

Số: 98 /BQLDA-KTTĐ

Thiệu Hóa, ngày 21 tháng 7 năm 2022

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn K33+600 đến K35+650, xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa” tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường. Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: “Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn K33+600 đến K35+650, xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa” tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

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

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



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

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VP.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Lê Long Giang



UBND HUYỆN THIỆU HÓA
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN “SỬA CHỮA KHẮC PHỤC ĐÊ HỮU
SÔNG CẦU CHÀY ĐOẠN K33+600 ÷ K35+650,
XÃ THIỆU LONG, HUYỆN THIỆU HÓA”
ĐỊA ĐIỂM: XÃ THIỆU LONG, HUYỆN THIỆU HÓA, TỈNH THANH HÓA

Thanh Hóa, tháng 07 năm 2022

UBND HUYỆN THIỆU HÓA
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN “SỬA CHỮA KHẮC PHỤC ĐÊ HỮU
SÔNG CÀU CHÀY ĐOẠN K33+600 ÷ K35+650,
XÃ THIỆU LONG, HUYỆN THIỆU HÓA”
ĐỊA ĐIỂM: XÃ THIỆU LONG, HUYỆN THIỆU HÓA, TỈNH THANH HÓA

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA



PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Long Giang

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ MÔI TRƯỜNG VINA GREEN




GIÁM ĐỐC
Nguyễn Phúc Hưng

Thanh Hóa, tháng 7 năm 2022

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	iv
MỞ ĐẦU.....	6
1. Xuất xứ của dự án	6
1.1. Thông tin chung về dự án.....	6
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	7
1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch khác do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.....	7
2. Các căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	8
2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	8
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	10
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	11
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	11
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	13
5.1. Thông tin về dự án:	13
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	15
5.3. Dự báo tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	16
5.4. Các công trình bảo vệ môi trường của dự án	17
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường	21
Chương 1	23
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	23
1.1. Thông tin về dự án	23
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	39
1.5.1. Trình tự thi công.....	39
1.5.2. Biện pháp thi công.....	40
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	43
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	43
1.6.2. Vốn đầu tư	44
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	44
Chương 2.....	48
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	48
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	48
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	48
2.1.3. Điều kiện thủy văn	60
2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	61
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	69
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh học.....	72
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	73
2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án.....	74
Chương 3	75
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	75
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	75
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	75
3.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	98

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.	112
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	112
3.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn vận hành	114
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	115
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	118
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá	118
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao.....	118
Chương 4	119
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	119
4.1. Chương trình quản lý môi trường.....	119
4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường.....	119
4.2. Chương trình quan trắc.....	124
Quan trắc khí tượng thủy văn theo quy định của Luật Khí tượng thủy văn với tần suất 1 lần/năm	124
Chương 5	125
THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	125
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	126
1. Kết luận	126
2. Kiến nghị	126
3. Cam kết	126
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	127
1. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo	127
2. Nguồn tài liệu, dữ liệu do đơn vị tư vấn và các liên danh với đơn vị tư vấn tạo lập	127

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅ (20 ⁰ C)	Nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày xử lý ở nhiệt độ 20 ⁰ C
BKHCN	Bộ Khoa học và Công nghệ
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTXM	Bê tông xi măng
BXD	Bộ Xây dựng
BYT	Bộ Y tế
BVHTTDL	Bộ Văn hóa, thể thao và Du lịch
CHXHCN	Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
DO	Ôxy hòa tan
GPMB	Giải phóng mặt bằng
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
MT	Môi trường
NTTS	Nuôi trồng thủy sản
Pt-Co	Đơn vị đo màu (thang màu Pt - Co)
QĐ	Quyết định
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
SXD	Sở Xây dựng
UBND	Ủy ban nhân dân
TCVN	Tiêu chuẩn kỹ thuật Quốc gia
TDTT	Thể dục thể thao
THC	Tổng hydrocacbon
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	Tài nguyên và Môi trường
TP	Thành phố
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
WHO	Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo	11
Bảng 1.1. Quy hoạch sử dụng đất tại dự án theo chức năng.....	14
Bảng 1.1: Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án	23
Bảng 1.2: Hiện trạng mặt cắt tuyến đê.....	25
Bảng 1.3: Thống kê các công dưới đê	26
Bảng 1.4: Các hạng mục công trình của dự án	28
Bảng 1.5: Khối lượng các hạng mục công trình của dự án.....	31
Bảng 1.6. Khối lượng thi công đào đắp, phá dỡ	32
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án.	32
Bảng 1.8: Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công dự án dự kiến	33
Bảng 1.9: Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án.....	34
Bảng 1.10: Nhu cầu điện năng tiêu thụ trong quá trình thi công xây dựng.....	36
Bảng 1.11: Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng trong quá trình thi công dự án.	36
Bảng 1.12: Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án.	44
Bảng 1.13: Tổng mức đầu tư của dự án.....	44
Bảng 1.13: Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án.....	46
Bảng 2.1: Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp Đ như sau:	48
Bảng 2.2: Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 1 như sau:	49
Bảng 2.3: Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 2 như sau:	50
Bảng 2.4: Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 3 như sau:	51
Bảng 2.5. Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 4 như sau:	52
Bảng 2.7. Bảng tổng hợp chỉ tiêu thí nghiệm đất đắp tại mỏ	54
Bảng 2.8. Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý bãi vật liệu đất đắp đập.....	55
Bảng 2.9. tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý bãi vật liệu đất đắp đập	56
Bảng 2.10: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm thủy văn Đò Lèn (°C).....	57
Bảng 2.11: Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại trạm thủy văn Đò Lèn (%)	58
Bảng 2.12: Tổng lượng mưa trung bình tháng trong các năm tại trạm thủy văn Đò Lèn (mm).....	58
Bảng 2.13: Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm năm tại trạm thủy văn Đò Lèn.....	58
Bảng 2.14: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Thanh Hóa (2016 – 2020)	59
Bảng 2.15: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án.	70
Bảng 2.16: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án.	71
Bảng 2.17: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất.....	72
Bảng 2.18: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công dự án.....	73
Bảng 3.1: Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án.....	75
Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình cũ	76
Bảng 3.3: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình phá dỡ công trình cũ.	76
Bảng 3.4: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.....	77
Bảng 3.5: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp.	77
Bảng 3.6: Tải lượng bụi từ quá trình san gạt, lu lèn tại tuyến đê	78
Bảng 3.7: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình san gạt, lu lèn tại tuyến đê	78
Bảng 3.8: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc.....	79
Bảng 3.9: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công	79
Bảng 3.10: Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	80

Bảng 3.11: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình trú đỗ vật liệu.	80
Bảng 3.12: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển.....	81
Bảng 3.13: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển.....	82
Bảng 3.14: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	82
Bảng 3.15: Tải lượng bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đỗ thải	83
Bảng 3.16: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đỗ thải.	84
Bảng 3.17: Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án	84
Bảng 3.18. Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	85
Bảng 3.19: Dự tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động bảo dưỡng xe và thiết bị thi công.	86
Bảng 3.20. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	87
Bảng 3.21: Tổng hợp khối lượng ca máy phục vụ dự án.....	89
Bảng 3.22: Khối lượng GPMB tại dự án	90
Bảng 3.23: Tiếng ồn của các loại máy xây dựng	91
Bảng 3.24: Độ ồn ước tính tại các vị trí khách nhau.	92
Bảng 3.25: Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m.	92
Bảng 3.26: Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công.	93
Bảng 3.27: Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành tuyến.....	112
Bảng 3.28: Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường.	116
Bảng 4.1: Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường.....	119

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Tỉnh Thanh Hoá nằm ở phía Bắc vùng Bắc Trung Bộ gần vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ và trên trục giao lưu chủ yếu giữa Bắc Bộ với Trung Bộ và Nam Bộ. Tỉnh Thanh Hoá có vai trò rất quan trọng về kinh tế - xã hội và an ninh quốc phòng trong vùng Bắc Trung Bộ cũng như cả nước.

Tỉnh Thanh Hóa có 24 sông lớn nhỏ, với tổng chiều dài đê: 1.008km lớn nhất cả nước, trong đó:

Đê từ cấp I đến cấp III: Tổng chiều dài đê: 315km (Đê cấp I: 64,7 km; cấp II: 183,6 km; cấp III: 66,7 km).

Tổng số kè: 175 kè, với chiều dài 128,2km;

Tổng số âu, cống: 02 âu và 247 cống.

Đê dưới cấp III: Chiều dài: 693km.

Kè bảo vệ đê: 208 công trình, với tổng chiều dài 105, 8km.

Cống dưới đê: 869 cống và 01 âu (âu Mỹ Quan Trang).

Do vậy công tác quản lý đê điều và phòng chống lụt bão luôn được quan tâm đặc biệt. Các công trình đê điều thường xuyên được kiểm tra, đánh giá để đảm bảo an toàn chống lũ và hiệu quả trong vận hành.

Những năm gần đây, tình hình kinh tế xã hội của cả nước có nhiều thay đổi. Việc triển khai thực hiện các chương trình kinh tế lớn của vùng KTTĐ Bắc Bộ và các địa phương lân cận đó ảnh hưởng trực tiếp và sâu sắc đến nền kinh tế của tỉnh, nhu cầu nước cho các ngành từ đó cũng có những thay đổi đồng kể. Cùng với đó là điều kiện thời tiết diễn biến thất thường, các đợt EL Nino và La Nina thay nhau xảy ra với mức độ ngày càng khốc liệt hơn đó ảnh hưởng rất lớn đến đời sống của con người, đến quá trình phát triển KTXH của các địa phương, của tỉnh Thanh Hoá. Như lũ tháng 10/2007 xảy ra trên địa bàn cả tỉnh Thanh Hoá làm 15 người chết, thiệt hại về kinh tế lên tới 1.110 tỷ đồng...

Tuyến đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 thuộc địa phận xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa là tuyến đê xung yếu bảo vệ cho diện tích đất sản xuất nông nghiệp; an toàn, tính mạng người dân của xã Thiệu Long và các xã lân cận. Năm 2017 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đã xảy ra mưa bão làm tuyến đê hiện tại đã xuống cấp nghiêm trọng, mái đê bị sạt lở, chiều cao đê không đủ để chống lũ, chiều rộng đỉnh đê nhỏ rất nguy hiểm cho những mùa mưa bão tiếp theo, gây nguy hiểm cho nhân dân trong vùng được tuyến đê này bảo vệ.

Ngày 25/3/2022, Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa ra Nghị Quyết số 144/NQ-HĐND Về chủ trương đầu tư dự án Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Thông tư số 02/2021/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, Dự án thuộc dự án nhóm C theo luật đầu tư công số 39/2019/QH14, căn cứ số thứ tự 6, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường (Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích 1.639,37m²); Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa để trình Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

Loại hình dự án: Dự án đầu tư sửa chữa khắc phục

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa là cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư dự án “Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa”.

- UBND tỉnh Thanh Hóa là cơ quan phê duyệt dự án đầu tư của dự án “Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa”.

1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch khác do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

- Dự án là một trong các dự án đã được địa phương các xã quy hoạch và đảm bảo mối quan hệ với các quy hoạch phát triển như: Quy hoạch tổng thể thủy lợi tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 (được phê duyệt tại Quyết định số 2055/QĐ-UBND ngày 17/6/2013); Quy hoạch điều chỉnh sử dụng đất của huyện Thiệu Hóa (được phê duyệt ngày 08/5/2019 tại Quyết định số 1699/QĐ-UBND); Quy hoạch sử dụng đất của xã Thiệu Long (được phê duyệt năm 2019), Quy hoạch xây dựng nông thôn mới của xã Thiệu Long đã được phê duyệt.

- Quy hoạch các mỏ đất làm vật liệu đắp đê trên địa bàn tỉnh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã được phê duyệt tại Quyết định số 4823/QĐ-UBND ngày 21/12/2014;

- Quy hoạch phòng, chống lũ các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 (Hợp phần sông Mã)

- Quy hoạch đê điều các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 (Hợp phần sông Mã)

- Quy hoạch Thủy lợi tỉnh Thanh Hóa

- Phù hợp với các nội dung của Nghị quyết số 87/NQ-HĐND ngày 07/12/2017 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc “Quy hoạch đê điều trên các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã)”.

2. Các căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp luật

- Luật tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/6/2006;
- Luật Đê điều số 79/2006/QH11 ngày 29/11/2006;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH12 ngày 21/6/2012;
- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/06/2017;
- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 113/2007/NĐ-CP ngày 28/6/2007 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đê điều;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 66/2014/NĐ-CP ngày 04/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai;
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật PCCC;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/4/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- 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;
- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 25/2009/TT-BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 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 quy định về quản lý chất thải nguy hại;

- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 02/2021/TT-BTNMT 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.

- Quyết định số 2055/QĐ-UBND ngày 17/6/2013 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể thủy lợi tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

a. Quy chuẩn, tiêu chuẩn về lĩnh vực môi trường:

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

- QCVN 02: 2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;

- 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 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động.

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

- QCVN 08-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật 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 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

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

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

b. Quy chuẩn, tiêu chuẩn về lĩnh vực xây dựng:

- QCVN 04-02:2010/BNNPTNT - Thành phần, nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật và thiết kế bản vẽ thi công công trình thủy lợi;

- QCVN 04-05:2012/BNNPTNT - Các quy định chủ yếu về thiết kế công trình thủy lợi;
- TCVN 8419:2010 Công trình thủy lợi - Thiết kế công trình bảo vệ bờ sông để chống lũ;
- TCVN 4253:2012 Công trình thủy lợi - Nền các công trình thủy công - Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 9160:2012 Công trình thủy lợi - Yêu cầu thiết kế dẫn dòng trong xây dựng;
- TCVN 9162:2012 Công trình thủy lợi - Đường thi công - Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 8422:2010 Công trình thủy lợi - Thiết kế tầng lọc ngược công trình thủy công;
- 14 TCN 110:1996 Chỉ dẫn thiết kế và sử dụng vải lọc ART-15 để lọc trong công trình thủy lợi;
- TCVN 9902:2014 Công trình thủy lợi - Yêu cầu thiết kế đê sông;
- TCVN 8218 : 2009 - Bê tông thủy công - Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 9165 : 2012 - Công trình thủy lợi - Yêu cầu kỹ thuật đắp đê;
- TCVN 5574 : 2012 - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép- Tiêu chuẩn thiết kế.
- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

Nghị quyết số 144/NQ-UBND ngày 25/3/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa về chủ trương đầu tư Dự án Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650, huyện Thiệu Hóa

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện DTM

- Báo cáo thuyết minh của dự án: Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa do Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021.

- Hồ sơ Thiết kế cơ sở của dự án: Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa do Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021.

- Báo cáo khảo sát địa chất công trình do Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021.

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

- Báo cáo ĐTM của dự án Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa do UBND huyện Thiệu Hóa làm chủ đầu tư với sự tham gia tư vấn của Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ môi trường VinaGreen.

3.1. Đơn vị Chủ đầu tư: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn (Sau đây gọi chung là Chủ dự án).

- Người đại diện: ông Lê Thế Long Chức vụ: Phó Giám đốc

- Địa chỉ: thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM





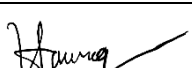
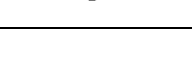
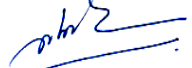
- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ môi trường VinaGreen.

- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Ông Nguyễn Phúc Hưng

- Chức vụ: Giám đốc Công ty.

- Địa chỉ: MB 530; phường Đông Vệ, TP Thanh Hóa.

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ và tên	Chuyên ngành đào tạo	Chức danh	Nội dung ĐTM	Chữ ký
1	Chủ dự án				
-	Lê Thế Long	-	Phó Giám đốc	Kiểm tra báo cáo	
2	Đơn vị tư vấn				
-	Nguyễn Phúc Hưng	Th.S Công nghệ môi trường	Giám đốc	Quản lý tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
-	Vũ Thị Kim Chi	KS Công nghệ môi trường	Phó Giám đốc	Kiểm tra, rà soát lại toàn bộ nội dung báo cáo ĐTM	
-	Nguyễn Thị Thanh Thủy	KS Môi trường	Nhân viên	Tổng hợp các chương thành báo cáo ĐTM hoàn chỉnh. Rà soát lại toàn bộ nội dung báo cáo.	
-	Trần Thị Hồng	KS. Môi trường	Nhân viên	Phụ trách Tổng hợp, biên tập nội dung chương 1,3,4,5 báo cáo.	
-	Trịnh Thị Huyền Trang	KS. Công nghệ sinh học	Nhân viên	Thực hiện việc điều tra, tổng hợp số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và khí tượng thủy văn và viết báo cáo nội dung chương 2.	
-	Nguyễn Duy Tùng	KS Môi trường	Nhân viên	Phụ trách Tổng hợp, biên tập nội dung chương 1, mở đầu và kết luận, kiến nghị của báo cáo.	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

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

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

b. Phương pháp đánh giá nhanh

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

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

c. Phương pháp bản đồ

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

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

d. Phương pháp so sánh

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

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

e. Phương pháp phân tích hệ thống

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

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

f. Phương pháp điều tra xã hội học:

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

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng (sử dụng trong các Chương 1 và 2 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác

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

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

- Công tác điều tra khảo sát thực địa được áp dụng trong quá trình thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thông qua đợt khảo sát thực địa năm 2022, bao gồm các nội dung như sau:

- + Khảo sát, xác định vị trí nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động.
- + Điều tra và đo đạc một số chỉ tiêu quan trọng và đặc trưng, phản ánh chất lượng môi trường khu vực dự án.

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

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

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

c. Phương pháp kế thừa:

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

d. Phương pháp tham vấn cộng đồng:

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

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

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- **Chủ đầu tư:** Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa.

- + Đại diện: ông Lê Thế Long Chức vụ: Phó Giám đốc

- + Điện thoại: 02373.872.752;

- + Địa chỉ: thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- + Tiến độ thực hiện dự án: 2022 - 2024

- **Vị trí khu vực thực hiện dự án**

Vị trí khu đất xây dựng dự án “Tu bổ, nâng cấp đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ

K33+600 đến K35+650, huyện Thiệu Hóa” thuộc các xã Thiệu Long, thành phố Sầm Sơn.

Phạm vi nghiên cứu: Tuyến đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường chỉ đánh giá tác động môi trường cho dự án Tu bổ, nâng cấp đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650, huyện Thiệu Hóa với phạm vi nghiên cứu: Tuyến đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650.

b. Quy mô, công suất dự án

Nâng cấp tuyến đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650, huyện Thiệu Hóa đảm bảo cao trình chống lũ ứng với tần suất $p=5\%$. Nội dung đầu tư: Sửa chữa khắc phục các đoạn đê dài khoảng 2.050,0m (không bao gồm các đoạn đã hoàn thiện thân, mái đê và gia cố kè mái phía sông khoảng 2.141,2m), gồm: Nâng cấp, hoàn thiện mặt cắt đê dài khoảng 12.279m (chiều rộng mặt đê $B=6\text{m}$, chiều rộng gia cố mặt đê 5-5,5m); kè chống sạt lở mái đê phía sông các đoạn xung yếu dài khoảng 4.500m; làm mới thay thế các công cũ đã hỏng và nối dài các công đang còn tốt, sử dụng được.

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

5.1.3.1. Các hạng mục công trình dự án

a. Quy hoạch dự án theo chức năng như sau:

Bảng 1.1. Quy hoạch sử dụng đất tại dự án theo chức năng

Loại công trình	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	
Cấp công trình	IV	
Chiều dài tuyến đê thiết kế	2050	m
Mức nước thiết kế tại K33+600	9,88	m
Mức nước thiết kế tại K35+650	9,68	m
Cao trình đỉnh đê tại K33+600	+10,18	m
Cao trình đỉnh đê tại K35+650	+ 9,98	m
Chiều rộng mặt đê	6,0	m
Chiều rộng nền đê	5,0	m
Chiều rộng lề	2x0,5	m
Hệ số mái phía sông	2.0	
Hệ số mái phía đồng	2.0	
Cao độ đỉnh kè	(7,10	m
Mái kè	(2,0-3,0)	m
Cao độ chân kè	2,0	m
Mặt lãng thể tựa rộng	5,0	m

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và*

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 1.639,37m².

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

5.2.1. Các hạng mục công trình dự án

a. Tuyến đê:

Tổng chiều dài tuyến đê thiết kế L = 2.050,0 (m); Trong đó:

Loại công trình	:	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	
Cấp công trình	:	IV	
Chiều dài tuyến đê thiết kế	:	2050	m
Mực nước thiết kế tại K33+600	:	9,88	m
Mực nước thiết kế tại K35+650	:	9,68	m
Cao trình đỉnh đê tại K33+600	:	+10,18	m
Cao trình đỉnh đê tại K35+650	:	+ 9,98	m
Chiều rộng mặt đê	:	6,0	m
Chiều rộng nền đê	:	5,0	m
Chiều rộng lề	:	2x0,5	m
Hệ số mái phía sông	:	2.0	
Hệ số mái phía đồng	:	2.0	

- Cấp công trình: Cấp IV (theo QĐ số 606/QĐ-BNN-TCTL, ngày 26/03/2013)

- Độ cao gia tăng: a=0.3m;

- Cao trình mực nước lũ thiết kế tại K33+600 (K0+00): 4,14m;

- Cao trình đỉnh đê tính toán: MNLTK + a = 4,44m; (Chọn cao trình 4,50);

- Các thông số cơ bản:

- Chiều rộng mặt đê thiết kế: B = 6.0m;

- Chiều rộng mặt đê gia cố: b = 5.0m;

- Chiều rộng lề: blề = 2x0,5m;

- Độ dốc ngang mặt đê: i = 2%

- Độ dốc ngang lề: i = 4%

- Mái đê phía sông: m = 2,0;

- Mái phía đồng: m = 2,0;

- Mái đê bóc phong hoá dày 20 cm; Chân đê đào vét bùn sâu (40-50)cm.

- Mái dè được trồng cỏ chống xói lở.

b) Tuyến kè: Chiều dài tuyến kè khoảng 300m (đoạn từ Km33+750÷ Km34+050), kết cấu kè:

- Chân kè: Chân kè dạng lăng thể đá học thả rời, mặt cơ rộng 5,0m, mái cơ $m=2,0$.

Kết cấu lăng thể đá học thả rời gồm hai khối: Phía dưới là đá học thả rời, phía trên là đá học lát khan dày 30cm.

- Mái kè: Mái phía sông $m=2,0$ được bảo vệ bằng đá học lát khan, phía dưới lót đá dăm lót (1x2)cm dày 10cm và vải lọc ATR15 hoặc tương đương tạo thành liên kết mảng mềm trong khung ô dầm bê tông đổ tại chỗ. Khung được tạo bởi các dầm ngang và dầm dọc theo mái kè.

c) Dốc lên dè: Tu bổ dốc lên dè, mặt dè bê tông M250 đá 1x2 dày 20cm, dưới lót ni lông tái sinh; móng là lớp cấp phối đá dăm loại 2lu lèn chặt dày 14cm.

d) Tuyến đường thi công.

- Chiều dài tuyến đường 987m.

- Chiều rộng mặt đường $B=6m$, chiều rộng nền đường $B=5,0m$

Kết cấu: Mặt đường gia cố bằng bê tông thường M250 đá 1x2 dày 20cm, gia cố nền bằng cấp phối đá dăm loại 2 dày 14cm; hai bên lề được đắp bằng đất núi mỗi bên rộng 0,5m. Độ dốc mặt $i=2\%$ và độ dốc lề $i=4\%$. Mái đắp phía sông $m=2,0$, phía đồng $m=3,0$.

5.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án

5.2.2.1. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn thi công

- Hoạt động thi công xây dựng trên công trường.
- Hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường.
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.

5.2.2.1. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn hoạt động

- Hoạt động của người dân sống, sinh hoạt tại khu vực dự án.
- Hoạt động phương tiện giao thông dự án.

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

5.3.1. Tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn thi công xây dựng

a. Tác động do bụi, khí thải:

a1. Quá trình san nền, quá trình thi công, đào đắp, san gạt, quá trình trút đổ vật liệu, quá trình trộn vữa

Các hoạt động trên gây phát sinh bụi, khí thải như: CO, SO₂, NO₂, ...

a2. Hoạt động máy móc thi công.

Các hoạt động trên gây phát sinh bụi, khí thải như: Khói hàn, CO, SO₂, NO₂, NO_x

a3. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đất đổ thải phát sinh các khí thải: bụi bốc bay, CO, SO₂, NO₂

b. Tác động do nước thải

b1. Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Công nhân thi công trên công trường gây phát sinh nước thải sinh hoạt với thành phần các chất ô nhiễm gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli).

b2. Nước thải thi công

Nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

b3. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công san gạt mặt bằng kéo theo nhiều bùn đất, cát, rác thải... gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

c. Chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Công nhân thi công trên công trường gây phát sinh CTR sinh hoạt với thành phần: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

c2. Chất thải rắn thi công

Quá trình thi công phát sinh lượng lớn CTR với thành phần bao gồm: đất bóc phong hóa, vật liệu phá dỡ đường điện, thảm thực vật, bao bì xi măng, bê tông gạch vỡ, đất đào thừa, mẫu sắt thép thừa...

d. Chất thải nguy hại

Phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng máy móc với thành phần gồm: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh...

5.3.2. Tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn hoạt động

a. Tác động do bụi và khí thải

a1. Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Hoạt động xe, các phương tiện ra vào gây phát sinh bụi bốc bay và các khí thải như: CO, C_xH_y, NO_x, SO₂, Aldehyd, Bụi gây tác động ô nhiễm đến môi trường dự án.

b. Tác động do nước thải

b1. Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án kéo theo nhiều đất, cát, rác thải... gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

c. Tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân, gần tuyến đê, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp, thức ăn thừa...

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

5.4.1. Các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn thi công

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

- Sử dụng máy bơm nước có công suất 75w, ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công phá dỡ.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, 02 khẩu trang, 1 kính, 02 mũ, 02 đôi găng tay, 02 đôi ủng/1 người...) cho công nhân.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công

- Nước thải từ quá trình rửa tay chân sẽ trang bị hố thu gom của trạm rửa xe (dung tích bể 10m³) để xử lý nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Nước thải nhà vệ sinh nhà thầu thi công sẽ thuê 02 nhà vệ sinh di động 2 buồng để đảm bảo sinh hoạt của công nhân. Định kỳ 2 ngày 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng hố lắng (dung tích bể 10m³, thời gian lắng 2h, để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Định kỳ 1 tháng đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bể đem đi chôn lấp đúng nơi quy định.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt.

- Thi công hoàn thiện hạ tầng mương thoát nước nội bộ quanh khu vực dự án.

- Thường xuyên kiểm tra nạo vét không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

- Trang bị 1 máy bơm nước hố móng để tránh hiện tượng ngập úng khi mưa.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:

- Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý.

- CTR bê tông gạch vỡ từ quá trình phá dỡ sẽ đưa đi đổ thải tại bãi thải theo quy định.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... sẽ đưa đi đổ thải tại bãi thải theo quy định..

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng sẽ thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

c2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

- Chủ đầu tư sẽ trang bị 02 thùng đựng rác 30 lít/thùng tại mỗi khu lán trại.

- Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm.

- Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với đơn vị môi trường tại địa phương vận chuyển đi xử lý theo quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Chủ đầu tư sẽ trang bị 02 thùng chứa chất thải rắn nguy hại có thể tích 100 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư trang bị thùng phi (dung tích 0,5 m³/thùng) đặt tại khu vực lán trại để chứa chất thải lỏng nguy hại.

- Định kỳ 06 tháng/lần được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Bảng 1.3. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
Thi công xây dựng		Môi trường không khí	- Phun nước giảm bụi, che chắn các phương tiện vận chuyển và tham gia vào quá trình thi công phá dỡ, đào bóc tách hữu cơ,... - Trang bị BHLĐ cho công nhân
	Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, phá dỡ công trình cũ	Môi trường nước	- Xây dựng hệ thống thoát nước tại khu vực lán trại phục vụ thi công dự án - Thuê nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải nhà vệ sinh
		Chất thải rắn	- Mua thùng chứa; thuê đơn vị thu gom tại địa phương để đưa đi xử lý - Chất thải rắn xây dựng được vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án.
	- Hoạt động đào bóc phong hóa, bóc xúc (đào, đắp) và thi công xây dựng; hoạt động của phương tiện, máy móc phục vụ thi công, vận chuyển	- Bụi, khí thải, tiếng ồn;	- Xe chở nguyên vật liệu dễ rơi vãi, dễ phát sinh bụi phải được phủ bạt kín; - Bơm nước tưới ẩm tại các khu giáp khu dân cư; bãi chứa nguyên vật liệu. - Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng,...). - Hạn chế tối đa việc sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công, phương tiện vận tải quá cũ. - Thường xuyên bảo dưỡng các

			thiết bị máy móc thi công.
		Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt từ quá trình tắm, giặt, rửa chân tay được thu gom tại khu vực lán trại về 01 hố thu gom trước khi thải ra môi trường. - Nước thải từ khu vực nhà ăn được thu gom tại khu vực lán trại về 01 bể tách dầu mỡ để xử lý trước khi thải ra môi trường. - Đối với nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom vào 02 nhà vệ sinh di động; sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý với tần suất 4 ngày/lần. - Nước thải xây dựng được thu gom tại hố chứa có bể lắng; một phần được tuần hoàn sử dụng lại phục vụ quá trình rửa xe, máy móc hoặc làm nước tưới đường đập bụi; phần còn lại theo hệ thống cống rãnh thoát ra Sông Cầu Chày`.
Thi công xây dựng		Nước mưa chảy tràn	Sử dụng hệ thống cống rãnh tại khu vực lán trại với chiều dài là 100m.
		Chất thải rắn sinh hoạt	Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào 02 thùng rác hàng ngày sẽ thuê đơn vị thu gom tại địa phương đưa đi xử lý.
		Chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Lượng đất, cát từ quá trình đào hố móng, bê tông từ quá trình phá dỡ công trình cũ được tận dụng để lấp ao gần khu vực chân đê. - Lượng chất thải còn lại được vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án.
Thi công xây dựng		Chất thải nguy hại	Các chất thải dính dầu mỡ từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị được thu gom riêng biệt vào 01 thùng chứa dung tích 100 lit và 2 thùng 500l có dán nhãn mác theo đúng quy định; Dự kiến, hợp đồng với Công ty cổ phần Môi trường Nghi Sơn với tần suất 1 lần/quá trình thi công.
Thi công xây dựng		Bãi thải	- Cải tạo phục hồi môi trường khu vực bãi thải

Thi công xây dựng		Giao thông đường bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức thi công hợp lý, thi công dứt điểm các hạng mục của dự án. - Bố trí hợp lý các điểm đỗ, tập kết nguyên vật liệu tại khu vực công trường; - Hạn chế các xe chuyên chở nguyên vật liệu vào ban ngày tại các giờ cao điểm; - Yêu cầu đơn vị thi công cử cán bộ theo dõi, giám sát và điều hành phương tiện tham gia giao thông và phương tiện thi công trên công trường.
	Hoạt động tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng	Chất thải rắn.	<ul style="list-style-type: none"> - Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh khu vực dự án. - Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận. - San lấp bề lảng nước thải sinh hoạt và xây dựng
Thi công xây dựng	Các rủi ro, sự cố	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố thiên tai; - Tai nạn lao động, giao thông; - Cháy nổ; - Bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm). 	<ul style="list-style-type: none"> - Khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. - Bơm nước ra khỏi khu vực ngập úng cục bộ, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão. - Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện nghiêm túc các biển báo, nội quy lao động. - Lắp đặt các biển báo tại nơi thích hợp; - Tổ chức ăn uống hợp vệ sinh, có khu vực nhà ăn...và được kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm. - Trang bị các thiết bị PCCC
Vận hành	Quản lý, vận hành dự án		<ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch duy tu, bảo dưỡng định kỳ tuyến đê. - Lắp đặt hệ thống cảnh báo nguy hiểm.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường
Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

a. Giám sát chất lượng khí thải:

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Chỉ tiêu giám sát: Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, khí thải (SO₂, NO₂, CO).

- Vị trí giám sát: 02 vị trí như sau:

+ KK: Lấy tại khu vực thi công tuyến đê;

- 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 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc;

+ 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 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: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Giám sát chất lượng nước thải

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Chỉ tiêu giám sát: pH, SS, BOD₅, COD, dầu mỡ khoáng, NH₄⁺ theo N, hàm lượng As, hàm lượng Cd, Hàm lượng Pb và Coliform.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí như sau:

+ NT: Lấy mẫu nước thải tại hố lắng nước thải rửa xe khu vực lán trại ra ngoài môi trường;

- Quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

+ QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

1.1.2. Chủ dự án

Chủ đầu tư: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa.

