy đủ.

- Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng được sự chứng thực của chính quyền và tổ chức hợp cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án.

- 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 lao động 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 đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Như vậy, các đánh giá trong báo cáo ĐTM của dự án có độ tin cậy, độ chính xác cao.

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường đảm bảo cho các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong báo cáo ĐTM được thực thi, các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường. Căn cứ nội dung dự án và các phân tích đánh giá, chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý như sau:

Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường của dự án

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 triển khai xây dựng	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống, kinh tế của người dân	<ul style="list-style-type: none"> - Phối hợp với UBND xã Đông TiềnvàUBND thị trấn Phong Sơnthực 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. 	Từ Tháng 7 Năm 2022
	Hoạt động phát quang thực vật, dựng lán trại thi công, kho bãi tường rào và tập kết máy móc, nguyên vật liệu thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi - Khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Ảnh hưởng tới môi trường không khí, sức khỏe công nhân 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân với số lượng 02 bộ/người (30 bộ). - Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng được đăng kiểm đạt chất lượng. - Phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường phải được làm sạch lốp bánh xe. - Thực hiện thi công đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó 	Tháng 7/2022
		- Chất thải rắn phát quang thực vật: 59,03 tấn	Thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải	Tháng 7/2022
	Hoạt động đổ thải	Bụi, khí thải phát sinh tại bãi đổ thải	<ul style="list-style-type: none"> - Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải. - Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải. - Khai thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt. - Phun nước đập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh - Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định 	Tháng 7/2022

<p>Giai đoạn triển khai xây dựng</p>	<p>Nước mưa chảy tràn</p>	<p>Gây ngập úng, ô nhiễm nguồn tiếp nhận</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng,... - Thực hiện công tác vệ sinh công trường nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công. - Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướngBắckhu đất dự án (hướng về kênh hiện trạng và dẫn về sông nhà Lê). - Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án. 	<p>Tháng 7/2022</p>
<p>Giai đoạn triển khai xây dựng</p>	<p>Hoạt động của công nhân thi công</p>	<p>Nước thải sinh hoạt: 6,6 m³/ngày đêm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 3,78m³/ngày: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 4,0m³ bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. - Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 2,46 m³/ngày: thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý Hợp đồng Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý. - Đối với nước thải từ ăn uống (0,36 m³/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. 	<p>Tháng 7/2022</p>
		<p>Nước thải xây dựng 28m³/ngày.đê</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải rửa xe (18m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 20,0 	<p>Tháng 7/2022</p>

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công	m	<p>m³. Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hồ lắng tạm 20,0m³ cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hồ lắng bố trí gần công ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án. 	Tháng 7/2022
		Chất thải rắn sinh hoạt (59,5kg/ngày)	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; - Chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lít (01 thùng) đặt tại khu vực lân cận công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu. 	
		Sự cố tai nạn lao động	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân; - Tập huấn an toàn lao động cho công nhân trước khi thi công. - Trang bị các thiết bị sơ cứu khi xảy ra tai nạn (01 bộ); - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị. - Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm. 	
	Hoạt động của công nhân thi công	Sự cố giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Chở đúng tải trọng, chạy đúng tốc độ quy định. - Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra 	

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công		<p>và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kịp thời khắc phục các đoạn đường bị hỏng trong quá trình vận chuyển. - Cử người điều phối giao thông tại các điểm giao nhau trên tuyến đường vận chuyển, khu vực đông dân cư. 	Tháng 1/2022
		Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Tuyên truyền ý thức, chấp hành các nội quy PCCC. - Lắp đặt các thiết bị PCCC (02 bình CO₂, 01 bể chứa cát), máy bơm nước chữa cháy. 	
		Sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh	<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi dự báo thời tiết, mực nước biển để có kế hoạch thi công hợp lý. - Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão. - Che chắn các công trình đang thi công dở, hút nước hố móng công trình để tránh sạt lở trong quá trình thi công hố móng công trình. - Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hố lắng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão. 	Tháng 7/2022
		Sự cố mất an ninh trật tự	<ul style="list-style-type: none"> - Hạn chế lao động ở lại qua đêm tại công trường bằng cách thuê lao động tại địa phương. - Giới thiệu với lao động thi công về phong tục, tập quán của người dân địa phương. - Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn. - Thực hiện các chế độ lao động cho công nhân và trả lương đúng thời hạn. 	

		<p>Sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt. - Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp. - Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ. 	
		<p>Sự cố bom mìn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê các đơn vị có chức năng để thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam - Công tác dò phá bom mìn phải được thực hiện trước khi dự án đi vào triển khai xây dựng. 	
<p>Giai đoạn triển khai xây dựng</p>	<p>Thi công xây dựng các hạng mục công trình; tập kết vật liệu; hoạt động của máy móc thi công; phương tiện vận chuyển.</p>	<p>Bụi, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến môi trường khí xung quanh; sức khỏe công nhân và người dân gần khu vực dự án.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (220 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. - Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT. - Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy kiểm định chất lượng đạt QCVN 13:2011/BGTVT. - Phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chờ đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên. - Quét dọn, vệ sinh tuyến đường vận chuyển. - Tưới nước phun ẩm tần suất 02 lần/ngày, có thể còn tăng lên 04 	<p>Tháng 7/2022</p> <p>Tháng 7/2022</p>

			<p>lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực. - Vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc. - Thực hiện quan trắc môi trường. 	
		<p>Chất thải rắn xây dựng (317,69 tấn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Được thu gom, phân loại. Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn. Chất thải rắn không tái chế được sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải. - Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu hợp lý 	<p>Tháng 7/2022</p>
<p>Giai đoạn triển khai xây dựng</p>	<p>Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc và thi công</p>	<p>Chất thải nguy hại lỏng: 424 lít - Chất thải nguy hại dạng rắn: 50kg</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hạn chế việc sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc thi công tại công trường. - Trang bị 04 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). - Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo. 	<p>Tháng 7/2022</p>
	<p>Hoàn phục môi trường khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng dự án</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> - Quét dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án. - Lán trại được tháo dỡ, phân loại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải của dự án. - Tháo dỡ nhà vệ sinh di động và trả lại đơn vị cho thuê. - Các hố lũng tạm được san lấp. - Các chất thải thu dọn vệ sinh được Hợp đồng với TNHH Một thành viên Môi trường và Công 	<p>Tháng 7/2022</p>

			trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý.	
Giai đoạn vận hành	Hoạt động của các phương tiện giao thông	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: + Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch với diện tích là 4.181,88 m². + Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ. Ngoài ra, trồng cỏ tại khu công viên công cộng (diện tích trồng cỏ là 583,24 m²). - Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn : + Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư. + Phun nước tưới đường giao thông nội bộ khu dân cư, đoạn ra vào khu dân cư nhằm giảm bụi bốc bay theo lớp bánh xe. - Đối với các hộ dân: Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà. 	Từ tháng 5 năm 2023
	Hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: Trồng cây xanh đảm bảo đúng tỷ lệ theo quy hoạch. - Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn : + Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường. + Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện,... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường. - Đối với các hộ dân: + Trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo 	Từ 5 năm 2023

