

**UBND HUYỆN NHƯ XUÂN
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG**

Số: 88 /CV-BQLDA

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án: “Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa”.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Như Xuân, ngày 15 tháng 9 năm 2023

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

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án: “Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa”.

Thực hiện quy định về tham vấn trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định, được quy định tại khoản 4 điều 33 Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020; khoản 3 điều 26 Nghị định 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân gửi Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án: “Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa” và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

Rất mong nhận được sự quan tâm giúp đỡ của quý cơ quan!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu BQLDA



Lê Văn Long

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: HẠ TẦNG KỸ THUẬT CÁC KHU DÂN CƯ XÃ THƯỢNG NINH,
HUYỆN NHƯ XUÂN TỈNH THANH HÓA.

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ
DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
H. NHƯ XUÂN
GIÁM ĐỐC
Lê Văn Long

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY
TNHH MTV
THỊNH AN
GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Hiền

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	1
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM	3
2.1. Các văn bản pháp lý và kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án...3	
2.2. Các văn bản pháp lý của các cấp có thẩm quyền về dự án	5
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.5	
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM.....	5
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	6
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	6
4.2. Các phương pháp khác.....	7
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	10
5.1. Thông tin về dự án.....	10
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:	11
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh của dự án:	11
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:.....	13
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:.....	17
Chương 1	18
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	18
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	18
1.1.1. Tên dự án.....	18
1.1.2. Chủ dự án.....	18
1.1.6. Mục tiêu, quy mô công suất của dự án.....	20
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	21
1.3. NGUYÊN, NHIÊN LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG , NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN	28
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	34
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	35
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	37
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	37
Chương 2	41
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – KINH TẾ XÃ HỘI	41
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	41
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội	45
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	54
Chương 3	56
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ	56
ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG,	56
ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	56
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG.....	56

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	56
<i>e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố ngộ độc thực phẩm.....</i>	<i>75</i>
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	78
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.	91
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường.	91
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	100
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT.....	109
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.	109
3.3.2. .Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	113
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO.	115
Chương 4	116
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	116
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	116
4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	120
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng.....	120
4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình hoạt động.....	120
Chương 5	121
KẾT QUẢ THAM VẤN	121
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	121
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	121
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	121
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC.	122
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	123
1. KẾT LUẬN.....	123
2. KIẾN NGHỊ.....	123
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	123
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	125

DANH MỤC HÌNH, SƠ ĐỒ

<i>Hình 1.1: Vị trí dự án.....</i>	<i>18</i>
<i>Hình 1.2: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng dự án.....</i>	<i>39</i>
<i>Hình 3.1: Sơ đồ xử lý nước thải và nước mưa chảy tràn.....</i>	<i>101</i>
<i>Hình 3.2: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.....</i>	<i>104</i>
<i>Hình 3.3: Sơ đồ tổ chức BVMT giai đoạn xây dựng và hoạt động.....</i>	<i>114</i>

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.2: Quy mô sử dụng đất của dự án.....	10
Bảng 0.3: Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	11
Bảng 1.1: Tọa độ mốc giới hạn dự án.....	19
Bảng 1.2: Hiện trạng sử dụng đất của dự án.....	19
Bảng 1.3: Quy mô sử dụng đất của dự án.....	21
Bảng 1.4: Quy hoạch mạng lưới giao thông các khu dân cư.....	21
Bảng 1.6: Tổng hợp khối lượng thi công dự án.....	26
Bảng 1.7: Khối lượng thi công đào đắp của dự án.....	27
Bảng 1.9: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng.....	29
Bảng 1.10: Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công dự án.....	30
Bảng 1.11: Số ca máy hoạt động trong quá trình phục vụ thi công dự án.....	31
Bảng 1.12: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng phục vụ thi công dự án.....	32
Bảng 1.13: Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành.....	33
Bảng 1.14: Nhu cầu sử dụng điện dự kiến khi dự án đi vào vận hành.....	34
Bảng 1.15: Tổng hợp khối lượng thi công lán trại.....	35
Bảng 1.16: Tiến độ thực hiện dự án.....	37
Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm ($^{\circ}\text{C}$).	43
Bảng 2.2: Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (%).	43
Bảng 2.3: Tổng lượng mưa trung bình tháng trong các năm (mm).	43
Bảng 2.4: Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm.	44
Bảng 2.5: Vận tốc gió (m/s) trung bình các tháng trong năm.....	44
Bảng 2.6: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Thanh Hóa (2014 – 2020).....	44
Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí.....	52
Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước.....	53
Bảng 3.1: Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công.....	56
Bảng 3.2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp.....	56
Bảng 3.3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.....	57
Bảng 3.4: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp.....	58
Bảng 3.5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công.....	58
Bảng 3.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công.....	59
Bảng 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công.....	60
Bảng 3.8: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu.....	61
Bảng 3.9: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu.....	62
Bảng 3.10: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.....	63
Bảng 3.11: Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.....	63

<i>Bảng 3.12: Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu</i>	<i>63</i>
<i>Bảng 3.13: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....</i>	<i>65</i>
<i>Bảng 3.14: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.</i>	<i>66</i>
<i>Bảng 3.15: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình xây dựng.....</i>	<i>69</i>
<i>Bảng 3.16. Mức ồn từ các máy móc, thiết bị.....</i>	<i>70</i>
<i>Bảng 3.17. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị.....</i>	<i>70</i>
<i>Bảng 3.18. Mức rung của các phương tiện thi công (dB).....</i>	<i>71</i>
<i>Bảng 3.20: Khối lượng tháo dỡ các công trình khu lán trại</i>	<i>77</i>
<i>Bảng 3.21. Chi phí cải tạo môi trường khu lán trại thi công</i>	<i>90</i>
<i>Bảng 3.22. Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn hoạt động</i>	<i>91</i>
<i>Bảng 3.23. Hệ số thải cho các nhiên liệu đốt.....</i>	<i>93</i>
<i>Bảng 3.24. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn.....</i>	<i>94</i>
<i>Bảng 3.25: Lưu lượng nước thải sinh hoạt của các khu dân cư</i>	<i>95</i>
<i>Bảng 3.26: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....</i>	<i>95</i>
<i>Bảng 3.27: Khối lượng phát sinh chất thải rắn.....</i>	<i>97</i>
<i>Bảng 3.29: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....</i>	<i>109</i>
<i>Bảng 4.1. Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường</i>	<i>117</i>

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

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

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

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

Hiện nay, nhu cầu về đất ở của người dân trong khu vực tương đối lớn và cấp thiết. Tuy nhiên, quỹ đất tại địa phương mới chỉ khai thác được một phần, chưa đáp ứng được nhu cầu ở hiện tại của người dân trong khu vực và thực tế nhu cầu đầu tư. Vì vậy, trước sự phát triển nhanh chóng của các khu dân cư xã Thượng Ninh, lan toả các khu vực lân cận, trong đó đặc biệt là các dự án về giao thông, dự án cụm công nghiệp thu hút đầu tư và nhân lực lao động khắp các nơi trong huyện và các huyện lân cận, thì nhu cầu sử dụng đất, đặc biệt là đất ở dân cư mới càng trở nên cấp bách hơn bao giờ hết.