- Đại diện: ông Lê Thế Long Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 02373.872.752;

- Địa chỉ: thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Tiến độ thực hiện dự án: 2022 - 2024

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

- Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Khu vực dự án được khống chế bởi hệ tọa độ VN 2000 được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 1.1: Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án

TT	Đoạn tuyến	Địa điểm	Hệ tọa độ VN 2000	
			X	Y
-	Điểm đầu tuyến K33+600	Tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa	2211606.83	596446.34
-	Điểm cuối tuyến K35+650	Tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa	2218487.68	600764.79

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021)

Vị trí khu vực thực hiện dự án được thể hiện qua hình ảnh sau:

1.1.3.2. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

- *Hiện trạng dân cư và lao động:* Nghề nghiệp của người dân sinh sống trên địa bàn các xã chủ yếu là sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và chăn nuôi, khu vực dân cư nằm ở 2 bên của dự án (phía 2 bên của tuyến đê), cách khu vực tuyến đê thi công thực hiện dự án gần nhất là 30m. Dự án đi qua khu vực xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- *Hiện trạng các đối tượng kinh tế - xã hội:*

+ Đầu tuyến đoạn K33+600 nằm cách UBND xã Thiệu Long 1,2km về phía Tây Nam;

+ Đầu tuyến đoạn K33+600 nằm cách trường Mầm non Thiệu Long 1,4km về phía Tây Bắc;

- + Đầu tuyến đoạn K33+600 nằm cách trường Tiểu học Thiệu Long 1,4km về phía Tây Bắc;
- + Đầu tuyến đoạn K33+600 nằm cách trường THCS Thiệu Long 2,0km về phía Tây Bắc;
- + Cuối tuyến đoạn K35+650 nằm cách UBND xã Thiệu Long 2,4km về phía Tây Bắc;
- + Cuối tuyến đoạn K35+650 nằm cách trường Mầm non Thiệu Long 3,0km về phía Tây Bắc;
- + Cuối tuyến đoạn K35+650 nằm cách trường Tiểu học Thiệu Long 2,5km về phía Tây Bắc;
- + Cuối tuyến đoạn K35+650 nằm cách trường THCS Thiệu Long 2,5km về phía Tây Bắc;

- *Hiện trạng mạng lưới và các công trình giao thông:* Ngoài tuyến đê hữu Sông Cầu Chày (kết hợp đường giao thông) chạy qua địa bàn các xã thuộc dự án ra thì trên địa bàn còn có các tuyến đường giao thông như: Quốc lộ 508, Quốc lộ 45, đường liên xã, liên thôn với bề rộng khoảng 4 – 12 m, mặt đường bê tông hoặc trải nhựa. Ngoài ra còn một số tuyến đường nhỏ nội đồng khác.

- *Hiện trạng hệ thống sông và kênh mương thủy lợi phục vụ công tác tưới tiêu:* Trên địa bàn các xã thuộc vùng dự án có tuyến Sông Cầu Chày, tuyến sông Càn, tuyến sông Chính Đại và các tuyến kênh mương nội đồng cung cấp nước tưới phục vụ sản xuất nông nghiệp và hệ thống các tuyến kênh chủ yếu là tự chảy theo địa hình tự nhiên.

- *Hiện trạng nguồn điện, lưới điện:* Nguồn điện lấy từ trạm trung gian của mạng lưới điện Quốc gia. Dọc theo khu vực thực hiện dự án có tuyến đường dây điện đi qua phục vụ cho các hộ dân sinh sống gần khu vực.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

a. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất thực hiện dự án:

a1. Hiện trạng sử dụng đất: Xung quanh khu vực thực hiện dự án chủ yếu là: đất thổ cư (đất ở), đất trồng lúa, hoa màu, ao nuôi trồng thủy sản,... của các hộ dân và mặt nước kênh mương tiêu thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp.

a2. Hiện trạng tuyến đê

- *Về tuyến đê:* Mật độ giao thông và phương tiện đi lại trên tuyến đê tương đối lớn một số đoạn nên mặt bê tông nhiều chỗ bị lún sụt, nứt gãy, hư hỏng nặng, mặt đê bằng đất và cấp phối nhiều đoạn ổ gà, ổ voi nên việc đi lại và ứng cứu hộ, cứu nạn gặp rất nhiều khó khăn. Do nguồn vốn đầu tư khó khăn để chống đỡ với thiên tai hàng năm địa phương phải cân đối đầu tư tu bổ xử lý những điểm yếu ách do đó mặt đê có cao trình và chiều rộng không đồng đều, những đoạn được tu bổ năm sau thường cao và rộng hơn những đoạn được tu bổ năm trước, trên tuyến đê có nhiều chỗ cong queo gấp khúc.

- Về cao trình đỉnh đê: Qua kết quả tính toán dẫn truyền đường mực nước lũ thiết kế và so sánh với cao trình đỉnh đê hiện tại từ (3.20 ~ 4.70)m thì cao trình đỉnh đê phần lớn không đảm bảo cao trình thiết kế.

- Về mặt cắt đê: Đối với những đoạn đê mới được tu bổ trong những năm gần đây thì chiều rộng mặt đê biến đổi từ 4,5 đến 5,5m mái đê phía đồng $m = 2$ và mái đê phía sông $m = 2$, mặt đê được gia cố bằng bê tông, còn lại hầu hết chiều rộng mặt đê từ 3 đến 4 m, mái phía sông và phía đồng có độ dốc mái $m=1.5 - 1.0$;

Tổng chiều dài tuyến đê thiết kế $L = 2.050,0$ (m); Trong đó:

Bảng 1.2: Hiện trạng mặt cắt tuyến đê

Loại công trình	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	
Cấp công trình	IV	
Chiều dài tuyến đê thiết kế	2050	m
Mực nước thiết kế tại K33+600	9,88	m
Mực nước thiết kế tại K35+650	9,68	m
Cao trình đỉnh đê tại K33+600	+10,18	m
Cao trình đỉnh đê tại K35+650	+ 9,98	m
Chiều rộng mặt đê	6,0	m
Chiều rộng nền đê	5,0	m
Chiều rộng lề	2x0,5	m
Hệ số mái phía sông	2.0	
Hệ số mái phía đồng	2.0	

- Về chiều rộng mặt đê: Mặt đê trung bình (2,50 ~5,00)m mặt đê bằng đất và một số đoạn đã được gia cố bê tông, mặt hiện trạng nhiều đoạn đã bị gãy vỡ. Sau quá trình sử dụng đến nay đã bị xuống cấp nghiêm trọng, mặt đê đã bị bong tróc có nhiều ổ trâu, ổ gà. Mặt đê bị lầy lội, trơn trượt về mùa mưa lũ, những chỗ mặt đê bê tông bị gãy vỡ, người và phương tiện đi lại gặp rất nhiều khó khăn.

- Về mái đê: Do lòng sông sâu và hẹp, nên về mùa lũ có nhiều đoạn bờ lồm sông chảy sát chân đê gây sạt lở mái đê rất nghiêm trọng nhưng do nguồn vốn khó khăn nên mới chỉ đầu tư xử lý cục bộ manh mún. Hiện nay, trên tuyến còn rất nhiều đoạn đang bị sạt lở cần phải gia cố bảo vệ. Những vị trí đã được gia cố mái kè phía sông gồm: K4+016.40 ~ K4+113.80, đoạn từ K9+663.80 ~ K10+660.80 và đoạn từ K12+867.90 – K13+840,20.

+ Mái đê phía sông: $m = (1,50 \div 2,00)$. Chân đê phía sông nhiều đoạn được trồng cây, sông áp sát chân đê và ao nuôi trồng thủy sản.

+ Mái đê phía đồng: $m = (1,70 \div 2,20)$. Chân đê phía đồng chủ yếu ao, hồ, đất canh tác của nhân dân và một số đoạn dân cư ở sát chân đê.

- Về các cống qua đê : Trên tuyến đê tả sông Cầu Chày đoạn K33+600-K35+650, huyện Thiệu Hóa có 15 cống dưới đê, trong đó có 13 cống tiêu và 2 cống tưới. Hầu hết các

cống được xây dựng từ trước năm 1980; kết cấu thân cống và bệ tiêu năng là đá xây, thiết bị đóng mở không có hoặc đã bị hư hỏng; Do sông hẹp và sâu nên hầu hết sân tiêu năng cống bị sập và hư hỏng, có xu hướng khoét sâu vào đáy cống, cống ngăn so với mặt cắt thiết kế. Do nguồn vốn địa phương khó khăn nên hàng năm kinh phí tu bổ đê điều chủ yếu là ưu tiên cho việc đắp đê vì vậy kinh phí tu sửa cống chưa được đầu tư đáng kể. Vì thế đối với những cống được xây dựng từ lâu, đã xuống cấp cần phải xây dựng mới thay thế cống cũ để đảm bảo an toàn cho đê, chủ động chống lũ, một số cống mới được xây dựng trong những năm gần đây nhưng ngăn cần phải có biện pháp cho phù hợp với mặt cắt đê sau khi nâng cấp.

Bảng 1.3: Thống kê các cống dưới đê

TT	Tên cống	Vị trí	Khẩu diện cống cũ (bxx)cm	Cao trình đáy cống (m)	Số lượng cửa	Hiện trạng, kết cấu
1	Cống tiêu số 1	K2+099	Cống đang thi công vào nhà máy nước			Cống đang được xây mới bằng BTCT
2	Cống tiêu số 2	K2+982	(120x140)	+0.48	1.0	Cống cũ được xây dựng đã lâu kết cấu bằng BT, hiện nay cống Lồng mang, xói đáy không có khả năng sửa chữa
3	Cống tiêu số 3	K3+626,7	(120x170)	-0.25	1.0	Cống cũ được xây dựng đã lâu kết cấu bằng BT, cống ngăn so với mặt cắt TK, cống bị lồng mang không có khả năng sửa chữa
4	Cống tưới TB	K4+807	(85x100)	+1,52	1.0	Cống bằng BT đang còn tốt, cống nằm dưới đoạn đê đã được gia cố mặt đê, đảm bảo cao trình MN lũ TK
5	Cống tiêu số 4	K5+795,0	(100x140)	-0.35	1.0	Cống cũ được xây dựng đã lâu kết cấu bằng BT, hiện nay cống Lồng mang, xói đáy không có khả năng sửa chữa
6	Cống tiêu số 5	K6+563,7	3x(200x200)	-1.62	3.0	Cống đang còn tốt, kết cấu bằng BT.
7	Cống tiêu số 6	K7+223,3	(130x90)	-0.25	1.0	Cống cũ được xây dựng đã lâu kết cấu bằng BT, cống ngăn so

						với mặt cắt TK, cống bị lũng mang không có khả năng sửa chữa
8	Cống tưới số 7	K8+834,5	Cống tưới TB Nga Vịnh			Cống đang còn tốt, kết cấu bằng BT.
9	Cống tiêu số 8	K8+852,5	Cống tiêu TB Nga Vịnh			Cống đang còn tốt, kết cấu bằng BT.
10	Cống tiêu 1 cửa	K9+989,6	Đoạn đê mới thi công			Cống bằng BT đang còn tốt, cống nằm dưới đoạn đê đã được gia cố mặt đê, đảm bảo cao trình MN lũ TK
11	Cống tiêu số 9	K10+665,2	(140x180)	-0.23	1.0	Cống cũ được xây dựng đã lâu kết cấu bằng BT, cống ngăn so với mặt cắt TK, cống bị lũng mang không có khả năng sửa chữa
12	Cống tiêu số 10	K11+378,0	(115x195)	-0.29	1.0	Cống cũ được xây dựng đã lâu kết cấu bằng BT, cống ngăn so với mặt cắt TK, cống bị lũng mang không có khả năng sửa chữa
13	Cống tiêu số 11	K11+825,7	(125x130)	-0.22	1.0	Cống cũ được xây dựng đã lâu kết cấu bằng BT, cống ngăn so với mặt cắt TK, cống bị lũng mang không có khả năng sửa chữa
14	Cống tiêu số 12	K12+356,7	2x(110x180)	-0.40	2.0	Cống cũ được xây dựng đã lâu kết cấu bằng BT, cống ngăn so với mặt cắt TK, cống bị lũng mang không có khả năng sửa chữa
15	Cống tiêu số 13	K13+324,4	2x(145x160)	-1.80	2.0	Cống bằng BT đang còn tốt, cống nằm dưới đoạn đê đã được gia cố mặt đê, đảm bảo cao trình MN lũ TK

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

Nghề nghiệp của người dân sinh sống trên địa bàn các xã chủ yếu là sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và chăn nuôi, khu vực dân cư nằm ở 2 bên của dự án (phía 2 bên của tuyến đê), cách khu vực tuyến đê thi công thực hiện dự án gần nhất là 30m. Dự án đi qua khu vực xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

1.1.6. Mục tiêu; quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

a. Mục tiêu của dự án

Bảo vệ an toàn và ổn định cho đê hữu sông Cầu Chày, bảo vệ tính mạng và tài sản cho Nhân dân, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của các xã trong vùng dự án. Đồng thời, tạo tuyến đường giao thông kết nối, phục vụ sản xuất và sinh hoạt cho người dân

b. Quy mô, công suất dự án

Nâng cấp tuyến đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650, huyện Thiệu Hóa đảm bảo cao trình chống lũ ứng với tần suất $p=5\%$. Nội dung đầu tư: Sửa chữa khắc phục các đoạn đê dài khoảng 2.050,0m (không bao gồm các đoạn đã hoàn thiện thân, mái đê và gia cố kè mái phía sông khoảng 2.141,2m), gồm: Nâng cấp, hoàn thiện mặt cắt đê dài khoảng 12.279m (chiều rộng mặt đê $B=6m$, chiều rộng gia cố mặt đê 5-5,5m); kè chống sạt lở mái đê phía sông các đoạn xung yếu dài khoảng 4.500m; làm mới thay thế các cống cũ đã hỏng và nối dài các cống đang còn tốt, sử dụng được.

c. Loại hình dự án: Mở rộng, nâng cấp

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

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

Dự án có quy mô công trình như sau:

Bảng 1.4: Các hạng mục công trình của dự án

Loại công trình	:	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	
Cấp công trình	:	IV	
Chiều dài tuyến đê thiết kế	:	2050	m
Mực nước thiết kế tại K33+600	:	9,88	m
Mực nước thiết kế tại K35+650	:	9,68	m
Cao trình đỉnh đê tại K33+600	:	+10,18	m
Cao trình đỉnh đê tại K35+650	:	+ 9,98	m
Chiều rộng mặt đê	:	6,0	m
Chiều rộng nền đê	:	5,0	m
Chiều rộng lề	:	2x0,5	m
Hệ số mái phía sông	:	2.0	
Hệ số mái phía đồng	:	2.0	

a. Tuyến đê:

Tổng chiều dài tuyến đê thiết kế $L = 2.050,0$ (m); Trong đó:

Loại công trình	:	Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn	
Cấp công trình	:	IV	
Chiều dài tuyến đê thiết kế	:	2050	m
Mực nước thiết kế tại K33+600	:	9,88	m
Mực nước thiết kế tại K35+650	:	9,68	m
Cao trình đỉnh đê tại K33+600	:	+10,18	m
Cao trình đỉnh đê tại K35+650	:	+ 9,98	m
Chiều rộng mặt đê	:	6,0	m
Chiều rộng nền đê	:	5,0	m
Chiều rộng lề	:	2x0,5	m
Hệ số mái phía sông	:	2.0	
Hệ số mái phía đồng	:	2.0	

- Cấp công trình: Cấp IV (theo QĐ số 606/QĐ-BNN-TCTL, ngày 26/03/2013)

- Độ cao gia thẳng: $a=0.3m$;

- Cao trình mực nước lũ thiết kế tại K33+600 (K0+00): 4,14m;

- Cao trình đỉnh đê tính toán: $MNLTk + a = 4,44m$; (Chọn cao trình 4,50);

- Các thông số cơ bản:

- Chiều rộng mặt đê thiết kế: $B = 6.0m$;

- Chiều rộng mặt đê gia cố: $b = 5.0m$;

- Chiều rộng lề: $blề = 2x0,5m$;

- Độ dốc ngang mặt đê: $i = 2\%$

- Độ dốc ngang lề: $i = 4\%$

- Mái đê phía sông: $m = 2,0$;

- Mái phía đồng: $m = 2,0$;

- Mái đê bóc phong hoá dày 20 cm; Chân đê đào vét bùn sâu (40-50)cm.

- Mái đê được trồng cỏ chống xói lở.

b. Công trình đê:

- Kè gia cố bằng cấu kiện bê tông đúc sẵn kết cấu bằng BTCT M250, KT (40x40x16)cm, dưới lớp cấu kiện là lớp đá dăm (1x2), đá lát khan, đá hộc thả rời và lớp vải lọc ART – 15 (hoặc tương đương).

- Tu bổ và mở rộng 52 dốc lên xuống đê, chiều rộng dốc $B_{dốc} = (3,0 - 4,0)m$; Mặt dốc bằng bê tông thường M250.

- Cổng tiêu qua đê: Làm mới 08 cổng tiêu qua đê. Kết cấu bằng bê tông thường và BTCT.

c. Các công trình phụ trợ

Các tuyến đường giao thông nội bộ đến vị trí công trình.

1.2.2. Giải pháp thiết kế

1.2.2.1. Giải pháp thiết kế các hạng mục công trình chính

a. Tuyến đê:

- Thân đê: Được đắp bằng đất đắp đảm bảo độ chặt $K \geq 0,95$ đến cao trình thiết kế, phần mở rộng phụ thuộc vào hiện trạng công trình để đắp về phía sông hoặc phía đồng cho phù hợp, để diện tích giải phóng mặt bằng và khối lượng đất đắp nhỏ nhất nhất. Riêng đối với đoạn đê từ $K4+404,70 \div K5+389,90$; $K9+663,60 \div K10+660,80$; $K12+867,90 \div K13+840,20$ mặt đê đã được gia cố, cao trình đỉnh đê cao hơn cao trình MN lũ thiết kế. Vì vậy giữ nguyên theo hiện trạng công trình.

- Mặt đê: được đắp mở rộng để kết hợp giao thông, chiều rộng nền $B_n = 6,0m$, mặt gia cố rộng $B_{gc} = 5,0m$ (độ dốc ngang từ tim về 2 phía $i = 2\%$) bằng bê tông thường (BTT) M250 dày 20cm trên lớp cấp phối đá dăm (CPĐĐ) loại 2 lu lèn chặt dày 20cm, lề mỗi phía rộng $B_{lề} = 0,50m$ (độ dốc lề $i = 4\%$); Dọc tuyến bố trí các khe lún ngang vuông góc tim tuyến, cứ 50m bố trí 1 khe giãn và 5m bố trí một khe co. Riêng đối với đoạn đê từ $K3+752,80 \div K3+921,60$, $L = 168,80m$, mặt đê đi qua khu dân cư, phía sông đã có tường chống tràn, mặt đê giữ nguyên như hiện trạng, gia cố mặt đường hiện trạng bằng 1 lớp bê tông thường M250, dày 20cm bằng chiều rộng mặt đường hiện trạng $B = B_{gc} = (3,62 - 5,82)m$.

- Đối với đoạn đê từ $K13+154,10 \div K13+727,80$, $L = 573,70m$, đây là đoạn đê đi trùng với tuyến đường tỉnh lộ 508, hiện trạng mặt đê đã được gia cố bằng bê tông, cao trình đỉnh đê cao hơn cao trình MN lũ thiết kế. Đối với đoạn đê này do người và phương tiện qua lại khá đông, chân đê sát mép sông. Vì vậy đối với đoạn đê này làm tường chống tràn mép đê (đỉnh kè) phía sông bằng BT thường M200 đến cao trình đỉnh đê thiết kế (+4.50), ngoài việc đảm bảo an toàn chống lũ còn là đảm bảo an toàn cho người và phương tiện lưu thông cho đoạn đê nêu trên.

- Mái đê phía sông $m = 2,00$, phía đồng $m = 2,00$, đối với những đoạn đắp mới được trồng cỏ chống xói mòn.

b. Công trình trên tuyến:

- Kè bảo vệ mái: Gồm 7 đoạn có các quy mô và kết cấu như sau:

Giải pháp, kết cấu: Kè gia cố bằng cấu kiện bê tông đúc sẵn kết cấu bằng BTCT M250, KT (40x40x16)cm, dưới lớp cấu kiện là lớp đá dăm (1x2), đá lát khan, đá hộc thả rôi và lớp vải lọc ART – 15 (hoặc tương đương).

- Cổng dưới đê: Số lượng 15 cái với quy mô kết cấu như bản sau:

Giải pháp, kết cấu: Khẩu độ cổng 1. Thành cổng, thân cổng kết cấu BTCT M250; tường cánh, bậc lên xuống, sân trước thượng, hạ lưu kết cấu BTT M200, Phần giữa cổng lắp đặt khớp nối PVC-KN92 bằng cản nước, Thân cổng gia cố nền bằng cọc BTCT M300 KT (20x20x300)cm, cửa vào, cửa ra, gia cố nền bằng cọc tre dài 2,50m, đóng 16 cọc/m².

- Dốc lên đê: Xây dựng 52 dốc lên đê có kết cấu: chiều rộng dốc $B_d = (2,50-4,00)m$; mặt gia cố rộng $B_{gc} = (2,50 - 4,00)m$, (độ dốc ngang từ tim đường về 2 phía $i = 2\%$) bằng

BTT M250 dày 20cm trên lớp cấp phối đá dăm (CPĐĐ) loại 2 lu lèn chặt dày 20cm, lè mỗi phía rộng Blè = 0,50 m (độ dốc lè i = 4%). Nền dốc đắp bằng đất đồi đảm bảo độ chặt yêu cầu $K \geq 0,95$.

c. Các công trình phụ trợ:

- Vận chuyển ngoài công trình: Vật liệu, thiết bị thi công được vận chuyển theo trục đường liên thôn, liên xã tới tận chân công trình.

- Bãi tập kết vật liệu, khu lán trại bố trí dọc theo tuyến công trình.

- Đối với công tác khai thác và vận chuyển đất: Bãi khai thác vật liệu tại mỏ vật liệu lấy đất đắp tại các xã thuộc huyện Thạch Thành, cự ly vận chuyển trung bình 30km.

1.2.2.2.. Khối lượng thi công của dự án

Khối lượng các hạng mục công trình của dự án được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 1.5: Khối lượng các hạng mục công trình của dự án.

TT	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
Tuyến đê			
1	Đất đào phong hóa	m ³	20.010,58
2	Vét bùn	m ³	8.661,05
3	Đất đào	m ³	29.579,74
4	Đất đắp thủ công	m ³	6.260,70
5	Đất đắp cơ giới	m ³	205.243,85
6	Bê tông	m ³	10.885,50
7	CPĐĐ loại 2	m ³	10.885,50
8	Ván khuôn	m ²	6.222,20
9	Nilon tái sinh	m ²	54.632,25
10	Trồng cỏ	m ²	92.085,34
11	Chiếm đất	m ²	49.171,09
Kè bảo vệ mái			
1	Cầu kiện bê tông KT (40x40x16)cm	Cái	178.348
2	Đá lát khan	m ³	5.343,45
3	Đá 1x2	m ³	3.471,17
4	Đá hộc	m ³	28.671,37
5	Vải lọc ART-15	m ²	41.146,60
Dốc lên đê			
1	Đất đào phong hóa	m ³	1.743,81
2	Vét bùn	m ³	189,52
3	Đất đào	m ³	10,96
4	Đất đắp	m ³	11.476,64
5	Bê tông	m ³	584,62
6	CPĐĐ loại 2	m ³	584,62
7	Nilon tái sinh	m ²	2.870,28
8	Ván khuôn	m ²	552,28
9	Trồng cỏ	m ²	7.903,8
10	Phá bê tông cũ	m ³	9,42
Công qua đê			
1	Đất bóc phong hóa	m ³	1.203,01
2	Vét bùn	m ³	300,31

3	Đất đào	m ³	7.141,10
4	Đất đắp	m ³	7.299,32
5	Đất đắp đường tránh	m ³	10.443,38
6	Đất đắp đê quai	m ³	3.150,15
7	Phá dỡ đê quai, đường tránh	m ³	13.593,53
8	Cọc bê tông M300	Cái	66,0
9	Cọc tre	Cái	38.376,0
10	CPĐD loại 2	m ³	406,5
11	Bê tông	m ³	1.674,47
12	Nilon tái sinh	m ²	1.635,29
13	Ván khuôn	m ²	6.452,39
14	Thép tròn	Tấn	48,4
15	Ống nhựa D300	m	755
16	PVC-KN92	m	176,23
17	Ổ khóa V5	Bộ	9,0
18	Phá bê tông cũ	m ³	498,78
Bãi tránh xe			
1	Đất đắp đường tránh	m ³	4.060,32
2	Bê tông	m ³	198,0
3	CPĐD loại 2	m ³	198,0

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021*)

Như vậy, từ bảng khối lượng trên ta có bảng tổng hợp khối lượng thi công chính như sau:

Bảng 1.6. Khối lượng thi công đào đắp, phá dỡ

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng (tấn)
1	Đất bóc phong hóa	m ³	22.957,40	32.140,4
2	Vét bùn	m ³	9.150,88	12.811,2
3	Đất đào	m ³	50.325,33	70.455,5
4	Đất đào tận dụng đắp	m ³	50.325,33	70.455,5
5	Đất đắp	m ³	247.934,36	347.108,1
6	Đất vận chuyển về đắp công trình	m ³	211.441,66	296.018,3
Tổng khối lượng đất đào đắp		m ³	495.868,72	694.216,2
Khối lượng đất cần san gạt		m ³	247.934,36	347.108,1
Đất vận chuyển đi đổ thải (đất bóc phong hóa, vét bùn)		m ³	32.108,28	44.951,6

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021*)

Khối lượng đất vận chuyển về đắp = (Khối lượng đất đắp – Khối lượng đất đào tận dụng đắp) x 1,07 = (247.934,36 – 50.325,33) x 1,07 = 211.441,66 m³. (Hệ số bờ rời là 1,07).

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án.

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Phá dỡ bê tông	m ³	508,2
2	Đào bóc phong hóa	m ³	22.957,40
3	Vét bùn	m ³	9.150,88

4	Đào đất	m ³	50.325,33
5	Đắp đất	m ³	247.934,36
6	Bê tông	m ³	13.342,59
7	Đá các loại (đá 1x2, CPĐĐ, đá học, đá khan)	m ³	49.560,61
8	Ván khuôn	m ²	13.226,87
9	Nilon tái sinh	m ²	59.137,82
10	Trồng cỏ	m ²	99.989,14
11	Cầu kiện bê tông KT (40x40x16)cm	cái	178.348
12	Vải lọc ART-15	m ²	41.146,60
13	Cọc bê tông M300	cái	66
14	Cọc tre	cái	38.376,00
15	Thép tròn	Tấn	48,4
16	Ống nhựa D300	m	755
17	PVC-KN92	m	176,23
18	Ổ khóa V5	cái	9
19	Chiếm đất	m ²	49.171,09

(Tổng hợp khối lượng bảng 1.2)

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. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

a. Danh mục máy móc thiết bị

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại máy móc có nhãn mác, xuất xứ khác nhau nhưng vẫn đảm bảo được yêu cầu của công trình. Tùy thuộc vào nhà thầu nào thi công công trình và sử dụng chủng loại máy móc nào, khi đó chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra tình trạng hoạt động của máy theo tiêu chuẩn quy định của Luật BVMT. Đối với báo cáo ĐTM, nội dung này là kết quả kế thừa từ quá trình nghiên cứu, thiết kế công trình.

Bảng 1.8: Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công dự án dự kiến

TT	Tên máy thi công/công tác	Số lượng (cái)	Mục đích/Công năng sử dụng	Xuất xứ	Tình trạng (%)
1	Máy đào 1,25 m ³	3	Dùng để đào thân đê và hố móng dung tích gầu E = 1,25 m ³ /máy	Nhật Bản	80
2	Máy đầm bánh hơi tự hành 9T	3	Được dùng để đầm nén nền mặt đê và dốc lên đê	Nhật Bản	85
3	Máy ủi 108CV	2	Dùng để san gạt tạo nền đường tuyến đê và dốc lên đê	Nhật Bản	80
4	Máy ép cọc 15T	1	Dùng để ép cọc thi công gia cố móng cống	Nhật Bản	80
5	Ô tô tự đổ 10 Tấn	8	Vận chuyển nguyên vật liệu.	Hàn Quốc	85
6	Đầm dùi 1,5 KW	2	Thi công bê tông	Trung Quốc	90

7	Máy cắt uốn cốt thép 5 KW	1	Thi công cốt thép	Trung Quốc	90
8	Máy hàn 23 KW	1	Thi công cốt thép	Trung Quốc	90
9	Máy trộn bê tông 250l	2	Thi công trộn bê tông	Trung Quốc	90
10	Máy mài 1 KW	1	Dùng để thi công tường chắn	Trung Quốc	90
11	Máy bơm nước 7,5 KW	2	Bơm nước thi công bê tông	Trung Quốc	95

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021*)

b. Nhu cầu nguyên vật liệu:

- Thi công lán trại, kho bãi: Sử dụng thùng container để thuận tiện cho việc di chuyển, PCCC cũng như tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: khu sinh hoạt các bộ công nhân diện tích 200m², khu nhà vệ sinh 50m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 300m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 100m², khu rửa xe ra vào 100m².

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng, tính toán được nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng:

Bảng 1.9: Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (Tấn)
Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công lán trại					
1	Nguyên vật liệu lắp dựng lán trại công nhân	-	-	-	5,0
-	Thùng contener	cái	1	2 tấn/thùng	2,0
-	Tôn, ván gỗ	-	-	-	3,0
Hoạt động thi công					
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)	m³	67.973,3		101.319,5
1	Cát các loại	m ³	6.404,4	1,40 Tấn/m ³	8.966,2
2	Đá các loại	m ³	61.568,9	1,50 Tấn/m ³	92.353,4
II	Vật liệu xây dựng khác				16.853,9
1	Xi măng	Tấn	4.669,9	-	4.669,9
2	Cấu kiện bê tông KT (40x40x16)cm	cái	178.348	0,06 T/cái	10.700,9
3	Cọc bê tông M300	cái	66,0	0,28 T/ cái	18,5
4	Cọc tre	cái	38.376,00	0,015 T/ cái	575,6
5	Thép tròn	Tấn	48,4	-	48,4
6	Ván khuôn	m ²	13.226,87	0,025 T/ m ²	330,7
7	Cỏ trồng	m ²	99.989,14	5kg/m ²	499,9

8	Vật liệu khác (Nilon, vải địa, ổ khóa V5, Ống nhựa D300, PVC-KN92, vật liệu khác....)	Tấn	10,00	-	10
Tổng cộng					118.173,43

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021)

+ *Nguồn cung cấp:*

Đất đắp đê: Đất đắp mua tại các mỏ đất xã Thành Tân, Thành Trục, Thành Tâm, Thành Vân, Thành Tiến, và xã Thành An, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa, cụ thể như sau:

Mỏ đất tại xã Thành Tân, huyện Thạch Thành của Công ty TNHH Đức Thành: Khu mỏ đã thăm dò, được UBND tỉnh phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số: 2170/QĐ-UBND ngày 15/6/2015, được UBND tỉnh cấp Giấy phép khai thác số: 368/GP-UBND ngày 21/9/2015.

Mỏ đất tại xã Thành Tân và xã Thành Trục, huyện Thạch Thành của Công ty TNHH Đầu tư và Thương mại Phúc An: Khu mỏ đã thăm dò, được UBND tỉnh phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số: 2803/QĐ-UBND ngày 28/7/2016, được UBND tỉnh cấp Giấy phép khai thác số: 06/GP-UBND ngày 03/01/2017.

Mỏ đất tại xã Thành Tâm, Thành Vân và xã Thành Tiến, huyện Thạch Thành của Công ty TNHH Xây dựng Xuân Hải: Khu mỏ đã thăm dò, được UBND tỉnh phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số: 2271/QĐ-UBND ngày 29/6/2016, được UBND tỉnh cấp Giấy phép khai thác số: 350/GP-UBND ngày 15/11/2018.

Mỏ đất tại xã Thành Trục và xã Thành An, huyện Thạch Thành của Công ty TNHH Thương mại & Dịch vụ Quốc tế Minh Quang: Khu mỏ đã thăm dò, được UBND tỉnh phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số: 3475/QĐ-UBND ngày 12/9/2016 và Quyết định số: 3821/QĐ-UBND ngày 04/10/2016, được UBND tỉnh cấp Giấy phép khai thác số: 39/GP-UBND ngày 18/01/2017.

Cự ly từ tâm các mỏ vật liệu đến đầu các đoạn của tuyến công trình có khoảng cách trung bình 30km.

Các vật tư xi măng, sắt thép: Lấy tại thị trấn Thiệu Hóa vận chuyển đến công trình bằng ô tô (vận chuyển trên đê bằng ô tô 10T) cách công trình 10km.

Cát, sỏi, đá dăm, đá hộc: Mua tại thị trấn Thiệu Hóa hoặc tại nơi gần công trình nhất khoảng cách trung bình đến công trình là 10km.

Các vật tư khác: Có thể mua tại thị trấn Thiệu Hóa hoặc mua tại địa phương như: tấm lợp, PVC, gỗ ván, cọc tre... khoảng cách trung bình đến công trình là 10km.

- *Đối với quá trình sinh hoạt của công nhân:*

+ *Nhu cầu:* Nguyên liệu sử dụng cho hoạt động sinh hoạt ăn uống của cán bộ công nhân viên (10 người) ở lại khu vực lán trại bao gồm: Đồ hải sản các loại (như: Tôm, cá, cua, ghe, ốc...); Thịt gia súc, gia cầm (như: Thịt heo, thịt gà, thịt vịt...); Rau, quả trái cây các

loại (như: Rau muống, mồng tơi, cải, cà chua...). Với khối lượng nguyên liệu sử dụng trung bình 1,5 kg/người/ngày. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm cung cấp cho dự án vào lúc cao điểm là: 10 người x 1,5 kg/người = 15,0 kg/ngày. 20 người làm việc theo ca chỉ ăn 1 bữa khối lượng nguyên liệu sử dụng trung bình là 0,75kg/người/bữa. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm cung cấp là 20 người x 0,75kg/người = 15,0 kg/ngày. Tổng nhu cầu thức ăn cần cung cấp là 30kg/ngày.

+ *Nguồn cung cấp*: Từ các chợ trên địa bàn xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa và các xã lân cận.

b Nhu cầu về điện:

- *Nhu cầu*: Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại và phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy đầm, máy trộn bê tông, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định 4994/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. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.10: Nhu cầu điện năng tiêu thụ trong quá trình thi công xây dựng

TT	Tên máy thi công/công tác	Số ca máy thi công (ca)	Định mức (kw/ca)	Lượng tiêu thụ (kW)
1	Đầm dùi 1,5 KW	7,1	7,00	49,7
2	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	0,3	9,00	2,7
3	Máy hàn 23 KW	0,8	48,00	38,4
4	Máy trộn bê tông 250l	4,7	11,00	51,7
5	Máy bơm nước 7,5 KW	6,0	7,50	45,0
6	Điện phục vụ quá trình sinh hoạt	-	-	200,0
Tổng cộng				387,5

(*Nguồn*: Thuyết minh dự án đầu tư – Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021)

- *Nguồn cung cấp*: Nguồn cung cấp điện tại khu lán trại sẽ sử dụng nguồn điện chung từ mạng lưới điện Quốc gia tại địa phương nơi thi công dự án.