			<p>cảnh quan môi trường. + Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà; + Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.</p>	
<p>Giai đoạn vận hành</p>	<p>Hoạt động xây dựng của các hộ dân</p>	<p>Tác động do bụi, khí thải</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư: + Quy định rõ ràng, cụ thể về việc tuân thủ các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng của các hộ dân. + Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân. - Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn : + Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thường xuyên quét dọn các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu dân cư, tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng của các hộ dân. + Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân. - Đối với các hộ dân: + Tuân thủ các quy định của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng. + Có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh. + Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.</p>	<p>Từ năm 2023</p>

	<p>Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân</p>	<p>- Nước thải từ các nhà vệ sinh: 61,30 m³/ngày.đêm. - Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 81,54m³/ngày.đêm. - Nước thải từ hoạt động nấu ăn: 29,76 m³/ngày.đêm. - Nước thải từ Hạ tầng khu dân cư Đồng Nhung, thị trấn Phong Sơn, xã Đông Tiến, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa – Khu A (144,42m³/ngày.đêm); Khu B (110,16 m³/ngày.đêm); khu D(108,54m³/ngày.đêm); Khu E (130,5 m³/ngày.đêm)</p>	<p>- Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ: được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ. thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về mương thoát nước chung của dự án và đầu nối với trạm xử lý nước thải Phong Sơn (theo Quyết định số 564/QĐ-UBND ngày 11/2/2019 Phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Cẩm Thủy). - Nước thải từ hoạt động nấu ăn: được thu gom sau đó dẫn về xử lý bằng bể tách dầu mỡ. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải được thu gom bằng hệ thống cống D300dẫn về mương thoát nước chung của dự án và đầu nối với trạm xử lý nước thải Phong Sơn (theo Quyết định số 564/QĐ-UBND ngày 11/2/2019 Phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Cẩm Thủy). - Nước thải từ nhà vệ sinh: được thu gom xử lý sơ bộ tại bể tự hoại của mỗi hộ gia đình. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom bằng hệ thống đường ống D300dẫn về mương thoát nước chung của dự án và đầu nối với trạm xử lý nước thải Phong Sơn (theo Quyết định số 564/QĐ-UBND ngày 11/2/2019 Phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Cẩm Thủy). - Nước thải phát sinh từ khu A;khuB; Khu D, Khu E – Hạ tầng khu dân cư Đồng Nhung sẽ được thu gom bằng hệ thống cống dẫn về mương thoát nước chung của dự án và đầu nối với trạm xử lý nước thải Phong</p>	<p>Từ năm 2023</p>
--	---	---	---	--------------------

			<p>Son (theo Quyết định số 564/QĐ-UBND ngày 11/2/2019 Phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Cẩm Thủy).</p> <p>Trong trường hợp trạm xử lý nước thải thị trấn Phong Sơnchưa được xây dựng kịp thời, chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý tại chỗ của dự án là hệ thống gồm 14 bể bastafat (thể tích 50m³/bể) tại khu đất công viên cây xanh mặt nước 2 của dự án (vị trí phía Bắc khu đất dự án).</p> <p>Sau khi hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch chung của huyện được xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện đấu nối nước thải vào trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch và dùng vận hành hệ thống xử lý tại chỗ.</p>	
Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân		<p>- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn từ các công trình công cộng: 1.552,48kg/ngày.đêm.</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư: + Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m² gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án. + Trang bị 40 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxRxH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh.</p> <p>- Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn : + Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức</p>	<p>Từ 5 năm 2023</p>

	<p>Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân</p>	<p>người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với tình hình thực tế của địa phương. + Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyên rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. Thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thực hiện vệ sinh khu vực cây xanh, công viên của dự án. - Đối với các hộ dân và các nhà đầu tư thành viên: <ul style="list-style-type: none"> + Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định. + Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy để tránh sự phân huỷ của các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác; + Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường. + Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,... + Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý. 	
	<p>Chất thải nguy hại: 13,54kg/ngày. đêm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ dự án: <ul style="list-style-type: none"> + Bố trí 02 thùng nhựa loại 500 lít màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín. + Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyên, xử lý như như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo. 	

		<p>- Đối với UBND xã Đông Tiến:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân. + Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại cho người dân để thu gom CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng; + Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định. <p>- Đối với các hộ dân:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do chủ đầu tư bố trí + Nộp phí cho chủ đầu tư để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý. 	
	<p>Các tác động do tiếng ồn</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào và các tuyến đường trong khu đô thị. + Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt. Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa, với khoảng cách trung bình 2m/cây. <p>- Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khuyến cáo, hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu đô thị. + Khuyến khích người dân sinh sống trong khu đô thị thường 	<p>Từ tháng 5 năm 2023</p>

		<p>xuyên bảo trì, bảo dưỡng phương tiện cá nhân.</p> <p>+ Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.</p> <p>- Đối với các hộ dân:</p> <p>+ Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đảm bảo các tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới; Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.</p> <p>+ Chủ động bảo dưỡng phương tiện giao thông cá nhân đúng định kỳ.</p> <p>+ Nâng cao ý thức chung, như: không bấm còi vào đêm khuya, nâng cao ý thức tham gia giao thông,...</p>	
Các rủi ro, sự cố môi trường	<p>Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa</p>	<p>- Thành lập đội quản lý, đội phản xạ nhanh dưới sự quản lý của UBND xã Đông Tiển và UBND thị trấn Phong Sơn, chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án.</p> <p>- UBND xã Đông Tiển và UBND thị trấn Phong Sơn thường xuyên kiểm tra, hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên bảo trì hệ thống cấp nước của dự án để khắc phục kịp thời, không gây ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân khu dân cư.</p> <p>- Khi đường ống bị vỡ, chủ đầu tư cần lập tức sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.</p>	<p>Từ tháng 5 năm 2023</p>
	<p>Sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư:</p> <p>+ Xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa, thoát nước thải đúng theo thiết kế.</p> <p>+ Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo trì thiết bị và đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ</p>	<p>Từ tháng 5 năm 2023</p>