Nhằm giải quyết vấn đề nhu cầu về đất ở, về không gian sống, sinh hoạt cho nhân dân xã Thượng Ninh. Đồng thời khai thác, sử dụng đất có hiệu quả hơn nữa quỹ đất của địa phương. Việc đầu tư Xây dựng Hạ tầng các các khu dân cư xã Thượng Ninh Xã Thượng Ninh là rất cần thiết.

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

Theo Nghị quyết số 21/NQ-HĐND ngày 07/7/2022 của HĐND huyện Như Xuân, Dự án Hạ tầng kỹ thuật các các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa có quy mô 3,3ha, 101 lô đất và 6 tuyến đường giao thông. Tuy nhiên, để phù hợp với quy hoạch không gian, điều kiện thực tế trong thì dự án thực hiện đầu tư với quy mô 21005,60m² bao gồm: 85 lô đất, 6 tuyến đường giao thông và các hạng mục phụ trợ khác.

Thực hiện các quy định trong Luật bảo vệ môi trường số 77/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đánh giá tác

động môi trường của dự án “Hạ tầng kỹ thuật các các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa.” để trình cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

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

Dự án Hạ tầng kỹ thuật các các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa do Hội đồng nhân dân huyện Như Xuân phê duyệt chủ trương đầu tư theo Nghị quyết số 22/NQ-HĐND ngày 07/7/2023.

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

Dự án Hạ tầng kỹ thuật các các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân làm chủ dự án phù hợp với quy hoạch phát triển sau:

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

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

- Phù hợp với Quy hoạch xây dựng vùng huyện Như Xuân được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1625/QĐ-UBND ngày 11/5/2020;

- Phù hợp với Quyết định 3880/QĐ-UBND ngày 25/11/2011 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng và mở rộng xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa.

- Phù hợp với Quyết định 3595/QĐ-UBND ngày 14/9/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Như Xuân.

- Kế hoạch sử dụng đất của xã Thượng Ninh năm 2022.

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

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

a. Các văn bản pháp luật.

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/06/2006;
- Luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/ 2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi bổ sung Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Xây dựng sửa đổi số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014;
- Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13-06-2019;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, ngày 17/11/2020;
- 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 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng.
- Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 và Nghị định số 30/2019/NĐ-CP ngày 28/3/2019 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý dự án đầu tư xây dựng
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

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

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng về BVMT trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác công tác BVMT ngành xây dựng.

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an, Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng BTNMT quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư số 02/2022/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;

b. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

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

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

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

- QCVN 07:2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

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

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

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

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

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

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- QCVN 02: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

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

- TCXDVN 33: 2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - 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 của các cấp có thẩm quyền về dự án

Nghị quyết số 55/NQ-HĐND ngày 18/8/2022 của HĐND huyện Như Xuân về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa.

- Hồ sơ Thiết kế cơ sở Dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa.

- Các số liệu khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án do Trung tâm dịch vụ kỹ thuật đo lường chất lượng Thanh Hóa phối hợp với Chủ đầu tư biên soạn Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) này thực hiện.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án " Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa." do BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH MTV Thịnh An.

- **Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Như Xuân**

+ Người đại diện: Lê Văn Long

+ Chức vụ: Giám đốc Ban

+ Địa chỉ: khu phố 2, thị trấn Yên Cát, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa.

+ Điện thoại 0373.878.989

- **Đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH MTV Thịnh An.**

+ Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Hiền; Chức vụ: Giám đốc






+ Địa chỉ liên hệ: xã Tế Thắng, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.

+ Điện thoại: 09414328286.

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

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

Bảng 01. Thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

Stt	Họ và tên	Chức danh/Tổ chức	Học hàm, học vị và chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	Chữ ký của người trực tiếp tham gia ĐTM
A	Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân				
1	Lê Văn Long	Giám đốc	-	Chủ trì, phê duyệt các nội dung trong báo cáo ĐTM	
B	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH MTV Thịnh An				
1	Nguyễn Thị Hiền	Giám đốc	Cử nhân Kế toán	Phụ trách chung báo cáo ĐTM	
2	Nguyễn Việt Hưng	Tư vấn trưởng	Thạc sỹ công nghệ Môi trường	KCS nội dung báo cáo ĐTM.	
3	Phạm Thị Kim Hoa	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư môi trường	Phụ trách Chương 2, 5.	
4	Lê Xuân Hùng	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư Môi trường	Phụ trách nội dung chương 3, 4	
5	Nguyễn Xuân Trường	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư xây dựng	Phụ trách nội dung mô tả Dự án, Chương 1	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Các phương pháp sử dụng trong đánh giá tác động môi trường có sự tham gia của nhiều chuyên gia thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau. Ở mỗi một lĩnh vực nghiên cứu có phương pháp nghiên cứu riêng của ngành. Vì vậy, trong quá trình đánh giá tác động môi trường của Dự án: hội tụ nhiều phương pháp. Những hệ phương pháp riêng cho từng lĩnh vực sẽ không được xem xét nhiều trong báo cáo này mà chỉ tập trung vào một số phương pháp chung nhất có thể sử dụng để xác định phân tích, dự báo các tác động môi trường của dự án.

4.1. Các phương pháp ĐTM.

a. Phương pháp đánh giá nhanh.

- Nội dung: Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án.

- 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. Các nội dung được đánh giá theo phương pháp đánh giá nhanh như: Đánh giá tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án; tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện, thiết bị sử dụng nhiên liệu dầu DO; Đánh giá tải lượng nồng độ ô nhiễm trong không khí, nước thải phát sinh.

b. Phương pháp mô hình hóa.

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

- Phương pháp mô hình hóa thường được sử dụng trong báo cáo ĐTM thường là các mô hình phát tán ô nhiễm theo nguồn đường, nguồn điểm, nguồn mặt như mô hình Gauss, mô hình Sutton, mô hình Pasquill.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm tính toán dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm, từ đó có thể đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất. Các nội dung được sử dụng trong báo cáo gồm: tính toán phát tán ô nhiễm do bụi và khí thải theo nguồn đường bằng mô hình Sutton; tính toán phát thải ô nhiễm do bụi và khí thải theo nguồn mặt bằng mô hình Pasquill.

c. Phương pháp thống kê.

- Nội dung: Phương pháp liệt kê được sử dụng để chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình thực hiện Dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2, 3 để thống kê số liệu kinh tế xã hội, khí tượng thủy văn, các tác động đến môi trường và kinh tế xã hội trong các giai đoạn: triển khai thi công dự án và giai đoạn hoạt động của dự án.

d. Phương pháp kế thừa:

- Nội dung: Sử dụng các tài liệu đã có về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội của khu vực nghiên cứu, các tài liệu 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.