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

- *Nhu cầu*: Nhiên liệu (xăng, dầu) sử dụng chủ yếu là phục vụ máy móc thi công xây dựng như: máy đào, máy ủi, máy đầm, ô tô,... Định mức tiêu hao nhiên liệu theo Quyết định 4994/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. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.11: Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng trong quá trình thi công dự án.

TT	Loại máy móc	Khối lượng	Định mức ^(*) (Ca/100 m ³ ,	Số ca máy	Định mức tiêu hao	Lượng nhiên liệu
----	--------------	------------	--	-----------	-------------------	------------------

		(m ³ , tấn, m)	tấn)	(ca)	nhiên liệu (lit/ca)	tiêu thụ (tấn)
I	Phương tiện thi công					59,4
1	Máy đào 1,25 m ³ /gầu đào đất, đào đất phong hóa, vét bùn	82.433,61	0,189ca/100m ³	155,8	82,30	11,41
2	Máy đầm 9T	247.934,36	0,187ca/100m ³	463,6	34,0	14,03
3	Máy ủi 108 CV	247.934,36	0,310ca/100m ³	768,6	46,0	31,47
4	Máy ép cọc 15T	198,0	2,38ca /100m	4,7	61,5	0,26
5	Ô tô tưới nước 5m ³	-	0,28ca/ngày	109,2	22,5	2,19
II	Phương tiện vận chuyển (Ô tô 10T)			9.828,8		498,6
1	Vận chuyển đất (cự ly vận chuyển 30 Km)	197.609,03	1,92 ca/100m ³	3.794,1	57,0	192,5
2	Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển 10 Km)	61.568,90	0,82 ca/100m ³	5.048,6	57,0	256,1
3	Vận chuyển cát (cự ly vận chuyển 10 Km)	6.404,40	0,74 ca/100m ³	473,9	57,0	24,0
4	Vận chuyển đồ thải (cự ly vận chuyển 14,0 Km)	32.108,28	0,86 ca/100m ³	276,1	57,0	14,0
5	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển 10 Km)	16.853,9	0,14 ca/100 tấn	236,0	57,0	12,0
	Tổng					558,0

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ định mức dự toán xây dựng công trình số 588/2014 (phần Xây dựng) công bố kèm theo văn bản số 588/QĐ-BXD ngày 29 tháng 5 năm 2014 của Bộ Xây dựng;

- Định mức (**): Quyết định 4994/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.

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit.

- Theo Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29 tháng 5 năm 2014 của Bộ Xây dựng định mức dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Định mức dự toán vận chuyển được quy định cho các cự ly của đường loại 3. Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5
Hệ số điều chỉnh (k _i)	k ₁ = 0,57	k ₂ = 0,68	k ₃ = 1,00	k ₄ = 1,35	k ₅ = 1,50

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành

Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển ($L \leq 1\text{km}$; $\leq 5\text{km}$; $\leq 10\text{km}$ và $\leq 20\text{km}$, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \text{Đm}_1 \times k_i$
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 5\text{km} = \text{Đm}_2 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 10\text{km} = \text{Đm}_3 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 15\text{km} = \text{Đm}_4 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 20\text{km} = \text{Đm}_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

Trong đó:

Đm_1 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1\text{km}$.

Đm_2 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 5\text{km}$.

Đm_3 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 10\text{km}$.

Đm_4 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 15\text{km}$.

Đm_5 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 20\text{km}$.

k_i : Hệ số điều chỉnh loại đường i ($i = 1 \div 5$).

L_i : Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i .

Như vậy qua bảng trên cho thấy tổng nhiên liệu dầu DO tiêu thụ là: **558,0** tấn. Ngoài ra, trong quá trình thi công theo khảo sát tại khu vực lán trại công nhân của khu vực dự án còn sử dụng nhiên liệu gas phục vụ quá trình nấu nướng cho cán bộ công nhân viên ở lại khu vực lán trại ước tính khoảng 01 bình/tháng/khu lán trại (loại bình 13,5 kg).

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

d. Nhu cầu về nguồn cung cấp nước:

- *Nước dùng cho sinh hoạt:*

+ *Nhu cầu*: Dự kiến có khoảng 30 công nhân thi công trên công trường trong đó có khoảng 20 người (chủ yếu là lao động địa phương) làm việc theo ca và 10 người nghỉ lại trong khu lán trại. Nhu cầu nước sinh hoạt: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân, với nhu cầu 100 lít/người/ngày cho 10 người nghỉ lại và 40 lít/người/ngày đối với 20 người làm việc theo ca (theo khảo sát tại các khu vực đang xây dựng các tuyến đê trên địa bàn huyện Thiệu Hóa có quy mô và tính chất tương tự). Tính được nhu cầu nước cấp cho 30 công nhân làm việc tại công trường trung bình sử dụng khoảng 1,80 m³/ngày (trong đó: nước dùng cho 10 người ở lại khu vực lán trại là 1,00 m³/ngày và nước cấp cho 20 người làm việc theo ca là 0,80 m³/ngày).

+ *Nguồn cung cấp*: Nguồn nước dùng cho sinh hoạt được mua lại của các hộ dân

phía trong đê chứa vào các téc chứa đặt tại khu vực lán trại.

- *Nước dùng cho thi công:*

+ *Nhu cầu:* Nước dùng cho các công việc trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn bê tông, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông,... Lượng nước ước tính khoảng 2,0 m³/ngày. Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 200 lit/xe, số lượng xe sử dụng vào quá trình rửa xe là 36 xe. Lượng nước ước tính khoảng 7,2 m³/ngày. Nước dùng cho quá trình làm mát máy khoảng 1,0 m³/ngày. Như vậy, tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là 10,2 m³/ngày.

+ *Nguồn cung cấp:* Nước dùng quá trình thi công, nước tưới đường,...được lấy từ nước kênh mương, ao hồ phía bên trong tuyến đê thuộc khu vực thực hiện dự án.

1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn vận hành dự án

Giai đoạn vận hành không phát sinh nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu.

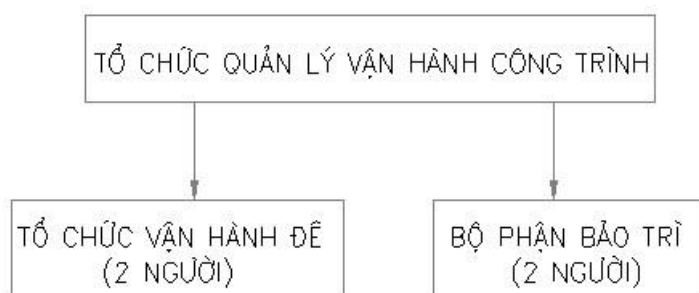
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.

- Với công trình là đê thì việc vận hành rất đơn giản: thi công xong là đưa vào sử dụng ngay (vì tuyến đê kết hợp đường giao thông, nên người xe đi lại liên tục).

- Sau khi công trình được hoàn thành sẽ bàn giao cho Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão tỉnh Thanh Hóa quản lý, khai thác, vận hành theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Việc bảo trì công trình thực hiện hàng năm và trước mùa mưa bão theo các quy định hiện hành.

- Công trình được bảo vệ theo đúng các quy định của Luật đê điều và Pháp lệnh Khai thác và Bảo vệ công trình thủy lợi của Ủy ban thường vụ Quốc hội.



Hình 1.3. Sơ đồ vận hành khai thác công trình

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Trình tự thi công

- Đào bóc phong hóa và đánh cấp mái đê.
- Vận chuyển vật liệu thải ra bãi thải.
- Vận chuyển đất từ mỏ vật liệu đến để đắp bằng cơ giới.
- Tiến hành thi công đồng thời đắp đất, đào đất.
- Thi công cấp phối mặt đê theo thiết kế.
- Trồng cỏ mái đê và dốc.

1.5.2. Biện pháp thi công

a. Biện pháp dẫn dòng và tiêu nước hố móng

- Trên dọc tuyến đê có các công trình trên tuyến như các cống qua đê. Dẫn dòng bằng ống nhựa PVC D=300mm từ thượng lưu về hạ lưu cống.

- Khi thi công tuyến đê dọc tuyến là các ao nuôi trồng thủy sản. Vì vậy để thi công đắp đê phải dùng biện pháp đê quai, bơm cạn ao khi mực nước triều trên sông Cầu Chày xuống thấp, sau đó dùng máy ủi ủi lớp bùn ra ngoài phạm vi đắp và vận chuyển ra ngoài bãi thải quy định rồi mới tiến hành đắp đê.

b. Biện pháp thi công các hạng mục chính

Dự án Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650, huyện Thiệu Hóa là tuyến đê khá dài, khối lượng các công việc nhiều và trải dài trên diện rộng nên có thể thi công đồng thời nhiều hạng mục công trình, nhiều đoạn đê cùng một lúc. Do vậy, có thể đẩy nhanh được tiến độ thi công để sớm đưa công trình vào sử dụng. Căn cứ vào khối lượng công trình, khả năng thi công của các thiết bị xe máy, kích thước của từng loại đê để lựa chọn biện pháp thi công phù hợp.

1.5.3.. Tổ chức thi công:

- Mặt bằng thi công:

Việc bố trí mặt bằng thi công có thể sử dụng mặt đê, kết hợp bãi trống phía đồng và các khu vực cho phép của vị trí dự án, một số vị trí chật hẹp có thể hợp đồng với địa phương mượn đất tạm thời để bố trí khu lán trại để vật tư, tập trung VLXD phục vụ thi công. Khu vực lán trại và bãi tập kết có diện tích là 300 m². Trong đó:

+ Hạng mục lán trại được xây dựng đơn giản bằng hệ khung thép, mái và tường bằng tôn có diện tích 65m².

+ Hạng mục phụ trợ: Khu vực sinh hoạt diện tích 30 m²; Khu tập kết chất thải 10m².

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu, bãi cầu kiện diện tích 60 m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 100 m²; Khu vực rửa xe diện tích 35 m².

- Đường thi công:

+ Đường nội bộ: Chủ yếu sử dụng mặt đường cứu hộ đê và đê hiện tại có tại vị trí dự án. Tại các vị trí cụ thể có thể bố trí đường thi công theo dốc dân sinh đã có.

+ Đường ngoại vi: Sử dụng hệ thống đường liên xã hiện có vận chuyển vật liệu, phương tiện thi công đến công trường theo hai hướng: theo tuyến đường cứu hộ, các dốc dân sinh tới vị trí tập kết.

- Bố trí thiết bị thi công

Mỗi đơn vị thi công cần có các thiết bị thi công được tính toán phù hợp với tổng tiến độ thi công và phù hợp với yêu cầu của hồ sơ mời thầu. Các thiết bị thi công chủ yếu gồm có: Máy đào, máy ủi, máy đầm, máy trộn bê tông, đầm dùi, đầm bàn, ô tô tự đổ, máy hàn, máy bơm nước, máy uốn cắt thép...

- Điện, nước phục vụ quá trình sinh hoạt và thi công dự án:

+ *Nguồn điện*: Điện thi công và sinh hoạt được đấu nối với đường điện phục vụ quá trình sinh hoạt tại địa phương. Ngoài ra, để phục vụ cho quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dùng máy phát công suất từ 50 KVA.

+ *Nguồn nước*: Nước dùng cho quá trình thi công được lấy từ nước ao hồ, kênh mương, Sông Cầu Chày. Nước sử dụng cho quá trình sinh hoạt được nhà thầu thi công mua của nhân dân trên địa bàn xã (tại khu vực lán trại) và chứa vào téc chứa được bố trí tại khu vực lán trại công nhân.

- *Vật liệu thi công đê*:

+ Các vật tư xi măng, sắt thép... lấy tại thị trấn Thiệu Hóa vận chuyển đến công trình bằng ô tô (vận chuyển trên đê bằng ô tô 10T).

+ Cát, sỏi, đá dăm, đá hộc: mua tại thị trấn Thiệu Hóa hoặc tại nơi gần công trình nhất.

+ Các vật tư khác có thể mua tại thị trấn Thiệu Hóa hoặc mua tại địa phương như: tấm lợp, gỗ ván, cọc tre...

- *Khu vực bãi đổ thải của dự án*: Khu vực bãi đổ thải phát sinh từ quá trình thi công dự án tại khu núi Tam Linh xã Nga Lĩnh, huyện Thiệu Hóa cự ly cách chân công trình 14,0 km, có tổng diện tích khoảng 20.000m², chiều cao đò thải bình quân 2,0 m.. Khu vực vị trí đổ thải được chủ đầu tư, đơn vị tư vấn phối hợp với chủ khu đất thống nhất vị trí bãi đổ thải (*có văn bản thỏa thuận, thống nhất với chủ khu đất kèm theo phần phụ lục của báo cáo*).

1.5.4. Giải pháp thi công:

a. Thi công đo đạc và cắm tuyến

Trước khi thi công chủ đầu tư phải bàn giao mặt bằng thi công cho nhà thầu thi công toàn bộ hoặc từng phần theo tiến độ và theo các quy định hiện hành về xây dựng cơ bản.

Trước khi bắt đầu thi công phải tiến hành xác định và đóng cọc tim đê, đường viền chân đê, đường viền xử lý nền đê chính xác và rõ ràng.

b. Thi công xử lý nền đê

Công tác xử lý nền đê:

- Nền đê phải được xử lý tốt để đảm bảo ổn định của đê. Công tác dọn nền bao gồm:
 - + Chặt và đào hết gốc rễ của các loại cây cối lớn, nhỏ, đào hết lớp cỏ;
 - + Bóc hết lớp đất xấu mà thiết kế đã quy định, vét bùn;

c. Công tác thi công đất:

c1. Đào đất:

Trước khi đào đất phải thu gom toàn bộ rác thải về bãi thải. Chặt và đào hết gốc rễ của các loại cây cối lớn, nhỏ, đào hết lớp cỏ. Bóc hết lớp đất xấu mà thiết kế đã quy định

Tại những vị trí đào đất mái phía sông, mái đồng được xáo xới lại, vằm nhỏ và xử lý độ ẩm gần như nhau mới sử dụng để đắp lại.

Trường hợp nhà thầu phát hiện thấy các hệ thống kỹ thuật ngầm, di chỉ khảo cổ học... trong khu vực xây dựng thì ngay lập tức ngừng công tác đào đất đồng thời rào ngăn bảo vệ.

Trong vòng 24 giờ nhà thầu phải thông báo cho Chủ đầu tư và đại diện các cơ quan chức năng có liên quan để giải quyết.

Ngoài ra trong quá trình thi công, nhà thầu xây lắp phải chú ý:

Hạn chế ảnh hưởng ngoài phạm vi đào

Giới hạn phạm vi đào

Công tác đào đất hố móng phải được thực hiện theo hình thức, đường biên, độ dốc, các cơ như trong bản vẽ thiết kế.

Các sai số cho phép trong công tác đào

Trong phạm vi mặt cắt chân khay các sai số cho phép được quy định như sau:

Vị trí tim tuyến: $\pm 300\text{mm}$

Chiều rộng mặt bờ : $\pm 200\text{mm}-0\text{mm}$

Hệ số mái dốc : $m = (1.0 \div 1.1)\text{m}$

Nghiệm thu công tác đào đất

Nghiệm thu các khối lượng công tác đào đất được thực hiện theo các quy định hiện hành về quản lý chất lượng công trình xây dựng TCVN 8305:2009 Công trình thủy lợi. Đắp đê. Yêu cầu kỹ thuật trong thi công và nghiệm thu.

c2. Đắp đất

Kỹ thuật đắp đê phải thực hiện đúng đồ án thiết kế được duyệt tuân thủ theo TCVN 9165-2012 và các quy định hiện hành khác có liên quan, đảm bảo chất lượng quy định.

Đắp đê nói chung gồm các công việc như: đánh xôm, đổ đất, san đất, tưới nước, đầm đất.

Đất đắp phải được rải từng lớp và không được thi công trong mùa mưa lũ.

Trước khi đắp lớp đất tiếp theo, phải đánh xôm lớp trước.

Đất bặt ở mái cũ ra phải vằm nhỏ, xử lý để có độ ẩm gần như nhau mới được sử dụng để đắp lại.

Lúc đổ đất mà gặp trời mưa thì phải ngừng lại, khơi rãnh thoát nước đi, tránh không cho người và cơ giới đi lại nhiều sinh ra bùn.

Khi tạnh mưa phải đợi cho lớp đất trên mặt bốc hơi, đạt độ ẩm không chế, lớp đất quá ướt phải bóc bỏ hết rồi đánh xôm để đắp lớp đất mới và đầm lại cả lớp đất đã đầm và chưa đầm đạt độ chặt và dung trọng quy định của thiết kế.

Với thời tiết khô hanh, nếu lượng ngậm nước của lớp đất đã được đầm chặt bốc hơi quá nhiều thì trước khi đắp phải tưới thêm nước cho đủ độ ẩm thích hợp. Nếu thi công gián đoạn, lớp đất cũ bị nứt nẻ nhiều thì phải bóc hết những chỗ nứt nẻ rồi mới được tiếp tục đắp lớp đất khác lên.

d. Công tác thi công xây lát

Khối lượng xây lát không nhiều, kết cấu nhỏ nên biện pháp thi công hoàn toàn bằng thủ công. Riêng biện pháp trộn vữa nên dùng các máy trộn vữa loại nhỏ 80-150lít để đảm bảo chất lượng khối xây. Trong quá trình thi công, phải thực hiện nghiêm chỉnh tiêu chuẩn

ngành 14 TCN 12-2002 : Công trình thủy lợi – Xây và lát đá – Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu.

e. Công tác thi công bê tông

Khối lượng bê tông các hạng mục công trình trên đê nằm rải rác dọc tuyến đê nên biện pháp thi công thích hợp nhất là dùng các máy trộn bê tông nhỏ di động để trộn, đổ bằng thủ công, đầm máy hoặc bằng thủ công phụ thuộc vào từng kết cấu cụ thể. Trong quá trình thi công phải thực hiện nghiêm chỉnh tiêu chuẩn ngành 14TCN 59-2002. Công trình thủy lợi kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu. TCVN 4453: 1995 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu.

Sau khi đổ xong bê tông, khối đổ phải được bảo dưỡng trong điều kiện có độ ẩm và nhiệt độ cần thiết để đóng rắn, thời gian bảo dưỡng tối thiểu là 7 ngày đêm đối với mùa Hè, 15 ngày đêm đối với mùa đông.

f. Công tác ván khuôn

Ván khuôn sử dụng là ván khuôn thép. ván khuôn là kết cấu tạm nhưng trực tiếp ảnh hưởng tới tốc độ thi công và chất lượng của công trình.

Việc lắp dựng ván khuôn phải đảm bảo đúng khuôn mẫu kích thước theo thiết kế, ván khuôn phải kín, đà chống, dây căng phải vững chắc, khi đổ đầm bê tông không bị biến dạng. Cường độ bê tông khi tháo ván khuôn phải đạt 70% cường độ bê tông 28

g. Công tác cốt thép

Yêu cầu chung

- Cốt thép để gia công lắp đặt vào kết cấu bê tông cốt thép phải đảm bảo các chỉ tiêu thiết kế và đạt yêu cầu tiêu chuẩn cốt thép bê tông

- Cốt thép thay thế phải đảm bảo công trình an toàn, kinh tế, lập thành hồ sơ ghi rõ nội dung thay thế, phải được sự chấp thuận của NTTVTK CĐT phê duyệt trước khi thi công.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian thi công dự kiến trên công trường là 18 tháng. Tiến độ thực hiện dự án được thể hiện qua biểu đồ như sau:

Bảng 1.12: Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án.

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện từ năm 2022 đến năm 2025
1	Thực hiện công tác kiểm kê, GPMB và lắp dựng khu vực lán trại và bãi đúc cầu kiện bê tông	Tháng 9 - 10/2022
2	Thi công xây dựng các hạng mục công trình	Tháng 11/2022 - Tháng 4/2023
		Tháng 11/2023 - Tháng 4/2024
		Tháng 11/2024 - Tháng 4/2025
3	Vận hành dự án	Từ tháng 5/2025

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021*)

1.6.2. **Vốn đầu tư**

- *Tổng mức đầu tư dự kiến:*

Bảng 1.13: Tổng mức đầu tư của dự án

TT	Hạng mục kinh phí	Kinh phí (đồng)
1	Chi phí hỗ trợ đền bù GPMB	14.295.000.000
2	Chi phí xây dựng	127.067.822.000
3	Chi phí thiết bị	201.998.000
4	Chi phí quản lý dự án	2.187.606.000
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	8.197.139.000
6	Chi phí khác	2.010.733.000
7	Chi phí Dự phòng	12.330.999.000
Tổng cộng		166.291.297.000

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021*)

- *Nguồn vốn đầu tư:*

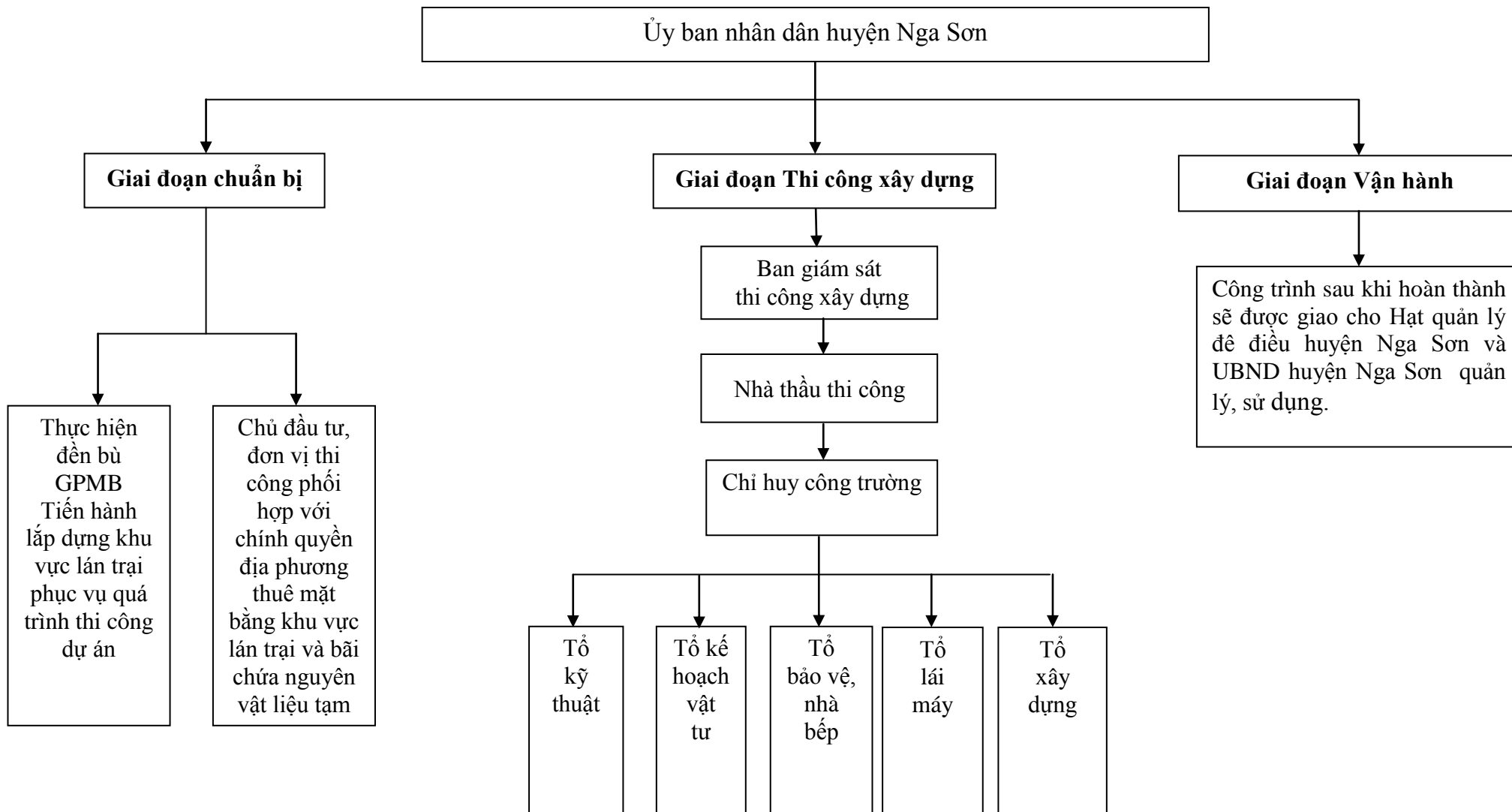
Vốn ngân sách tỉnh 81 tỷ đồng; vốn ngân sách huyện Thiệu Hóa và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác 85,3 tỷ đồng..

1.6.3. **Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

- Chủ đầu tư trực tiếp điều hành dự án, chủ đầu tư sẽ bố trí nhân viên chuyên trách hoặc kiêm nhiệm để theo dõi và giám sát trong quá trình xây dựng dự án nhằm đảm bảo các biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu quan trắc trong kế hoạch quản lý thi công và quản lý môi trường sẽ được thực hiện nghiêm túc. Các yêu cầu quan trắc được nêu trong kế hoạch quản lý thi công và môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

- Khi công trình hoàn thành đưa vào sử dụng UBND huyện Thiệu Hóa sẽ giao cho đơn vị quản lý, khai thác, sử dụng và bảo trì công trình (Hạt quản lý đê điều huyện Thiệu Hóa).

- Dưới đây là mô hình quản lý dự án được thể hiện qua sơ đồ như sau:



Hình 1.4: Sơ đồ quản lý và thực hiện dự án.

Trên cơ sở các nội dung chủ yếu của dự án đã được trình bày ở phần trên thì được thống kê tóm tắt các thông tin chính dưới dạng bảng sau:

Bảng 1.13: Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
1	2	3	4	5
Xây dựng	Lắp dựng khu vực lán trại thi công thực hiện dự án	Tháng 9-10/2022	Lắp ghép bằng thủ công	Chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại
	Sinh hoạt của công nhân			Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt
	Quá trình phát quang thăm thực vật, dọn dẹp mặt bằng			Thay đổi môi trường sinh thái
	Hoạt động rà phá bom mìn, vật liệu nổ		Sử dụng máy móc kết hợp thủ công	Bom mìn tồn dư sau chiến tranh
	Vận chuyển trong quá trình phát quang thăm thực vật.		Sử dụng máy móc kết hợp thủ công	Tiếng ồn, độ rung.
	Hoạt động đào, đắp trên công trường	Từ tháng 11/2022 - tháng 04/2025	Sử dụng máy móc thiết bị thi công sử dụng điện, dầu Diesel	- Bụi, khí thải phát sinh - Chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại
	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án.		Sử dụng máy móc thiết bị thi công sử dụng điện, dầu Diesel	- Nước mưa chảy tràn - An toàn lao động - An toàn giao thông;
	Thi công xây dựng các hạng mục của dự án		Sử dụng máy móc thiết bị thi công sử dụng điện, dầu Diesel và kết hợp thủ công	- Bụi, khí thải phát sinh - Nước thải, chất thải rắn - Chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại
	Hoạt động của công nhân thi công		- Sinh hoạt công nhân trên công trường và khu lán trại	- An toàn vệ sinh thực phẩm - An ninh trật tự và các vấn đề xã hội.
	Sử dụng các đường giao thông			An toàn giao thông.
	Đào đắp đất phục vụ thi công		Sử dụng máy móc thiết bị thi công	Bồi lắng, ồn và rung.
	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công.		Sử dụng máy móc thiết bị thi công	Ồn, rung.
	Vận chuyển trong thi công		Sử dụng máy móc thiết bị thi công	Ồn, rung, ách tắc giao thông, an toàn giao thông.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
	Thi công các hạng mục dự án.			Ồn, rung, sự cố môi trường.
Vận hành	Hoạt động quản lý, tu bổ, bảo trì.	Tháng 05/2025 trở đi	Chủ đầu tư có trách nhiệm chi ngân sách thường xuyên tu bổ và bảo trì.	Ách tắc giao thông; chia cắt giao thông; Xói lở lòng sông; úng lụt cục bộ.
	Hoạt động của dòng xe trên mặt đê			Bụi, khí thải, Chất thải rắn.
	Nước mưa chảy tràn			Chất bẩn từ mặt đê
	Hoạt động của các phương tiện thi công phục vụ quá trình duy tu bảo dưỡng đê		Sử dụng máy móc thiết bị thi công	Ồn; rung, bụi, khí thải giao thông tại nạn giao thông.

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 về địa lý, địa chất

a. Điều kiện về địa lý:

Do Địa hình tự nhiên của vùng dự án được bao bọc bởi các con sông chính là sông Lèn và sông Cầu Chày nên tài nguyên đất đai phần lớn là đất phù sa. Vùng dự án có địa hình trung du xen kẽ đồng bằng. Tổng thể địa hình nghiêng dần từ Tây xuống Đông. Địa hình thuộc dạng đồng bằng do chênh lệch cao của các vùng canh tác không lớn khoảng 0,4-0,5m, thuận lợi cho việc hình thành các vùng chuyên canh tập trung.

Qua khảo sát thực địa thì đê hữu Sông Cầu Chày, huyện Thiệu Hóa, đoạn từ K33+600+00 đến K35+650 thuộc địa phận xã Thiệu Long từ lâu chưa được nâng cấp, một số đoạn nền mặt bê tông nhiều chỗ bị lún sụt, nứt gãy, hư hỏng nặng, mặt đê bằng đất và cấp phối nhiều đoạn ổ gà, ổ voi nên việc đi lại và ứng cứu hộ, cứu nạn gặp rất nhiều khó khăn.

b. Điều kiện về địa chất:

Theo kết quả khoan khảo sát và số liệu thí nghiệm trong phòng giai đoạn lập báo cáo KTKT của Công ty TNHH tư vấn Đầu tư Xây dựng và Thương mại Trường Thịnh lập tháng 02/2021 địa tầng khu vực khảo sát tuyến đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650, huyện Thiệu Hóa từ trên xuống dưới bao gồm các lớp sau:

- Lớp Đ: Lớp đất đắp sét pha lẫn dăm sạn màu nâu vàng, nâu đỏ. Trạng thái nửa cứng:

+ Diện phân bố của lớp nằm ngay trên mặt. Đây là lớp đất có khả năng chịu lực trung bình khá, chiều dày trung bình, phân bố ngay trên mặt.

+ Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên hình trụ các lỗ khoan và mặt cắt dọc ĐCCT.

+ Lấy và thí nghiệm 05 mẫu đất nguyên dạng thí nghiệm cho lớp này.

Bảng 2.1: Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp Đ như sau:

TT	CHỈ TIÊU	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ ĐẶC TRƯNG
1	TP hạt có đường kính (mm):	1 P	%	
	5-2	2	%	1,95
	2-1		%	3,78
	1-0.5		%	7,19
	0.5-0.25		%	9,80
	0.25-0.1		%	12,93
	0.1-0.05		%	15,86

	0.05-0.01		%	18,87
	0.01-0.005		%	9,78
	< 0.005		%	19,84
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	20,40
3	Khối lượng thể tích ẩm	γ_w	g/cm ³	1,91
4	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1,59
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2,72
6	Độ rỗng	n	%	41,68
7	Hệ số rỗng tự nhiên	ϵ_0	-	0,714
8	Độ bão hoà	G	%	78,00
9	Giới hạn chảy	W _T	%	29,82
10	Giới hạn dẻo	W _L	%	18,26
11	Chỉ số dẻo	I _P	%	11,56
12	Độ sệt	B	-	0,18
13	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0,349
14	Góc nội ma sát	φ	Độ	17°58'
15	Hệ số nén lún : P = 2.0	a ₁₋₂	cm ² /kG	0,021
16	Mô đun tổng biến dạng	E _o	kG/cm ²	176,80
17	Sức chịu tải quy ước	R _o	kG/cm ²	1,71
18	Hệ số thấm	K	m/s	0,52x10 ⁻⁶

- Lớp B: Lớp bùn hữu cơ:

+ Diện phân bố của lớp nằm ngay trên mặt. Đây là lớp không có ý nghĩa về mặt xây dựng nên chúng tôi không lấy mẫu thí nghiệm cho lớp này.

+ Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên hình trụ các lỗ khoan và mặt cắt dọc ĐCCT.

- Lớp 1: Lớp đất đắp đường cũ, nền nhà, vườn sét pha màu nâu xám. Trạng thái dẻo cứng:

+ Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp Đ hoặc trên mặt và bắt gặp tại hầu hết các hố khoan.

+ Đây là lớp có khả năng chịu lực trung bình, bề dày trung bình, phân bố ở độ sâu trung bình.

+ Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên hình trụ các lỗ khoan và mặt cắt dọc ĐCCT.

+ Lấy và thí nghiệm 05 mẫu đất nguyên dạng thí nghiệm cho lớp này.