	<p>Các rủi ro, sự cố môi trường</p>		<p>đường ống. - Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn : + Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thống tác đường ống nước bằng hóa chất (như Ocleen, Sumo, Davi – Star dạng bột). + Khuyến khích định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bể tự hoại của các hộ gia đình. + Đề tăng thêm độ hiệu quả và kịp thời xử lý, công ty cần tổ chức thêm các buổi tập huấn về các vận hành và xử lý sự cố kịp thời đối với các hệ thống xử lý môi trường; để tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra. + Thành lập tổ vận hành, phản xạ nhanh đối với sự cố, xử lý nhanh chóng, kịp thời. - Đối với các hộ dân: + Chủ động nạo vét mương thoát nước tại khu vực nhà mình. + Quét dọn vệ sinh xung quanh nhà để tránh rác thải bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa.</p>	
	<p>Các rủi ro, sự cố môi trường</p>	<p>Sự cố chập cháy hệ thống cấp điện</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư: + Thiết kế hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành. + Đối với các cáp điện đặt ở trên cao phải 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, cột điện. - Đối với UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn : + Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện</p>	<p>Từ năm 2023</p>

		<p>pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phổ biến, tuyên truyền đến từng hộ dân sinh sống trong khu dân cư về các nội quy an toàn trong sử dụng điện. - Đối với các hộ dân: + Nắm vững quy tắc sử dụng điện an toàn. + Báo ngay với ban quản lý khu dân cư hoặc đơn vị có chức năng xử lý sự cố khi gặp các sự cố về điện. 	
	Sự cố cháy nổ	<p>- Đối với chủ đầu tư:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xây dựng mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt (hệ thống chữa cháy vách tường). Hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hỏa của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho các xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa là trụ nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc lấy nước, cự ly 200m/01 trụ cứu hỏa. + Dự trữ đủ nước cho chữa cháy. Nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời, với lưu lượng 143 l/s - Đối với các hộ gia đình sinh sống trong khu dân cư: <p>Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy, chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 2622:1995 “Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế”.</p>	Từ tháng 5 năm 2023
	Sự cố mưa bão, lũ lụt	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết trên địa bàn. - Kiến nghị các hộ gia đình 	Từ tháng 5 năm 2023

		<p>chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có mưa bão xảy ra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trước khi xảy ra mưa bão: Cần khơi thông hệ thống thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt. - Bố trí cán bộ quản lý dự án tham gia cùng với khu phố, phường, thành phố trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm. 	
	Sự cố mất điện, mất nước	<p>Chủ động theo dõi các thông báo của Công ty Điện lực, Công ty cấp nước Thanh Hóa để sắp xếp, bố trí thời gian hoạt động, sử dụng, lưu trữ nước, tích điện,...</p>	Từ tháng 5 năm 2023
	Sự cố do các nhà thầu đầu tư thứ cấp	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp trước khi xây dựng phải lập hồ sơ xây dựng và xin cấp phép xây dựng (nộp về UBND huyện Cẩm Thủy) trước khi triển khai thi công. - Yêu cầu các nhà đầu tư trong quá trình triển khai xây dựng cần phải tuân thủ theo thiết kế được phê duyệt. Thực hiện xử phạt hành chính đối với những nhà đầu tư không tuân thủ các quy định đề ra. - Yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện cam kết đền bù thiệt hại nếu để xảy ra các sự cố (trong trường hợp cần thiết sẽ yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện ký quỹ môi trường trước khi triển khai xây dựng). - Trong trường hợp xảy ra sự cố cần phải báo ngay cho cơ quan quản lý (UBND xã Đông Tiến và UBND thị trấn Phong Sơn) để có các biện pháp khắc phục kịp thời. 	Từ tháng 5 năm 2023

4.2. Chương trình giám sát môi trường

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

*** Giám sát môi trường không khí:**

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, độ ồn tương đương, Bụi lơ lửng, SO₂, NO₂, CO.

- Vị trí giám sát:

+ KK-1C: Khu vực cổng ra vào dự án. Tọa độ: X=575580; Y=2192926;

+ KK-2C: Khu vực thi công. Tọa độ: X= 576008; Y=2193220;

- Quy chuẩn áp dụng:

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

+ QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

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

+ QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị vi khí hậu cho phép 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 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

*** Giám sát môi trường nước thải:**

- Chỉ tiêu giám sát: pH, SS, BOD, Dầu mỡ, NH₄⁺ theo N, NO₃⁻, PO₄³⁻, Colifom.

- Vị trí giám sát: NT-C: Nước thải tại lán trại thi công vào hệ thống thoát nước chung của khu vực(x = 575607, y = 2192914)

- Quy chuẩn áp dụng:

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

4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

*** Giám sát môi trường nước:**

- Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ động thực vật, Coliform, E.Coli.

- Vị trí giám sát:

+ NT2: Nước thải tại mương thu gom nước thải của dự án trước khi đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung (x = 576058; y = 2193353)

- Quy chuẩn so sánh:

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

4.2.3. Chi phí giám sát môi trường

Căn cứ Thông tư 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính. Như vậy, kinh phí giám sát môi trường của dự án được tính toán ở bảng sau:

Bảng 4.2: Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường

TT	Nội dung	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	Giám sát môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng			
1.1	Chất lượng không khí	02		1.938.000
	- Tiếng ồn		73.000	146.000
	- Vi khí hậu		56.000	112.000
	- Bụi		140.000	280.000
	- SO ₂		140.000	280.000
	- NO ₂		140.000	280.000
	- CO		140.000	280.000
	- NH ₃		140.000	280.000
	- H ₂ S		140.000	280.000
1.2	Giám sát chất lượng nước thải	01		1.270.000
	- pH		56.000	56.000
	- BOD ₅		200.000	200.000
	- Chất rắn lơ lửng (SS)		80.000	80.000
	- Dầu mỡ		500.000	500.000
	- Amoni (NH ₄ ⁺)		98.000	98.000
	- NO ₃ ⁻		140.000	140.000
	- PO ₄ ³⁻		84.000	84.000
	- Coliform		112.000	112.000
Tổng kinh phí/đợt				3.208.000
<i>(Bảng chữ: Ba triệu hai trăm linh tám nghìn đồng)</i>				
II	Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành			
	- pH	01	56.000	56.000
	- BOD ₅		200.000	200.000
	- COD		120.000	120.000
	- NH ₄ ⁺		98.000	98.000
	- NO ₃ ⁻		140.000	140.000
	- PO ₄ ³⁻		84.000	84.000

TT	Nội dung	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
	- Dầu mỡ động thực vật		500.000	500.000
	- Coliform		112.000	112.000
	- E.Coli		112.000	112.000
	Tổng kinh phí/đợt			1.422.000
<i>(Bằng chữ: Một triệu bốn trăm hai mươi hai nghìn đồng)</i>				

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT

Trên cơ sở phân tích và đánh giá những ảnh hưởng từ hoạt động của Dự án” đến các điều kiện môi trường khu vực dự án và khu vực lân cận, chúng tôi đưa ra một số kết luận và kiến nghị như sau:

1. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM của Dự án: đã cơ bản nhận dạng và đánh giá được hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn triển khai xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, cụ thể:

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng của dự án các tác động chủ yếu do hoạt động thu hồi đất làm ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân, quá trình đào, đắp san nền khu vực dự án phát sinh bụi, khí thải và các tác động khác gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân thi công, dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: các tác động chủ yếu do hoạt động thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng... ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường và khu vực dân cư liền kề.

- Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành: các tác động lớn nhất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải và rác thải sinh hoạt phát sinh. Tuy nhiên, chủ đầu tư đã có các biện pháp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động đến môi trường xung quanh.

Các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu và phòng chống, ứng phó với các sự cố, rủi ro môi trường được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp, giải pháp có cơ sở khoa học, dễ thực hiện, ít tốn kém và có tính khả thi cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi trong nhiều dự án xây dựng khu tái định cư.

2. KIẾN NGHỊ

Thông qua việc đánh giá tác động môi trường UBND tỉnh Thanh Hóa đề nghị cơ quan chức năng, cơ quan quản lý môi trường địa phương hướng dẫn đầy đủ và kịp thời giúp cho dự án thực hiện các công việc có liên quan đến công tác bảo vệ môi trường. Cụ thể là kiểm tra, đôn đốc và nhắc nhở công việc giám sát và kiểm soát các vấn đề môi trường phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và hoạt động của dự án theo chương trình giám sát môi trường đã đề xuất, tạo điều kiện cho dự án góp phần giữ gìn môi trường trong sạch.

3. CAM KẾT

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án UBND tỉnh Thanh Hóa cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 4 và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như nêu tại Chương 3 của báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án;

- Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và thi công phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường; thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đảm bảo không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và hệ sinh thái khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án;

- Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom nước thải, nước mưa trước khi đưa Dự án vào vận hành

- Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;

- Thiết lập hệ thống biển báo, cấm mốc giới các địa bàn thi công và thông tin cho chính quyền địa phương có liên quan biết trước khi tiến hành hoạt động thi công, xây dựng;

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho các hộ gia đình sinh sống tại khu vực dự án;

- Lập và thực hiện phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố; tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động, tài nguyên nước và các quy phạm kỹ thuật trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành./.

Số:4396/QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH

**Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư phía Đông Nam
thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa**
(Cấp lần đầu: ngày 04 tháng 11 năm 2021)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

Căn cứ Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25 tháng 11 năm 2014;

*Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản số 66/2014/QH13 ngày 25 tháng
11 năm 2014;*

*Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 25/2020/NĐ-CP ngày 28 tháng
02 năm 2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa
chọn nhà đầu tư; số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 quy định chi
tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; số 43/2014/NĐ-CP
ngày 15 tháng 5 năm 2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất
đai;*

*Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng
Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động
đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;*

*Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do
UBND huyện Cẩm Thủy nộp ngày 04/10/2021 và ý kiến của các cơ quan liên
quan;*

*Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 8009/SKHĐT-
TĐ ngày 30/10/2021.*

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư phía Đông Nam
thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa, với các nội dung sau
đây:

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định của pháp luật về đấu thầu.

2. Tên dự án: Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật - hạ tầng xã hội, nhà ở và các công trình khác phục vụ nhu cầu trong khu vực; góp phần chỉnh trang bộ mặt đô thị và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

4. Quy mô dự án:

a) Diện tích sử dụng đất: Khoảng 7,5 ha.

b) Quy mô xây dựng:

- Đầu tư hoàn chỉnh, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa được Chủ tịch UBND huyện Cẩm Thủy phê duyệt tại Quyết định số 1374/QĐ-UBND ngày 30/6/2020, với quy mô sử dụng đất 7,5ha, với các hạng mục:

+ Hạ tầng kỹ thuật (san nền, giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, cây xanh công viên, phòng cháy chữa cháy...).

+ Xây dựng phân lô và hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở liền kề từ LK16 đến LK21 (không bao gồm các lô đất bố trí tái định cư thuộc khu đất LK19).

+ Đối với 26 lô đất thuộc khu đất có ký hiệu LK19 (từ LK19-1:01 đến LK19-01:09, từ LK19-2:01 đến LK19-2:12; từ LK19-3:01 đến LK19-3:05) nhà đầu tư hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, bàn giao lại cho nhà nước để bố trí TĐC cho các hộ dân phải di dời để phục vụ GPMB dự án theo quy định.

+ Đối với khu đất có chức năng dịch vụ thương mại (DVTM), trường mầm non (MN), nhà văn hóa (NVH3) nhà đầu tư phối hợp nhà nước tổ chức bồi thường, GPMB, đầu tư hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật (bao gồm san nền), sau khi hoàn thành nhà đầu tư bàn giao lại cho nhà nước để thực hiện lựa chọn nhà đầu tư để đầu tư công trình theo quy định.

c) Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở: 198 căn nhà ở liền kề.

d) Quy mô dân số: Khoảng 800 người.

e) Quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: Không.

f) Sơ bộ phương án đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án:

- Đối với hạ tầng trong phạm vi dự án: Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện đầu tư đồng bộ các công trình theo quy hoạch chi tiết được duyệt, bao gồm các hạng mục:

+ Hạ tầng kỹ thuật (san nền, giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, cây xanh công viên, phòng cháy chữa cháy...). Sau khi đầu tư hoàn

thành các công trình này nhà đầu tư bàn giao lại cho nhà nước quản lý, sử dụng theo quy định.

+ Xây dựng phần thô và hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở liền kề từ LK16 đến LK21 (không bao gồm các lô đất bố trí tái định cư thuộc khu đất LK19). Sau khi hoàn thành việc đầu tư xây dựng dự án, nhà đầu tư được quyền khai thác, kinh doanh các hạng mục công trình đã đầu tư xây dựng.

+ Đối với 26 lô đất tái định cư thuộc khu đất có ký hiệu LK19 (từ LK19-1:01 đến LK19-01:09, từ LK19-2:01 đến LK19-2:12; từ LK19-3:01 đến LK19-3:05), sau khi nhà đầu tư hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, bàn giao lại cho nhà nước để bố trí TĐC cho các hộ dân phải di dời để phục vụ GPMB dự án theo phương án bồi thường GPMB được cấp có thẩm quyền phê duyệt đảm bảo theo quy định.

+ Đối với khu đất có chức năng dịch vụ thương mại (DVTM), trường mầm non (MN), nhà văn hóa (NVH3), nhà đầu tư ứng tiền GPMB, thực hiện đầu tư hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật (bao gồm san nền), sau khi hoàn thành nhà đầu tư bàn giao lại cho nhà nước để thực hiện lựa chọn nhà đầu tư để đầu tư công trình theo quy định.