- Ứng dụng: Nội dung phương pháp được ứng dụng vào chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo.

e. Phương pháp so sánh:

- Nội dung: Phương pháp so sánh: Dựa vào kết quả khảo sát, đo đạc tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán theo lý thuyết, so sánh với quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam để xác định chất lượng môi trường hiện hữu tại khu vực dự án;

- Ứng dụng: phương pháp được ứng dụng vào Chương 3: So sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm trước xử lý so với QCVN để đánh giá mức độ ô nhiễm và so sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý với QCVN để đánh giá hiệu quả xử lý.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp liệt kê

- Nội dung: Phương pháp liệt kê được sử dụng để chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình thực hiện Dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2, 3 để thống kê số liệu kinh tế xã hội, khí tượng thủy văn, các tác động đến môi trường và kinh tế xã hội trong các giai đoạn: triển khai thi công dự án và giai đoạn hoạt động của dự án.

b. Phương pháp điều tra, khảo sát:

- Nội dung: Phương pháp điều tra, khảo sát được sử dụng để xác định các vấn đề về môi trường tác động đến kinh tế, xã hội khu vực thực hiện dự án thông qua khảo sát thực địa, tham vấn ý kiến của chính quyền địa phương, các tổ chức chính trị, xã hội, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư tại khu vực thực hiện dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được ứng dụng vào Chương 1: Vị trí địa lý của dự án; điều kiện tự nhiên, hạ tầng thực hiện dự án, Chương 2: Hiện trạng môi trường nền khu vực dự án; chung 5: Tham vấn cộng đồng.

c. Phương pháp đo đạc, phân tích môi trường

- Nội dung: Phương pháp lấy mẫu, đo đạc phân tích môi trường được sử dụng để đánh giá chất lượng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh bao gồm: lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường nước; lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng đất; lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí.

- Ứng dụng: Kết quả của phương pháp được thể hiện tại chương 2 của báo cáo.

d. Phương pháp phân tích hệ thống

Đây là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong môi trường. Ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải.

Phương pháp này được ứng dụng dựa trên cơ sở xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, các thành phần môi trường... như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau, từ đó, xác định, phân tích và đánh giá các tác động.

Phương pháp này được sử dụng trong nội dung xác định nguồn gây tác động, đối tượng chịu tác động trong tất cả các giai đoạn của dự án tại chương 3 của báo cáo.

e Phương pháp tham vấn cộng đồng

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

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

- Căn cứ quy định về tham vấn trình quá trình ĐTM, dự án đường giao thông đi qua địa bàn 2 huyện, chủ dự án tham vấn ý kiến của UBND cấp huyện có dự án đi qua, do đó chủ dự án đấtTham vấn bằng văn bản theo quy định: Chủ dự án gửi văn bản đến UBND cấp huyện nơi thực hiện dự án kèm theo tài liệu tóm tắt về các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án xin ý kiến tham vấn.

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

Kết quả phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Điều kiện kinh tế - xã hội và Chương 6, phần tham vấn ý kiến cộng đồng.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án.

5.1.1. Tên dự án:

Dự án “Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa”.

5.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Như Xuân.
- Đại diện chủ đầu tư:
 - + Người đại diện: Lê Văn Long
 - + Chức vụ: Giám đốc Ban
 - + Địa chỉ: khu phố 2, thị trấn Yên cát, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa.
 - + Điện thoại: 0962.383.983

5.1.3. Phạm vi, quy mô dự án:

a. Phạm vi dự án :

Khu đất lập dự án có ranh giới cụ thể như sau:

- + Phía Bắc: Đường Tiên Phước;
- + Phía Nam: Kênh thủy lợi N1
- + Phía Tây: Công an huyện Như Xuân;
- + Phía Đông: Nghĩa trang vườn trát

b. Quy mô dự án

Dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa, với quy mô 21005,60m², bao gồm các hạng mục:

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

Bảng 0.2: Quy mô sử dụng đất của dự án

Ký hiệu	Loại đất	Quy mô	Diện tích (m2)	TỶ LỆ
LK	Đất chia lô	85 Lô	8649,1	41,2
	G	26	2564	
	H	13	1431,3	
	I	27	2782,7	
	L	19	1871,1	
GT	Đất giao thông	6 Tuyến	12356,5	58,8
TỔNG			21005,60	100,00

- Quy mô dân số: Dự án có quy mô dân số 85 lô đất, khoảng 340 người.

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

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 0.3: Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

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

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

5.3.1 Giai đoạn xây dựng:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 3,25 m³/ngày, trong đó: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân 1,65 m³/ngày; Nước thải từ quá trình ăn uống 0,15 m³/ngày. Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) 1,475 m³/ngày. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải từ quá trình rửa bồn trộn bê tông có khoảng 1,0 m³/ngày, nước thải vệ sinh thiết bị khoảng 2,6m³/ngày, chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công 0,0182m³/s.

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

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san nền, đào đắp; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu, xây dựng...

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

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 20,5 kg/ngày chủ yếu là thức ăn thừa của công nhân, nhựa, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Tổng khối lượng đất bóc đất hữu cơ, bùn nạo vét có khối lượng là: 4962,6m³.

- Bao bì xi măng: 0,76 tấn.

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá dăm... chiếm lớn nhất 2% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD - Phụ lục VII) nguyên vật liệu dự án là: 61,7m³m³.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ... chiếm lớn nhất 1% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD - Phụ lục VII) vật liệu khác của dự án 11,05tấn.

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

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh gồm: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa... khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng.

- Chất thải lỏng nguy hại: Không phát sinh.

5.3.2 Giai đoạn hoạt động.

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

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

+ Tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn 0,0258 m³/s.

+ Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt KDC là 40,8m³/ngày. Trong đó:

- Nước thải vệ sinh: 8,16m³/ngày.

- Nước thải ăn uống: 12,24m³/ngày.

- Nước thải tắm giặt: 20,4m³/ngày.

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

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình xây dựng các nhà của các hộ gia đình, phương tiện giao thông ra vào các khu dân cư ; hoạt động nấu ăn....

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn

Chất thải phát sinh từ sinh hoạt của các hộ gia đình có khối lượng khoảng 340kg/ngày. Chất thải rắn phân huỷ được gồm: thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại... ; Chất thải rắn không phân huỷ được hay khó phân huỷ: Thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, giấy, thức ăn dư thừa...

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

- CTNH phát sinh từ sinh hoạt của các hộ gia đình có khối lượng 3,4kg/ngày. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phụ thuộc vào từng gia đình.

e. Rủi ro, sự cố môi trường.

Sự cố môi trường; sự cố cháy nổ, sự cố an toàn giao thông....

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

5.4.1. Giai đoạn xây dựng

a. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải:

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

- Quét dọn vệ sinh sau mỗi ngày làm việc hạn chế các chất ô nhiễm bị cuốn theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước.

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

- Tạo các rãnh thoát nước tạm thời tại các vị trí trũng thấp để thoát nước, tránh tình trạng ngập úng. Cuối rãnh thoát nước bố trí hố lắng để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi...

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

- Đối với nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân: Đào hố lắng có $V = 2\text{m}^3$ (kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh) để loại bỏ chất rắn lơ lửng, nước thải sau lắng sẽ được thoát ra mương thoát nước phía Nam dự án.