Bảng 2.2: Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 1 như sau:

TT	CHỈ TIÊU	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ ĐẶC TRƯNG
1	TP hạt có đường kính (mm):	3 P	%	
	5-2	4	%	0,00

	2-1		%	2,33
	1-0.5		%	5,05
	0.5-0.25		%	9,22
	0.25-0.1		%	12,72
	0.1-0.05		%	15,89
	0.05-0.01		%	18,91
	0.01-0.005		%	10,25
	< 0.005		%	25,63
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	23,32
3	Khối lượng thể tích ẩm	γ_w	g/cm ³	1,85
4	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1,50
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2,71
6	Độ rỗng	n	%	44,68
7	Hệ số rỗng tự nhiên	ϵ_0	-	0,808
8	Độ bão hoà	G	%	78,24
9	Giới hạn chảy	W _T	%	31,02
10	Giới hạn dẻo	W _L	%	18,47
11	Chỉ số dẻo	I _P	%	12,55
12	Độ sệt	B	-	0,39
13	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0,248
14	Góc nội ma sát	φ	Độ	13°82'
15	Hệ số nén lún : P = 2.0	a ₁₋₂	cm ² /kG	0,026
16	Mô đun tổng biến dạng	E _o	kG/cm ²	117,50
17	Sức chịu tải quy ước	R _o	kG/cm ²	1,15
18	Hệ số thấm	K	m/s	0,83x10 ⁻⁶

- Lớp 2: Sét pha màu nâu xám, nâu đen. Trạng thái dẻo chảy:

- + Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp 1, hoặc lớp B.
- + Đây là lớp có khả năng chịu lực rất kém, bề dày trung bình, phân bố ở độ sâu nông đến trung bình.
- + Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên hình trụ các lỗ khoan và mặt cắt dọc ĐCCT.
- + Lấy và thí nghiệm 05 mẫu đất nguyên dạng thí nghiệm cho lớp này.

Bảng 2.3: Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 2 như sau:

TT	CHỈ TIÊU	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ ĐẶC TRƯNG
1	TP hạt có đường kính (mm):	P	%	
	5-2		%	0,00
	2-1		%	1,20

	1-0.5		%	4,13
	0.5-0.25		%	8,07
	0.25-0.1		%	12,40
	0.1-0.05		%	16,50
	0.05-0.01		%	19,11
	0.01-0.005		%	10,79
	< 0.005		%	27,80
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	30,83
3	Khối lượng thể tích ẩm	γ_w	g/cm ³	1,77
4	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1,35
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm ³	2,69
6	Độ rỗng	n	%	49,80
7	Hệ số rỗng tự nhiên	ϵ_0	-	0,993
8	Độ bão hoà	G	%	83,40
9	Giới hạn chảy	W_T	%	33,50
10	Giới hạn dẻo	W_L	%	18,98
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	14,52
12	Độ sệt	B	-	0,81
13	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0,101
14	Góc nội ma sát	φ	độ	06°08'
15	Hệ số nén lún : P = 2.0	a_{1-2}	cm ² /kG	0,043
16	Mô đun tổng biến dạng	E_o	kG/cm ²	47,50
17	Sức chịu tải quy ước	R_o	kG/cm ²	0,45
18	Hệ số thấm	K	m/s	$0,51 \times 10^{-5}$

- Lớp 3: Sét pha màu nâu vàng, nâu xám, nâu đỏ. Trạng thái dẻo cứng:

- + Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp 2.
- + Đây là lớp có khả năng chịu lực trung bình, bề dày trung bình, phân bố ở độ sâu trung bình đến lớn.
- + Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên hình trụ các lỗ khoan và mặt cắt dọc ĐCCT.
- + Lấy và thí nghiệm 05 mẫu đất nguyên dạng thí nghiệm cho lớp này.

Bảng 2.4: Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 3 như sau:

TT	CHỈ TIÊU	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	GIÁ TRỊ ĐẶC TRƯNG
1	TP hạt có đường kính (mm):	P	%	
	5-2		%	0,00
	2-1		%	2,13
	1-0.5		%	5,19

	0.5-0.25		%	9,01
	0.25-0.1		%	12,13
	0.1-0.05		%	16,31
	0.05-0.01		%	18,84
	0.01-0.005		%	11,41
	< 0.005		%	24,96
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	23,01
3	Khối lượng thể tích ẩm	γ_w	g/cm^3	1,85
4	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm^3	1,50
5	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	2,71
6	Độ rỗng	n	%	44,56
7	Hệ số rỗng tự nhiên	ϵ_0	-	0,803
8	Độ bão hoà	G	%	77,72
9	Giới hạn chảy	W_T	%	31,18
10	Giới hạn dẻo	W_L	%	18,53
11	Chỉ số dẻo	I_P	%	12,65
12	Độ sệt	B	-	0,35
13	Lực dính kết	C	kG/cm^2	0,250
14	Góc nội ma sát	φ	độ	13°92'
15	Hệ số nén lún : P = 2.0	a_{1-2}	cm^2/kG	0,028
16	Mô đun tổng biến dạng	E_o	kG/cm^2	124,10
17	Sức chịu tải quy ước	R_o	kG/cm^2	1,22
18	Hệ số thấm	K	m/s	$0,83 \times 10^{-6}$

- Lớp 4: Cát hạt mịn màu nâu đen. Bão hòa, rời rạc:

+ Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp 3. Đây là lớp có cường độ chịu tải trung bình, bề dày chưa xác định, phân bố ở độ sâu trung bình đến lớn.

+ Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên hình trụ các lỗ khoan và mặt cắt dọc ĐCCT.

+ Lấy và thí nghiệm 04 mẫu không nguyên dạng thí nghiệm cho lớp này.

Bảng 2.5. Kết quả tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của lớp 4 như sau:

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị đặc trưng
1	TP hạt đường kính (mm):	5 P	%	
	10-2	6		-
	5-2	7	%	-
	2-1		%	9,65
	1-0.5		%	16,89
	0.5-0.25		%	21,41
	0.25-0.1		%	31,02
	0.1-0.05		%	9,81
	0.05-0.01		%	5,39

	0.01-0.005		%	3,51
	< 0.005		%	2,34
2	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm^3	1,22
3	Khối lượng riêng	Δ	g/cm^3	2,64
4	Hệ số rỗng lớn nhất	ϵ_{max}	-	1,329
5	Hệ số rỗng nhỏ nhất	ϵ_{min}	-	0,732
6	Góc nghiêng khi khô	φ_c	Độ	31°39'
7	Góc nghiêng khi ướt	φ_w	Độ	22°32'
8	Mô đun tổng biến dạng	E_o	kG/cm^2	100.0
9	Sức chịu tải quy ước	R_o	kG/cm^2	1.00
10	Hệ số thấm	K	m/s	$3,2 \times 10^{-3}$

d. Vật liệu đất đắp:

Căn cứ theo văn bản số: 2815/UBND-NN ngày 02/ 3 /2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa V/v Chủ trương mua đất đắp phục vụ dự án: Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn từ K33+600 đến K35+650 huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Thực hiện theo Quyết định nêu trên chúng tôi đã tiến hành khảo sát mỏ vật liệu lấy đất đắp đê trên địa bàn huyện Thạch Thành với cự ly bình quân đến chân công trình 30 km như sau:

Chất lượng đất: Địa tầng của các bãi vật liệu này như sau:

1. Bãi số 1 xã Thành Tân, huyện Thạch Thành (Do công ty TNHH Đức Thành quản lý và khai thác):

Lớp PH: Đất phong hóa có bề dày khoảng (20-30)cm, xuất hiện rộng khắp khu vực khảo sát, thành phần chính là đất bụi nặng có khu vực gặp dăm mảnh, đá cục, tầng lãn, rễ cây, thảm thực vật, kết cấu chặt vừa - kém chặt.

Lớp 1: Đất bụi nặng-sét lẫn ít dăm mảnh, sỏi sạn, màu xám vàng nâu đỏ, đất ít ẩm. Trạng thái nửa cứng – cứng, là sản phẩm phong hóa từ đá cát bột sét kết; Bề dày lớp trung bình >3.0m, diện phân bố rộng khắp khu vực khảo sát;

Để có thể đánh giá chất lượng cũng như trữ lượng đất, chúng tôi đã lấy mẫu để thí nghiệm. Kết quả phân tích các mẫu vật liệu đất đắp cho các chỉ tiêu cơ lý của đất như sau:

Bảng 2.6. Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý bãi vật liệu đất đắp đập

TT	Các chỉ tiêu thí nghiệm	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt (mm): - Sét	%	29.6
	- Bụi	%	32.2
	- Cát	%	33.2
	- Sỏi sạn, dăm mảnh	%	5.0
2	Khối lượng riêng γ_s	g/cm^3	2.72
3	Đảm Proctor Độ ẩm tối ưu $W'_{op\ max}$	%	22.2

	sau hiệu chỉnh	KLTT khô tốt nhất $\gamma'_{c \max}$	g/cm^3	16.0
4	Giới hạn chảy W_P		%	38.16
	Giới hạn dẻo W_L		%	21.09
	Chỉ số dẻo I_P		%	17.07
5	Trạng thái chế bị $K \geq 0.95$	Độ ẩm W_{cb}	%	22.1
		KLTT khô $\gamma_{c,cb}$	g/cm^3	1.53
		Khối lượng riêng γ_s	g/cm^3	2.72
		Hệ số rỗng ε_o		0.774
		Độ rỗng n	%	43.62
		Độ bão hoà G	%	77.72
		Lực dính kết C	kg/cm^2	0.28
		Góc ma sát trong φ	Độ	$17^{\circ}53'$
		Hệ số nén lún a_{1-2}	Cm^2/kg	0.026
6	Trạng thái chế bị bão hoà	Hệ số thấm K	Cm/s	4.1×10^{-5}
		K.Lượng thể tích bão hoà γ^{bh}	g/cm^3	1.96
		Lực dính kết C	kg/cm^2	0.24
		Góc ma sát trong φ	Độ	$15^{\circ}15'$
		Hệ số nén lún a_{1-2}	Cm^2/kg	0.030

2. Bãi số 2 xã Thành tân và xã Thành Trục, huyện Thạch Thành (Do công ty TNHH Đầu tư và thương mại Phúc An quản lý và khai thác):

Địa tầng của bãi vật liệu này như sau:

Lớp 1: Đất phủ, lớp đất phủ có bề dày khoảng (20-30)cm, thành phần là đất sét nhẹ lẫn dăm sạn, rễ cây, thực vật, kết cấu chặt vừa - kém chặt

Lớp 2: Đất sét màu xám vàng, nâu đỏ, lẫn ít sạn sỏi, đất ít ẩm. Trạng thái nửa cứng - cứng. Kết quả phân tích mẫu VLDD cho các chỉ tiêu của đất như sau:

Bảng 2.7. Bảng tổng hợp chỉ tiêu thí nghiệm đất đắp tại mỏ

TT	Chỉ tiêu thí nghiệm	Đơn vị	Giá trị TB	
1	Thành phần hạt: -Sét	%	32.9	
	-Bụi	%	23.4	
	-Cát	%	40.2	
	- Hạt sỏi sạn, dăm mảnh	%	3.5	
2	Đầm Proctor	Độ ẩm tối ưu $W_{op \max}$	%	22.5
		KLTT khô tốt nhất $\gamma_{c \max}$	g/cm^3	1.62
4	Giới hạn chảy W_P		%	36.46
	Giới hạn dẻo W_L		%	20.24
	Chỉ số dẻo		%	16.21

5	Trạng thái chế bị K=95%	Độ ẩm W'cb	%	22.4
		KLTT khô γ' cb	g/cm ³	1.54
		Khối lượng riêng γ_s	g/cm ³	2.71
		Hệ số rỗng ϵ_0		0.781
		Độ rỗng n	%	43.84
		Độ bão hoà G	%	77.31
		Lực dính C	10 ² kPa	0.345
		Góc ma sát ϕ	Độ	19 ⁰ 21'
		Hệ số nén lún a_{1-2}	10 ⁻⁵ Pa ⁻¹	0.025
6	Trạng thái bão hoà	KLTT bão hoà γ_{bh}	g/cm ³	1.98
		Hệ số thấm K	Cm/s	9.0x10 ⁻⁶
		Lực dính C	10 ² kPa	0.320
		Góc ma sát ϕ	Độ	16 ⁰ 26'
		Hệ số nén lún a_{1-2}	10 ⁻⁵ Pa ⁻¹	0.029

3. Bãi số 3 xã Thành Tâm và xã Thành Vân, huyện Thạch Thành (Do công ty TNHH Xây dựng Xuân Hải quản lý và khai thác):

+ Chất lượng đất: Địa tầng của bãi vật liệu này như sau:

Lớp: Đất sét lẫn sỏi sạn dăm mảnh, đá cục, màu xám vàng, nâu đỏ, loang lổ. Trạng thái nửa cứng . Nguồn gốc sườn tích+ tàn tích (edQ). và xuất hiện rộng khắp các khu vực khảo sát nhưng không mang tính liên tục, bề dày lớp >2.0m; :

Bảng 2.8. Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý bãi vật liệu đất đắp đập

TT	Các chỉ tiêu thí nghiệm		Đơn vị	Giá trị TB của lớp
1	Thành phần hạt: - Sét		%	31.8
	- Bụi		%	21.5
	- Cát		%	33.9
	- Sỏi sạn, dăm mảnh		%	12.9
2	Khối lượng riêng γ_s		g/cm ³	2.72
3	Đảm Proctor sau hiệu chỉnh	Độ ẩm tối ưu $W'_{op\ max}$	%	18.0
		KLTT khô tốt nhất $\gamma'_{c\ max}$	g/cm ³	1.70
4	Giới hạn chảy W_p		%	38.30
	Giới hạn dẻo W_L		%	21.58
	Chỉ số dẻo I_p		%	16.72
	Trạng thái chế bị K \geq 0.95	Độ ẩm W'cb hiệu chỉnh	%	18.13
		KLTT khô $\gamma'_{c\ cb}$ hiệu c	g/cm ³	1.63
		Khối lượng riêng γ_s	g/cm ³	2.72
		Hệ số rỗng ϵ_0		0.665

5		Độ rỗng n	%	39.95
		Độ bão hoà G	%	71.96
		Lực dính C	kg/cm ²	0.343
		Góc ma sát φ	Độ	19 ⁰ 59'
		Hệ số nén lún a ₁₋₂	Cm ² /kg	0.022
6	Trạng thái chế bị bão hoà	Hệ số thấm K	Cm/s	5.9x10 ⁻⁶
		K.L thể tích bão hoà γ^{bh}	g/cm ³	2.01
		Lực dính C	kg/cm ²	0.308
		Góc ma sát φ	Độ	16 ⁰ 33'
		Hệ số nén lún a ₁₋₂	Cm ² /kg	0.027

4. Bãi số 4 xã Thành Trục và xã Thành An, huyện Thạch Thành (Do công ty TNHH Thương mại và du lịch Quốc tế Minh Quang quản lý và khai thác):

+ Chất lượng đất: Địa tầng của bãi vật liệu này như sau:

Lớp PH: Đất trồng trọt, phong hóa có bề dày khoảng (0.3-0.4)m, thành phần là đất á sét -sét lẫn dăm mảnh, rễ cây, thảm thực vật, kết cấu chặt vừa - kém chặt.

Lớp 1a: Đất sét lẫn sỏi sạn dăm mảnh, đá cục, màu xám vàng, nâu đỏ, loang lổ. Trạng thái nửa cứng – cứng. Dùng cuốc chim mới đào được. Nguồn gốc sườn tích+ tàn tích (edQ). Lớp 1a nằm ngay dưới lớp đất trồng trọt phong hóa và xuất hiện rộng khắp các khu vực khảo sát nhưng không mang tính liên tục, bề dày lớp >3.0m;

Lớp 4a: Đá sét bột kết màu xám vàng nâu đỏ, phong hóa mạnh gần thành đất, có chỗ phong hóa lõi cứng rắn. Trạng thái cứng, dùng cuốc chim mới đào được. Lớp 4a nằm lộ thiên trong khu vực khảo sát và không mang tính liên tục, bề dày lớp >3.0m;

Để đánh giá chất lượng cũng như trữ lượng đất, chúng tôi đã lấy mẫu để thí nghiệm. Kết quả phân tích các mẫu vật liệu đất đắp cho các chỉ tiêu cơ lý của đất như sau:

Bảng 2.9. tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý bãi vật liệu đất đắp đập

TT	Các chỉ tiêu thí nghiệm	Đơn vị	Giá trị TB của lớp	
1	Thành phần hạt: - Sét	%	37.0	
	- Bụi	%	31.2	
	- Cát	%	26.5	
	- Sỏi sạn, dăm mảnh	%	5.3	
2	Khối lượng riêng γ_s	g/cm ³	2.73	
3	Đảm Proctor sau hiệu chỉnh	Độ ẩm tối ưu $W'_{op\ max}$	%	22.8
		KLTT khô tốt nhất $\gamma'_{c\ max}$	g/cm ³	1.62
4	Giới hạn chảy W_p		%	41.27
	Giới hạn dẻo W_L		%	22.68
	Chỉ số dẻo I_p		%	18.60
		Độ ẩm W'_{cb}	%	22.9

5	Trạng thái chế bị $K \geq 0.95$	KLTT khô γ'_{cb}	g/cm^3	1.54
		Khối lượng riêng γ_s	g/cm^3	2.74
		Hệ số rỗng ϵ_o		0.776
		Độ rỗng n	%	43.65
		Độ bão hoà G	%	80.73
		Lực dính C	kg/cm^2	0.30
		Góc ma sát φ	Độ	$18^{\circ}50'$
		Hệ số nén lún a_{1-2}	Cm^2/kg	0.026
6	Trạng thái chế bị bão hoà	Hệ số thấm K	Cm/s	5.0×10^{-6}
		K.L thể tích bão hoà γ^{bh}	g/cm^3	1.97
		Lực dính C	kg/cm^2	0.28
		Góc ma sát φ	Độ	$16^{\circ}50'$
		Hệ số nén lún a_{1-2}	Cm^2/kg	0.030

Qua số liệu khảo sát địa chất của các mỏ cho thấy mỏ đất đủ điều kiện cung cấp đất đắp cho quá trình thi công đê hữu Sông Cầu Chày

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa vì vậy sử dụng số liệu khí tượng do Trạm thủy văn Yên Định được tổng hợp từ Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa qua các năm. Khu vực thực hiện dự án có đặc điểm điều kiện khí tượng sau:

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 $9 - 10,5^{\circ}C$. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại khu vực được thống kê ở bảng sau:

Bảng 2.10: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm thủy văn Đò Lèn ($^{\circ}C$)

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

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2016 ÷ 2020)

b. Độ ẩm không khí:

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm. Độ ẩm không khí trong khu vực được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.11: Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại trạm thủy văn Đò Lèn (%)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
2016	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	72	76	82,4
2017	77	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75	84,1
2018	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85	85,9
2019	85	80	85	75	80	79	85	85	83	84	76	82	81,6
2020	89	92	90	80	75	85	70	79	89	83	75	80	82,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2016 ÷ 2020)

Theo báo cáo của trạm thủy văn, độ ẩm không khí trung bình của tháng trong năm giao động từ 71-92%. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm cao nhất là khoảng 91% vào các tháng 1,2,3 hằng năm.

c. Lượng mưa:

Bảng 2.12: Tổng lượng mưa trung bình tháng trong các năm tại trạm thủy văn Đò Lèn (mm).

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
2016	27,2	26,5	12,1	44,7	181,6	137,4	248,3	266,7	537,6	271,9	108,7	29,6	158
2017	21,8	29,0	57,5	43,7	123,7	379,1	153,1	294,9	726,9	147,8	103,7	39,1	177
2018	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	166,8	91,2	152
2019	25,6	22,5	25,5	116	193,0	195,4	116,0	155,2	349,6	350,2	106,0	15,6	139
2020	22,5	14,6	43,6	95,9	251,5	109,7	275,7	147,6	804,5	235,5	103,6	90,9	183

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2016 ÷ 2020)

Theo báo cáo của Trung tâm khí tượng thủy văn tại trạm thủy văn Đò Lèn, lượng mưa trong năm thường tập trung từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm và chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm. Lượng mưa cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực huyện Thiệu Hóa được đạt: 300 mm/ngày, nằm trong tháng có lượng mưa cao nhất là 487,8 mm. Số ngày mưa trung bình năm là 137 ngày mưa/năm.

d. Nắng và bức xạ:

Bảng 2.13: Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm tại trạm thủy văn Đò Lèn

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
2016	45	99	87	77	171	179	218	125	147	105	77	109	120
2017	4	43	22	86	166	184	197	191	111	56	106	48	101
2018	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54	119
2019	80	27	95	105	192	125	205	170	115	85	112	110	118
2020	45	99	87	85	171	185	200	125	147	105	80	109	120

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2016 ÷ 2020)

e. Gió:

Trong năm có hai mùa gió chính: Gió mùa Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau; gió mùa Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 10. Ngoài ra, còn có gió Tây khô nóng xuất hiện từ tháng 3 đến tháng 9, các tháng có gió Tây nhiều nhất là tháng 5,6,7. Tốc độ gió xuất hiện nhiều nhất trong khoảng 0,7-1,5m/s.

f. Bão và áp thấp nhiệt đới:

Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây giú mạnh làm tốc mởi, cú thể đổ nhà cửa, kóm theo mưa lớn gây lụt lội, mưa bão hàng năm tại vụng biển Thanh Hóa vào thng 6 - 10. Theo thng kờ từ Trung tĩm dự bở khớ thụng thuỷ vãn Thanh Hóa, từ 2016 đến 10/2020 số cơn bão và cấp cơn bão đợc thng kờ trong bảng sau:

Bảng 2.14: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Thanh Hóa (2016 – 2020)

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

Các hiện tượng thời tiết bất thường ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh:
Các hiện tượng thời tiết cực đoan có ảnh hưởng đến chăn nuôi, trồng trọt, sản xuất, đời sống, sức khỏe của con người như: hiện tượng hạn hán, lũ lụt, nhiệt độ cao khô nóng, rét đậm rét hại, mưa đá...

- *Hiện tượng lũ lụt:* Trong những năm gần đây hiện tượng lũ lụt thường xuyên xảy ra là mối đe dọa lớn đến đời sống người dân. Hiện tượng lũ lụt làm nhà máy bị ngập làm ảnh hưởng đến hoạt động thiết bị máy móc. Lũ lụt làm mất hoa màu của người dân, làm ảnh hưởng đến đầu vào của ngành chế biến nông, lâm sản.

- *Hiện tượng rét đậm, rét hại:* Khi nhiệt độ xuống thấp tác động xấu đến ngành trồng trọt và chăn nuôi, ảnh hưởng đến đầu vào của ngành chế biến nông sản.

- *Hiện tượng dông gió lốc, mưa đá:* Dông có kích thước không lớn nhưng có thể kèm gió mạnh, gió lốc và mưa đá vào thời kỳ chuyển tiếp từ đông sang hè. Đối với quá trình xây dựng các cột điện, lắp đặt đường dây tải điện, xây dựng các nhà ở, nhà xưởng cần chú ý phòng chống sét.

g. Dòng chảy lũ:

- Dòng chảy lũ là kết quả tác động của của nhiều nhân tố tự nhiên địa phương, tình hình mặt đệm, kích thước của lưu vực v.v... những nhân tố này luôn thay đổi. Đặc điểm

chính của lũ mang 2 tính chất là tính phân hoá và tính biến động. Tính chất đó thể hiện ở thời gian bắt đầu, kết thúc, kéo dài của mùa lũ và dao động của dòng chảy lũ qua nhiều năm.

- Thời gian bắt đầu và kết thúc mùa lũ có thể xê dịch hàng tháng, thời gian kéo dài của mùa lũ bình quân 5 tháng, nhưng có khi chỉ (3-4) tháng hoặc có năm lên tới 7 tháng. Số lần lũ xảy ra hàng tháng cũng vậy giữa tháng nhiều nhất và tháng ít nhất có thể gấp từ (3-4) lần. Tổng lượng nước mùa lũ chiếm khoảng 75-85% tổng lượng nước cả năm, nhưng biến động của nó qua nhiều năm cũng có thể xê dịch từ (2-6) lần.

- Hình thể thời tiết gây mưa lớn: Giải hội tụ nhiệt đới đầu và cuối mùa hè, bão trong mùa mưa. Front cực đại và đường đứt. Xoáy và áp thấp nhiệt đới trong mùa mưa.

- Thời gian xuất hiện lũ trên lưu vực sông Cầu Chày thường từ tháng 5 đến tháng 11. Nhưng tần số xuất hiện các tháng khác nhau.

- Tháng 7, 8 và 9 do hoạt động của bão mạnh ở vùng Bắc Bộ và Bắc Trung bộ ảnh hưởng tới lưu vực. Theo thống kê nhiều năm số trận bão đổ bộ ảnh hưởng vào các vùng như sau:

- + Từ Thanh Hoá tới Hà Tĩnh là 31,1%
- + Từ Quảng Bình tới Thừa Thiên Huế là 26,2%
- + Từ Đà Nẵng tới Bình Định là 20,4%
- + Từ Phú Yên tới Bình Thuận là 22,3%

- Khu vực Thanh Hoá tới Hà Tĩnh chịu ảnh hưởng của bão nhiều nhất. Những năm có nhiều cơn bão đổ bộ và ảnh hưởng trực tiếp lưu vực như các năm 1909, 1937, 1963, 1964, 1973, 1980, 1985, 1996, 2005, 2007, 2013, 2017. Bão và áp thấp nhiệt đới gây ra mưa lớn trên diện rộng tạo nên những trận lũ đặc biệt lớn trên hệ thống các sông như: sông Mã, sông Cầu Chày, sông Lý, sông Lạch Bạng và sông Bưởi.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

- Nước mặt tồn tại trong các ao, sông, mương rãnh xung quanh khu vực dự án và nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa.

- Nước dưới đất: Trong phạm vi chiều sâu khảo sát gặp tầng chứa nước dưới đất trong các lỗ rỗng của lớp cát hạt trung lẫn bụi (lớp 2 và lớp 3). Theo các tài liệu địa chất thủy văn khu vực thì đây là tầng chứa nước có lưu lượng nhỏ đến trung bình.

- Khu vực thực hiện dự án có chế độ thủy văn sông Cầu Chày chảy qua. Đây là nguồn cung cấp nước sản xuất cho các khu vực canh tác dọc tuyến sông; đồng thời, cũng là hệ thống tiêu, thoát nước của các xã có sông chảy qua.

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

2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn)

Sông Cầu Chày là một sông nhỏ có lưu vực rất độc lập. Sông Cầu Chày đổ vào sông Chu tại Báo Văn và đổ ra biển tại cửa Càn. Tổng diện tích lưu vực sông Cầu Chày 250 km²

trong đó 40% là đồi núi trọc. Để hạn chế lũ cho vùng trũng Yên Định – Thiệu Hóa ở đây đã xây dựng kênh B9 cách ly nước lũ của 78 km² vùng đồi núi để tách lũ ra cửa Cản do vậy sông Cầu Chày trở thành một chi lưu của sông Chu và là chi lưu cấp II của sông Mã. Sông Cầu Chày làm cả 3 nhiệm vụ: dẫn lũ, tiêu và cấp nước tưới cho vùng Yên Định – Thiệu Hóa – Thọ Xuân.

Hiện trạng nguồn nước thải sông Cầu Chày (đoạn qua khu vực dự án): Theo khảo sát thực tế khu vực sông Cầu Chày cho thấy: Nước tại sông Cầu Chày trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Hai bên bờ sông là đất canh tác của người dân địa phương và cây bụi, cỏ,... Sông không có dấu hiệu ô nhiễm.

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.5.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội của huyện Thiệu Hóa

(Nguồn: Tổng hợp báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh 6 tháng đầu năm 2022 và phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2022 của UBND huyện Thiệu Hóa).

a. Về kinh tế:

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt 14,91%, cao hơn 0,59% so với cùng kỳ (CK). Trong đó, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 4,58% cao hơn 0,37% so với kế hoạch và thấp hơn 0,06% so với CK; công nghiệp - xây dựng tăng 19,9% thấp hơn 2,61% so với kế hoạch và cao hơn 2,38% so với CK; khu vực dịch vụ tăng 14,87% cao hơn 0,75% so với kế hoạch và cao hơn 0,15% so với CK.

a1. Phát triển nông nghiệp:

Giá trị sản xuất nông nghiệp đạt 1.419,8 tỷ đồng, tăng 4,58% so với CK. Tổng diện tích gieo trồng là 11.274 ha, đạt 97,0% so với kế hoạch, giảm 2,2% so với CK. Trong đó diện tích vụ đông 2020 - 2021, là 2.031,4 ha, đạt 87,6% kế hoạch (KH) huyện giao, đạt 96,7% KH tỉnh giao, giảm 11,3% so với CK1; vụ chiêm xuân năm 2022 là 9.245,8 ha đạt 99,4% so với KH tăng 5,1% so với CK. Mặc dù, vụ Chiêm xuân năm 2022 bị ảnh hưởng bởi đợt mưa to, ngập úng cuối tháng 5 nhưng năng suất các loại cây trồng vẫn đảm bảo yêu cầu. Triển khai tổ chức gieo cấy vụ Thu mùa 2022 theo Phương án, đến 20/6/2022 toàn huyện gieo cấy được trên 7.000 ha (đạt 90% diện tích). Chương trình liên kết sản xuất 6 tháng đầu năm 2022 đạt 714,6 ha. Trong đó: cây lúa 327,7 ha, ngô dày làm thức ăn chăn nuôi 222,7 ha, cây ớt 5,2 ha, đậu tương rau 8 ha, ngô ngọt 20 ha, khoai tây 9 ha, mía 122 ha. Tích tụ tập trung đất đai đến nay là 527,4 ha để sản xuất nông nghiệp quy mô lớn (riêng 6 tháng đầu năm 2022 là 109 ha tại Thiệu Hợp Thiệu Nguyên, Thiệu Giao, Thiệu Công...). Phối hợp với Công ty Cổ phần mía đường Lam Sơn thực hiện liên kết sản xuất vụ Thu Mùa cho các xã, thị trấn trên địa bàn huyện. Duy trì phát triển mô hình sản xuất rau an toàn tập trung quy mô 36 ha; 106.122 m² nhà màng và nhà lưới sản xuất rau củ, quả an toàn và hoa.

a2. Phát triển chăn nuôi và kinh tế trang trại:

Duy trì chăn nuôi, từng bước tái đàn lợn, đồng thời tổ chức phòng trừ dịch bệnh cho vật nuôi; Đến nay toàn huyện có 17 trang trại chăn nuôi³. Triển khai kế hoạch tiêm phòng gia súc, gia cầm đợt 1 năm 2022 và tháng vệ sinh tiêu độc khử trùng phòng chống dịch bệnh, đặc biệt là bệnh Dịch tả lợn Châu Phi⁴. Chỉ đạo triển khai thực hiện các thông tư, hướng dẫn Luật chăn nuôi, về chăn nuôi an toàn sinh học và phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm.

a3. Nuôi trồng và khai thác thủy sản:

Tổng giá trị sản xuất theo giá so sánh năm 2010 ước đạt 42.667 triệu đồng tăng 7,3% so với CK. Đợt mưa lớn cuối tháng 5 năm 2022 gây thiệt hại 469 ha diện tích nuôi cá truyền thống, trong đó, diện tích thiệt hại trên 70% là 440 ha. Tuy nhiên, do diện tích nuôi trồng thủy sản năm 2022 tăng gần 50 ha so với năm 2021. Mặt khác, sản lượng thủy sản thu hoạch đầu năm 2022 tăng mạnh nên tổng sản lượng khai thác thủy sản trên địa bàn huyện trong 6 tháng vẫn đảm bảo và tăng so với cùng kỳ (tổng sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản trong 6 tháng đạt 1.824 tấn, tăng 7,1% so với CK).

a4. Thủy lợi và đê điều:

Chỉ đạo các xí nghiệp thủy nông; các xã, thị trấn khắc phục khó khăn đáp ứng nước tưới phục vụ sản xuất vụ đông năm 2021 - 2022, vụ chiêm xuân, vụ mùa năm 2022. Tổ chức kiểm tra hiện trạng các công trình thủy lợi (đê, kè, cống, kênh, trạm bơm). Tổ chức tổng kết công tác phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn năm 2021, triển khai nhiệm vụ năm 2022, tiến hành nạo vét, dỡ bỏ ách tắc, khơi thông dòng chảy đảm bảo tiêu thoát nước mùa mưa, bão đặc biệt sau đợt mưa to trên diện rộng từ ngày 21 đến 24/5/2022.

b. Công nghiệp - xây dựng:

Giá trị sản xuất (theo giá so sánh năm 2010) ước đạt 1.261.355 triệu đồng, tăng 16,3% so với CK. Tổng vốn đầu tư phát triển trên địa bàn ước đạt 1.802.056 triệu đồng đạt 45.1% so với kế hoạch, tăng 22,8% so với CK. Trình và đã được UBND tỉnh phê duyệt 04 chương trình, đề án⁶; lập Đề án quy hoạch chung xây dựng Đô thị Giang Quang đến năm 2045, quy hoạch xây dựng chi tiết 1/500 đô thị Phú Hưng và Đông Đô; phê duyệt các quy hoạch chi tiết 1/500, quy hoạch xây dựng chung xã giai đoạn 2021 - 2030; trình và đã được UBND tỉnh phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chung đô thị Ngọc Vũ đến năm 2045. Trình UBND tỉnh Đề án Nhập xã Thiệu Phú vào thị trấn Thiệu Hóa và thành lập thị trấn Hậu Hiền thuộc huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa. Báo cáo UBND tỉnh chủ trương lập quy hoạch chi tiết xây dựng Khu định cư cho đồng bào sinh sống trên sông chưa có đất ở và dân cư mới Đồng Sau Cách, thôn Lam Đạt, xã Thiệu Vũ. Thẩm định 58 dự án đầu tư xây dựng do Ban quản lý Dự án và UBND các xã, thị trấn làm Chủ đầu tư; cấp 83 Giấy phép xây dựng cho các hộ gia đình, tổ chức thực hiện xây dựng nhà ở. Triển khai và đẩy nhanh tiến độ thực hiện các dự án đầu tư công năm 2022, đặc biệt là các dự án chỉnh trang đô thị như: dự án lát đá vỉa hè