- Đối với hạ tầng đô thị ngoài phạm vi dự án: hiện nay, các công trình hạ tầng ngoài phạm vi dự án đang do Nhà nước, tổ chức và cá nhân quản lý, sử dụng theo quy định.

5. Vốn đầu tư của dự án:

- Khoảng 311.026.284.000 đồng (Ba trăm mười một tỷ, không trăm hai mươi sáu triệu, hai trăm tám mươi tư nghìn đồng); trong đó:

+ Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án (không bao gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư): 291.624.017.000 đồng.

+ Sơ bộ chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư: 19.402.267.000 đồng.

- Nhà đầu tư trúng thầu phải huy động 100% nguồn vốn hợp pháp để thực hiện dự án theo quy định. Vốn đầu tư của dự án nêu trên chỉ là dự kiến, làm cơ sở để tổ chức lựa chọn nhà đầu tư theo quy định; không sử dụng để tính toán tiền sử dụng đất, tiền thuê đất và nghĩa vụ tài chính của nhà đầu tư trúng thầu của dự án, việc xác định tiền sử dụng đất, tiền thuê đất của dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật về đất đai.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất); người mua nhà ở gắn liền với quyền sử dụng đất được sử dụng đất ổn định lâu dài theo quy định của pháp luật về đất đai.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa; cụ thể phạm vi, ranh giới như sau:

- Phía Bắc giáp trường THCS Cẩm Sơn, khu cây xanh, đường giao thông;
- Phía Nam giáp khu dân cư hiện hữu;

- Phía Đông giáp dân cư hiện hữu và khu dịch vụ thương mại (theo quy hoạch);

- Phía Tây giáp trường THCS Cẩm Sơn, khu dân cư hiện hữu và đường Hồ Chí Minh.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Không quá 04 năm (kể từ ngày phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư hoặc chấp thuận nhà đầu tư). Dự kiến:

- Hoàn thiện các thủ tục pháp lý của dự án (thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công), hoàn thành công tác bồi thường GPMB và giao đất cho nhà đầu tư thực hiện dự án. Thời gian thực hiện 01 năm: Quý II/2022 - Quý II/2023.

- Tổ chức thi công hoàn thành công trình hạ tầng kỹ thuật - hạ tầng xã hội, công trình nhà ở và các công trình khác thuộc dự án. Thời gian thực hiện 02 năm: Quý II/2023 - Quý II/2025.

- Khai thác, kinh doanh dự án, bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội cho Nhà nước,... và quyết toán dự án theo quy định. Thời gian thực hiện 01 năm: Quý II/2025 - Quý II/2026.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng: Nhà đầu tư được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Đối với các cơ quan quản lý nhà nước:

- Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư, UBND huyện Cẩm Thủy thực hiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục để triển khai thực hiện các bước tiếp theo của dự án theo quy định của pháp luật và các nội dung của dự án đã được chấp thuận nêu trên.

- UBND huyện Cẩm Thủy có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ với nhà đầu tư trong quá trình thi công xây dựng, đảm bảo hạ tầng kỹ thuật của dự án khớp nối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực; đồng thời, ký cam kết với nhà đầu tư và xây dựng kế hoạch cụ thể về tiến độ thực hiện GPMB dự án; chỉ được triển khai các nội dung liên quan đến dự án sau khi đã hoàn thành các hồ sơ, thủ tục theo quy định của pháp luật.

- Sau khi dự án hoàn thành đầu tư xây dựng, UBND huyện Cẩm Thủy phối hợp với nhà đầu tư để tiếp nhận, quản lý phần diện tích: Hạ tầng kỹ thuật, đất giao thông, đất bãi đỗ xe, đất nhà văn hóa, đất khuôn viên cây xanh.

- Giao các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải, theo chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết kịp thời những công việc có liên quan đến dự án đầu tư xây dựng trên theo quy định của pháp luật.

- Về việc đấu nối tuyến đường thuộc dự án với hệ thống đường giao thông trong khu vực: Giao Sở Giao thông vận tải hướng dẫn UBND huyện Cẩm Thủy xây dựng phương án và thực hiện các thủ tục đấu nối tuyến đường thuộc dự án

với hệ thống đường giao thông trong khu vực theo quy định; kịp thời tham mưu đề xuất, báo cáo Chủ tịch UBND tỉnh những nội dung vượt thẩm quyền.

2. Trách nhiệm của nhà đầu tư trúng đấu thầu dự án đầu tư có sử dụng đất dự án Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa:

- Thực hiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất của dự án; chỉ được triển khai thi công xây dựng sau khi hoàn thành các hồ sơ, thủ tục theo quy định của pháp luật.

- Triển khai thi công xây dựng, hoàn thành đưa dự án vào hoạt động đúng với các nội dung dự án đã được chấp thuận; trong đó hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án đảm bảo khớp nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

- Thực hiện quản lý, khai thác, kinh doanh bất động sản, trường học theo đúng quy định của pháp luật về kinh doanh bất động sản, pháp luật về đất đai, pháp luật về giáo dục - đào tạo và các quy định có liên quan khác và Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư này.

- Sau khi dự án hoàn thành đầu tư xây dựng, phối hợp với UBND huyện Cẩm Thủy để thực hiện thủ tục bàn giao lại cho địa phương quản lý các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội theo nội dung chấp thuận.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải; Chủ tịch UBND huyện Cẩm Thủy và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư này.

3. Quyết định này được gửi cho UBND huyện Cẩm Thủy, Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 Quyết định;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Lưu: VT, THKH.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Đỗ Minh Tuấn

Số:2488/QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 18 tháng 7 năm 2022)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020; Luật Kinh doanh bất động sản số 66/2014/QH13 ngày 25/11/2014; Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014; Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013; Luật số 03/2022/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 25/2020/NĐ-CP ngày 28/02/2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư; số 30/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở; số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 4396/QĐ-UBND ngày 4/11/2021 của UBND tỉnh về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy;

Căn cứ Quyết định số 5205/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh phê duyệt yêu cầu sơ bộ năng lực, kinh nghiệm của nhà đầu tư thực hiện dự án Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy;

Căn cứ Công văn số 4216/UBND-CN ngày 30/3/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc đồng ý thực hiện thủ tục chấp thuận nhà đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư đối với dự án đầu tư có sử dụng đất Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 4263/SKHĐT-TĐ ngày 27/6/2022, kèm theo văn bản đề nghị chấp thuận nhà đầu tư của Công ty cổ phần May - Diêm Sài Gòn nộp tại Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh ngày 16/5/2022 và văn bản làm rõ ngày 07/6/2022 (kèm theo hồ sơ).