- Nước thải từ quá trình ăn uống được dẫn vào bể tách dầu mỡ thể tích hố lắng: $0,5\text{m}^3$, kích thước: (dài x rộng x cao) = $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0,5\text{m}$ kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh. Váng dầu mỡ được nhà thầu gạn váng dầu vào xô rác tập trung chung với chất thải sinh hoạt, sau đó thuê đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển xử lý theo quy định.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) được xử lý bằng 3 nhà vệ sinh di động (Đơn vị thi công thuê và đặt tại khu lán trại). Hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút bùn cặn (tần suất 1 lần/ngày) bằng xe chuyên dụng.

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

Thu gom về 01 bể tách dầu mỡ thể tích 3m^3 tại khu vực lán trại, dung tích để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ, sử dụng hố lắng trong giai đoạn chuẩn bị. Váng dầu mỡ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại.

b. Công trình, biện pháp thu gom xử lý bụi, khí thải:

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

- Phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển vào dự án với chiều dài 200m tính từ cổng khu vực dự án về 2 phía. Dùng xe téc 5m^3 , phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới téc. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

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

- Xây dựng hàng rào tạm bằng tôn cao 2m dài 265m bao quanh vị trí tiếp giáp các khu dân cư hiện trạng phía Bắc để giảm thiểu bụi và tiếng ồn phát sinh ảnh hưởng đến các khu dân cư .

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

+ *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt*

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

+ *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng*

- Đất bóc hữu cơ được tận dụng để đắp trả, trồng cây xanh, vận chuyển đến bãi thải xã Nga Giáp của dự án.

- Khối lượng đất phong hóa, vật liệu rời rời vãi... tận dụng san nền.

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

d. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH.

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

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

+ Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng thiết bị thi công

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời gây tiếng ồn cộng hưởng.

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

+ *Biện pháp giảm thiểu độ rung*

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

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

5.4.2. Giai đoạn vận hành

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

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

- BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân:

+ Thiết kế, xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa bằng BTCT khẩu độ B60 để tiêu thoát nước mưa. Nước mưa đầu nổi vào mương phía Bắc dự án.

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

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

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

+ *Đối với BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân:*

- Chủ dự án sẽ thiết kế, xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước nước thải D300 để dẫn nước thải ra mương tiêu phía Bắc khu vực.

- Chủ sự án sẽ xây dựng 1 bể Bastafat-f với thể tích $50m^3$ tại góc phía Đông dự án để xử lý trước khi thải ra mương tiêu khu vực.

- Khi huyện Như Xuân xây dựng Nhà máy xử lý nước thải theo quy hoạch tại Quyết định số 4493/QĐ-UBND ngày 21/11/2016 tại xã Thượng Ninh thì sẽ đầu nối nước thải của KDC về nhà máy để xử lý.

+ *Đối với UBND xã Thượng Ninh:*

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

+ *Đối với các hộ gia đình:*

Đối với nước thải sinh hoạt của các hộ gia đình sẽ được xử lý qua các bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf (thể tối thiểu $V_{u\text{ot}} = 3m^3$ (Kích thước H = 1,2m; B = 0,8m; L = 3,1m), bể tách dầu mỡ (thể tích $0,25m^3$, kích thước D x R x H = 1m x 0,5m x 0,5m) bên trong nhà của mỗi hộ gia đình trước khi đổ vào hệ thống thoát nước thải D300. Số bể tự hoại 3 ngăn là 85 bể, số bể tách dầu mỡ 85bể.

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

b1. Đối với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân.

- Trồng cây xanh (cây sao đen và cây sấu, bằng lăng) trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây; đặt cách mép bó vỉa đường 2,0m và thẳng hàng theo tuyến đường) và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt; đúng tỉ lệ cây xanh theo quy định. Số cây dự kiến 50 cây.

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

b2. Đối với UBND xã Thượng Ninh:

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

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

b3. Đối với các hộ gia đình:

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

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

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

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

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

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

c1. Đối với UBND xã Thượng Ninh.

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

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

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

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

+ UBND xã Thượng Ninh trang bị các thùng rác thể tích 120l có nắp đậy đặt khu vực khuôn viên cây xanh để người dân phân loại bỏ vào. Mỗi vị trí đặt 2 thùng khác nhau (1 Thùng màu trắng đựng CTR tái chế, 1 thùng màu vàng đựng CTR tro) để thu gom, phân loại chất thải rắn, các vị trí cách nhau 50m.

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

c2. Đối với các hộ gia đình

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

+ Các hộ gia đình tự trang bị thùng rác để thu gom, phân loại tại nguồn và hợp đồng thuê đơn vị thu gom tại địa phương vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung tại huyện Như Xuân với tần suất 1 ngày/lần. Nộp phí thu gom, xử lý rác theo đúng quy định của địa phương.

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

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTNH:

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

+ Đối với UBND xã Thượng Ninh:

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

- Trang bị 4 thùng rác màu đen có nắp đậy, loại 120 lit (đặt tại các nhà văn hóa thôn, trạm y tế, công sở xã) để thu gom CTNH từ hoạt động của các gia đình. Phổ biến, tuyên truyền và hướng dẫn người dân thu gom, phân loại và thải bỏ CTNH đúng quy định theo kế hoạch của UBND xã. Hợp đồng với các đơn vị chức năng xử lý đúng quy định.

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

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

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

Quá trình triển khai xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động sẽ có những tác động đến môi trường sinh thái. Do đó, cần phải xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cho hoạt động của dự án. Từ đó, chủ đầu tư xây dựng chương trình quản lý môi trường như sau:

- Phân công cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

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

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

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

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

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

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

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Dự án “Hạ tầng kỹ thuật các các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa”.