Quốc lộ 45 đoạn từ cầu Thiệu Hoá đến cầu Thiệu Trung, dự án xây dựng hạ tầng đầu giá quyền sử dụng đất ở. Chỉ đạo chấn chỉnh công tác quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn xã Thiệu Vũ, thị trấn Thiệu Hóa, xử lý vi phạm hành lang an toàn đường bộ, đầu nối trên tuyến ĐT.515 Ba Chè - Thiệu Toán; xóa bỏ chợ tự phát, các tụ điểm kinh doanh, buôn bán lấn chiếm lòng, lề đường, vỉa hè, hành lang an toàn giao thông. Thành lập cụm công nghiệp Hậu Hiền, bổ sung quy hoạch cụm công nghiệp Vạn Hà số 2 và Ngọc Vũ; đẩy nhanh tiến độ thực hiện đầu tư hạ tầng Cụm công nghiệp Vạn Hà. Phối hợp với Sở xây dựng và các Sở ngành liên quan kiểm tra thực tế vị trí đặt Trạm biến áp 500KV và việc dịch chuyển tuyến đường quy hoạch nối Quốc lộ 45 - Quốc lộ 47 trên địa bàn huyện Thiệu Hoá.

c. Dịch vụ

Lĩnh vực dịch vụ tiếp tục duy trì hoạt động ổn định, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng, sản xuất của nhân dân trên địa bàn. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 2.343 tỷ đồng, tăng 15,2 % so với cùng kỳ. Tổng giá trị xuất khẩu hàng hóa đạt 5,31 triệu USD, tăng 9,4% so với cùng kỳ. Hàng hóa lương thực, hàng tiêu dùng giá cả ổn định, được kiểm soát chặt chẽ. Dịch vụ vận chuyển hàng hóa đạt khối lượng 3.570 nghìn tấn, tăng 5,9% so với cùng kỳ. Các ngân hàng, tổ chức tín dụng đã huy động nguồn vốn nhân rồi, đáp ứng vốn kịp thời đáp ứng nhu cầu vốn cho sản xuất kinh doanh, đầu tư và tiêu dùng của các doanh nghiệp, nhân dân trên địa bàn; 6 tháng đầu năm, huy động vốn lũy kế đạt 1.870 tỷ đồng, dư nợ đạt 2.014 tỷ đồng.

b. Về văn hóa - xã hội 2.1. Văn hóa, thông tin, TDTT

Tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ kỷ niệm trọng đại của quê hương, đất nước, đặc biệt là chuỗi sự kiện kỷ niệm kỷ niệm 700 năm ngày mất nhà sử học Lê Văn Hưu: Triển lãm giới thiệu hình ảnh, tư liệu lịch sử, ấn phẩm, sách, báo và các sản phẩm đúc đồng truyền thống của làng Trà Đông, xã Thiệu Trung; chương trình nghệ thuật với chủ đề “Lê Văn Hưu - Người khởi dựng quốc sử Việt Nam”; Lễ kỷ niệm 700 năm ngày mất Nhà sử học Lê Văn Hưu và khánh thành Đền thờ tại di tích lịch sử quốc gia đền thờ Lê Văn Hưu. Tuyên truyền, tổ chức các hoạt động chào mừng Lễ công bố huyện Thiệu Hóa đạt chuẩn NTM năm 2020 và đón nhận Huân chương lao động hạng Ba. Kết quả, toàn huyện đã dựng được 32 cụm tin; treo 694 tấm pa nô, 1.251 băng rôn, 130 cờ đuôi cá; 24 Pano hộp 4 mặt, 17 bản tin truyền hình, 41 lượt khẩu hiệu lên Bảng tin điện tử, đóng 01 xe tuyên truyền; xây dựng 72 chương trình thường kỳ, phát sóng 362 buổi với 504 tin trên hệ thống đài truyền thanh huyện; đăng 380 tin, 700 hình ảnh trên trang thông tin điện tử huyện. Duy trì các xã, thị trấn đạt chuẩn văn hóa nông thôn mới, đô thị văn minh. Tổ chức thành công Đại hội TDTT huyện Thiệu Hóa lần thứ 6, tham gia Đại hội TDTT tỉnh lần thứ IX đạt 1 huy chương vàng, 5 huy chương bạc và 15 huy chương đồng, Hội thao hè Sầm Sơn 01 huy chương Bạc; tổ chức Hội thao bóng chuyền, cầu lông chào mừng Lễ công bố huyện đạt chuẩn NTM và đón nhận Huân Chương lao động hạng 3 đạt nhiều kết quả cao. Phối hợp với Cục Di sản Văn hóa và Trung tâm Di sản Văn hóa xây dựng hồ sơ khoa học, quay phim, ghi hình phục

dụng trò diễn "Múa đèn xếp chữ, hát chèo chải cỏ" làng Nhân Cao xã Thiệu Quang là Di sản văn hóa phi vật thể Quốc gia.

c. Giáo dục và đào tạo

Chỉ đạo các trường tổ chức kiểm tra, đánh giá xếp loại học sinh học kỳ 2, chương trình, quy chế chuyên môn và tổng kết năm học 2021 - 2022. Tổ chức các cuộc thi như giao lưu học sinh năng khiếu cho học sinh lớp 5 đạt 368 giải⁹; học sinh cấp tiểu học tham gia cuộc thi Trạng nguyên Tiếng Việt đạt 77 giải¹⁰; giao lưu học sinh giỏi khối THCS đạt 194 giải, tham gia kỳ thi học sinh giỏi tỉnh khối 9 đạt 55 giải¹¹. Giữ vững đơn vị hoàn thành phổ cập giáo dục cho trẻ em 5 tuổi, phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi đạt mức độ 3, phổ cập giáo dục THCS đạt mức độ 3 và xóa mù chữ mức độ 2. Chuẩn bị các điều kiện và tổ chức triển khai chuyên đề thay sách giáo khoa lớp 3 và lớp 7. Tổ chức kiểm tra công nhận lại cho 9 trường đạt chuẩn Quốc gia nâng tổng số trường đạt chuẩn toàn huyện lên 76/79 trường đạt 96,2%. Tổ chức thành công Lễ tuyên dương, khen thưởng giáo viên, học sinh đạt thành tích cao trong năm học 2021-2022 và trao học bổng cho học sinh lớp chất lượng cao của huyện. Tổ chức thi vào lớp 10 THPT nghiêm túc, an toàn đúng quy chế. Thi vào THPT chuyên Lam Sơn có 12 học sinh đậu, 1 học sinh thủ khoa xếp thứ 5/27 huyện thị, thành phố.

d. Công tác y tế, dân số - kế hoạch hóa gia đình

Công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân được quan tâm; chất lượng dịch vụ chăm sóc, khám chữa bệnh được nâng cao. Hoạt động hành nghề y, dược tư nhân được quản lý chặt chẽ; tăng cường quản lý, tổ chức kiểm tra các cơ sở dịch vụ thẩm mỹ trên địa bàn huyện yêu cầu hoạt động theo đúng quy định của pháp luật. Tiếp tục duy trì chế độ thường trực 24/24 giờ ở tất cả các tuyến đáp ứng tốt nhu cầu khám và điều trị bệnh của nhân dân. Khám bệnh: 54.575 lượt người, tăng 18,6% so với kế hoạch, tăng 11,9% so với cùng kỳ; điều trị 9.791 người, tăng 24,7% so với kế hoạch, tăng 23,2% so với cùng kỳ. Công tác y tế dự phòng được tăng cường, tổ chức tiêm phòng các loại Vacxin đạt yêu cầu. Tuyên truyền công tác phòng, chống dịch Covid-19, cúm A (H5N1), (H5N9), bệnh tay chân miệng, sốt phát ban, bệnh do vi rút Zika, tiêu chảy cấp ở người. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 0,33% giảm 0,01% so với CK; tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên 12,12%, tăng 1,17% so với CK; tỷ số giới tính khi sinh là 116 nam/100 nữ, giảm 1,8% so với CK; Tỷ lệ người dân tham gia BHYT đạt 89,16%. Tổ chức tốt việc tiêm phòng vắc xin Covid-19 cho trẻ em từ 5 đến dưới 12 tuổi trên địa bàn huyện, hiện đã tiêm cho 3.600 trẻ an toàn tuyệt đối Thực hiện tốt việc thích ứng linh hoạt trong công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19 trên địa bàn; nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động của BCĐ phòng, chống dịch các cấp và tổ giám sát cộng đồng luôn sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ khi có dịch xảy ra. Công tác quản lý, điều trị F0 không triệu chứng tại nhà được quan tâm và thực hiện đảm bảo quy định; đến nay tình hình dịch bệnh trên địa bàn huyện đã được kiểm soát, không có ca mắc mới trên địa bàn¹². Tổ chức kiểm tra, thống kê lại toàn bộ tài sản, trang thiết bị tại các cơ sở thu dung điều trị và khu cách ly tập trung Covid-19 của huyện để xây dựng Phương án giải thể theo quy định.

c. Về quốc phòng - an ninh; trật tự an toàn xã hội

c1. Quốc phòng

Tập trung triển khai thực hiện tốt các nhiệm vụ thường xuyên, duy trì nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu, trực chỉ huy, trực ban, trực phòng không, tuần tra, canh gác bảo đảm an toàn. Tổ chức tốt Lễ giao nhận quân năm 2022, giao đủ 189 công dân lên đường nhập ngũ (trong đó nhập ngũ quân đội 170 công dân, nhập ngũ công an 19 công dân); đón nhận 180 công dân xuất ngũ trở về địa phương; tổ chức các lớp tập huấn cho cán bộ cơ quan và Ban Chỉ huy quân sự xã, thôn đội trưởng, tiểu đội trưởng, khẩu đội trưởng; tổ chức huấn luyện cho lực lượng dân quân toàn huyện, (tập huấn lực lượng xung kích cấp xã với quân số 517 đồng chí), kịp thời cứu hộ cứu nạn trên địa bàn. Tổ chức thành công hội thi dân quân cơ động toàn huyện với 728 vận động viên tham gia; tham gia hội thi doanh trại chính quy xanh sạch đẹp do Quân khu tổ chức; tổ chức thăm hỏi tặng quà 189 tân binh; huy động ủng hộ 50 triệu đồng cho 05 thôn xây dựng nông thôn mới kiểu mẫu; huỷ nổ bom mìn tồn đọng sau chiến tranh an toàn. 5.2. An ninh, trật tự xã hội Lực lượng công an đã chủ động nắm chắc tình hình, tham mưu và tổ chức thực hiện pháp luật, các giải pháp phòng ngừa đấu tranh phòng chống tội phạm, đảm bảo an ninh trật tự, qua đó tình hình an ninh trật tự cơ bản ổn định, không để xảy ra đột xuất bất ngờ, không để xảy ra hoạt động băng nhóm tội phạm. 6 tháng đầu năm trên địa bàn huyện xảy ra 31 vụ tội phạm và vi phạm pháp luật, 36 bị can, giảm 29 vụ so với CK năm 2021; có 22/25 xã, thị trấn có tệ nạn ma túy với 148 người, tăng 4 người so với cùng kỳ; 05 vụ TNGT làm 04 người chết, 02 người bị thương, giảm 02 vụ còn 28,5%, 01 người bị thương bằng 33% so với năm 2021; lập biên bản 615 trường hợp vi phạm ATGT, phạt tiền 536.400.000đ, tạm giữ 72 phương tiện, tước 38 GPLX, 02 giấy CNKD và tem kiểm định. Tổ chức tốt công tác đảm bảo an ninh trật tự trước, trong và sau chuỗi sự kiện kỷ niệm kỷ niệm 700 năm ngày mất nhà sử học Lê Văn Hưu và chào mừng Lễ công bố huyện Thiệu Hóa đạt chuẩn NTM năm 2020 và đón nhận Huân chương lao động hạng Ba trên địa bàn huyện.

2.1.5.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội của xã Thiệu Long

(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh năm 2021 và phương hướng nhiệm vụ năm 2022 của UBND xã Thiệu Long)

a. Về kinh tế

a1. Về nông nghiệp:

- Tổng giá trị thu nhập nông nghiệp năm 2021 là 67.311,8 triệu đồng, bằng 112,7 %CK, tăng 6,8 % KH.

* Trồng trọt: Tổng DT gieo trồng 691,65 ha đạt 99,1%KH bằng 106,4 % SCK.

- DT cây lúa: 626,15 ha, đạt 99,38 % KH; năng suất bình quân đạt 63,84 tạ/ha, bằng 114,2 % CK. Tổng sản lượng lương thực đạt 3997 tấn tăng 21% so KH, giá trị thu là 29.178.100.000 đồng.

- DT cây màu 67,43 ha bằng 102,8 % CK. Tổng giá trị thu từ cây màu 5.083.900.000 đồng tăng 35,5 % so CK, trong đó :

+ Cây lạc 24 ha bằng 96 % CK, Năng suất đạt 22 tạ/ha Sản lượng 52,8 tấn

Giá trị thu nhập 1.320 triệu đồng.

+ Cây ngô 11,2 ha bằng 86,2 % CK , Năng suất đạt 30 tạ/ha Sản lượng 33,6 tấn Giá trị thu nhập 268,8 triệu đồng.

+ Cây khoai lang 10,8 ha bằng 86,4 % CK, Năng suất đạt 90 tạ/ha Sản lượng 97,2 tấn, Giá trị thu nhập 777,6 triệu đồng.

+ Cây khoai tây 5,43 ha, Năng suất đạt 106,8 tạ/ha, Sản lượng 58 tấn (có 8 tấn củ nhỏ), Giá trị thu nhập 402 triệu đồng.

+ Cây thuốc lào 0,4 ha NS 14 tạ/ha ; SL 0,56 tạ, giá trị thu 168 triệu đồng.

+ Cây ớt 0,15 ha NS 150 tạ/ha, SL 2,25 tấn, giá trị thu 45 triệu đồng .

+ Cây Dưa hấu 1,05 ha, NS 50 tấn/ha, SL 52,5 tấn giá trị thu 262,5 triệu đồng

+ Cây Dưa nhà lưới 1.4 ha, NS 34 tấn/ ha, SL 47,6 tấn giá trị thu 1.190 triệu đồng

+ Rau đậu các loại 13 ha giá trị thu nhập 50.000.000 đồng/ha. Tổng giá trị thu là 650 triệu đồng.

- Nuôi trồng thủy sản: 57 ha giá trị 145 triệu đồng/ha, tổng giá trị thu ước đạt 8.265 triệu đồng bằng 100% so CK, trong đó nuôi tôm giá trị 1.025 triệu đồng.

* **Chăn nuôi:**

- Tổ chức thực hiện tốt KH tiêm phòng năm 2021, chỉ đạo quyết liệt trong công tác phòng chống dịch nên trên địa bàn xã không có dịch bệnh xảy ra..

- Tổng thu nhập: 24.784,8 triệu đồng, bằng 103 % CK; tăng 1,6 % KH, trong đó:

+ Đàn trâu bò: 575 con bằng 100,7 % CK ; Trâu 152 con, Bò 423 con; Trong đó có bê nghé 203 con (Bê nghé xuất bán 161 con tổng thu ước đạt 2.415 triệu đồng)

+ Đàn lợn: 2286 con bằng 112,2 % CK, tổng sản lượng xuất chuồng Lợn thịt 2208 con, sản lượng 198,7 tấn, trong đó lợn giống 186 tấn, giá trị thu 11922 triệu đồng. Tổng thu đàn lợn đạt là 14.017 triệu đồng.

+ Đàn vịt: 21.358 con bằng 96,5% CK: Trong đó vịt đẻ: 3.120 con, giá trị thu nhập: 1.816 triệu đồng; Vịt thời vụ: 18.238 con, giá trị thu nhập 1.367,8 triệu đồng, tổng thu nhập đàn vịt ước đạt là 3.183,8 triệu đồng

+ Gà, ngan, ngỗng 14.105 con bằng 99,2 % CK, tổng thu nhập ước đạt 2.609 triệu đồng

+ Các loại con nuôi khác Đàn chó: 1300, Đàn ong: có 265 đàn, Đàn thỏ: 3000 con, tổng thu nhập đạt 2.560 triệu đồng tăng 31% CK.

a2 Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ:

Trong năm 2021 toàn xã có 1.308 lao động, làm các ngành nghề TTCN, XDCCB, DVTM và các ngành nghề khác với tổng thu nhập là 127.068,5 triệu đồng. Trong đó:

- Thu từ TTCN; XDCCB là 75.301 triệu đồng, bằng 110,3 % CK đạt 94,1% KH

- Thu từ DVTM; thu khác là: 52.037,5 triệu đồng, bằng 106,5 %CK đạt 91,3 % KH

a3. Xây dựng:

Công tác xây dựng các công trình đang hoàn tất hồ sơ hoàn công để làm quyết toán đúng thời gian, đúng quy định trong đầu tư xây dựng cơ bản.

Hỗ trợ kinh phí cho các thôn xây dựng, tu sửa hệ thống mương nội đồng, các công phục vụ tưới tiêu.

a4. Công tác nông nghiệp, giao thông, thủy lợi:

- Xây dựng và triển khai Kế hoạch sản xuất, Phương án PCTT–TKCN 2021. Mua bổ sung vật tư phòng chống thiên tai gồm: 68 m³ đá học, 86 m³ đá thải với giá trị 25.000.000 đồng, huy động 12 dân quân giải tỏa 800m đê Trung ương.

- UBND xã tổ chức nạo vét hệ thống kênh tưới tiêu với tổng chiều dài là 2.152 m, khối lượng 2.950 m³, giá trị 82 triệu đồng, phục vụ sản xuất và phòng chống thiên tai năm 2021

- Tiếp tục thực hiện đề án chuyển đổi cây trồng đất màu thôn Tam Linh giai đoạn 2020-2025 và chỉ đạo sản xuất cây Khoai Tây vụ đông 2021, 2022 tại thôn Tam Linh với DT 7,5 ha cây khoai tây và liên kết với công ty Oreon. tổ chức hội nghị tổng kết liên kết bao tiêu sản phẩm khoai tây vụ đông 2020, 2021, chi trả tiền hỗ trợ khoai tây do ngân sách cấp huyện hỗ trợ là 27.150.000 đồng, ngân sách xã hỗ trợ 10.853.000 đồng

- Hoàn thành xây dựng nhà lưới sản xuất theo công nghệ cao với DT 2.400 m² tại thôn Tam Linh. Cấp tiền do UBND huyện hỗ trợ XD nhà lưới cho 2 hộ dân với số tiền là 396 triệu đồng.

b. Về văn hóa - xã hội

b1. Công tác văn hóa, thông tin thể dục thể thao:

- Tổ chức tuyên truyền các chủ trương chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước kịp thời đến người dân nổi bật là tuyên truyền cuộc bầu cử đại biểu Quốc Hội, HĐND các cấp, tuyên truyền sản xuất nông nghiệp, công tác PCTT, tuyên truyền phòng chống dịch Covid-19... ban văn hóa đã tuyên truyền được 230 buổi, treo được 65 băng rôn; kẻ vẽ được 78 khẩu hiệu tường, và 28 panô, 1 cụm tin.

- Chỉ đạo các thôn họp bình xét gia đình văn hóa năm 2021 kết quả toàn xã có 901 /1.123 hộ, tỷ lệ 80,2% , Có 5/5 thôn được huyện công nhận thôn văn hóa năm 2021.

- UBND huyện đã ra QĐ công nhận quy ước thôn văn hóa cho 5/5 thôn.

- Chỉ đạo Hội Người Cao tuổi và Hội chữ thập đỏ chuẩn bị các điều kiện để đại hội nhiệm kỳ 2021-2026 thành công.

b2. Công tác giáo dục – đào tạo:

- Chỉ đạo các trường tổ chức tổng kết năm học 2020- 2021, kết quả trường THCS xếp thứ 9, Trường Tiểu học xếp thứ 16, Trường Mầm Non xếp thứ 10, Triển khai nhiệm vụ năm học 2021 – 2022, Trường tiểu học được công nhận chuẩn quốc gia sau 5 năm, Trường Mầm Non, THCS giữ vững danh hiệu trường chuẩn quốc gia.

- Trường Tiểu học đã chuẩn bị đầy đủ các điều kiện và được công nhận lại Chuẩn Quốc gia sau 5 năm.

b3. Công tác y tế:

* **Trạm y tế:** Tổ chức thực hiện tốt công tác khám chữa bệnh ban đầu cho nhân dân, vệ sinh môi trường, công tác tiêm phòng, tiêm chủng cho các cháu trong độ tuổi do đó trong năm không có dịch bệnh xảy ra.

- Trong năm trạm y tế đã khám 1750 lượt người trong đó điều trị tại trạm 45 lượt người; Tổ chức cho 298 lượt cháu trong độ tuổi uống Vita minA đạt 100% KH; Tỷ lệ SDD theo cân nặng là 12/298 cháu chiếm 4 %, giảm 0,9 % SCK; Tỷ lệ suy DD theo chiều cao 32/298 cháu chiếm 10,7 % tăng 1 % CK

- Công tác phòng chống dịch Covid-19 được Đảng ủy, UBND tập trung chỉ đạo quyết liệt theo chỉ đạo của BCĐ huyện, chỉ đạo trạm y tế phối hợp các ngành tập trung tuyên truyền cho nhân dân phòng chống dịch bệnh Covid-19 và tổ chức khai báo y tế đến ngày 30/11/2021 cho 3592 người và UBND xã ra quyết định cách ly tại nhà 481 người. Tổ chức tiêm phòng cho các đối tượng theo chỉ tiêu cấp trên giao, đến ngày 07/12 toàn xã đã tiêm tại xã và TTYT huyện là 2376 người đạt 68,2%, trong đó tiêm đủ 2 mũi trở lên là 1.212 người đạt 51% , đã tiêm mũi 1 là 1.164 người đạt 49%, chuẩn bị đầy đủ cơ sở thuốc, phân công cán bộ trực 24/24 giờ để sẵn sàng cấp cứu khi có tình huống dịch xảy ra nên trên địa xã không có trường hợp nào dương tính với Covid-19. Xử lý 12 vụ vi phạm trong lĩnh vực y tế (PCDB) với số tiền là 23.250.000 đồng.

* **Dân số:** Tổng dân số trên địa bàn xã đến ngày 30/11/2020 là 4069 khẩu; số hộ: 1.122 hộ.

- Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 0,49 % , giảm 0,15 % SCK (Số cháu sinh ra là 45). Tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên là 16 cháu chiếm 35,6 % tăng 23,4 % SCK.

c. Quốc phòng – An ninh:

c1. Công tác quốc phòng:

- Thường xuyên củng cố lực lượng trung đội mạnh, lực lượng dân quân sẵn sàng làm nhiệm vụ khi có tình huống xảy ra. Lực lượng dân quân tự vệ được tổ chức biên chế đảm bảo tỷ lệ 1,3% dân số = 53 đ/c trong đó BCHQS xã= 4 đ/c, 1b cơ động =281 đ/c; tổ tại chỗ = 15 đ/c; tổ bình chủng =6 đ/c.

- Hoàn thành và tổ chức giao quân 7 thanh niên nhập ngũ năm 2021 đạt 100% KH, triển khai kế hoạch khám sơ tuyển và gọi công dân nhập ngũ năm 2022 cho 49/65 thanh niên đạt 75,4% . Hoàn thiện hồ sơ xử lý thanh niên không khám sơ tuyển NVQS lần 1 là 13 thanh niên số tiền phạt 12.000.000 triệu đồng, xử lý lần 2 là 9 thanh niên xử phạt 9.000.000 triệu đồng. xử lý lần 3 là 9 thanh niên đã thu xử phạt 7.000.000 triệu đồng.

- Cấp tiền cho 87 đối tượng theo quyết định 49 của Chính phủ với số tiền là: 173.200.000 đồng

- Thực hiện tốt chế độ hậu phương quân đội, đón 4 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ trở về địa phương.

c2. Công tác an ninh:

- Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn xã cơ bản được ổn định
- Trong năm 2021 trên địa bàn xảy ra 21 vụ việc tăng 5 vụ so với năm 2020 bằng 131% CK, trong đó có 5 vụ trộm cắp tài sản bằng 100% CK xử phạt số tiền là 1.500.000 đồng, 2 vụ gây rối ANTT tại thôn Tam Linh và thôn Giáp bằng 100%CK, đã lập hồ sơ hòa giải 2 vụ bạo lực gia đình tại thôn Giáp bằng 100%;

- Công an xã phối hợp công an huyện bắt và xử lý 1 vụ tổ chức đánh bạc theo hình thức ghi lô đề tại thôn Thượng và phối hợp xử lý vụ TNGT gây chết 1 người; xử lý 1 vụ vi phạm lĩnh vực an ninh mạng; xử lý 1 đối tượng xâm hại mồ mả tại thôn Thượng.

- CA xã phối hợp với đội quản lý hành chính công an huyện tổ chức cấp đổi CCCD gắn chip cho công dân trên địa bàn xã cho hơn 3000 công dân.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

- Chất lượng môi trường ở khu vực dự án bị ảnh hưởng chủ yếu bởi các hoạt động xây dựng, giao thông vận tải. Việc xác định chất lượng môi trường là hết sức cần thiết cho công tác đánh giá tác động môi trường. Đó là những dữ liệu nền quan trọng cho việc tính toán thiết kế và đề xuất các phương án, các công trình xử lý ô nhiễm sau này.

- Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực xây dựng dự án, ngày 28/4/2022 Chủ đầu tư và Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ môi trường VinaGreen (đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường) đã phối hợp với Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng và Trung tâm kỹ thuật và phân tích môi trường tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm không khí và môi trường nước tại các khu vực dự án.

a. Chất lượng môi trường không khí:

- *Các chỉ tiêu phân tích:* Vi khí hậu, Mức độ ồn, Bụi lơ lửng, khí độc (CO, NO₂, SO₂...).

- Tiêu chuẩn so sánh:

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

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

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

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

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

Bảng 2.15: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án.

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	ĐVT	Kết quả					QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	
1	Nhiệt độ	⁰ C	27,5	28,3	28,7	28,2	28,7	-
2	Độ ẩm	%	64,8	64,2	64,0	64,1	64,5	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,7-1,0	0,8-1,2	0,5-1,1	0,7-1,1	0,6-1,0	-
4	Tiếng ồn	dBA	55-59	56-60	53-55	57-59	55-58	70⁽¹⁾
	Độ rung	dB	34	33	33	32	32	
5	SO ₂	µg/m ³	103,5	96,3	112,7	79,5	83,7	350
6	NO ₂	µg/m ³	85,7	72,5	89,3	61,6	67,5	200
7	CO	µg/m ³	<3500	<3500	<3500	<3500	<3500	30.000
8	Bụi tổng số	µg/m ³	141	139	140	142	145	300

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng, ngày nhận kết quả 28/04/2022)

Ghi chú:

- (1) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- (2) QCVN 06/2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
- '-': Không quy định.
- KK1: Khu vực dân cư gần dự án xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa
- KK2: Khu vực dân cư gần dự án xã Ba Đình, huyện Thiệu Hóa
- KK3: Khu vực dân cư gần dự án xã Nga Vịnh, huyện Thiệu Hóa
- KK4: Khu vực khu dân cư gần dự án xã Nga Trường, huyện Thiệu Hóa
- KK5: Khu vực dự án tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa

Nhận xét:

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

b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt:

- Các chỉ tiêu phân tích: pH; Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); BOD₅ ; COD; hàm lượng N-NH₄; Dầu mỡ, Coliform.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

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

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

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.16: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án.

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả					QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
1	pH	-	7,12	7,07	7,02	7,11	7,15	5,5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	10,9	11,1	13,4	10,8	11,5	15
3	COD	mg/l	17,6	18,9	20,8	18,0	19,6	30
4	TSS	mg/l	21,5	23,5	24,5	20,5	23,5	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	0,62	0,58	0,68	0,45	0,52	0,9
6	Dầu mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	1
7	Coliform	MPN/100ml	3,0x10 ³	2,8x10 ³	3,8x10 ³	2,4x10 ³	2,8x10 ³	7.500

(*Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng, ngày nhận kết quả 28/4/2022*)

Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Cột B1 Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2

- “-” : Quy chuẩn không quy định cụ thể;

- NM1: Mẫu nước sông Cầu Chày tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa

- NM2: Mẫu nước sông Cầu Chày tại xã Ba Đình, huyện Thiệu Hóa

- NM3: Mẫu nước sông Cầu Chày tại xã Nga Vịnh, huyện Thiệu Hóa

- NM2: Mẫu nước sông Cầu Chày tại xã Nga Trường, huyện Thiệu Hóa

- NM2: Mẫu nước sông Cầu Chày tại xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa

Nhận xét:

Qua bảng kết quả phân tích chất lượng mẫu nước mặt đa số đều nằm trong GHCP so với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT.

c. *Chất lượng môi trường đất:*

- Các chỉ tiêu phân tích: pH; Cu, Zn, Cd, Pb, As.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 03-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

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

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích - Phụ lục;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.17: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	ĐVT	Kết quả phân tích			QCVN 03 - MT:2015/BTNMT	
			MĐ1	MĐ2	MĐ3	Đất nông nghiệp	Đất dân sinh
1	As	mg/kg	9,369	8,22	7,34	15	15
2	Pb	mg/kg	35,59	27,65	28,86	70	70
3	Cd	mg/kg	<1,35	<1,35	<1,35	1,5	2
4	Zn	mg/kg	71,05	64,41	70,45	200	200
5	Cu	mg/kg	34,79	30,24	29,58	100	100

(*Nguồn: Trung tâm kỹ thuật và phân tích môi trường, ngày nhận kết quả 28/4/2022*)

Ghi chú:

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

- MĐ1: Mẫu đất nông nghiệp xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa

- MĐ2: Mẫu đất nông nghiệp xã Nga Vịnh, huyện Thiệu Hóa

- MĐ3: Mẫu đất nông nghiệp xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa

Nhận xét:

Qua bảng kết quả phân tích chất lượng đất so sánh QCVN 03-MT: 2015/BTNMT cho thấy: Hàm lượng các kim loại trong đất ở tất cả các mẫu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh học

- *Thực vật:*

+ *Thực vật trên cạn:* Nhìn chung trong vùng thực hiện dự án chủ yếu là các loại hoa màu như: khoai lang, khoai môn, bầu, bí, ngô, đu đủ, cà chua,.... Thảm thực vật hoang dại còn lại chỉ là những cây thân thảo và bụi mọc trên các vùng đất cải tạo làm bờ ao, phần lớn thuộc họ Cúc, họ Cỏ, họ Cói, họ Cà,... Những cây thân gỗ trong khu vực chủ yếu là cây trồng và tất cả chúng đều có tuổi đời rất trẻ trong vòng vài năm đến vài chục năm trở lại đây như: mít, nhãn, na, bưởi, chuối,....

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

- *Động vật:*

+ *Động vật trên cạn:* Trong vùng thực hiện dự án qua kết quả điều tra khảo sát khu vực dự án cho thấy, hiện nay không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt

Nam và thế giới do khu vực dự án không nằm trong vành đai phân bố đa dạng động thực vật của tỉnh Thanh Hóa. Hiện nay khu vực chỉ có một số loài vật nuôi tại gia đình như: trâu, bò, lợn, gà, dê,...

+ *Động vật dưới nước*: Trong vùng thực hiện dự án có các nhóm sinh vật ở đây bao gồm động vật nổi như: các nhóm giáp xác Râu Ngành, Trùng bánh xe, Giáp xác chân chèo. Các động vật đáy chủ yếu là các ấu trùng thuộc họ hai cánh, phù du,... Các loại động vật nước gồm tôm, cua, cá, ốc...

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

2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 09/2022 chuẩn bị mặt bằng thi công đến tháng 10/2022 (chuẩn bị mặt bằng thi công 2 tháng), bắt đầu thi công xây dựng từ tháng 11/2022 đến 04/2025 (18 tháng thi công, chỉ thi công từ tháng 11 đến tháng 4 năm kế tiếp), từ tháng 05/2025 trở đi vào vận hành dự án. Quá trình thi công và hoạt động dự án đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

Bảng 2.18: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
1	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải	
-	Phá dỡ bê tông cũ và phát quang thảm thực vật	Đất, bê tông, bụi, nước bị phèn hóa.
-	Hoạt động của phương tiện thiết bị tham gia vào quá trình phá dỡ và phát quang thảm thực vật	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước và chất thải rắn phát sinh từ quá trình phá dỡ, phát quang.
-	Vận chuyển trong quá trình phá dỡ và phát quang thảm thực vật.	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC).
-	Đào bóc phong hóa tuyến đê cũ và đào, đắp thi công xây dựng mới tuyến đê	Đất phong hóa, đất đá loại, bụi.
-	Vận chuyển lớp đất phong hóa	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC)
-	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước.
-	Vận chuyển trong thi công	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC).
-	Thi công các hạng mục dự án.	Bụi, nước thải và chất thải rắn thi công.
-	Sinh hoạt của công nhân.	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.
2	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
-	Hoạt động rà phá bom mìn, vật liệu nổ	Bom mìn tồn dư sau chiến tranh
-	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.
-	Đào đắp đất phục vụ thi công	Bồi lắng, ồn và rung.
-	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công.	Ồn, rung.

-	Vận chuyển trong thi công	Ồn, rung, ách tắc giao thông, an toàn giao thông.
-	Thi công các hạng mục dự án.	Ồn, rung, sự cố môi trường.
-	Tập trung công nhân.	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 4.639,37m².

2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án

a. Những điểm tích cực

- Dự án được triển khai sẽ Đảm bảo an toàn cho tuyến đê hữu sông Cầu Chày, 8.000 ha đất sản xuất nông nghiệp, người dân thị trấn Thiệu Hóa, các xã lân cận của huyện Thiệu Hóa và các tuyến đường tỉnh lộ 508, Quốc lộ 45; tạo tuyến đường giao thông ven sông, đồng thời là đường kiểm tra cứu hộ, cứu nạn khi mưa bão, cải thiện cảnh quan môi trường trong khu vực.

- Trong quá trình thực hiện xây dựng, dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho một lượng lớn lao động, các doanh nghiệp trên địa bàn các xã. Thúc đẩy quá trình đô thị hóa, trao đổi các mặt hàng thiết yếu, lương thực và thực phẩm.

b. Những điểm chưa tích cực

- Dự án đi qua đất hoa màu, cây cối, ao hồ, các công trình khác của người dân do đó để dự án được thực hiện theo đúng tiến độ chủ đầu tư sẽ phải phối hợp chặt chẽ với cơ quan nhà nước đưa ra phương án đền bù thỏa đáng cho người dân.