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận Công ty cổ phần May - Diêm Sài Gòn là nhà đầu tư thực hiện dự án Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa đã được chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 4396/QĐ-UBND ngày 4/11/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa với nội dung như sau:

Điều 1. Thông tin về nhà đầu tư thực hiện dự án

- Tên doanh nghiệp: Công ty cổ phần May - Diêm Sài Gòn.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0303420853, đăng ký lần đầu ngày 20/7/2004; đăng ký thay đổi lần thứ 21, ngày 20/01/2022; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh.
- Mã số thuế: 0303420853.
- Địa chỉ trụ sở: Số 346 Bến Vân Đồn, Phường 1, Quận 4, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

Điều 2. Thông tin về dự án đầu tư

1. Vốn đầu tư của dự án: Khoảng 311.026.284.000 đồng (Ba trăm mười một tỷ, không trăm hai mươi sáu triệu, hai trăm tám mươi tư nghìn đồng), trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 63.000.000.000 đồng (Sáu mươi ba tỷ đồng).
- Vốn huy động: 248.026.284.000 đồng (Hai trăm bốn tám tỷ, không trăm hai mươi sáu triệu, hai trăm tám mươi tư nghìn đồng).

2. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp:

TT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	Công ty cổ phần May - Diêm Sài Gòn	63.000.000.000	2.721.264,74	100%	Tiền mặt	Theo tiến độ dự án (Quý II/2022 - Quý IV/2023)

- Vốn huy động (dự kiến): 248.026.284.000 đồng; Quý IV/2023 - Quý II/2026.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Hoàn thiện các thủ tục pháp lý của dự án (thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công), hoàn thành công tác bồi thường GPMB và giao đất cho nhà đầu tư thực hiện dự án, từ quý II/2022 đến hết quý II/2023.

- Tổ chức thi công hoàn thành công trình hạ tầng kỹ thuật - hạ tầng xã hội, công trình nhà ở và các công trình khác thuộc dự án, từ quý II/2023 đến hết quý II/2025.

- Khai thác, kinh doanh dự án, bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội cho nhà nước,... và quyết toán dự án theo quy định, từ quý II/2025 đến hết quý II/2026.

Điều 3. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất).

Điều 4. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của nhà đầu tư

- Ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án, khẩn trương hoàn thành hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, thỏa thuận đảm bảo theo quy định.

- Triển khai thực hiện dự án theo đúng chủ trương đầu tư được chấp thuận và các quy định có liên quan của pháp luật; chỉ được triển khai thi công xây dựng dự án sau khi hoàn thành đầy đủ các hồ sơ, thủ tục theo quy định.

- Định kỳ hàng quý, hàng năm, báo cáo cơ quan đăng ký đầu tư và cơ quan thống kê trên địa bàn về tình hình thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Luật Đầu tư.

- Chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật và mọi thiệt hại phát sinh trong trường hợp không thực hiện hoặc thực hiện không đúng thủ tục quy định tại Luật Đầu tư, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ và pháp luật có liên quan.

- Thực hiện các nghĩa vụ, trách nhiệm và cam kết khác đúng theo quy định của pháp luật và chủ trương đầu tư của dự án đã được phê duyệt.

2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý nhà nước

a) UBND huyện Cẩm Thủy:

- Khẩn trương rà soát khu đất thực hiện dự án, trường hợp có tài sản công, báo cáo cấp có thẩm quyền xử lý đúng theo quy định pháp luật về quản lý, sử dụng tài sản công. Yêu cầu nhà đầu tư có biện pháp hoàn trả các công trình công cộng, đê điều, kênh mương thủy lợi, đường giao thông trong phạm vi dự án (nếu có), đảm bảo không làm ảnh hưởng đến việc đi lại, sản xuất của nhân dân; đồng thời, các tuyến đường giao thông thuộc phạm vi dự án sau khi được đầu tư xây dựng phải được sử dụng chung để đảm bảo kết nối với các tuyến đường giao

thông trên địa bàn và phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân.

- Tổ chức triển khai thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án theo quy định.

- Kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của nhà đầu tư, báo cáo UBND tỉnh tiến độ thực hiện dự án hàng quý, hàng năm theo quy định. Trường hợp trong thực hiện có khó khăn, vướng mắc, báo cáo UBND tỉnh để xem xét, giải quyết theo quy định.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

b) Sở Kế hoạch và Đầu tư:

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư thực hiện bảo đảm thực hiện dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư và các quy định khác có liên quan.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

c) Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư thủ tục về đất đai và các thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện thủ tục giao đất, tính giá đất cho nhà đầu tư theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

d) Sở Xây dựng:

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư các thủ tục về xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản và thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

đ) Sở Giao thông vận tải:

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư thực hiện thủ tục đấu nối đường nhánh từ dự án vào các tuyến đường hiện hữu theo Quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa ban hành kèm theo Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 20/4/2021 của UBND tỉnh.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

e) Các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ của đơn vị có trách nhiệm hướng dẫn, đôn đốc, kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của nhà đầu tư và thực hiện các nội dung có liên quan đến lĩnh vực quản lý theo đúng quy định hiện hành của nhà nước.

Điều 5. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải; Chủ tịch UBND huyện Cẩm Thủy; Cục Trưởng Cục Thuế tỉnh Thanh Hóa; Công ty cổ

phần May - Diêm Sài Gòn; các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty cổ phần May - Diêm Sài Gòn; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 5 Quyết định;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (b/c);
- Trung tâm Phục vụ HCC tỉnh;
- Lưu: VT, CN.(M1d87)

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Mai Xuân Liêm

Cẩm Thủy, ngày 30 tháng 6 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**V/v phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư
phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.**

CHỦ TỊCH UBND HUYỆN CẨM THỦY

Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương số ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17 tháng 6 năm 2009;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 6/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29 tháng 6 năm 2016 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù; Căn cứ Quyết định số 2208/QĐ-UBND ngày 10 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ công văn số 6044/UBND-CN ngày 20/5/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công ty cổ phần đầu tư TNG Holdings Việt Nam đề nghị lập quy hoạch, đầu tư dự án phát triển đô thị trên địa bàn huyện Cẩm Thủy và huyện Triệu Sơn;

Căn cứ Quyết định số 126/QĐ-UBND ngày 10/01/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Cẩm Thủy (thị trấn Phong Sơn), huyện Cẩm Thủy đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 553/QĐ-UBND ngày 19/3/2020 của UBND huyện Cẩm Thủy về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy;

Căn cứ văn bản số 3933/SXD-QH ngày 30/6/2020 của Sở xây dựng Thanh Hóa về việc thỏa thuận quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Kinh tế và Hạ tầng (kèm theo báo cáo kết quả thẩm định số 70/TĐ-KTHT, ngày 30/6/2020 của phòng Kinh tế và Hạ tầng) về việc xin phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa, với các nội dung chủ yếu sau:

1. Tên dự án: Khu dân cư phía Đông Nam thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

2. Chủ đầu tư: UBND huyện Cẩm Thủy.

3. Đơn vị nghiên cứu, lập quy hoạch và tài trợ kinh phí: Công ty cổ phần Đầu tư TNG Holdings Việt Nam

4. Đơn vị tư vấn lập quy hoạch: Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Trần Anh.