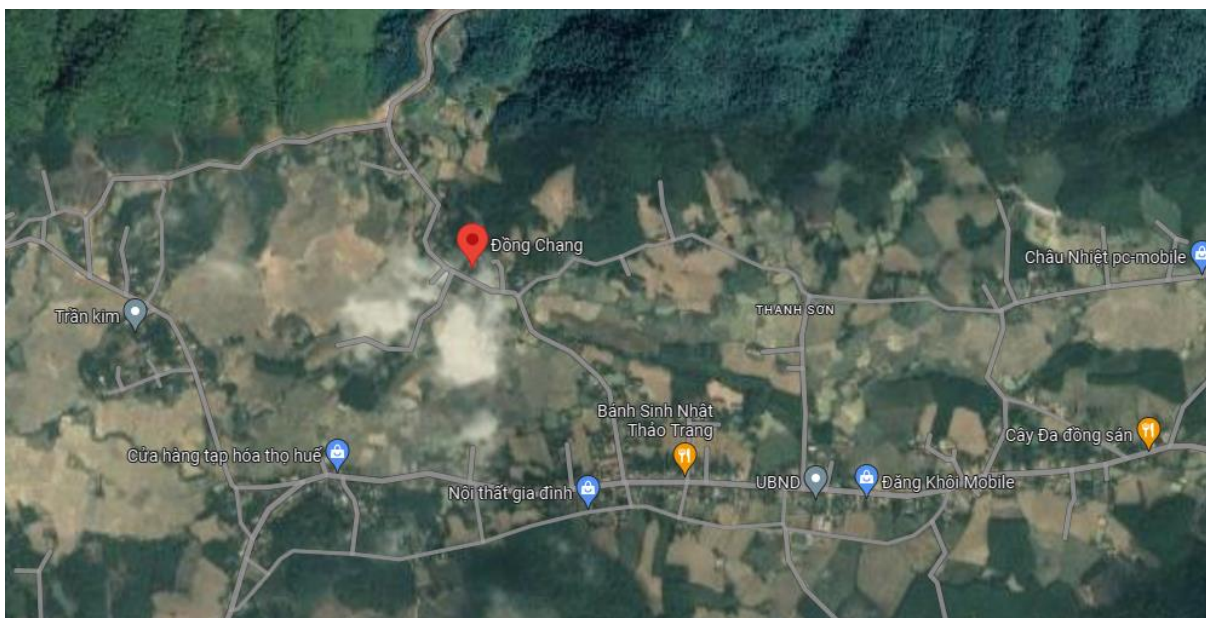
1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Như Xuân.
- Đại diện chủ đầu tư:
 - + Người đại diện: Mai Thế Lưu
 - + Chức vụ: Giám đốc Ban
 - + Địa chỉ: Xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa.
 - + Điện thoại: 0962.383.983

1.1.3. Vị trí địa lý

Khu đất lập dự án Hạ tầng kỹ thuật các các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa có diện tích quy hoạch 3,3ha. Ranh giới cụ thể như sau:

- + Phía Bắc: Đường Tiên Phước;
- + Phía Nam: Kênh thủy lợi N1
- + Phía Tây: Công an huyện Như Xuân;
- + Phía Đông: Nghĩa trang vườn trát



Hình 1.1: Vị trí thực hiện dự án

Bảng 1.1: Tọa độ mốc giới hạn dự án

TT	TÊN MỐC	Tọa độ VN 2000 (kinh tuyến trục 105, múi chiếu 3 ⁰)	
		X	Y
1	M1	2213214,80	600718,83
2	M2	2213274,88	600468,95
3	M3	2213352,79	600489,52
4	M4	2213292,30	600739,86

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 của dự án)

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

Khu đất lập quy hoạch phần lớn là đất nông nghiệp trồng lúa của người dân trong xã Thượng Ninh, một phần là hệ thống kênh mương, giao thông nội đồng. Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án thể hiện theo bảng sau:

Bảng 1.2: Hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Phân loại đất	Diện tích (m ²)
1	Đất ruộng lúa 2 vụ (LUC)	15271,1
2	Đất trồng cây hàng năm (DM)	2007,3
3	Đường bờ đất (DGT)	333,9
4	Đất chưa sử dụng (Hg,b)	3,7
5	Đất trồng lúa 1 vụ (LM)	15384,0
	Tổng	33000

Việc lập quy hoạch dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa phù hợp với các quy hoạch phát triển của địa phương nhằm sử dụng có hiệu quả tài nguyên đất, góp phần phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

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

a. Khoảng cách đến các khu dân cư

- Cách dự án 20m về phía Bắc là dân cư hiện trạng thuộc Tiểu khu Ba Đình, xã Thượng Ninh;

- Dự án cách trung tâm xã Thượng Ninh khoảng 700m về phía Tây, đây là khu vực trung tâm của xã Thượng Ninh. Với trung tâm hành chính, trường học, Trạm y tế, cửa hàng kinh doanh buôn bán các mặt hàng gia dụng, vật liệu xây dựng.

- Vị trí khu vực thực hiện dự án cách QL10 khoảng 700m về phía Tây, đây là các tuyến giao thông huyết mạch của huyện Như Xuân. Tuyến Quốc lộ 10 sẽ là tuyến

đường chính để vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, hàng hóa phục vụ xây dựng dự án và khi đi vào hoạt động.

b. Hệ thống sông suối, ao, hồ

- Địa bàn Như Xuân có sông Hoạt chảy qua. sông Hoạt Bắt nguồn từ dãy núi của huyện Thạch Thành chảy qua huyện Hà Trung về Tứ Thôn (là nơi giao lưu của sông Hoạt, sông Báo Văn, sông Càn). Chiều dài sông khoảng 55 km. Lòng sông Hoạt hẹp, nông chủ yếu là phần bãi. Cao độ đáy sông từ $-0,5 \div +0,0$ m, khoảng cách lưu không giữa hai đê khoảng $200 \div 300$ m.

- Ngoài ra, khu vực xã Thượng Ninh còn có một số kênh mương nội đồng, ao, hồ nhỏ phục vụ sản xuất nông nghiệp.

c. Tài nguyên thiên nhiên khác

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

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

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

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

1.1.6. Mục tiêu, quy mô công suất của dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư mới theo quy hoạch đã được phê duyệt, tạo quỹ đất phát triển kinh tế xã hội.

1.1.6.2. Quy mô và các thông số kỹ thuật chủ yếu

a. Quy mô dự án:

Dự án Đầu tư xây dựng Hạ tầng kỹ thuật các các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa, với quy mô, trong đó bao gồm các hạng mục:

- Hạng mục san nền.
- Hạng mục giao thông.
- Hạng mục thoát nước.
- Hạng mục cấp nước.
- Hạng mục cấp điện - chiếu sáng.
- Quy mô dân số 851ô đất, tương đương 340 người.

b. Quy mô sử dụng đất

Căn cứ Nghị quyết số 55/NQ-HĐND ngày 18/8/2022 của HĐND huyện Như Xuân về việc phê duyệt chủ trương dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa, quy mô sử dụng đất của dự án 33000m² gồm 101 lô đất, 6 tuyến đường. Tuy nhiên, để phù hợp với điều kiện thực tế và nguồn vốn đầu tư nên dự án thực hiện với quy mô như sau:

Bảng 1.3: Quy mô sử dụng đất của dự án

Ký hiệu	Loại đất	Quy mô	Diện tích (m ²)	TỶ LỆ
LK	Đất chia lô	85 Lô	8649,1	41,2
	G	26	2564	
	H	13	1431,3	
	I	27	2782,7	
	L	19	1871,1	
GT	Đất giao thông	6 Tuyến	12356,5	58,8
TỔNG			21005,60	100,00

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

c. Quy mô hệ thống giao thông

Căn cứ thuyết minh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa, quy mô hệ thống giao thông của dự án như sau:

Bảng 1.4. Quy hoạch mạng lưới giao thông các khu dân cư

STT	TÊN TUYẾN	MẶT CẮT	CHIỀU DÀI (M)	BỀ RỘNG (M)		
				MẶT ĐƯỜNG	HÈ	TỔNG
1	Tuyến số 1	MC 1-1	258	10,50	5,0x2	20.5
2	Tuyến số 2	MC 2-2	175	5,50	3,0x2	11.5
3	Tuyến số 3	MC 3-3	72	15	5,0x2	25
3	Tuyến số 4	MC 2-2	71	7,50	4,0x2	15.5
3	Tuyến số 5	MC 2-2	70	7,50	4,0x2	15.5
4	Tuyến số 6	MC 4-4	69	7,50	4,0x2	15.5

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 của dự án)

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

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

1.2.1.1. Hạng mục san nền

- Địa hình hiện trạng chủ yếu là ruộng; Cao độ nền thấp nhất +2.50m đến +3,3m. Hướng dốc chung từ Tây sang Đông nên biện pháp quy hoạch cao độ nền chủ yếu là đắp. Hướng dốc và lưu vực thoát nước chủ yếu thoát về tuyến đường Tiên Phước.