- Dự án triển khai với diện tích lớn, tác động đến khu vực dân cư gần dự án tương đối lớn vì vậy cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Tuy có một số khó khăn trong việc thực hiện dự án nhưng chủ đầu tư nhận thấy đây là một dự án với nhiều lợi ích xã hội đảm bảo an toàn cho tuyến đê hữu sông Cầu Chày, 8.000 ha đất sản xuất nông nghiệp, người dân thị trấn Thiệu Hóa, các xã lân cận của huyện Thiệu Hóa và các tuyến đường tỉnh lộ 508, Quốc lộ 45; tạo tuyến đường giao thông ven sông, đồng thời là đường kiểm tra cứu hộ, cứu nạn khi mưa bão, cải thiện cảnh quan môi trường trong khu vực..

Chương 3

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải. Các nguồn gây tác động của dự án thể hiện trong bảng:

Bảng 3.1: Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án.

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
1	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải	
-	Phá dỡ bê tông cũ và phát quang thảm thực vật	Đất, bê tông, bụi, nước bị phèn hóa.
-	Hoạt động của phương tiện thiết bị tham gia vào quá trình phá dỡ và phát quang thảm thực vật	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước và chất thải rắn phát sinh từ quá trình phá dỡ, phát quang.
-	Vận chuyển trong quá trình phá dỡ và phát quang thảm thực vật.	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC).
-	Đào bóc phong hóa tuyến đê cũ và đào, đắp thi công xây dựng mới tuyến đê	Đất phong hóa, đất đá loại, bụi.
-	Vận chuyển lớp đất phong hóa	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC)
-	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước.
-	Vận chuyển trong thi công	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC).
-	Thi công các hạng mục dự án.	Bụi, nước thải và chất thải rắn thi công.
-	Sinh hoạt của công nhân.	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.
2	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
-	Hoạt động rà phá bom mìn, vật liệu nổ	Bom mìn tồn dư sau chiến tranh
-	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.
-	Đào đắp đất phục vụ thi công	Bồi lắng, ồn và rung.
-	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công.	Ồn, rung.
-	Vận chuyển trong thi công	Ồn, rung, ách tắc giao thông, an toàn giao thông.
-	Thi công các hạng mục dự án.	Ồn, rung, sự cố môi trường.
-	Tập trung công nhân.	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn.

3.1.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải:

a1. Tác động do bụi từ quá trình phá dỡ công trình cũ

- Khối lượng thi công phá dỡ các hạng mục công trình của dự án. Theo tính toán tại chương 1 khối lượng phá dỡ công trình cũ (bê tông cũ) là 508,2 m³. Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO ([1] – Tài liệu được trích dẫn ở mục tài liệu tham khảo), ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình phá dỡ công trình cũ là: 0,1 - 1 g/m³ (Thời gian thực hiện thi công thực tế quá trình này là 5 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình cũ

Đoạn tuyến	Khối lượng (m ³)	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
K33+600 ÷ K35+650	508,20	50,82	508,2	5	0,35	3,53

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

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

Trong đó:

- + C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m³).
- + u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 0,7-1,5m/s;
- + H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 10m;
- + L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí: L = 11.745,4m (**Chiều dài tuyến đề thiết kế**), W = 10 m (dựa vào diện tích lớn nhất công trường đang thi công);
- + Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích (mg/m².s); Es = M_{Bụi Max}/(L × W) thay số vào ta được kết quả là 0,00003 mg/m².s
- t : Thời gian tính toán (h).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực thi công theo thời gian được tính ở bảng dưới với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.3: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình phá dỡ công trình cũ.

Đoạn tuyến	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ gây ô nhiễm (mg/m ³)				QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m ³)
		1h	2h	4h	8h	

K33+600	u = 0,7	0,000003	0,000006	0,000012	0,000024	0,3
÷ K35+650	u = 1,5	0,0000003	0,0000007	0,0000014	0,0000027	

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình cũ so với với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc.

a2. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp (bốc xúc):

- Khối lượng thi công đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án. Theo tính toán tại chương 1 tổng khối lượng đào đắp là 495.868,72 m³. Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO ([1] – Tài liệu được trích dẫn ở mục tài liệu tham khảo), ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp bị gió cuốn lên (bụi cát) là: 1 - 10 g/m³ (Thời gian thực hiện thi công thực tế trên công trường là 468 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

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

Đoạn tuyến	Khối lượng (m ³)	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
K33+600 ÷ K35+650	495.868,72	495.868,72	4.958.687,20	468	36,79	367,90

Sử dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công (Theo PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của hoạt động đào đắp được áp dụng theo công thức (3.1) ở phần trên ta có kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

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

Đoạn tuyến	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ gây ô nhiễm (mg/m ³)				QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m ³)
		1h	2h	4h	8h	
K33+600 ÷ K35+650	u = 0,7	0,0003	0,0006	0,0013	0,0025	0,3
	u = 1,5	0,0003	0,0006	0,0012	0,0026	

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc.

a3. Tác động do bụi từ hoạt động san gạt, lu lèn

- Khối lượng đất đắp dự án theo tính toán tại chương 1 là 247.934,36m³.

- Tải lượng bụi phát sinh: Hệ số phát thải bụi trong quá trình san gạt, lu lèn lấy từ tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO ([1] – Tài liệu được trích dẫn ở mục tài liệu tham khảo), ta có hệ số phát tán bụi do quá trình san gạt, lu lèn khoảng là 0,1 – 1 g/m³ (Thời gian thi công thực tế trong quá trình thi công thực hiện dự án là 468 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.6: Tải lượng bụi từ quá trình san gạt, lu lèn tại tuyến đê

Đoạn tuyến	Khối lượng (m ³)	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
K33+600 ÷ K35+650	247.934,36	24.793,4	247.934,4	468	1,84	18,39

Sử dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công (Theo PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của các máy móc thiết bị được áp dụng theo công thức (3.1) ở phần trên ta có kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.7: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình san gạt, lu lèn tại tuyến đê

Đoạn tuyến	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ gây ô nhiễm (mg/m ³)				QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m ³)
		1h	2h	4h	8h	
K33+600 ÷ K35+650	u = 0,7	0,00002	0,00003	0,00006	0,00013	0,3
	u = 1,5	0,000002	0,000004	0,000006	0,000013	

Nhận xét:

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

a4. Tác động do bụi và khí thải từ phương tiện thi công:

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

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel (dầu DO) máy móc sử dụng là 59,4 tấn (Thời gian thực hiện thi công đào đắp của các máy móc thiết bị thực tế trên công trường là 468 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày). Theo tài liệu của Tổ

chức Y tế thế giới WHO ([1] – Tài liệu được trích dẫn ở mục tài liệu tham khảo), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi như sau

Bảng 3.8: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	59,4	255,42	18,95
2	CO	28	59,4	1.663,20	123,40
3	SO ₂	20xS	59,4	59,40	4,41
4	NO ₂	55	59,4	3.267,00	242,39

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

Sử dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công (Nguồn: PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của các máy móc thiết bị được áp dụng theo công thức (3.1) ở phần trên ta có kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.9: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

Vận tốc gió	Chất gây ô nhiễm	Nồng độ gây ô nhiễm (mg/m ³)				QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m ³)
		1h	2h	4h	8h	
u=0,7m/s	Bụi	0,00003	0,00006	0,00011	0,00023	0,3
	CO	0,00018	0,00037	0,00074	0,00148	30
	SO ₂	0,00001	0,00001	0,00003	0,00005	0,35
	NO ₂	0,00036	0,00073	0,00145	0,00290	0,2
u=1,5m/s	Bụi	0,00003	0,00006	0,00011	0,00023	0,3
	CO	0,00018	0,00037	0,00074	0,00148	30
	SO ₂	0,00001	0,00001	0,00003	0,00005	0,35
	NO ₂	0,00036	0,00073	0,00145	0,00290	0,2

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc.

a5. Tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu:

- Trong quá trình trút đổ nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công dự án, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa

đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

- Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời chủ yếu là: đất, đá, cát. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu tập kết về khu vực dự án là $m_{đất} + m_{đá} + m_{cát} = 265.582,33 \text{ m}^3$.

- Tải lượng bụi phát sinh: Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO ([1] – Tài liệu được trích dẫn ở mục tài liệu tham khảo), ta có hệ số phát tán bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát ...) khoảng là $0,1 - 1 \text{ g/m}^3$ (Thời gian vận chuyển thực tế trong quá trình thi công thực hiện dự án là 468 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.10: Thải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

Đoạn tuyến	Khối lượng (m^3)	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
K33+600 ÷ K35+650	265.582,33	26.558,2	265.582,3	468	1,97	19,70

Sử dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công (Theo PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của các máy móc thiết bị được áp dụng theo công thức (3.1) ở phần trên ta có kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.11: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.

Đoạn tuyến	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ gây ô nhiễm (mg/m^3)				QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m^3)
		1h	2h	4h	8h	
K33+600 ÷ K35+650	u = 0,7	0,0003	0,0006	0,00012	0,00024	0,3
	u = 1,5	0,00003	0,00006	0,000012	0,000024	

Nhận xét:

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, nồng độ bụi tại các thời điểm tính toán đều nằm trong GHCP của QCVN05:2013/BTNMT.

a6. Tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và quá trình đổ thải:

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công: Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ sử dụng là 498,6 tấn. (Thời gian thực hiện thi công vận chuyển thực tế trên công trường là 468 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày), phạm vi ảnh hưởng của các chất ô

nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 100m (tính từ mép của nguồn gây ô nhiễm về hai phía phát tán). Theo tài liệu ([1] – được thể hiện ở phần Tài liệu tham khảo), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.12: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
K33+600 ÷ K35+650	Bụi	4,3	498,6	2.143,98	0,0053
	CO	28	498,6	13.960,80	0,0345
	SO ₂	20xS	498,6	498,60	0,0012
	NO ₂	55	498,6	27.423,00	0,0678

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

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường). Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

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

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

Trong đó:

- + E: Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km)
- + k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.
- + s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Chọn s = 2.
- + S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.
- + W: Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.
- + w: Số lốp xe của ô tô, w = 10 bánh.
- + p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

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

- Với khối lượng đất đắp và vật liệu thi công cần vận chuyển lớn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 36 chuyến/ngày (Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 468 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 0,42 mg/m.s.

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

Bảng 3.13: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
K33+600 ÷ K35+650	Bụi	0,0053	0,4253
	CO	0,0345	0,0345
	SO ₂	0,0012	0,0012
	NO ₂	0,0678	0,0678

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

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

Trong đó:

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).
- + E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).
- + z: Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.
- + h: Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0 m.
- + U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án là U = 0,7 - 1,5 m/s.
- + σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: σ_z = 0,53 x y^{0,73} (m). Trong đó: y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m). Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

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

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m ³)
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ _x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
u=0,7	Bụi	0,4516	0,2471	0,1963	0,1637	0,1413	0,3

m/s	CO	0,0118	0,0091	0,0072	0,0060	0,0052	30
	SO ₂	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,35
	NO ₂	0,0232	0,0178	0,0142	0,0118	0,0102	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,1501	0,1153	0,0916	0,0764	0,0659	0,3
	CO	0,0055	0,0042	0,0034	0,0028	0,0024	30
	SO ₂	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,35
	NO ₂	0,0108	0,0083	0,0066	0,0055	0,0048	0,2

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đa phần đều nằm trong GHCP trừ bụi. Quá trình vận chuyển ở khoảng cách 5m, tốc độ gió 0,7m/s nồng độ bụi vượt 1,5 lần; Ở khoảng cách $\geq 10m$ nồng độ tất cả các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP.

a7. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, đá, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát, đá trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông. Lượng bê tông sử dụng tại dự án là 13.342,59 m³ tương đương 30.688,0 tấn tương ứng bụi là 1.534,4 kg/quá trình. Tại tốc độ gió bất lợi u=0,7m/s, nồng độ ô nhiễm là 0,0008mg/m³. Tuy nhiên so sánh QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông vẫn nằm trong giới hạn cho phép. (QCVN 02:2019/BYT: nồng độ bụi chứa silic là 1 mg/m³).

a8. Tác động do bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải:

- Trong quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải trong giai đoạn thi công dự án, phát sinh chủ yếu là bụi. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng vật liệu đổ thải (Đất đào bóc phong hóa, bùn thải) là 32.108,28 m³.

- Tải lượng bụi phát sinh: Hệ số phát thải bụi trong quá trình bốc xúc vật liệu lấy từ tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO ([1] – Tài liệu được trích dẫn ở mục tài liệu tham khảo), ta có hệ số phát tán bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát ...) khoảng là 1 – 10 g/m³ (Thời gian vận chuyển thực tế trong quá trình thi công thực hiện dự án là 468 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày).

Bảng 3.15: Tải lượng bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải

Đoạn tuyến	Khối lượng (m ³)	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
K33+600 ÷ K35+650	32.108,28	3.210,83	32.108,3	468	0,24	2,38

Sử dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công (Theo PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của các máy móc thiết bị được áp dụng theo công thức (3.1) ở phần trên ta có kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.16: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải.

Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ gây ô nhiễm (mg/m ³)				QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m ³)
	1h	2h	4h	8h	
u = 0,7	0,00005	0,00011	0,00021	0,00043	0,3
u = 1,5	0,000005	0,000011	0,000021	0,000043	

Nhận xét:

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

a9. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

- Trong trường hợp các hoạt động dự án thi công đồng thời (với điều kiện bất lợi u = 0,7 m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất), dự báo các tác động cộng hưởng thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.17: Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án

Hoạt động thi công	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
	1h	2h	4h	8h		
Hoạt động của các phương tiện thi công (mg/m³)						
Bụi	0,00040	0,00079	0,00169	0,00328		0,3
CO	0,00005	0,00009	0,00018	0,00036		30
SO ₂	0,000002	0,000003	0,000006	0,000013		0,35
NO ₂	0,00009	0,00018	0,00036	0,00071		0,2
Hoạt động của các phương tiện vận chuyển thi công (mg/m³)						
	x =5m	x=10m	x=15m	x=20m	x=25m	
Bụi	0,4516	0,2471	0,1963	0,1637	0,1413	0,3
CO	0,0118	0,0091	0,0072	0,0060	0,0052	30
SO ₂	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,35
NO ₂	0,0232	0,0178	0,0142	0,0118	0,0102	0,2

Nhận xét:

*** Đối với hoạt động máy móc thiết bị thi công:**

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thi công với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP.

*** Đối với hoạt động phương tiện vận chuyển:**

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

Nồng độ các chất ô nhiễm đa phần đều nằm trong GHCP trừ bụi. Với tốc độ gió bất lợi 0,7m/s, ở khoảng cách 5m nồng độ bụi vượt 1,5 lần; ở khoảng cách 10m nồng độ tất cả các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP. Với tốc độ gió bất lợi $u=1,5\text{m/s}$ nồng độ tất cả các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

b. Tác động do nước thải:

b1. Tác động do nước thải sinh hoạt:

- Như đã trình bày ở chương 1, lượng nước cấp cho 10 người ở lại lán trại công trường (bao gồm cả hai khu vực lán trại) là $1,00\text{ m}^3/\text{ngày}$ thì lượng nước thải mỗi ngày là: $Q_1 = 1,0 \times 100\% = 1,0\text{ m}^3/\text{ngày}$ (lượng nước thải ra bằng 100% lượng nước cấp). Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình tắm, giặt chiếm khoảng 50% tổng lượng nước thải ra là: $1,0\text{ m}^3/\text{ngày} \times 50\% = 0,50\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải từ nhà ăn chiếm khoảng 30% tổng lượng nước thải ra là: $1,0\text{ m}^3/\text{ngày} \times 30\% = 0,3\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải ra là: $1,0\text{ m}^3/\text{ngày} \times 20\% = 0,2\text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Như đã trình bày ở chương 1, lượng nước cấp cho 20 người không ở lại công trường là $0,80\text{ m}^3/\text{ngày}$, nước cấp chủ yếu sử dụng cho hoạt động rửa tay chân và đội nhà vệ sinh. Do đó, lượng nước thải mỗi ngày là: $Q_2 = 0,80\text{ m}^3/\text{ngày} \times 100\% = 0,8\text{ m}^3/\text{ngày}$ (lượng nước thải ra bằng 100% lượng nước cấp). Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình rửa chân tay chiếm khoảng 50% tổng lượng nước thải ra là: $0,8\text{ m}^3/\text{ngày} \times 50\% = 0,4\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh chiếm khoảng 50% tổng lượng nước thải ra là: $0,8\text{ m}^3/\text{ngày} \times 50\% = 0,4\text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Như vậy, tổng lượng nước thải tại khu lán trại đối với thi công là $1,8\text{ m}^3/\text{ngày}$ được phân theo các dòng thải như sau:

+ Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giữ là: $0,9\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải từ nhà ăn là: $0,3\text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh là: $0,6\text{ m}^3/\text{ngày}$.

Bảng 3.18. Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm cho người làm việc 24h (g/người/)	Hệ số ô nhiễm cho người làm việc 8h (g/người/)	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
				Min	Max	Min	Max	
1	BOD ₅	45 - 54	22,5-27	0,900	1,080	500,0	600,0	50
2	COD	72 - 102	36-51	1,440	2,040	800,0	1133,3	-
3	SS	70 - 145	35-72,5	1,400	2,900	777,8	1611,1	100

4	Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,120	0,240	66,7	133,3	-
5	Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,016	0,080	8,9	44,4	-
6	Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,048	0,056	26,7	31,1	10
7	Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,200	0,600	111,1	333,3	20
8	Tổng Coliform*	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	10^6	10^9	10^6	10^9	5.000

(Nguồn: Xử lý nước thải PGS.TS Hoàng Huệ, NXB Xây dựng - 1993)

Theo tính toán ở trên, nếu không được xử lý hàm lượng nhiều chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ vượt ngưỡng cho phép như BOD₅ vượt 12 lần, SS vượt 16,1 lần, amoni vượt 3,1 lần và dầu mỡ vượt 16,7 lần. Với hàm lượng chất ô nhiễm này nếu không được xử lý sẽ gây ra những tác động xấu đến môi trường.

b2. Tác động do nước thải xây dựng:

- Nguồn phát sinh nước thải xây dựng chủ yếu từ các quá trình rửa bồn trộn bê tông theo khảo sát thực tế tại khu vực thi công các tuyến đê trên địa bàn huyện Thiệu Hóa thì nước thải từ quá trình rửa bồn trộn có khoảng 1,0 m³/ngày, nước thải từ quá trình bảo dưỡng bê tông khoảng 1,0m³. Ngoài ra, nước thải từ hoạt động rửa xe và làm mát các thiết bị, máy móc tham gia thi công khoảng là 8,2 m³/ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải từ quá trình thi công là 10,2 m³. Loại nước này có chứa một lượng đáng kể dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nếu để lượng chất thải này đổ trực tiếp ra sông, kênh mương,... của khu vực thì sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật.

Bảng 3.19: Dự tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động bảo dưỡng xe và thiết bị thi công.

TT	Loại nước thải	Khối lượng (m ³ /ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm		
			COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Rửa bồn trộn bê tông	1,0	20 – 30	-	50
2	Vệ sinh máy (rửa xe)	8,2	50 – 80	1,0 – 2	150
3	Làm mát máy móc, thiết bị	1,0	10 – 15	0,5 – 1	10
4	Tổng	10,2	-	-	-
5	QCVN 40: 2011/BTNMT (Giá trị C, cột B, mg/l)	-	150	10	100

(Nguồn: Theo tài liệu ([1] – được thể hiện ở phần Tài liệu tham khảo))

Loại nước này có chứa dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nếu để lượng chất thải này đổ vào trực tiếp hệ thống thoát nước chung của khu vực thì ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật.

Nước thải sau khi vệ sinh máy móc, thiết bị, rửa xe chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,... lượng nước thải này nếu không thu gom về hố lắng để lắng sơ bộ mà cho chảy theo các mương rãnh thoát nước đổ ra hệ thống thoát nước chung khu vực có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận tại khu vực, gây độ đục, lắng đọng trầm tích, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh sống trong môi trường nước.

Ngoài ra, nước thải lẫn dầu nếu xả vào kênh mương sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, làm giảm quá trình quang hợp của tảo, phiêu sinh vật, gây cạn kiệt oxy của nước, một phần nhỏ hoà tan vào nước hoặc tồn tại ở dạng nhũ tương, dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy. Nước ô nhiễm dầu gây mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước, sẽ giết chết các vi sinh vật phiêu sinh, vi sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch, tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả.

b3. Tác động do nước mưa chảy tràn:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, các chất độc hại từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, khu chứa nhiên liệu...khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hòa tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận, nước ngầm trong khu vực dự án. Ngoài ra nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu và công trình trong khu vực. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm hóa chất, kim loại nặng và dầu mỡ.

- 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 của Tổ chức Y tế thế giới WHO, năm 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mg/Nitơ/lít; 0,004-0,03mg photpho/lít; 10-20 mg COD/lít và 10-20 mg TSS/lít.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án đối với môi trường xung quanh, bằng cách sử dụng phương pháp tính toán thoát nước của hệ thống thủy lực (Nguồn: Sổ tay Kỹ thuật Môi trường, 2005), chúng tôi xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn tối đa như sau:

$$Q = C \times I \times F / 1000 \text{ [3.3].}$$

Trong đó:

- + Q: lượng nước mưa chảy tràn tối đa (m³/ngày);
- + C: Hệ số dòng chảy. Hệ số dòng chảy này phụ thuộc vào bề mặt phủ. Hệ số dòng chảy theo bề mặt phủ được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.20. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Loại mặt phủ	C
Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
Đường nhựa	0,60 - 0,70
Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
Mặt đất san	0,20 - 0,30
Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: Theo Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam 51:2008 của Bộ Xây dựng về Tiêu chuẩn thiết kế hệ thống thoát nước các công trình)

- + I: Cường độ mưa (mm/ngày). Theo số liệu thống kê tại Chương II, lấy lượng mưa vào ngày mưa lớn nhất là 300mm/ngày. I = 300 mm/ngày.

+ F: Diện tích lưu vực thi công (m^2). $F=117.454 m^2$

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

$$Q = 0,3 \times 117.454 \times 300/1000 = 10.570,9 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Tác động dễ nhận thấy do nước mưa chảy tràn qua khu vực triển khai dự án kéo theo nhiều bùn đất, cát, rác thải... gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận. Nếu lưu lượng lớn có thể gây ngập úng cục bộ.

Lượng chất bẩn (chất không hòa tan) tích tụ được xác định theo công thức

$$M = M_{\max}(1-e^{-K_z.t}).F \text{ (kg)} \quad (3.5)$$

Trong đó:

+ M_{\max} : Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công, $M_{\max} = 250\text{kg/ha}$;

+ Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $K_z = 0,4$;

+ t: Thời gian tích lũy chất bẩn 30 ngày;

+ F: Diện tích khu vực thi công.

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

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 30 ngày giai đoạn thi công xây dựng tại khu vực dự án là: $M = 2.936,3 \text{ kg}$, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh.

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm chủ yếu tập trung vào đầu trận mưa (nước mưa đợt đầu: tính từ khi nước mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn khoảng 0,5-1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

c. Tác động do chất thải rắn:

- Tác động do chất thải rắn xây dựng:

+ Khối lượng đất, bùn thải như đã tính toán ở chương 1 của báo cáo là 32.108,28 m^3 (chủ yếu là đất đào bóc phong hóa và bùn nạo vét).

+ Khối lượng phá dỡ bê tông mặt, vật liệu cũ là: 508,2 m^3 .

+ Khối lượng phá dỡ đê quai: 3.150,15 m^3

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 1% nguyên vật liệu dự án là: $101.319,5 \times 1\% = 101,3 \text{ tấn}$.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu dự án: $16.853,9 \times 0,5\% = 84,3 \text{ tấn}$.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung và khó thu gom. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Xét về

không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng.

- Tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Với định mức thải theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng là 0,9 kg/người/ngày. Như vậy, trong quá trình thi công có lúc tập trung tới 30 công nhân (tính cho toàn bộ dự án) trên công trường (20 người làm việc theo ca thì lượng thải ra khoảng 0,6 kg/người và 10 người ở lại công trường thì lượng thải ra là 0,9 kg/người), tổng lượng thải hàng ngày khoảng 21,0kg/ngày. Trong đó các chất hữu cơ chiếm khoảng 70%. Lượng rác thải này cần phải có biện pháp thu gom, vận chuyển và xử lý thích hợp để không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường.

d. Tác động do chất thải nguy hại:

- Tác động do chất thải rắn nguy hại: Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 3,0 kg/tháng và thời gian thi công là 18 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 54,0 kg. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh không nhiều nhưng khi phát sinh, chủ đầu tư và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

- Tác động do chất thải lỏng nguy hại: Như đã tính toán ở chương 1, tổng hợp khối lượng ca máy từ quá trình thi công các hạng mục của dự án tại bảng sau:

Theo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đào; máy xúc; máy ủi (được cung cấp bởi các nhà sản xuất như: Hàn Quốc; Nhật Bản; Trung Quốc), định mức ca máy cần phải thay dầu của máy móc phục vụ thi công như sau:

Bảng 3.21: Tổng hợp khối lượng ca máy phục vụ dự án

TT	Tên máy thi công/công tác	Số ca máy thi công (ca)	Định mức số ca phải thay dầu (ca/lần)	Số lần phải thay dầu	Định mức dầu thải ra trong một lần thay (lit/lần)	Tổng lượng dầu thải (lit)
1	Máy đào 1,25 m ³	155,8	110,0	1	10,50	10,5
2	Máy đầm 9T	463,6	105,0	4	11,00	44,0
3	Máy ủi 108CV	768,6	105,0	7	8,50	59,5
4	Máy ép cọc 15T	4,7	95,0	0	11,00	0
5	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	109,2	100,0	1	8,50	8,5

6	Ô tô tự đổ 10T	9.828,8	105,0	93	7,5	697,5
7	Tổng					820,0

Nhận xét:

Qua bảng trên cho thấy trong quá trình thi công tuyến đê đã thải ra lượng dầu là 820,0 lit. Lượng dầu thải ra từ các máy móc thiết bị cần phải được thu gom tránh gây ảnh hưởng đến môi trường.

3.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động đối với quá trình giải phóng mặt bằng:

Diện tích chiếm đất của dự án là 49.171,0m², Nhu cầu diện tích cho từng loại được thống kê như sau

Bảng 3.22: Khối lượng GPMB tại dự án

TT	Loại đất	Diện tích (m2)
I	Đất nông nghiệp	40.977,71
1	Đất sản xuất nông nghiệp (đất lúa 2 vụ/năm).	4.639,37
1.1	Đất trồng cây hàng năm	
1.2	Đất trồng cây lâu năm	
2	Đất lâm nghiệp (Đất bãi)	1.461,44
3	Đất nuôi trồng thủy sản	34.876,9
II	Đất phi nông nghiệp	8.193,38
1	Đất ở	
1.1	Đất ở nông thôn (Đất vườn)	8.193,38
2	Đất chuyên dùng	
2.1	Đất xây dựng	
3	Đất nghĩa địa	
4	Đất sông suối	
III	Đất chưa sử dụng	
1	Đất bằng chưa sử dụng	
2	Mặt nước chưa sử dụng	
	Tổng	49.171,09

Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của các hộ dân không chỉ là nguồn gây thiệt hại về quá trình sản xuất lương thực của nhân dân, ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của nhân dân mà còn là nguồn phát sinh các tác động cả tích cực lẫn tiêu cực, do chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất sản xuất sang đất phục vụ thi công công trình vì vậy đây cũng là nguyên nhân gây ảnh hưởng đến thiệt hại cho nhân dân.

b. Tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh:

Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch dò phá bom mìn trước khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực. Tuy nhiên, sau khi đi khảo sát thực địa và kiểm tra trên

bản đồ bom mìn của Ban chỉ huy quân sự tỉnh Thanh Hóa cho thấy khu vực dự án không có bom mìn tồn dư trong chiến tranh, Vì vậy, không cần thực hiện công tác rà phá bom mìn.

c. Tác động do tiếng ồn và độ rung:

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

Bảng 3.23: Tiếng ồn của các loại máy xây dựng.

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
1	Máy đào 1,25 m ³	90	110
2	Máy đầm bánh hơi tự hành 9T	95	115
3	Máy ủi 108CV	80	100
4	Ô tô tự đổ 10 Tấn	90	95
5	Đầm dùi 1,5 KW	85	90
6	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	75	110
7	Máy hàn 23 KW	75	110
8	Máy trộn bê tông 250l	70	110
9	Máy mài 1 KW	80	90
10	Máy bơm nước 7,5 KW	85	105

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

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

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

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

Trong đó:

+ *L*: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA);

+ *L_p*: Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA);

+ ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA); $\Delta L_d = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$

+ *r₁*: Khoảng cách để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn. *r₁* = 1 m (xác định với ồn điểm).

+ *r₂*: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m);

+ *a*: Hệ số xác định mức độ hấp thụ tiếng ồn của môi trường xung quanh. *a* = 0 khi mặt đất trống trải.

+ ΔL_b : Độ giảm mức ồn khi truyền qua vật cản. $\Delta L_b = 0$ khi không có vật cản (dBA);
 + ΔL_n : Độ giảm mức ồn do không khí và các bề mặt hấp thụ tiếng ồn xung quanh tiếng ồn xung quanh điểm gây ồn (dBA). Chọn $\Delta L_n = 0$.

Từ các công thức trên ta xác định được mức độ ồn trong môi trường không khí xung quanh như sau:

Bảng 3.24: Độ ồn ước tính tại các vị trí khách nhau.

TT	Phương tiện	Mức ồn lớn nhất (dBA)	Độ ồn theo khoảng cách (dBA)				QCVN 26: 2010/BTNMT
			50m	100m	150m	200m	
1	Máy đào 1,25 m ³	110	76,1	70,0	66,5	64,0	70
2	Máy đầm bánh hơi tự hành 9T	115	81,1	75,0	71,5	69,0	
3	Máy ủi 108CV	100	66,1	60,0	56,5	54,0	
4	Ô tô tự đổ 10 Tấn	95	61,1	55,0	51,5	49,0	
5	Đầm dùi 1,5 KW	90	56,1	50,0	46,5	44,0	
6	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	110	76,1	70,0	66,5	64,0	
7	Máy hàn 23 KW	110	76,1	70,0	66,5	64,0	
8	Máy trộn bê tông 250l	110	76,1	70,0	66,5	64,0	
9	Máy mài 1 KW	90	56,1	50,0	46,5	44,0	
10	Máy bơm nước 7,5 KW	105	71,1	65,0	61,5	59,0	

Nhận xét:

Qua bảng tính toán mức độ ước tính khoảng cách gây ồn so với QCVN 26: 2010/BTNMT thì thấy rằng với khoảng cách trên 100m thì mức độ ồn đều nằm trong ngưỡng cho phép.

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

Bảng 3.25: Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m.

TT	Phương tiện	Rung nguồn (r ₀ = 10m) (dB)
1	Máy đào 1,25 m ³	76
2	Máy đầm bánh hơi tự hành 9T	78
3	Máy ủi 108CV	82
4	Ô tô tự đổ 10 Tấn	75
5	Đầm dùi 1,5 KW	70
6	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	78
7	Máy hàn 23 KW	77

8	Máy trộn bê tông 250l	74
9	Máy mài 1 KW	70
10	Máy bơm nước 7,5 KW	75

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

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

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

Trong đó:

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

Bảng 3.26: Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công.

TT	Phương tiện	Rung nguồn ($r_0 = 10$ m) (dB)	Mức rung theo khoảng cách (dB)				QCVN 27: 2010/BTNMT
			$r = 12$ m	$r = 14$ m	$r = 16$ m	$r = 18$ m	
1	Máy đào 1,25 m ³	76	75,0	74,2	73,4	72,8	75
2	Máy đầm bánh hơi tự hành 9T	78	77,0	76,2	75,4	74,8	
3	Máy ủi 108CV	82	81,0	80,2	79,4	78,8	
4	Ô tô tự đổ 10 Tấn	75	74,0	73,2	72,4	71,8	
5	Đầm dùi 1,5 KW	70	69,0	68,2	67,4	66,8	
6	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	78	77,0	76,2	75,4	74,8	
7	Máy hàn 23 KW	77	76,0	75,2	74,4	73,8	
8	Máy trộn bê tông 250l	74	73,0	72,2	71,4	70,8	
9	Máy mài 1 KW	70	69,0	68,2	67,4	66,8	
10	Máy bơm nước 7,5 KW	75	74,0	73,2	72,4	71,8	

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 16 m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 16 m trở lên theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

d. Tác động do ảnh hưởng đến tài nguyên sinh vật và con người:

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

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

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

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

- *Tác động do ảnh hưởng đến con người:* Một số tác động của quá trình xây dựng dự án đến con người tại khu vực có thể tóm tắt như sau:

+ Bụi đất, bụi khói, tiếng ồn, độ rung và các chất khí phát sinh như SO_x, CO, NO_x, THC, VOC,...làm giảm chất lượng môi trường khí khu vực dân cư xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư (có thể gây nên các bệnh về hô hấp).

+ Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn,...) tác động chủ yếu lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường.

+ Diện tích cây xanh, thảm thực vật bị mất... làm tăng nhiệt độ không khí xung quanh của khu vực, gây nóng bức, khó chịu.

+ Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,...có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất.

+ Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây phát sinh bụi, tiếng ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

e. Tác động do tập trung công nhân:

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 30 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường thi công. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

- Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh mắt...của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

- Mâu thuẫn về lối sống; tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...),...

f. Tác động do ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp:

Quá trình thi công phá dỡ và xây dựng lại tuyến đê thuộc dự án nếu không có biện pháp thi công hợp lý cũng sẽ làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của dự án. Đặc biệt là các hoạt động thi công sinh ra bụi, khí thải và nước thải gây ảnh hưởng không nhỏ đến năng suất và chất lượng cây trồng.

g. Tác động do ảnh hưởng đến giao thông đường bộ:

- Trong giai đoạn thi công dự án, một số hoạt động góp phần gây cản trở giao thông tại khu vực như: việc chở vật liệu thi công các hạng mục công trình, bụi phát tán từ các bãi tập kết vật liệu gây cản trở tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông.

- Trong giai đoạn thi công, số lượt xe chở đất thừa, đất đắp và vật liệu xây dựng của dự án là tương đối nhiều, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông tại các tuyến đường vận chuyển; đặc biệt là tuyến đường tuyến đê dự án (tuyến đê kết hợp đường giao thông), Quốc lộ 508, Quốc lộ 45, đường liên xã, liên thôn có mật độ giao thông hiện hữu khá cao nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông.

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

h. Tác động do sự cố do lan truyền dịch bệnh, dịch covid

Quá trình thi công dự án có 30 lao động khi phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt, các bệnh chuyen nhiễm, các dịch bệnh, như bệnh cúm, sốt vi rút, sởi... đặc biệt hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện các biện pháp phòng tránh hiệu quả để đảm bảo cho công nhân thi công tại dự án..

i. Tác động do ảnh hưởng đến quá trình an toàn lao động của công nhân:

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân tham gia thi công.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

k. Đánh giá, dự báo tác động tới bãi đổ thải

- Khu vực bãi đổ thải phát sinh từ quá trình thi công dự án tại khu núi Tam Linh xã Nga Lĩnh, huyện Thiệu Hóa cự ly cách chân công trình 14,0 km, có tổng diện tích khoảng 20.000m², chiều cao đổ thải bình quân 2,0 m. Đối với chất thải của dự án thì thành phần chủ yếu là đất, đá thải ra từ quá trình thi công dự án và đất đào bóc phong hóa, bùn nạo vét. Quá trình đổ thải các chất thải nếu không có biện pháp quản lý tốt và không tuân thủ theo đúng

quy định theo văn bản thống nhất với địa phương thì sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực đô thị.

1. Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố:

- *Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phân bổ nguồn vốn:* Các nguyên nhân có thể gây chậm trễ trong thực hiện lợi ích của dự án bao gồm chậm tuyển dụng tư vấn dự án và xử lý thiếu nhạy bén vấn đề đền bù GPMB. Đền bù cho những người bị ảnh hưởng bởi hoạt động thi công của dự án là yếu tố then chốt vì việc ký kết hợp đồng thi công chỉ được thực hiện sau khi đã hoàn thành đền bù. Việc phân bổ và huy động nguồn vốn không hợp lý của chủ đầu tư có thể dẫn đến sự chậm trễ của dự án.

- *Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do mâu thuẫn giữa người dân và chủ đầu tư:* Trong quá trình đền bù GPMB nếu các chính sách đền bù không phù hợp (như: kiểm kê chính xác, áp giá hợp lý theo quy định của nhà nước, không công khai bảng giá trong quá trình giải phóng,...) sẽ gây nên mâu thuẫn giữa các hộ dân bị ảnh hưởng với chủ đầu tư.

- *Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai, lũ lụt, lũ sớm ảnh hưởng tới tiến độ thi công:* Sự cố do mưa bão, thiên tai gây ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sạt lở nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất làm chậm tiến độ thi công. Dự án thi công vào mùa khô, tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- *Tác động do rủi ro sự cố mùa mưa bão trong thi công, sửa chữa cống qua đê:*

Sự cố do mưa bão gây ảnh hưởng tới quá trình thi công cống như: Sạt lở đất từ đê xuống cống làm tắc nghẽn cống gây chậm tiến độ thi công, vào những ngày mưa bão, nước sông dâng cao có thể tràn qua cống vào khu vực trong đê gây lũ lụt, ảnh hưởng đến đời sống người dân và quá trình sản xuất nông nghiệp. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- *Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do con người và giao thông:*

+ Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong quá trình thi công, vận chuyển sẽ gây thiệt hại về người.

+ Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân sẽ gây thiệt hại về người và tài sản.

+ Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh người dân khu vực dự án.

+ Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: Do tuyến đê thực hiện dự án vừa là tuyến đường giao thông nên trong quá trình thi công việc thi công dự án làm tắc nghẽn giao thông và mất an toàn giao thông sẽ xuất hiện khi: Lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn xã sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; Lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục

vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

- Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do cháy nổ:

Trong giai đoạn thi công xây dựng sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn trữ nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

+ Việc vận chuyển và lưu trữ tạm thời nhiên liệu phục vụ máy móc, thiết bị thi công (xăng, dầu diesel...) là các nguồn dễ gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và ảnh hưởng xấu đến môi trường.

+ Hệ thống cấp điện tạm thời phục vụ thi công không đảm bảo an toàn có thể gây ra các sự cố giật, chập, cháy nổ... gây thiệt hại về người và tài sản.

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn, xì...) có thể gây cháy nổ khi gặp các vật dụng dễ cháy.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong thi công, tuy nhiên, nếu sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tính mạng con người cũng như tài sản và môi trường xung quanh.

- Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm: Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như:

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

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

+ Ngộ độc do quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm: Quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm không an toàn làm thực phẩm biến chất gây ngộ độc thực phẩm. Có 2 nguyên nhân dẫn đến thay đổi của chất lượng thực phẩm trong suốt quá trình trên là do sự chuyển hóa của vi sinh vật hoặc do sự chuyển hóa hóa học xảy ra không do các quá trình vi sinh vật.

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

+ Ngộ độc do phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật: Sử dụng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, có nhiều chất tác động xấu đến môi trường, dư lượng

của chúng vẫn còn trong thực phẩm thì khi con người sử dụng sẽ có ảnh hưởng không tốt tùy vào mức độ mà có thể gây ngộ độc cấp tính hay mãn tính.

+ Tác động khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm:

Gây nguy hiểm đến tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố do ngộ độc thực phẩm, trường hợp nhẹ chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người, trường hợp nặng có thể gây ra tử vong.

Gây thiệt hại về kinh tế: Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra không những ảnh hưởng đến kinh tế, sức khỏe của người bị ngộ độc mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

a. Tác động liên quan đến chất thải:

- Các khu lán trại và bãi chứa nguyên vật liệu tạm sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 300 m², không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy công tác phục hồi môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như: sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra khu vực xung quanh. Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước tạm, mái tôn, tường tôn, bể lắng, bể gạn dầu mỡ,... khối lượng ước tính khoảng 5,00 m³.

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

b. Tác động không liên quan đến chất thải:

- *Đối với hoàn nguyên mỏ đất, mỏ đá và bãi tập kết cát:*

Như đã trình bày ở chương 1 của báo cáo, hiện tại các mỏ đất, đá, cát cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- *Đối với bãi đổ thải của dự án:* Đối với bãi đổ chất thải của dự án thì thành phần của chất thải chủ yếu là đất, đá thải ra từ quá trình thi công dự án. Quá trình đổ thải các chất thải nếu không có biện pháp quản lý tốt và không tuân thủ theo đúng quy định theo văn bản thống nhất với địa phương thì sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực đổ thải.

- *Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:* Đối với các tuyến đường giao thông liên thôn, liên xã,...trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này.

3.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi:

a1. Tác động do bụi từ quá trình phá dỡ công trình cũ

Theo tính toán tại mục 3.1.1, nồng độ bụi từ phá dỡ công trình cũ trong giai đoạn chuẩn bị với khoảng thời gian thi công 8h là $0,000024 \text{ mg/m}^3$. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ các công trình cũ,...tại khu vực dự án thì cần thực hiện các biện pháp như:

- Tưới nước làm ẩm khi nhà thầu thi công tập kết máy móc thiết bị (tuyến đê dự án và các dốc lên đê) vào những ngày trời khô, trời nắng với tần suất 2 lần/ngày.

- Các biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong suốt thời gian phá dỡ công trình và tạo mặt bằng thi công.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công bao gồm: quần áo, giày, mũ...

a2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp (bốc xúc):

- Theo tính toán tại mục 3.1.1, nồng độ bụi tại thời điểm 8h thi công là $0,0026 \text{ mg/m}^3$. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh trong quá trình đào đắp cần thực hiện các biện pháp như:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Tổng số trang bị bảo hộ lao động cho công nhân là 60 bộ (mỗi công nhân được trang bị 2 bộ).

- Khi phát sinh bụi dọc tuyến đê thực hiện dự án thì tiến hành sử dụng máy bơm 7,5 CV bơm nước để tưới nước làm ẩm trước khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ nước kênh mương thủy lợi phía bên trong tuyến đê và khu vực tiếp giáp với Sông Cầu Chày tại khu vực dự án.

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng như độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72; thành phần CO (% theo thể tích) tối đa là 4,5; thành phần HC (phần triệu thể tích-ppm) tối đa là 1.200...

a3. Biện Pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động san gạt, lu lèn

- Theo tính toán tại chương 3, nồng độ bụi ở tốc độ gió bất lợi $u=0,7 \text{ m/s}$ tại thời gian thi công 8h là $0,00013 \text{ mg/m}^3$. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh trong quá trình san gạt, lu lèn cần thực hiện các biện pháp như:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng, quần áo, giày...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công.

- Các máy móc tham gia hoạt động san gạt, lu lèn như máy lu, máy ủi cần được đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công đặc biệt là xung quanh khu vực san gạt, lu lèn. Sử dụng máy bơm và ống dẫn nước mềm dẫn nước từ sông Cầu Chày để tiến hành phun nước. Tần suất phun nước dự kiến 03 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh tần suất tăng lên 06 lần/ngày.

a4. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ phương tiện thi công:

- Theo tính toán tại mục 3.1.1, nồng độ các chất ô nhiễm tại thời điểm 8h thi công là: Nồng độ bụi $0,00023\text{mg}/\text{m}^3$; Nồng độ CO $0,00148\text{ mg}/\text{m}^3$; Nồng độ SO_2 $0,00005\text{mg}/\text{m}^3$; Nồng độ NO_2 $0,00290\text{mg}/\text{m}^3$. Với mục đích giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ phương tiện thi công cần thực hiện các biện pháp như:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng như độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72; thành phần CO (% theo thể tích) tối đa là 4,5; thành phần HC (phần triệu thể tích-ppm) tối đa là 1.200...

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Tiến hành kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ các phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị xây dựng hoạt động giao thông trên công trường.

- Điều tiết số lượng xe, máy phù hợp với thời gian và tiến độ thi công để tránh làm gia tăng quá mức mật độ xe hoạt động trên tuyến giao thông đi vào khu vực xây dựng công trình.

- Khi phát sinh bụi dọc tuyến đề thực hiện dự án thì tiến hành sử dụng máy bơm 7,5 CV bơm nước để tưới nước làm ẩm trước khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ nước kênh mương nội đồng phía bên trong tuyến đề hoặc nước từ sông Cầu Chày tại khu vực dự án.

a5. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu:

Theo tính toán tại mục 3.1.1, nồng độ bụi từ hoạt động trút đổ tập kết nguyên vật liệu tại thời điểm 8h với tốc độ gió $0,7\text{m}/\text{s}$ là $0,00024\text{ mg}/\text{m}^3$. Các biện pháp giảm thiểu cần áp dụng gồm:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công.

- Khi tiến hành trút đổ vật liệu rời như đất, đá, cát cần yêu cầu công nhân tạm thời rời khỏi khu vực trút đổ để giảm thiểu tác động do bụi. Sau đó tiến hành phun nước dập bụi ngay để hạn chế khả năng phát tán của bụi ra khu vực xung quanh. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ nước kênh mương nội đồng phía bên trong tuyến đề hoặc nước từ sông Cầu Chày tại khu vực dự án. Xi măng được tập kết tại khu vực lán trại có mái che bằng tôn diện tích 65m^2 để tránh mưa ẩm gây hư hỏng.

- Bố trí bãi tập kết cần bố trí gần vị trí thi công để giảm quãng đường vận chuyển trong thời gian thi công, hạn chế tối đa việc trút đổ, tập kết vật liệu gần tuyến đường giao thông rất dễ phát sinh bụi do gió cuốn của các phương tiện đi qua làm ảnh hưởng việc lưu thông đi lại của người dân.

a6. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và quá trình đổ thải:

Theo tính toán tại mục 3.1.1, nồng độ bụi của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ở tốc độ gió bất lợi $u=0,7\text{m/s}$, tại vị trí cách nguồn thải $\geq 5\text{m}$ nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép trừ nồng độ bụi, vì vậy để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công và người dân 2 bên đường chủ đầu tư đưa ra các biện pháp giảm thiểu sau:

- Tất cả các phương tiện thi công dùng trong công trường đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn; phương tiện tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ” như mức tiêu chuẩn khí thải của xe cơ giới phải đạt Euro 2 là một trong các mức của bộ Tiêu chuẩn khí thải châu Âu quy định giới hạn tối đa cho phép của khí thải áp dụng đối với các loại xe cơ giới sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu và sử dụng tham gia giao thông. Trong đó, % thể tích của khí CO trong khí thải không được vượt quá 4,5%.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Khi phát sinh bụi dọc tuyến đề thực hiện dự án thì tiến hành dùng sử dụng máy bơm 7,5 CV bơm nước để tưới nước làm ẩm trước khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ nước Sông Cầu Chày tại khu vực dự án.

- Đối với tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu tại các khu vực dân cư gần đoạn cuối của tuyến với khoảng 200 m thì nhà thầu thi công cần phải có biện pháp cử lao động (số lượng lao động nhà thầu thi công cần phải cử ra khoảng 1 – 2 người) ra quét dọn sạch lượng đất, đá, cát rơi vãi trên mặt đường nhằm hạn chế lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển với tần suất 02 lần/ngày trong quá trình thi công xây dựng. Đối với khu vực còn lại của tuyến chủ yếu đi qua đồng ruộng, chỉ cần phun nước làm ẩm.

- Bố trí khu vực rửa xe máy và thiết bị thi công dự án trước khi ra khỏi khu vực công trường tại khu vực cổng ra vào công trường (cạnh khu vực lán trại phục vụ quá trình thi công dự án thuộc khu vực lán trại).

- Thùng xe chở các vật liệu bột, dòi cần phải làm kín thùng xe, phủ bạt khi vận chuyển để tránh rơi vãi ra đường giao thông.

a7. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình trộn bê tông

Theo tính toán tại chương 3 nồng độ bụi phát sinh tương đối nhỏ ($0,0008\text{mg/m}^3.\text{s}$) hơn nữa công nghệ sử dụng trong quá trình thi công xây dựng ngày càng tiên tiến chủ đầu tư sẽ thuê máy trộn bê tông để sử dụng, các nguyên liệu cần được làm ẩm trước khi phối trộn, do đó bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông giảm đi tương đối nhiều. Ngoài ra, cần trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là khẩu trang để giảm thiểu tác động do bụi tới sức khỏe.

a8. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải:

Theo tính toán tại chương 3, nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải tại thời điểm thi công 8h với tốc độ gió bất lợi $u=0,7\text{m/s}$ là $0,00043\text{mg/m}^3$. Các biện pháp giảm thiểu gồm:

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành sử dụng máy bơm nước có công suất 7,5CV, ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m đã trang bị từ giai đoạn chuẩn bị để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa

- Công nhân thi công trên công trường được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động khi làm việc tại khu vực công trường thi công.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn thi công không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

b1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt:

Theo tính toán ở chương 3, tổng lượng nước thải là $1,8\text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó, phân theo các dòng thải như sau: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ $0,9\text{ m}^3/\text{ngày}$; Nước thải từ nhà ăn là: $0,3\text{ m}^3/\text{ngày}$ và nước thải từ nhà vệ sinh $0,6\text{ m}^3/\text{ngày}$. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm giặt có khối lượng là $0,9\text{ m}^3/\text{ngày}$, do thành phần chất ô nhiễm chủ yếu là các chất rắn lơ lửng nên yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng thu gom tại khu vực lán trại (dung tích $2,0\text{m}^3$, kích thước bể xây dựng $2,0\text{ m} \times 1,0\text{ m} \times 1,0\text{ m}$) đồng thời là bể lắng và thải ra Sông Cầu Chày (cách khu vực lán trại khoảng 100m).

- Đối với nước thải từ quá trình ăn uống có khối lượng là $0,3\text{ m}^3/\text{ngày}$, do thành phần chất ô nhiễm chủ yếu là các váng dầu mỡ nên yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng thu gom lại và dẫn vào 01 bể gạn dầu mỡ tại khu vực lán trại (dung tích $1,0\text{ m}^3$, kích thước bể xây dựng $1,0\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$) để lắng gạn dầu mỡ trước khi thải ra ngoài môi trường. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cũng với chất thải nhà vệ sinh.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là $0,6\text{ m}^3/\text{ngày}$. Nhà thầu thi công sẽ thuê 02 nhà vệ sinh di động của Công ty TNHH xử lý Môi trường và Công trình đô thị Nga Sơn bố trí tại khu lán trại. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) cm = (200 x 85 x 100) cm; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 1.200 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 04 ngày/lần, Nhà thầu thi công tiến hành hợp đồng với Công ty TNHH xử lý Môi trường và Công trình đô thị Nga Sơn thông hút và xử lý.

b2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa bồn trộn vữa, bảo dưỡng bê tông và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng 10,2 m³/ngày (tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu và khu vực lán trại).

- Do đặc thù của dự án nên lượng nước thải từ quá trình rửa bồn trộn vữa, bê tông không diễn ra tại khu vực lán trại mà được diễn ra tại khu vực công trường nên lượng nước này rất khó kiểm soát, tuy nhiên hàm lượng không nhiều nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường cũng không đáng kể. Ngoài ra, lượng nước thải từ quá trình rửa xe tại khu vực lán trại được thu gom về hệ thống 01 bể lắng có dung tích khoảng 10,0 m³ (được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải lọc ART-15 (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm, kích thước bể là 2,5m x 2,0m x 2,0m) tại khu vực lán trại trước khi thải ra Sông Cầu Chày, vớt dầu mỡ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại

- Theo khảo sát thực tế tại các công trường thi công các dự án có sử dụng các phương tiện tương tự như dự án này thì định kỳ cứ 7 ngày thì đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bê đem đi chôn lấp đúng nơi quy định. Nước thải xây dựng có hàm lượng chất ô nhiễm thấp chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng sau khi được xử lý qua bể lắng thì thoát ra ngoài môi trường.

b3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Cần che chắn khu vực thi công, phân luồng nước mưa chảy tràn, hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nhà thầu thi công cần phải thu dọn các chất rơi vãi trong khi san lấp, đào móng hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Bố trí các đường thông thủy (rãnh thoát nước được đào và không kiên cố) có chiều dài 100 m (có kích thước: 0,3 x 0,4m) hợp lý trong khu vực lán trại để thoát nước mưa chảy tràn, trên các đường thoát nước sẽ bố trí hố thu có thể tích 1x1x1m để làm nhiệm vụ lắng sơ bộ các chất rắn lơ lửng trước khi thải nguồn nước mưa ra Sông Cầu Chày.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn:

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:* Như đã tính toán tại mục 3.1.1, tổng khối lượng chất thải (đất bóc phong hóa, đá, cát,...) phát sinh trong quá trình thi công dư thừa là 33.461,8 m³. Đây là những loại không độc, các loại chất thải rắn như mẫu sắt thừa, bao bì xi măng... được tận dụng để bán phế liệu. những chất thải còn lại được vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải như đã trình bày ở phần chương 1 của báo cáo.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:* Theo tính toán tại mục 3.1.1, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 21,0 kg/ngày. Để giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Trang bị 03 thùng đựng rác có thể tích 30 lit và tiến hành thu gom, quét dọn hàng ngày sau giờ làm việc. Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm.

+ Rác thải sau khi được đơn vị thi công thu gom và phân loại sau đó hàng ngày được đơn vị thi công thuê Đội vệ sinh môi trường các xã Thiệu Long vận chuyển đến bãi rác của địa phương để xử lý bằng hình thức chôn lấp. Tuyệt đối không được đốt, chôn hoặc đổ chất thải rắn xuống dưới hệ thống mương thoát nước.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:* Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án.

+ Giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công và chủ cơ sở thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực bảo dưỡng tạm. Theo tính toán ở mục 3.1.1, khối lượng chất thải rắn nguy hại là 54,0 kg. Trang bị 01 thùng chứa dung tích 100 lit/thùng có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định để chứa đựng chất thải dính dầu mỡ (thùng chứa đã được trang bị từ khi dự án bắt đầu triển khai thi công xây dựng).

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:* Như tính toán ở chương 3, thì khối lượng dầu thải là 820 lit. Trang bị 02 thùng chứa dung tích 500 lit/thùng có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định để chứa đựng dầu mỡ thải (thùng chứa đã được trang bị từ khi dự án bắt đầu triển khai thi công xây dựng).

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn tự đưa đi xử lý tuân thủ theo Thông tư số 36/2015/TT – BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình GPMB:

Mục đích là giảm thiểu gián đoạn các hoạt động kinh tế tại địa phương, giảm những tổn thất về thu nhập và giảm thiểu những tác động do mất thu nhập đối với những hộ bị thu hồi đất canh tác. Các phương án cụ thể thực hiện được Ủy ban nhân dân huyện Thiệu Hóa phối hợp với cơ quan chức năng như sau:

- Kế hoạch giải phóng mặt bằng này là một kế hoạch hành động giới hạn về thời gian, vạch ra chiến lược, mục tiêu, quyền lợi, hành động, trách nhiệm, theo dõi và đánh giá về công tác đền bù cho toàn khu vực dự án.

- Kế hoạch đền bù dự án này đã được lập dựa trên cơ sở số liệu của cuộc kiểm kê đo đạc chi tiết của Hội đồng GPMB (UBND huyện Thiệu Hóa và các ban ngành liên quan) để

xác định mức độ tác động của dự án tới việc mất đất. Đơn giá đền bù các loại tài sản bị ảnh hưởng được sử dụng trong kế hoạch GPMB này là đơn giá của UBND tỉnh ban hành.

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

- Trong quá trình cập nhật KHGPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị ảnh hưởng thông qua các cuộc họp tại thôn. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được phổ biến tới những người bị ảnh hưởng. Khung pháp lý chủ đầu tư (Ủy ban nhân dân huyện Thiệu Hóa) phải thực hiện theo các văn bản sau:

+ Quyết định số 3162/2014/QĐ-UBND ngày 26/9/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Quyết định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định số 4437/2016/QĐ-UBND ngày 14/11/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định số 4545/2014/QĐ-UBND ngày 18/12/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc quy định bảng giá đất thời kỳ 2015 – 2019 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

- Kinh phí cho đền bù GPMB được UBND huyện Thiệu Hóa chịu trách nhiệm. Kinh phí đền bù GPMB sẽ được cập nhật chính xác sau khi quá trình kiểm kê và áp giá bồi thường được hoàn tất và công bố tới người bị ảnh hưởng.

- UBND cần có các biện pháp tạo sinh kế mới cho những hộ dân bị mất đất. Tư vấn cho người dân sử dụng tiền đền bù một cách hợp lý bằng các hình thức như gửi tiết kiệm hoặc đầu tư thay đổi hướng kinh doanh, sản xuất.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh:

Sau khi đi khảo sát thực địa và kiểm tra trên bản đồ bom mìn của Ban chỉ huy quân sự tỉnh Thanh Hóa cho thấy khu vực dự án không có bom mìn tồn dư trong chiến tranh, Vì vậy, không cần thực hiện công tác rà phá bom mìn.

c Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung:

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động trong quá trình xây dựng đến khu vực lân cận xung quanh, khi tiến hành thi công xây dựng áp dụng các biện pháp sau:

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

- Quy định tốc độ xe khi hoạt động trong khu vực dự án, trên các đoạn đường chạy qua các khu dân cư tập trung không quá 20 km/h; tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5km/h.

- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn trong quá trình thi công như: máy đầm bê tông, máy khoan, máy cắt,...sẽ chỉ được phép làm việc vào ban ngày, không kể giờ nghỉ trưa.

- Tất những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Hạn chế các tiếng động lớn: Khoan cắt bê tông, trộn bê tông,... vào ban đêm.

- Hoạt động xây dựng dự án phải đảm bảo các hoạt động giao thông trên tuyến đường ra vào khu vực công trường không diễn ra vào các thời điểm buổi tối (sau 22 giờ) và sáng sớm để tránh ảnh hưởng đến thời gian nghỉ của người dân tại các khu dân cư xung quanh dự án.

- Hạn chế các hoạt động tác động đến mặt đất không được xảy ra cùng một thời điểm.

- Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do ảnh hưởng đến tài nguyên sinh vật và con người:

- *Giảm thiểu tác động do ảnh hưởng đến tài nguyên sinh vật:*

+ *Môi trường sinh thái trên cạn:* Trong quá trình thi công xây dựng, Nhà thầu thi công phải thực hiện tốt việc thu gom, quản lý, xử lý chất thải phát sinh hạn chế tác động đến môi trường đất, gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như: giun đất, dế, côn trùng khác,...

+ *Môi trường sinh thái nước:* Trong quá trình xây dựng dự án có thể gây ô nhiễm môi trường nước, cho nên việc thi công cần phải lưu ý: thực hiện vệ sinh diệt những vật trung gian truyền bệnh, tránh tạo ra các nơi cư trú của vật truyền bệnh có trong nước như: muỗi, bọ gậy,...

+ *Thảm thực vật:* Không chặt phá cây xanh nằm trên các khu đất bên ngoài ranh giới công trường.

- *Giảm thiểu tác động do ảnh hưởng đến con người:* Để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động xấu đến sức khỏe cộng đồng, chủ đầu tư và đơn vị thi công phối hợp thực hiện tốt công tác thu gom, quản lý và xử lý chất thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng cụ thể như sau:

+ Thường xuyên phun nước tưới ẩm giảm thiểu bụi phát tán ra các công trình hiện hữu và lân cận.

+ Sử dụng các thiết bị, máy móc đảm bảo chất lượng, đạt yêu cầu của Cục Đăng kiểm, không sử dụng máy móc cũ gây ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn; Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay nhớt cho các máy móc, thiết bị.

+ Che chắn thùng xe chở đất đá, vật liệu xây dựng.

+ Khám sức khỏe định kỳ cho công nhân thi công.

+ Tập huấn cho cán bộ công nhân tại khu vực thi công về biện pháp an toàn lao động trong xây dựng; yêu cầu công nhân tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện,...) để phòng ngừa tai nạn;

công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật; trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,....;

+ Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân:

- Sử dụng lao động địa phương: dự án sẽ tận dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.

- Phối hợp và duy trì quan hệ tốt giữa dự án với địa phương: Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, cung ứng thực phẩm, hàng hóa.

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân dự án, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng:

+ Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UBND, UBMTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, bệnh dịch trong khu vực... nhằm bảo đảm sức khỏe cho công nhân nói riêng và cộng đồng nói chung. Đồng thời, dự án còn hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.

+ Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

- Một số lượng lớn công nhân sẽ đến nơi này để làm việc, sẽ gây xáo trộn nhất định cuộc sống dân cư tại địa phương. Các dịch vụ sẽ được mở ra để phục vụ công trường, đó là mặt tốt, nhưng cũng có thể xảy ra những hiện tượng tiêu cực, ảnh hưởng xấu như: cờ bạc, nghiện hút,.... Để quản lý tốt các vấn đề tiêu cực này, Đơn vị thi công phối hợp với các cấp chính quyền để giảm thiểu các tác động tiêu cực nói trên, cụ thể phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức xây dựng đội chuyên trách trật tự trị an khu vực thực hiện dự án, hoặc tăng cường bộ máy của dân quân và công an xã khu vực thực hiện dự án.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động do ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp:

Quá trình thi công phá dỡ và xây dựng mới tuyến đê nhà thầu thi công cần phải có kế hoạch và biện pháp thi công hợp lý để hạn chế ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân. Thường xuyên phun nước dập bụi để hạn chế bụi bốc bay vào khu vực đất canh tác làm giảm khả năng quang hợp cây trồng gây giảm năng suất và chất lượng nông sản.

h. Biện pháp giảm thiểu tác động do ảnh hưởng đến giao thông đường bộ:

- Trong giờ cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16 ÷ 18h, không chuyên chở vật liệu trên tuyến đường qua các khu vực như: Trường mầm non, trạm y tế, khu dân cư, trụ sở UBND xã.... Các phương án cơ bản để không làm cản trở sự đi lại của người dân địa phương như sau:

- Có kế hoạch phân luồng và nhà thầu thi công cần cử người hướng dẫn các phương tiện thi công và phương tiện tham gia giao thông đi qua các điểm giao với khu vực công trường thi công dự án để tránh ùn tắc giao thông.

- Tổ chức thi công hợp lý, thi công dứt điểm các hạng mục của dự án.

- Tại các điểm giao giữa các tuyến đường ra vào khu vực dự án và đường giao thông liên xã, liên thôn,...có mật độ phương tiện giao thông cao, vì vậy phải hạn chế cho phép các phương tiện quay đầu, đỗ dừng xe.

- Bố trí các điểm đỗ, tập kết nguyên vật liệu tại khu vực công trường thi công dự án một cách hợp lý sao cho không để ảnh hưởng tới hoạt động giao thông trong khu vực.

- Hạn chế các xe chuyên chở nguyên vật liệu vào ban ngày tại các giờ cao điểm có nhiều phương tiện cùng tham gia giao thông trên tuyến.

- Chủ đầu tư phối hợp, yêu cầu đơn vị thi công cử cán bộ theo dõi, giám sát và điều hành phương tiện tham gia giao thông và phương tiện thi công trên công trường.

i. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

Đối với các dịch bệnh lây lan đặc biệt dịch Covid do virus Corona gây ra hiện nay đang lan rộng và rất nguy hiểm, do đó chủ đầu tư có trách nhiệm tuyên truyền cho CBCNV tại dự án các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (Thực hiện tốt thông điệp 5K theo khuyến cáo của Bộ y tế bao gồm:

+ **Khẩu trang:** Đeo khẩu trang vải thường xuyên tại nơi công cộng, nơi tập trung đông người; đeo khẩu trang y tế tại các cơ sở y tế, khu cách ly.

+ **Khử khuẩn:** Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn tay. Vệ sinh các bề mặt/vật dụng thường xuyên tiếp xúc (tay nắm cửa, điện thoại, máy tính bảng, mặt bàn, ghế...). Giữ vệ sinh, lau rửa và để nhà cửa thông thoáng.

+ **Khoảng cách:** Giữ khoảng cách khi tiếp xúc với người khác.

+ **Không tập trung:** không tập trung đông người.

+ **Khai báo y tế:** Thực hiện **khai báo Y tế trên App NCOVI**; cài đặt ứng dụng **Bluezone tại địa chỉ <https://www.bluezone.gov.vn>** để được cảnh báo nguy cơ lây nhiễm dịch COVID-19. Khi có dấu hiệu sốt, ho, khó thở **hãy gọi điện cho đường dây nóng của Bộ Y tế 19009095**, hoặc đường dây nóng của y tế địa phương để được tư vấn, hỗ trợ, hướng dẫn đi khám bệnh đảm bảo an toàn.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

k. Biện pháp giảm thiểu tác động tới bãi đổ thải

- Chủ đầu tư đã yêu cầu đơn vị thi công đào rãnh thu gom, thoát nước tại bãi đổ nêu trên để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn làm rửa trôi chất thải ra khu vực xung quanh. Rãnh thoát nước mưa dọc theo hướng thoát nước khu vực.

- Sau khi kết thúc quá trình đổ thải đơn vị thi công sẽ tiến hành san gạt, lu lèn tại bãi thải và vệ sinh hoàn trả lại mặt bằng sạch ở các vị trí đổ thải trên trước khi bàn giao lại cho chính quyền địa phương.

l. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố:

- *Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do nguồn vốn:* Việc thu hút nguồn vốn từ các nhà đầu tư, vốn Ngân sách tỉnh không hợp lý theo quy định của chủ đầu tư không đảm bảo chính là nguyên nhân chính có thể dẫn đến sự chậm trễ của dự án. Ngoài ra, còn có các nguyên nhân có thể gây chậm trễ trong thực hiện lợi ích của dự án như chậm tuyển dụng tư vấn dự án. Tuy nhiên, do đây là dự án xử lý cấp bách nhằm đảm bảo an toàn đề điều, vì vậy nguồn vốn ngân sách từ vốn an toàn hồ đập và xử lý đề địa phương thuộc nguồn sự nghiệp kinh tế trong dự toán ngân sách tỉnh sẽ ưu tiên giải ngân trước để dự án thực hiện đúng tiến độ, đảm bảo an toàn cho đời sống của người dân trong mùa mưa lũ.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do mâu thuẫn giữa người dân và chủ đầu tư:* Trong quá trình đền bù GPMB nếu các chính sách đền bù không phù hợp sẽ gây nên mâu thuẫn giữa các hộ dân bị ảnh hưởng với chủ đầu tư. Do đó chủ đầu tư cần phối hợp với cơ quan chức năng như: UBND xã Thiệu Long, các ban ngành, đoàn thể như Hội nông dân, hội cựu chiến binh, hội phụ nữ xã cần phổ biến công khai các thông tin có liên quan của dự án đến các hộ dân bị ảnh hưởng, các chính sách đền bù phải tuân thủ theo quy định của Nhà nước.

- *Biện pháp giảm thiểu sự cố do mưa bão thiên tai, lũ muộn, lũ sớm ảnh hưởng đến tiến độ thi công*

+ Sự cố do mưa bão, thiên tai... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt, khu vực bãi đổ thải, bãi chứa nguyên vật liệu và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án, điều đó dẫn tới tiến độ thi công công trình bị ảnh hưởng. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó và tập trung công nhân đẩy nhanh tiến độ thi công vào những ngày thời tiết thuận lợi.