5. Mục tiêu đầu tư:

Hình thành khu dân cư mới với chức năng hỗn hợp tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Khu dân cư mới đảm bảo hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội được xây dựng đồng bộ, hiện đại, tạo điểm nhấn về kiến trúc cho khu vực thị trấn Phong Sơn.

6. Phạm vi ranh giới và diện tích khu đất lập quy hoạch

- Khu vực lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 thuộc địa giới hành chính thị trấn Phong Sơn, huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa. Ranh giới cụ thể được xác định như sau:

- + Phía Bắc giáp đường giao thông quy hoạch;
- + Phía Nam giáp đường giao thông quy hoạch;
- + Phía Đông giáp đường giao thông quy hoạch (Bắc Nam 4);
- + Phía Tây giáp dân cư hiện trạng và hành lang an toàn đường Hồ Chí Minh.

- Diện tích lập quy hoạch: Khoảng 40,6ha (bao gồm đường giao thông đối ngoại và giao thông hiện trạng).

- Diện tích đo vẽ địa hình: khoảng 45,0 ha.

7. Tính chất, chức năng

Là khu dân cư mới của đô thị với hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ.

8. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật

8.1. Dự báo về quy mô dân số: Tổng dân số dự kiến khoảng 3.500 người.

8.2. Các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật:

- Cấp điện: 1.500 KWh/người/năm.
- Cấp nước: 150 lít/người/ngày đêm.
- Thoát nước: Thoát nước mưa và nước thải riêng biệt.
- Chỉ tiêu xử lý chất thải: 1,2 kg/người/ngày đêm.
- Rác thải: Thu gom và xử lý 100%.

9. Quy hoạch sử dụng đất:

Tổng diện tích khu đất lập quy hoạch là 406.244,53m² cụ thể quỹ đất trong khu vực lập quy hoạch được thống kê theo bảng sau:

Stt	Phân loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Hệ số sdd	Tầng cao	Mdxđ (%)	Tỉ lệ (%)
A	Đất ở		122.665,66				
1	Đất dân cư hiện trạng	DCHT	23.518,75	2,1-4,0	3-5	70-80	5,79
2	Đất biệt thự	BT	2.935,05	0,7-2,1	1-3	70	0,72
3	Đất ở liên kế	LK	96.211,86	2,1-4,0	3-5	70-80	23,68
B	Đất giáo dục		29.746,93				
1	Đất trường cấp THCS	THCS	20.685,87	1,35	3	45	5,09
2	Đất trường cấp tiểu học	TH	4.299,48	1,35	3	45	1,06
3	Đất trường mầm non	MN	4.761,58	1,35	3	45	1,17
C	Đất công trình công cộng		10.394,42				
1	Nhà văn hóa	NVH	2.745,5	0,3-0,6	1-2	30	0,68
2	Đất bãi đỗ xe	P	7.648,92	-	-	-	1,88
D	Dịch vụ thương mại	DVTM	48.364,27	2,1	7	30	11,91
E	Đất cây xanh- mặt nước	CX	31.373,56	-	-	-	7,72
G	Đất hạ tầng kỹ thuật	TXLNT	2.061,57	-	-	-	0,51
H	Đất giao thông	GT	161.638,12	-	-	-	39,79
Tổng			406.244,53				100.00

10. Tổ chức không gian:

- Về tổng thể, không gian quy hoạch, kiến trúc khu dân cư phía Đông thị trấn Phong Sơn được tổ chức một cách hợp lý, đảm bảo không gian cho một khu đô thị quy mô, hiện đại vừa mang tính đảm bảo thân thiện môi trường;

- Mật độ xây dựng hợp lý, sử dụng đất hiệu quả, khai thác tối đa lợi thế khu vực, hình thành các khu cây xanh tập trung đem lại hiệu quả cao, hệ thống

giao thông xử lý linh hoạt, mạch lạc, đồng bộ tạo ra một khu đô thị hiện đại.

- Quy định về kiến trúc: Đối với nhà liên kế thấp tầng, áp dụng các hình thức kiến trúc mang bản sắc, kết hợp hài hoà với không gian chung, tạo điều kiện thuận lợi cho nhiều đối tượng sử dụng khác nhau.

- Quy định về chuẩn bị đất đai và sử dụng các cơ sở hạ tầng kỹ thuật:

+ Chuẩn bị đất đai các khu ở mới đảm bảo cao thoáng không ngập lụt và phù hợp với quy hoạch tổng thể.

+ Xây dựng hệ thống thoát riêng cho nước mưa và nước thải.

+ Đối với cốt sàn nhà, tầng cao nhà, mặt đứng nhà khi xây dựng sẽ tuân thủ theo hồ sơ được phê duyệt và các quy định thiết kế đô thị kèm theo đồ án.

- Quy định quản lý xây dựng:

Việc xây dựng nhà ở phải tuân thủ theo đúng quy hoạch về chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, tầng cao nhà, độ đua ra của ban công, ô văng ... được quy định phù hợp với từng đường phố.

- Một số quy định khác:

Trong quá trình thi công, triển khai đầu tư xây dựng không làm ảnh hưởng xấu đến các khu dân cư hiện có trong khu vực lập quy hoạch.

11. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

11.1. Quy hoạch giao thông:

* Tuyến đường Hồ Chí Minh: Mặt cắt ngang đường Hồ Chí Minh đoạn qua thị trấn; mặt đường: 6 làn xe cao tốc x 3,75m/ làn = 22,5m; Phân cách giữa và dải an toàn: 4,50m; Dải dừng xe khẩn cấp: 3m x 2 = 6,00m; Lề trồng cỏ: 1,0m x 2 = 2,0m; Khoảng cách ly: 20m x 2 = 40m (Tổng cộng mặt cắt ngang đường HCM là 75,0m). Đường gom trong hành lang đường Hồ Chí Minh mỗi bên: 14,50m.

* *Các tuyến đường chính:* Được xác định bao gồm các tuyến giới hạn phía Bắc, phía Tây, phía Nam và 2 tuyến chính trung tâm.