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

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

- Trước khi san nền tiến hành bóc phong hóa lớp bùn đất với độ dày trung bình 40cm, đất bóc phong hóa được tận dụng trồng cây, san lấp.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế, với độ chênh cao giữa 2 đường đồng mức $H=0,02m$.

- Cao độ khống chế như sau:

+ Cao độ san lấp cao nhất: + 3,74m

+ Cao độ san lấp thấp nhất: +3,44m.

1.2.1.2. Hạ tầng giao thông :

a. Quy mô mặt cắt ngang:

Dự án được thiết kế có 06 tuyến đường:

- *Tuyến 1 đoạn từ K0+00 đến K0+258*

+ Chiều rộng mặt đường: $B=10.5m$

+ Chiều rộng vỉa hè bên trái: $B = 5.0m$.

+ Chiều rộng vỉa hè bên phải: $B = 5,0m$.

- *Tuyến 2 đoạn từ K0+00 đến K0+175*

+ Chiều rộng mặt đường: $B=5.5m$

+ Chiều rộng vỉa hè bên trái: $B = 3.0m$.

+ Chiều rộng vỉa hè bên phải $B = 3,0m$.

- *Tuyến 3 đoạn từ K0+00 đến K0+72*

+ Chiều rộng mặt đường: $B=15.0m$

+ Chiều rộng vỉa hè bên trái: $B = 5.0m$.

- *Tuyến 4 đoạn từ K0+00 đến K0+71*

+ Chiều rộng mặt đường: $B=7.5m$

+ Chiều rộng vỉa hè bên trái: $B = 4.0m$.

+ Chiều rộng vỉa hè bên phải: $B = 4,0m$.

- *Tuyến 5 đoạn từ K0+00 đến K0+70*

+ Chiều rộng mặt đường: $B=7.5m$

+ Chiều rộng vỉa hè bên trái: $B = 4.0m$.

+ Chiều rộng vỉa hè bên phải: $B = 4,0m$.

- *Tuyến 6 đoạn từ K0+00 đến K0+69*

+ Chiều rộng mặt đường: $B=7.5m$

+ Chiều rộng vỉa hè bên trái: $B = 4.0m$.

+ Chiều rộng vỉa hè bên phải: $B = 4,0m$.

b. Kết cấu mặt đường:

* *Kết cấu áo đường Eyc $\geq 120Mpa$ (KCI).*

+ BTN C19 dày 7cm (Tưới thấm bảm 1,0 kg/m²).

+ Móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 14cm.

+ Móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 24cm.

+ Đắp đất nền đầm chặt $K \geq 0,98$ dày 50cm, được đắp trên nền $K \geq 0,95$ tiêu chuẩn.

c. Hè đường, bó vỉa, khóa vỉa hè, hố trồng cây:

- Dọc hai bên đường sử dụng bó vỉa vát cạnh bằng đá; Kích thước bó vỉa thẳng: (23x26x100)cm, kích thước bó vỉa cong: (23x26x40)cm. Bó vỉa được đặt trên lớp vữa xi măng mác 75# dày 2cm, móng bó vỉa bằng BTXM-M150 đá (1x2) dày 10cm.

- Gờ bó hè được bố trí tại sát chỉ giới đường đỏ xung quanh các khu đất đã phân khu theo quy hoạch. Gờ bó hè xây gạch đặc không nung –M50 dày 10,5cm, cao 22cm; trát VXM-M75 dày 2cm mặt trên, móng gờ bó hè được lót lớp BTXM-M150 đá (1x2) rộng 15,5cm, dày 5cm.

- Đan rãnh bằng BTXM-M200 đá (1x2), kích thước (30x50x5)cm đặt trên lớp VXM M100 dày 2cm, phía dưới lớp móng bê tông xi măng M150 dày 5cm.

- Kết cấu vỉa hè (từ trên xuống):

+ Lát vỉa hè bằng gạch đá Marber;

+ Lớp vữa xi măng M75 dày 2cm;

+ Lớp Bê tông lót đá 4x6 M100 dày 10cm; đầm chặt $K > 0,95$;

- Hố trồng cây có kích thước (122x122)cm bằng đá, phía dưới lót lớp BTXM M150 đá 1x2 dày 5cm.

- Cây xanh được bố trí trên hố trồng cây trên vỉa hè theo tiêu chuẩn cây đô thị (Cây sấu và cây sao đen...)

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

1.2.2.1. Hạng mục cấp nước

a. Nguồn nước:

- Nguồn cấp nước: đầu nối với nhà máy nước sạch tại nhà máy nước sạch Như Xuân có công suất 10.000m³/ngày đêm.

+ Vị trí đầu nối: Hiện tại khu vực dự án chưa có hệ thống cấp nước sạch, dự kiến đầu chờ đường ống cấp nước hiện trạng về hướng Bắc của khu vực quy hoạch.

b. Cấu tạo mạng lưới cấp nước:

- Mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp mạng hờ.

- Đường ống phân phối có đường kính Ø110mm có chức năng truyền dẫn cung cấp nước, các đường ống dịch vụ Ø63 dọc theo các tuyến đường quy hoạch cung cấp trực tiếp cho các hộ dùng nước. Trên mạng dịch vụ này được quy hoạch thành mạng hờ, tại những điểm đầu nối với đường ống thuộc mạng phân phối đều có van khóa

không chế.

- Mạng ống cấp được không chế bởi các tê, cút, van khoá.
- Ống cấp nước dịch vụ đầu vào ống cấp nước chính phải có đai khởi thủy.
- Ống cấp nước sử dụng ống nhựa HDPE, áp lực làm việc PN = 10 bar.
- Đường ống thiết kế đặt trên hè chôn sâu tối thiểu 0,6 m tính từ đỉnh ống.
- Các ống cấp nước được đặt trên hè, những đoạn qua đường, tùy thuộc vào chiều sâu sẽ được đặt trong ống lồng bảo vệ. Đường kính ống lồng lớn hơn các ống tương ứng hai cấp tùy trường hợp thực tế.
- Đối với công trình cao tầng thì thiết kế bể chứa và trạm bơm tăng áp riêng trong tầng hầm mỗi công trình.
- Dưới các phụ kiện van, tê, cút của tuyến ống chính cần đặt các gối đỡ bê tông.
- Các trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nội D100, bán kính phục của mỗi trụ từ <=120m.