+ Trong quá trình thi công, cán bộ kỹ thuật cần xác định được khối lượng thi công trong ngày, cập nhật dự báo thời tiết thường xuyên để bố trí vận chuyển nguyên vật liệu về dự án, tránh vận chuyển khối lượng lớn về cùng lúc mà chưa sử dụng đến. Nguyên vật liệu đã vận chuyển về khu vực dự án gặp thời tiết bất lợi như mưa, bão cần có biện pháp che

chấn như phủ bạt, sử dụng ván khuôn quay xung quanh các loại vật liệu bờ rời để giảm tác động từ quá trình rửa trôi gây bồi lắng dòng sông.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố mùa mưa bão trong thi công sửa chữa cống qua đê:*

Quá trình thi công cống qua đê cần ưu tiên thi công vào thời điểm mùa khô, ít mưa để tránh tình trạng sạt lở, tràn nước vào trong đê qua cống. Khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công. Khi sự cố gây ngập úng cục bộ: Nhà thầu thi công phải có biện pháp thi công (dùng máy bơm) tránh tình trạng gây ngập úng cục bộ tại các khu vực trũng.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do con người và giao thông:*

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: công ra vào khu vực thi công, cách khu vực thi công dự án ở các khoảng cách 50m, 100m dọc tuyến đê (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

+ Kết hợp bể chứa nước sinh hoạt để phục vụ công tác chữa cháy khi xảy ra sự cố cháy nổ và các trang thiết bị (bình khí CO₂, cát,...) tại khu vực lán trại.

+ Nhà thầu phải đăng ký tạm trú, tạm vắng tại địa phương cho cán bộ công nhân viên tại khu vực thực hiện dự án.

+ Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do cháy nổ:*

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 03 bình khí CO₂ loại MT3, 03 bình bột MFZ4, 01 phuy cái 0,5m³, kèng báo,...

+ Cấm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

+ Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với phòng

Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:* Yêu cầu công nhân khu lán trại phải giữ gìn vệ sinh, hệ thống nhà tắm, nhà vệ sinh được xây dựng đủ và đảm bảo chất lượng. Trường hợp xảy ra sự cố về ngộ độc thực phẩm hoặc dịch bệnh sẽ được đưa đến các cơ sở y tế gần nhất như: Trạm y tế xã Thiệu Long, bệnh viện đa khoa huyện Thiệu Hóa.....

3.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải:

- Khu lán trại và kho bãi nguyên vật liệu phục vụ thi công sử dụng cho dự án chiếm diện tích tạm thời và đã được thống nhất với chính quyền địa phương do đó khi thi công hoàn thiện dự án đề nghị với đơn vị thi công có biện pháp dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép, gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh và hoàn nguyên khu vực lán trại và kho bãi nguyên vật liệu như trong bản thống nhất với chính quyền địa phương. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, bể gạn dầu mỡ,... khi đào sẽ tận dụng khối lượng đào để đắp bờ xung quanh các hạng mục này, khi kết thúc dự án sẽ sử dụng chính khối lượng đắp bờ này để san lấp.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải:

- *Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:* Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong Phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,...do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- *Đối với bãi đổ thải của dự án:* Đối với bãi đổ chất thải của dự án thì thành phần của chất thải chủ yếu là đất, đá thải ra từ quá trình thi công dự án được vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải đã được thống nhất với UBND xã Thiệu Long tại Khu vực bãi đổ thải phát sinh từ quá trình thi công dự án tại khu núi Tam Linh xã Nga Lĩnh, huyện Thiệu Hóa cự ly cách chân công trình 14,0 km, có tổng diện tích khoảng 20.000m², chiều cao đổ thải bình quân 2,0 m. Sau khi kết thúc quá trình xây dựng đơn vị thi công sẽ tiến hành san gạt, lu lèn khu vực đổ thải để hạn chế tác động của bụi bốc bay do gió và xói mòn do nước mưa chảy tràn.

- *Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:* Đối với các tuyến đường giao thông xung quanh khu vực thực hiện dự án bị ảnh hưởng trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công

dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất 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

- Ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của các dòng xe trên đường; do nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường.

- Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này được kiểm kê trong bảng sau:

Bảng 3.27: Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành tuyến

TT	Hoạt động	Loại chất thải có thể phát sinh
1	Hoạt động liên quan đến chất thải	
-	Hoạt động của dòng xe trên mặt đê	Bụi, khí thải, Chất thải rắn.
-	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ mặt đê
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải	
-	Sự cố hư hỏng mặt đê, sạt lở thân đê,...	Ách tắc giao thông; chia cắt giao thông; Xói lở lòng sông; úng lụt cục bộ.
-	Hoạt động của các phương tiện thi công phục vụ quá trình duy tu bảo dưỡng đê	Ồn; rung, bụi, khí thải giao thông tai nạn giao thông.

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải:

- Bụi sinh ra ở giai đoạn này gồm có bụi giao thông do các phương tiện cuốn theo và bụi do gió cuốn lên từ mặt đường.

- Bụi bay vào những ngày thời tiết khô hanh và gió thổi mạnh, nhưng tác động này lại được giảm nhẹ hơn so với khi tuyến chưa hình thành.

- Thành phần các loại khí thải như đã nêu ở phần trên, sinh ra do phương tiện giao thông trên tuyến đường. Nhưng về nồng độ thì nhỏ hơn ở giai đoạn xây dựng do mật độ các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường ít, điều kiện phát tán tốt.

b. Tác động do nước thải:

Do đặc thù của dự án nên quá trình vận hành dự án không phát sinh lượng nước thải ra từ dự án.

c. Tác động do chất thải rắn:

- Gia tăng lượng rác thải là điều không thể tránh khỏi khi dự án được khai thác. Đời sống dân cư tăng, nhu cầu sử dụng vật chất cũng tăng, nên lượng rác thải sinh hoạt thải ra mỗi ngày là rất lớn. Việc thu gom và xử lý chất thải rắn không đúng quy cách sẽ tác động rất lớn tới môi trường nước khu vực. Nếu lượng chất thải rắn được thu gom không hết sẽ tồn tại ở nhiều địa điểm khác nhau trong khu vực, sẽ làm tăng mức độ ô nhiễm BOD trong nguồn nước mặt.

- Ô nhiễm chất thải rắn tại khu vực dự án còn do các hộ dân sinh sống gần khu vực tuyến đê, nhân dân đi lại trên tuyến đê,...gây ra như: vỏ hộp, chai lọ, bao bì, thức ăn thừa, chất thải vệ sinh...

d. Tác động do chất thải nguy hại:

Do đặc thù của dự án nên quá trình vận hành dự án không phát sinh lượng chất thải nguy hại không phát sinh ra từ dự án.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động đến đời sống kinh tế văn hóa xã hội của người dân:

Sau khi thi công xây dựng xong và đưa tuyến đê vào sử dụng thì các tác động đến môi trường kinh tế, xã hội là các tác động có tính tích cực, như sau:

- Tăng khả năng bảo vệ tính mạng con người vùng dự án..

- Phòng chống thiên tai, tránh rủi ro cho các ngành, các địa phương, các cộng đồng dân cư, chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu, tránh thiệt hại về kinh tế do biến đổi khí hậu gây ra.

- Tiết kiệm chi phí khắc phục hậu quả tác động của biến đổi khí hậu, mang lại lợi ích kinh tế lâu dài đến các công trình kiến trúc, văn hóa, cuộc sống của nhân dân và các giá trị khác.

- Dự án góp phần nâng cao chất lượng sống, an toàn cho người dân, giúp nhân dân yên tâm sản xuất kinh doanh.

b. Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố:

- *Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do quá trình sạt lở, vỡ đê:* Với tính toán thiết kế thi công về tác động của việc cấp nước và các tác động của lũ đến công trình là có tính đến hệ số an toàn nhất định nhưng với diễn biến bất thường của thời tiết, những trận mưa và lũ lớn sẽ gây những ảnh hưởng khó khắc phục đến công trình như lưu lượng lớn và tăng đột ngột làm ảnh hưởng đến tuyến đê. Sẽ dễ dẫn đến gây ra sự cố vỡ đê:

+ Lưu lượng và mực nước của sông vượt lưu lượng và mực nước lớn nhất theo thiết kế $P = 5\%$.

+ Ngoài ra các vấn đề như: sạt lở mái đê, nứt đê, thấm lậu (thấm qua đê), mối xông đê cần cũng là nguyên nhân dẫn đến sự cố vỡ đê.

- Tác động do rủi ro, sự cố ảnh hưởng đến tính mạng của con người:

+ Trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng tuyến đê có thể làm thương vong (xảy ra tai nạn lao động) công nhân sửa chữa, bảo dưỡng nếu không tuân thủ các biện pháp an toàn.

+ Khi dự án đi vào hoạt động nếu không có các biển chỉ dẫn, cảnh báo như: phạm vi an toàn của đê, biển báo khu vực nguy hiểm,... sẽ ảnh hưởng đến tính mạng của con người.

- *Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do giao thông:* Khi dự án hoàn thành, tại các điểm giao nhau giữa dốc lên tuyến đê và tuyến đường vận hành sẽ vận hành gây nguy cơ về tai nạn giao thông do các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến nếu không tuân thủ các quy định trong quá trình tham gia giao thông.

3.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn vận hành

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải:

- Có kế hoạch kiểm tra hàng năm để duy tu bảo dưỡng tuyến đê và sửa chữa hư hỏng sau các đợt mưa bão.

- Các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đê phải tuân thủ theo đúng quy định về tốc độ chạy xe, thùng xe phải được phủ bạt kín khi chở các nguyên vật liệu, không được chở quá khổ, quá tải làm hư hỏng mặt đường trên đê.

- Lắp đặt các biển báo hạn chế xe tải trọng nặng vượt quá quy định cho phép lưu thông trên khu vực tuyến đê dự án.

- Lắp đặt các biển báo, biển chỉ dẫn theo đúng chi tiết của bản thiết kế đã được phê duyệt.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

Như đã trình bày ở chương 3, do đặc thù của dự án nên trong quá trình vận hành dự án không phát sinh lượng nước thải do đó không thực hiện biện pháp giảm thiểu này.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn:

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các đoàn thể để đưa ra biện pháp hạn chế chất thải rắn phát sinh khu vực dự án như sau:

+ Tuyên truyền nhân dân về ý thức bảo vệ môi trường, không đưa rác thải đến đê bên thân tuyến đê.

+ Làm biển cấm đổ rác ở một số vị trí cần thiết để nhắc nhở người dân về ý thức giữ gìn vệ sinh.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

Như đã trình bày ở chương 3, do đặc thù của dự án nên trong quá trình vận hành dự án không phát sinh lượng chất thải nguy hại do đó không thực hiện biện pháp giảm thiểu này.

3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến đời sống kinh tế văn hóa xã hội của người dân:

- Các tác động tới môi trường kinh tế xã hội đều mang tính tích cực, tuy nhiên đơn vị quản lý vận hành dự án cần phối hợp với chính quyền địa phương và các đoàn thể để đưa ra biện pháp hạn chế các tác động tới môi trường trong quá trình vận hành dự án.

- Để giảm thiểu bất lợi của dự án, biện pháp đề ra như sau:

+ Thường xuyên kiểm tra tình trạng khu vực tuyến đê để có biện pháp sửa chữa kịp thời những khu vực bị hư hỏng, xuống cấp.

+ Lắp đặt các biển báo chỉ giới hành lang bảo vệ đê, chống lấn chiếm thân đê theo đúng chi tiết của bản thiết kế (dự kiến lắp đặt biển báo theo thiết kế của tuyến đê là 03 biển).

b. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố:

- *Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do quá quá trình sạt lở, vỡ đê:*

+ Để phòng ngừa các sự cố xói lở mạnh hai bờ sông vào mùa bão lũ chính vụ (trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động), Ủy ban nhân dân huyện Thiệu Hóa và các cấp vùng dự án phải tổ chức phòng chống, Cứu hộ và Bảo vệ đê, các phòng ban của huyện Thiệu Hóa và xã Thiệu Long. Nhiệm vụ chính là xây dựng kế hoạch hoạt động hàng năm (con người, kinh phí, phương tiện...) và thường xuyên kiểm tra, giám sát các tuyến đê và bờ sông trong mùa mưa lũ, kịp thời đề xuất, huy động lực lượng tham gia ứng cứu khi có sự cố/hoặc nguy cơ gây sự cố vỡ đê và xói lở mạnh bờ sông xảy ra. Ủy ban nhân dân huyện Thiệu Hóa và các địa phương phải có những đầu tư ban đầu về phương tiện và thiết bị phục vụ các hoạt động như loa phóng thanh, tàu thuyền, bộ đàm liên lạc...

+ Dự án sau khi đi vào hoạt động không phát sinh các chất ô nhiễm, nước thải, khí thải và chất thải rắn, tác động tiêu cực chủ yếu là một số sự cố nhỏ. Tuy nhiên trong trường hợp bão lũ, thiên tai vượt cấp tần suất thiết kế,... Tuyến đê đặt ra nguy cơ vỡ đê, sạt, trượt lở mái đê, nếu chất lượng công trình không tốt sẽ gây nguy hiểm cho người dân và các công trình được đê bảo vệ. Sự an toàn tuyến đê được đảm bảo bằng các biện pháp thiết kế với tần suất $P = 5\%$. Ngoài ra các vấn đề như nứt đê, mối xông đê cần phải được kiểm tra thường xuyên phát hiện kịp thời, phòng ngừa sự cố vỡ đê khi có lũ lớn xảy ra thì cấm tất cả các loại xe cơ giới và người đi lại trên tuyến đê bị ảnh hưởng.

- *Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố ảnh hưởng đến tính mạng của con người:*

+ Trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng tuyến đê có thể làm xảy ra tai nạn lao động do đó quá trình sửa chữa, bảo dưỡng công nhân phải được trang bị bảo hộ lao động phù hợp với công việc của mình để thực hiện.

+ Đơn vị quản lý tuyến đê phối hợp với chính quyền địa phương thuộc vùng dự án tiến hành lắp đặt biển báo cảnh báo nguy hiểm tại khu vực dự án cho nhân dân biết để phòng ngừa tránh các thiệt hại về người và tài sản.

- *Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố về giao thông:* Khi dự án hoàn thành, tại các dốc lên đê (đặc biệt là dốc tại cầu phao) sẽ gây nguy cơ về tai nạn giao thông, chủ dự án cần có những phương án thiết kế hợp lý, phù hợp với mạng lưới giao thông trên địa bàn tại các thuộc dự án.

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

Khi hoàn thành dự án, Chủ đầu tư, đơn vị quản lý tuyến đê sẽ lập ra kế hoạch quản vận hành dự án thực hiện duy tu, bảo dưỡng và xử lý các sự cố xảy ra tại các hạng mục của dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.28: Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường.

TT	Biện pháp bảo vệ môi trường	Phương pháp thực hiện	Kinh phí dự kiến	Trách nhiệm thực hiện
Giai đoạn thi công xây dựng				
1	Môi trường không khí	Phun nước giảm bụi, che chắn các phương tiện vận chuyển và tham gia vào quá trình thi công phá dỡ, đào bóc tách hữu cơ,... - Trang bị BHLĐ cho công nhân	- Kinh phí dự kiến: 2.000.000 đồng/quá trình thi công - Kinh phí mua BHLĐ: 10 người x 2 bộ x 250.000/bộ = 5.000.000 đồng	Nhà thầu thi công
2	Môi trường nước	- Xây dựng hệ thống thoát nước tại khu vực lán trại phục vụ thi công dự án - Thuê nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải nhà vệ sinh	- Kinh phí xây dựng dự kiến: 2.000.000 đồng. - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 1.000.000 đồng/tháng x 01 tháng = 1.000.000 đồng. - Kinh phí thông hút chất thải nhà vệ sinh di động: 01 nhà x 200.000 đồng/nhà/lần x 8 lần = 1.600.000 đồng.	Nhà thầu thi công
3	Chất thải rắn	- Mua thùng chứa; thuê đơn vị thu gom tại địa phương để đưa đi xử lý - Chất thải rắn xây dựng được vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án.	- Kinh phí mua thùng chứa: 02 thùng x 200.000 đồng/thùng = 400.000 đồng; - Kinh phí thu gom, xử lý: 100.000 đồng/tháng x 01 tháng = 100.000 đồng	Nhà thầu thi công
4	Môi trường không khí	Phun nước giảm bụi, quét dọn đường giao thông	- Kinh phí dự kiến: 10.000.000 đồng/quá trình thi công	Nhà thầu thi công
5	Môi trường nước	Thuê nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải sinh hoạt công nhân; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý	- Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 2.000.000 đồng/tháng x 05 tháng = 10.000.000 đồng. - Kinh phí thông hút chất thải nhà vệ sinh di động: 02 nhà x 200.000 đồng/nhà/lần x 8 lần x 05 tháng = 16.000.000 đồng.	Nhà thầu thi công
6	Chất thải rắn	- Mua thùng chứa; thuê đơn vị thu gom CTRSH tại địa	- Thùng chứa rác đã được đầu tư trang bị ở	Nhà thầu thi

		phương để đưa đi xử lý. - Chất thải rắn xây dựng được vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án.	phần giai đoạn chuẩn bị thi công. - Kinh phí thu gom, xử lý: 100.000 đồng/tháng x 5 tháng = 500.000 đồng - Kinh phí xử lý CTR xây dựng: 20.000.000 đồng	công
7	Chất thải nguy hại	- Chất thải nguy hại được chứa trong thùng đựng có dung tích 100 lít và 2 thùng có dung tích 500l	- Kinh phí trang bị thùng đựng CTNH: 3 thùng x 300.000 đồng = 900.000 đồng - Kinh phí thuê đơn vị có chức năng xử lý: 20.000.000 đồng	Nhà thầu thi công
Giai đoạn vận hành				
	Quản lý, vận hành dự án	- Lắp đặt hệ thống cảnh báo nguy hiểm.	- Kinh phí lắp các biển báo dự kiến: 10.000.000 đồng. - Kinh phí kiểm tra, giám sát định kỳ dự kiến: 50.000.000 đồng.	Đơn vị quản lý tuyển đề

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

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường 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 khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: Xử lý khẩn cấp đê hữu Sông Cầu Chày đoạn qua các xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa. Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.
- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.
- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

4.1.2. Các nguồn gây tác động và các biện pháp quản lý giảm thiểu các tác động môi trường

Bảng 4.1: Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm, tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Thi công xây dựng	Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, phá dỡ công trình cũ	Môi trường không khí	- Phun nước giảm bụi, che chắn các phương tiện vận chuyển và tham gia vào quá trình thi công phá dỡ, đào bóc tách hữu cơ,... - Trang bị BHLĐ cho công nhân	- Kinh phí dự kiến: 2.000.000 đồng/quá trình thi công; - 10 người x 2 bộ x 250.000 đồng/bộ = 5.000.000 đồng.	Tháng 10/2019	Chủ đầu tư; Nhà thầu thi công	- UBND xã Thiệu Long. - UBND huyện Thiệu Hóa. - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		Môi trường nước	- Xây dựng hệ thống thoát nước tại khu vực lán trại phục	Kinh phí xây dựng dự kiến: 2.000.000 đồng.			

			<p>vụ thi công dự án</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuê nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải nhà vệ sinh 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 1.000.000 đồng/tháng x 01 tháng = 1.000.000 đồng. - Kinh phí thông hút chất thải nhà vệ sinh di động: 01 nhà x 200.000 đồng/nhà/lần x 8 lần = 1.600.000 đồng. 			
		Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Mua thùng chứa; thuê đơn vị thu gom tại địa phương để đưa đi xử lý - Chất thải rắn xây dựng được vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua thùng chứa: 02 thùng x 200.000 đồng/thùng = 400.000 đồng; - Kinh phí thu gom, xử lý: 100.000 đồng/tháng x 01 tháng = 100.000 đồng 			
	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động đào bóc phong hóa, bóc xúc (đào, đắp) và thi công xây dựng; hoạt động của phương tiện, máy móc phục vụ thi công, vận chuyển 	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải, tiếng ồn; 	<ul style="list-style-type: none"> - Xe chở nguyên vật liệu dễ rơi vãi, dễ phát sinh bụi phải được phủ bạt kín; - Bơm nước tưới ẩm tại các khu giáp khu dân cư; bãi chứa nguyên vật liệu. - Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng,...). - Hạn chế tối đa việc sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công, phương tiện vận tải quá cũ. - Thường xuyên bảo dưỡng 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí phun nước giảm thiểu bụi, quét dọn đường vận chuyển: 10.000.000 đồng/quá trình thi công xây dựng. - Kinh phí mua trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng,...): 30 công nhân x 250.000 đồng/bộ x 2 bộ = 15.000.000 đồng 	Tháng 11/2019-3/2020	Chủ đầu tư; Nhà thầu thi công	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Long. - UBND huyện Thiệu Hóa. - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

			các thiết bị máy móc thi công.				
		Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt từ quá trình tắm, giặt, rửa chân tay được thu gom tại khu vực lán trại về 01 hố thu gom trước khi thải ra môi trường. - Nước thải từ khu vực nhà ăn được thu gom tại khu vực lán trại về 01 bể tách dầu mỡ để xử lý trước khi thải ra môi trường. - Đối với nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom vào 02 nhà vệ sinh di động; sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý với tần suất 4 ngày/lần. - Nước thải xây dựng được thu gom tại hố chứa có bể lắng; một phần được tuần hoàn sử dụng lại phục vụ quá trình rửa xe, máy móc hoặc làm nước tưới đường đập bụi; phần còn lại theo hệ thống cống rãnh thoát ra Sông Cầu Chày`. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng kinh phí đào hố thu gom nước thải xây dựng, kinh phí lắp bể tách dầu mỡ: 5.000.000 đồng. - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 2 nhà x 1.000.000 đồng/tháng x 5 tháng = 10.000.000 đồng. - Kinh phí thông hút chất thải nhà vệ sinh di động: 02 nhà x 200.000 đồng/nhà/lần x 8 lần x 5 tháng = 16.000.000 đồng. 	Tháng 11/2019-3/2020	Chủ đầu tư; Nhà thầu thi công	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Long. - UBND huyện Thiệu Hóa. - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
Thi công xây dựng		Nước mưa chảy tràn	Sử dụng hệ thống cống rãnh tại khu vực lán trại với chiều dài là 100m.	Kinh phí dự kiến: 60.000 đồng/m x 100 m = 6.000.000 đồng	Tháng 11/2019-3/2020	Chủ đầu tư; Nhà thầu thi công	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Long. - UBND huyện Thiệu Hóa.
		Chất thải rắn sinh hoạt	Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào 02 thùng rác	- Sử dụng thùng đựng rác đã mua từ giai đoạn			

			hàng ngày sẽ thuê đơn vị thu gom tại địa phương đưa đi xử lý.	trước - Kinh phí thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển CTR sinh hoạt hàng tháng dự kiến: 100.000 đ/tháng x 5 tháng = 500.000 đồng.			- Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		Chất thải rắn xây dựng	- Lượng đất, cát từ quá trình đào hố móng, bê tông từ quá trình phá dỡ công trình cũ được tận dụng để lấp ao gần khu vực chân đê. - Lượng chất thải còn lại được vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án.	-	Tháng 11/2019-3/2020		
Thi công xây dựng		Chất thải nguy hại	Các chất thải dính dầu mỡ từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị được thu gom riêng biệt vào 01 thùng chứa dung tích 100 lit và 2 thùng 500l có dán nhãn mác theo đúng quy định; Dự kiến, hợp đồng với Công ty cổ phần Môi trường Nghi Sơn với tần suất 1 lần/quá trình thi công.	- Kinh phí mua thùng chứa CTNH: 3 thùng x 300.000/thùng = 900.000 đồng - Kinh phí xử lý: 20.000.000 đồng	Tháng 11/2019-3/2020	Chủ đầu tư; Nhà thầu công	- UBND xã Thiệu Long. - UBND huyện Thiệu Hóa. - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
Thi công xây dựng		Bãi thải	- Cải tạo phục hồi môi trường khu vực bãi thải	- Kinh phí cải tạo phục hồi môi trường: 20.000.000 đồng			
Thi công xây dựng		Giao thông đường bộ	- Tổ chức thi công hợp lý, thi công dứt điểm các hạng mục của dự án.	-	Tháng 11/2019-3/2020	Chủ đầu tư; Nhà thầu thi	- UBND xã Thiệu Long. - UBND

			<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí hợp lý các điểm đỗ, tập kết nguyên vật liệu tại khu vực công trường; - Hạn chế các xe chuyên chở nguyên vật liệu vào ban ngày tại các giờ cao điểm; - Yêu cầu đơn vị thi công cử cán bộ theo dõi, giám sát và điều hành phương tiện tham gia giao thông và phương tiện thi công trên công trường. 			công	huyện Thiệu Hóa. - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
	Hoạt động tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng	Chất thải rắn.	<ul style="list-style-type: none"> - Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh khu vực dự án. - Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận. - San lấp bề lằng nước thải sinh hoạt và xây dựng 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê dọn dẹp mặt bằng, vận chuyển chất thải: 20.000.000 đồng. 	Tháng 04/2020	Chủ đầu tư; Nhà thầu thi công	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Long. - UBND huyện Thiệu Hóa. - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
Thi công xây dựng	Các rủi ro, sự cố	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố thiên tai; - Tai nạn lao động, giao thông; - Cháy nổ; - Bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm). 	<ul style="list-style-type: none"> - Khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. - Bơm nước ra khỏi khu vực ngập úng cục bộ, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão. - Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện nghiêm 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí phòng chống thiên tai: 10.000.000 đồng; - Kinh phí BVMT bãi thải: 5.000.000 đồng - Kinh phí trang bị thiết bị PCCC: 10.000.000 đồng 	Tháng 11/2019-3/2020	Chủ đầu tư; Nhà thầu thi công	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Long. - UBND huyện Thiệu Hóa. - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

			<p>túc các biển báo, nội quy lao động.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt các biển báo tại nơi thích hợp; - Tổ chức ăn uống hợp vệ sinh, có khu vực nhà ăn... và được kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm. - Trang bị các thiết bị PCCC 				
Tổng kinh phí thực hiện công tác BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng dự án dự kiến				128.100.000 đồng			
Vận hành	Quản lý, vận hành dự án		<ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch duy tu, bảo dưỡng định kỳ tuyến đê. - Lắp đặt hệ thống cảnh báo nguy hiểm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí lắp các biển báo dự kiến: 10.000.000 đồng. - Kinh phí kiểm tra, giám sát môi trường định kỳ dự kiến: 50.000.000 đồng/năm. 	Hàng năm từ tháng 04/2020 trở đi	Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Long. - UBND huyện Thiệu Hóa. - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
Tổng kinh phí thực hiện công tác BVMT hàng năm trong giai đoạn vận hành dự án dự kiến				60.000.000 đồng			

4.2. Chương trình quan trắc

Quan trắc khí tượng thủy văn theo quy định của Luật Khí tượng thủy văn với tần suất 1 lần/năm

Chương 5
THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo ĐTM của dự án đã nhận dạng và đánh giá được hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn thi công xây dựng đến giai đoạn vận hành dự án.

Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, trong giai đoạn thi công xây dựng các tác động chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường; trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động các tác động chủ yếu diễn ra trong phạm vi của dự án.

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 và ngoài tỉnh.

2. Kiến nghị

Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá xem xét, thẩm định và trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt báo cáo ĐTM dự án để làm căn cứ cho chủ đầu tư thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

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

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

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo

Trong quá trình nghiên cứu lập báo cáo ĐTM của dự án Nâng cấp, cải tạo đê hữu Sông Cầu Chày, huyện Thiệu Hóa nhiều tài liệu, dữ liệu khoa học đã được sử dụng, tham khảo. Dưới đây là những tài liệu tham khảo chủ yếu:

- [1] Environmental technology Series - Assessment of sources of air, water, and land pollution (A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies) - Part one (Rapid inventory technology in environmental pollution), by Alexander P.Economopoulos (Democritus University of Thrace), World Health Organization, Geneva, 1993 (*Tuyển tập về công nghệ môi trường - Đánh giá nhanh các nguồn gây ô nhiễm đất, nước và không khí (hướng dẫn các kỹ thuật điều tra phát thải nhanh và cách sử dụng các kỹ thuật này trong việc xây dựng các chiến lược kiểm soát ô nhiễm môi trường) – Phần 1 (công nghệ đánh giá nhanh về ô nhiễm môi trường), của tác giả Alexander P.Economopoulos (Trường đại học Thrace Democritus) thuộc Tổ chức Y tế thế giới tại thành phố Geneva, phát hành năm 1993*)

- Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm từ năm 2016 đến năm 2021 - Cục thống kê tỉnh Thanh Hoá - Nhà xuất bản Thống Kê, Hà Nội;

- Số liệu thống kê tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa từ năm 2016 đến năm 2021.

- GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, năm 2003;

- TS Nguyễn Đức Khiển, Giáo trình Quản lý môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, năm 2002;

- TS Nguyễn Đình Tùng - Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội- tạp chí KHCN Đà Nẵng 2008;

- Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình giao thông của Bộ Khoa học – Công nghệ và Môi trường - Cục Môi trường, 1999;

- GS. TS Trần Ngọc Chấn, Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, Nhà xuất bản KHKT Hà Nội, năm 2000;

- GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003.

2. Nguồn tài liệu, dữ liệu do đơn vị tư vấn và các liên danh với đơn vị tư vấn tạo lập

- Các số liệu khảo sát môi trường khu vực dự án vào tháng 04-5/2022 do Chủ dự án, Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ môi trường VinaGreen phối hợp với Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng thực hiện theo đề cương được duyệt.

- Bản đồ vị trí thực hiện dự án tỷ lệ 1/25.000.

Số: 144 /NQ-HĐND

Thiệu Hóa, ngày 25 tháng 3 năm 2022

NGHỊ QUYẾT

**Về chủ trương đầu tư dự án Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày
đoạn K33+600 ÷ K35+650, xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN HÓA
KHÓA XIV, KỲ HỌP THỨ 6**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật tổ chức Chính phủ và Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Ngân sách Nhà nước ngày 25/6/2015;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13/6/2019

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính Phủ số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 5478/QĐ-UBND ngày 30/12/2021 của chủ tịch tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt hỗ trợ kinh phí sửa chữa khắc phục các công trình bị thiệt hại do thiên tai gây ra trên địa bàn thị xã Nghi Sơn và các huyện: Cẩm Thủy, Như Thanh, Thọ Xuân, Nông Cống, Thiệu Hóa, Nga Sơn Vĩnh Lộc;

Căn cứ Nghị quyết số 118/NQ-HĐND ngày 20/12/2021 của HĐND huyện về Kế hoạch đầu tư công năm 2022 huyện Thiệu Hóa;

Xét đề nghị của UBND huyện tại Tờ trình số 94/TTr-UBND ngày 15/3/2022 về việc đề nghị quyết định chủ trương đầu tư Dự án Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn K33+600 ÷ K35+650, xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa; báo cáo thẩm tra số 131/BC-KTXH ngày 21 tháng 3 năm 2022 của Ban Kinh tế - Xã hội Hội đồng nhân dân huyện; ý kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện tại Kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư Dự án Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn K33+600 ÷ K35+650, xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa, với các nội dung chính như sau:

1. Tên dự án: Sửa chữa khắc phục đê hữu sông Cầu Chày đoạn K33+600 ÷ K35+650, xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hoá.

2. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện.

3. Nhóm dự án: Nhóm C.

4. Mục tiêu đầu tư: Bảo vệ an toàn và ổn định cho đê hữu sông Cầu Chày, bảo vệ tính mạng và tài sản cho Nhân dân, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của các xã trong vùng dự án. Đồng thời, tạo tuyến đường giao thông kết nối, phục vụ sản xuất và sinh hoạt cho người dân.

5. Quy mô đầu tư: Nâng cấp, cải tạo khoảng 2.050m đê; kè mái tuyến đê dài khoảng 300m đoạn xung yếu.

6. Địa điểm đầu tư: xã Thiệu Long, huyện Thiệu Hóa

7. Dự kiến tổng mức đầu tư: Không quá 25.000 triệu đồng.

8. Nguồn vốn và cơ cấu nguồn vốn đầu tư: Vốn ngân sách tỉnh hỗ trợ khoảng 70% tổng mức đầu tư (không quá 17.500 triệu đồng) theo Quyết định số 5478/QĐ-UBND ngày 30/12/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh; phần còn lại vốn ngân sách huyện 7.500 triệu đồng từ tiền cấp quyền sử dụng đất.

9. Dự kiến thời gian thực hiện: Không quá 03 năm (2022-2024).

10. Dự kiến kế hoạch bố trí vốn: Kế hoạch vốn bố trí không quá 03 năm.

Điều 2. Giao Ủy ban nhân dân huyện căn cứ Nghị quyết này và các quy định của pháp luật hiện hành có liên quan tổ chức triển khai thực hiện đảm bảo theo quy định.

Điều 3. Thường trực Hội đồng nhân dân huyện, các Ban của Hội đồng nhân dân huyện, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân huyện và các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của mình giám sát thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 25 tháng 3 năm 2022 và có hiệu lực từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Như Điều 2; Điều 3;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Ủy ban nhân dân tỉnh;
- Sở Tư pháp; Sở Kế hoạch và Đầu tư; Sở Tài chính; Sở Nông nghiệp và PTNT;
- Tổ đại biểu HĐND tỉnh tại Thiệu Hóa;
- Ban Thường vụ Huyện ủy;
- Đại biểu HĐND huyện;
- Ủy ban MTTQ huyện và các đoàn thể huyện;
- Văn phòng Huyện ủy; Văn phòng HĐND và UBND huyện; các phòng, đơn vị chuyên môn, vị sự nghiệp thuộc UBND huyện;
- TT HĐND, UBND xã, thị trấn trong huyện;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH



Nguyễn Văn Biện

500