Mặt cắt ngang cụ thể như sau:

+ Mặt cắt 1-1: Mặt đường: 2x7,5m = 15,0m; Hè: 2x6,0m = 12,0m; Phân cách giữa: 5,0m; chỉ giới đường đỏ 32,0m;

+ Mặt cắt 2-2: Mặt đường: 2x8,0m = 16,0m; Hè: 2x5,0m = 10,0m; Phân cách giữa: 3,0m; Chỉ giới đường đỏ: 29,0m;

+ Mặt cắt 3-3: Mặt đường: 2x7,5m = 15,0m; Hè: 2x5,0m = 10,0m; Chỉ giới đường đỏ: 25,0m;

+ Mặt cắt 4-4: Mặt đường: 10,5m; Hè: 2x5,0m = 10,0m; Chỉ giới đường đỏ: 20,5m.

* *Hệ thống giao thông nội bộ:*

Mặt cắt ngang cụ thể như sau:

+ Mặt cắt 5-5: Mặt đường: 7,5m; Hè: $2 \times 5,0\text{m} = 10,0\text{m}$; Chi giới đường đỏ: 17,5m;

+ Mặt cắt 6-6: Mặt đường: 7,5m; Hè: $2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$; Chi giới đường đỏ: 13,5m;

+ Mặt cắt 6'-6': Mặt đường: 7,5m; Hè: $2 \times 4,0\text{m} = 8,0\text{m}$; Chi giới đường đỏ: 15,5m.

11.2. Quy hoạch san nền:

- Thiết kế san nền tuân thủ theo các cao độ khống chế của các tim trục đường, độ dốc, hướng dốc của khu vực, kết hợp với việc xem xét các cao độ hiện trạng các tuyến đường để đảm bảo việc tôn nền đảm bảo tiêu thoát nước và không gây ảnh hưởng tới khu vực hiện trạng dân cư đang ổn định;

- Giải pháp thiết kế là san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh với độ dốc san nền nhỏ nhất là $i = 0,05\%$;

- Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và cảnh quan đô thị mới;

- Cao độ san nền khống chế:

+ Cao độ san nền thấp nhất là: +21,75m;

+ Cao độ san nền lớn nhất là: +23,50m;

11.3. Quy hoạch thoát nước mưa:

- Sử dụng hệ thống thoát nước mưa chảy riêng;

- Hệ thống thoát nước mưa sử dụng chủ yếu cống BTCT đường kính D600 đến D1500 được xây dựng đồng bộ với hệ thống ga thu nước đảm bảo khả năng tiêu thoát nước;

- Độ dốc dọc cống thoát nước đảm bảo độ dốc tối thiểu 1/d;

- Hướng thoát nước: Hệ thống thoát nước được thoát ra sông Mã theo Quy hoạch chung đã được phê duyệt.

11.4. Quy hoạch cấp nước:

Nguồn nước cấp cho khu đô thị được lấy từ đường ống cấp nước hiện có của Nhà máy nước sạch thị trấn Phong Sơn phía Tây trên đường Hồ Chí Minh; Điểm đầu nối tại vị trí cống ngang đường qua đường Hồ Chí Minh;

- Mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp mạng hở.

- Ống cấp nước sử dụng ống nhựa HDPE đường kính D50 đến D110 đảm bảo cung cấp nước cho các đối tượng tiêu thụ nước trong khu vực;

- Đường ống thiết kế đặt trên hè chôn sâu tối thiểu 0,6 m tính từ đỉnh ống;

- Các trụ cứu hỏa ngoài nhà chọn loại nổi D100, khoảng cách mỗi trụ cứu hỏa $120 \div 150\text{m}$ / trụ.

11.5. Quy hoạch cấp điện:

- Nguồn điện cấp cho các trạm biến áp trong khu dân được lấy nguồn từ đường điện trung áp hiện trạng hiện có trong khu vực;
- Giữ nguyên công suất và vị trí trạm biến áp hiện trạng 250KVA, cải tạo đặt trong trạm biến áp kios đảm bảo an toàn và tính thẩm mỹ;
- Xây dựng mới 5 trạm biến áp kios đảm bảo phục vụ cho từng khu vực công suất mỗi trạm dự kiến 2x560KVA;
- Quy hoạch điện chiếu sáng: Các tuyến đường trong dân cư được chiếu sáng bằng đèn cao áp bóng Sodium công suất 250W- 220V . Độ chói trung bình đạt 0,8 - 1 Cd/m² khoảng cách trung bình giữa các cột là 30m.

11.6. Quy hoạch thoát nước thải:

- Mạng lưới thoát nước thải được xây dựng riêng với hệ thống thoát nước mưa;
- Mạng lưới thoát nước thải được sử dụng chủ yếu là cống tròn hoặc ống UPVC, PVC ... đường kính từ D200 đến D350mm;
- Xây dựng mới 02 trạm xử lý nước thải với tổng công suất 8000m³/ngày đêm (Trạm 1 công suất 3000m³/ngày đêm; Trạm 2 công suất 5000m³/ngày đêm).

11.7. Xử lý chất thải rắn:

- Tiêu chuẩn thải chất thải rắn: 1,2 kg/người-ngày;
 - Chỉ tiêu thu gom được : 100%;
- Chất thải rắn của khu vực bao gồm rác thải rắn sinh hoạt từ các hộ gia đình và công trình dịch vụ hỗn hợp;
- + Chỉ tiêu phát sinh: 0,9 kg/người/ngày đêm;
 - + Chỉ tiêu thu gom: 100%.

11.8. Giải pháp bảo vệ môi trường

- Phòng ngừa và giảm thiểu tác động ô nhiễm không khí, bụi và tiếng ồn;
- Thu gom và xử lý chất thải rắn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn;
- Phòng ngừa giảm thiểu rủi ro, sự cố tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình thi công dự án và hoạt động.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Trần Anh có trách nhiệm hoàn chỉnh hồ sơ gửi về phòng Kinh tế và Hạ tầng, UBND huyện Cẩm Thủy; Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hóa kiểm tra đóng dấu thẩm định, dấu thỏa thuận; lưu trữ hồ sơ theo quy định làm cơ sở quản lý và thực hiện. Phối hợp với UBND thị trấn Phong Sơn, phòng Kinh tế và Hạ tầng và các đơn vị có liên quan tổ chức công bố, công khai đồ án quy hoạch theo quy định.

2. Các phòng: Kinh tế và Hạ tầng; Tài nguyên và Môi trường và các đơn vị có liên quan theo chức năng nhiệm vụ được giao có trách nhiệm hướng dẫn và quản lý thực hiện theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng HĐND-UBND huyện; Trưởng các phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài Nguyên - Môi trường, Chủ tịch UBND thị trấn Phong Sơn, Công ty cổ phần Đầu tư TNG Holdings Việt Nam; Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Trần Anh và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
- Lưu VT, KTHT.

CHỦ TỊCH



Phạm Viết Hoài