1.2.2.2. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

Căn cứ thuyết minh dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa, nhu cầu cấp điện của dự án như sau:

Bảng 1.5: Tính toán nhu cầu cấp điện

STT	Phụ Tải	SL	Đơn Vị	Chỉ Tiêu	Đơn Vị	Hệ Số Công Suất	Hệ Số Đồng Thời	Cs Tính Toán (KVA)	Tổng Cs Tính Toán (KVA)
1	Nhà chia lô	85	hộ	3	Kw/hộ	0,85	0,9	195	200
2	Chiếu sáng	50	Đèn	100	W/đèn	0,85	1	4,25	

a. Nguồn điện:

- Nguồn điện cấp cho khu vực lấy từ đường dây nội 10KV xã Thượng Ninh lộ 971 Trung gian Như Xuân đầu nối từ trạm Kios công suất 1 trạm 250kVA-22/0,4kV

b. Hệ thống cấp điện:

- Xây dựng mới tuyến đường dây 0,4kV sau TBA hiện trạng đi nổi trên cột bê tông ly tâm trên vỉa hè khu quy hoạch để cấp điện tới hộ dân sử dụng cột bê tông ly tâm 10m có chiều dài tuyến 715m;
- Xây dựng hệ thống chiếu sáng đi nhờ trên cột hạ áp, bóng đèn cao áp có công suất 100W, số lượng bóng đèn là 50 bóng.

c. Phần đường điện chiếu sáng cho các khu dân cư

- Xây dựng hệ thống chiếu sáng đi nhờ trên cột hạ áp, bóng đèn cao áp có công suất 100W, số lượng bóng đèn là 50bóng.
- Tủ chiếu sáng được treo trên cột hạ áp

- Cấp nguồn từ nguồn hạ thế 0,4kV đến các tủ điều khiển chiếu sáng: Sử dụng cáp vặn xoắn ABC-4x35mm².

- Cấp nguồn từ tủ điều khiển chiếu sáng đến các đèn chiếu sáng sử dụng cáp vặn xoắn ABC-4x35mm².

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

- Phụ kiện:

+ Ghép nhôm 3 bu lông (25-150) cho các vị trí cột neo và nối lưới.

+ Tất cả các vị trí xây dựng mới đều dùng kẹp hãm phù hợp với chủng loại dây.

+ Xà, cổ đèn ... đều được mạ kẽm nhúng nóng theo quy định.

1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

1.2.3.1. Hạng mục thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước tự chảy hoàn toàn và được thiết kế đi riêng với hệ thống thoát nước thải sinh hoạt.

Nước mưa được thu trực tiếp vào hệ thống rãnh và cống thông qua các hố thăm, thu được bố trí trên hè đường với khoảng cách 30 - 40m hố.

Hệ thống rãnh thoát nước thu gom nước sau đó thoát ra thoát về tuyến đường phía Đông Bắc khu vực lập Quy hoạch sau đó thoát ra mương tiêu khu vực.

- Hệ thống thoát nước được thiết kế là hệ thống thoát nước tự chảy hoàn toàn.

- Để đảm bảo mỹ quan cho các khu dân cư, đảm bảo giữ được khoảng không gian để trồng cây xanh đồng thời tuân thủ định hướng quy hoạch chung, hệ thống thoát nước mưa là mương xây B60 x 70, có nắp tấm đan BTCT dày 12cm, nằm trên vỉa hè.

- Hố ga + hố thu kiểu trực tiếp có khoảng cách 25-30m bố trí 01 hố.

- Nước mưa từ các khu nhà được thu gom vào các ga thoát nước, sau đó theo các rãnh thoát nước quanh nhà đổ ra hệ thống thoát nước dọc các tuyến đường.

+ Vị trí đầu nối: Mương phía Đông Bắc của dự án.

1.2.3.2. Hạng mục thoát nước thải

+ Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo hệ thống cống thoát nước D300 thoát ra hệ thống thoát nước mặt hiện trạng là kênh tiêu nằm ở phía Nam mặt bằng.

+ Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong rãnh tăng khả năng tự làm sạch : $i \geq i_{\min} = 1/D$.

+ Nước thải trong các hộ gia đình sau khi được xử lý sẽ thu gom vào hệ thống cống thoát nước thải sau đó đổ về trạm xử lý nước thải khu vực. Nước thải sau khi được xử lý được thoát ra hệ thống thoát nước mặt.

+ Trên tuyến rãnh thoát nước bố trí các hố ga thăm vào vị trí phù hợp để xử lý sự cố, khoảng cách hố ga theo tiêu chuẩn thoát nước, trung bình khoảng 20 – 30m/hố. Hố ga được thiết kế đảm bảo kỹ thuật, ngăn mùi.

+ Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế đầu nổi với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch.

+ *Hố ga thu nước thải*. BT lót móng mác 100 đá 4x6 dày 10cm. Thân ga bê tông xi măng M200 đá 1x2, tường mũ BT M200 đá 1x2, tấm đan rãnh BTCT M250 đá 1x2 dày 10cm 02 tấm/hố.

Bảng 1.6: Tổng hợp khối lượng thi công dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Thi công lán trại		
	Lợp mái tôn chống nóng	m ²	300,0
	Lắp dựng tường bao xung quanh (Thép hộp, Tôn)	Tấn	2
	Xây móng công trình không cốt thép	m ³	2
2	San nền (Trừ khối lượng giao thông)		
	Diện tích san nền	m ²	8649,1
	Khối lượng đắp đất nền K = 0,95	m ³	9514
3	Hệ thống giao thông		
A	Nền, mặt đường		
	Đào vét bùn, vét hữu cơ dày 40cm	m ³	4942,6
	Đắp K98 HS đầm chặt 1,16; HS nở rời của đất 1,2	m ³	16310
	Bê tông nhựa C19 dày 7cm	m ²	6326,5
	Tưới nhựa thấm bảm 1kg/m ² .	m ²	6326,5
	Móng trên cấp phối đá dăm loại 1 dày 14cm	m ²	6326,5
	Móng dưới cấp phối đá dăm loại 2 dày 24cm	m ²	6326,5
B	Vĩa hè, bó vỉa, đan rãnh và cây xanh		
-	Vĩa hè		
	Diện tích lát hè gạch Terrazo 400x400mm	m ²	6030
	Vữa đệm chống cỏ mọc M75 dày 2cm	m ²	3497,7
-	Bó vỉa thẳng		
	Bó vỉa BTXM kích thước: 26x21x100cm	Cấu kiện	1430
	Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M100, đá 4x6, PCB30	m ³	34,5
	Vữa đệm dày 2cm, vữa XM M75, PCB40	m ²	345,07
+	Bó vỉa cong		
	Bó vỉa BTXM kích thước: 26x21cmx40	Cấu kiện	620
	Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M100, đá 4x6, PCB30	m ³	5
	Vữa đệm dày 2cm, vữa XM M75, PCB40	m ²	50
-	Khóa hè		

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
	Bê tông lót móng M100	m ³	20,21
	Xây móng bằng gạch không nung 6,0x10,5x22cm	m ³	111,4
	Trát tường ngoài dày 1,5cm, vữa XM M75,	m ²	1.331,9
-	Trồng cây xanh		
	Xây móng bằng gạch không nung 6,5x10,5x22cm	m ³	7,64
	Trát tường ngoài dày 1,5cm, vữa XM M75	m ²	90,7
	Bê tông lót móng M100, đá 4x6, PCB30	m ³	2,9
	Trồng cây xanh	cây	98
4	Hệ thống thoát nước mưa		
	Chiều dài rãnh BT B=60x70cm	m	1430
	Xây gạch không nung	m ²	2002
	Bê tông đáy, tấm đan, M200, đá 1x2, PCB40	m ³	210
	Hố ga	Hố	61
	Cốt thép tấm đan	Tấn	13,4
	Ván khuôn	m ²	3286
5	Hệ thống thoát nước thải		
	Chiều dài cống BTCT D300	m	1430
	Gói cống	cái	1430
	Hố ga	Hố	60
	Đá dăm đệm móng	m ³	62,5
	Bê tông mũ mô đá 1 x 2, tấm đan	m ³	60
	Cốt thép tấm đan	Tấn	4,8
	Ván khuôn	m ²	320
	Trát tường trong dày 1,5cm, vữa XM M75,	m ²	2002
6	Hệ thống cấp điện - Điện chiếu sáng		
	Bóng đèn led chiếu sáng 100W	bộ	50
	Dây lên đèn Cu/XLPE/PVC-2x2,5mm ²	m	145
	Dây dẫn cáp vặn xoắn ABC-4x35mm ²	m	715
	Dụng cụ đèn thép bát giác 8m(dày 3.5mm) liền cần đơn vươn 1,5m	Cột	50

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư – do Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư và xây dựng
Hàm Rồng lập 2022)

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

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
A	Đào vét bùn, vét hữu cơ dày 40cm	m ³	4962,6
B	Đất đắp trả, tận dụng trồng cây, san nền	m ³	1200

C	Đất vận chuyển tới đắp (hệ số đầm nén K = 0,95 và K = 0,98; hệ số chuyển đổi trung bình = 1,2)	m ³	25824
D	Đất vận chuyển đổ thải	m ³	3762
	Tổng khối lượng đào đắp công trình (trong đó không bao gồm đất đổ thải)	m³	31987

1.3. NGUYÊN, NHIÊN LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

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

1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng lao động

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn xây dựng dự kiến 60 người. Bao gồm:

+ Ban điều hành:	03 người
+ Kỹ thuật thi công:	04 người
+ Vật tư:	02 người
+ Công nhân lái máy	21 người
+ Công nhân thi công	28 người
+ Bảo vệ, nhà bếp	02 người
Tổng:	60 người

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

- Nguồn cung ứng vật liệu:

+ Đất san nền được mua tại Mỏ đất đồi Ba Lá của Công ty TNHH Thương mại Cường Giang, thị xã Bim Sơn. Cự ly vận chuyển trung bình là 22 km.

- Bê tông nhựa, bê tông tươi được mua tại Trạm bê tông Tân Thành 6 tại xã Yên Sơn, huyện Hà Trung. Cự ly vận chuyển trung bình là 20km,

- Cát mua tại bãi tập kết xã Nga Thạch. Cự ly vận chuyển đến công trình trung bình là 7km,

- Đá các loại mua tại khu vực mỏ đá núi Hào, xã Nga An, huyện Như Xuân. Cự ly vận chuyển đến công trình trung bình là 8km,

- Các nguyên vật liệu khác mua tại các đại lý và các đơn vị cung cấp trên địa bàn xã Thượng Ninh với cự ly vận chuyển trung bình 1km, được vận chuyển đến chân công trình.

- Đất bóc phong hóa được tận dụng để đắp tại khuôn viên cây xanh.

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án là từ các tuyến QL10 đến vị trí dự án.

Bảng 1.8: Nguyên vật liệu chính phục vụ giai đoạn xây dựng dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
I	Vật liệu thi công (đất,	m ³	28909		40763.6

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
	đá, cát)				
	Đất vận chuyển để đắp	m ³	25824	1,4 tấn/m ³	36153.6
	Cấp phối đá dăm	m ³	2735	1,5 tấn/m ³	4102.5
	Cát các loại	m ³	350	1,45 tấn/m ³	507.5
II	Vật liệu xây dựng khác				2167.0
	Xi măng PC 30, 40	Tấn	190	-	190.0
	Bê tông nhựa C19- 7cm	m ²	6326,5	2,4tấn/m ³	1062.9
	Nhựa TCN 1kg/m ²	m ²	6326,5	1000kg/ tấn	6.3
	Gạch không nung 6,5x10,5x22cm	viên	112112	2,3kg/ viên	257.9
	Gạch lát hè Terrazo 400x400mm	viên	37687	3,5kg/viên	131.9
	Thép các loại	tấn	18,1	-	18.1
	Vật liệu khác (điện, nước, cổng D300, Ván khuôn, cột điện....)	tấn	500	-	500.0

(Nguồn: Tổng hợp từ bảng 1.6)

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng điện

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

Bảng 1.9: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng

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

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

1.3.2.4. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel

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

TT	Tên máy thi công/công tác	Số lượng (cái)	Tình trạng (%)	Xuất xứ
1	Máy đào bánh xích 1,25 m ³	02	85	Nhật Bản
2	Máy lu rung 16T	02	90	Nhật Bản
3	Ô tô tự đổ 10T	10	90	Hàn Quốc
4	Ô tô tưới nước 5m ³	01	80	Hàn Quốc
5	Máy rải cấp phối đá dăm	01	80	Nhật Bản
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	01	80	Nhật Bản
7	Máy tưới nhựa bóm dính 190CV	01	80	Nhật Bản
8	Máy ủi 110CV	02	80	Nhật Bản
9	Cần cẩu ô tô 10T	01	80	Nhật Bản

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

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

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

Bảng 1.11: Số ca máy hoạt động trong quá trình phục vụ thi công dự án

TT	Loại máy móc	Định mức ca máy	Khối lượng thi công (m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
I	Máy móc thi công			194.7
1	Máy đào 1,25 m ³	0,189 ca/100m ³	4962,6	9.4
2	Máy ủi 110CV	0,023 ca/100m ³	31987	7.4
3	Máy lu rung đầm đất, đá dăm, bê tông nhựa (quả đầm 16T)	0,15 ca/100m ³	35164,8	52.7
4	Máy rải cấp phối đá dăm (50 - 60m ³ /h)	0,210 ca/100m ³	2735	5.7
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa (130 - 140CV)	0,026 ca/100m ²	6326,5	1.6
6	Máy tưới nhựa bóm dính 190CV	0,098 ca/100m ²	6326,5	6.2
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,210ca/ngày	234	49.1
8	Cần cẩu ô tô 10T	0,125ca/tấn	500	62.5
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công (Ô tô tự đổ 10T)			171.0
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển trung bình = 22 Km)	0,0236ca/100m ³ /1km	25824	134.1
	Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển trung bình = 8 Km)	0,023ca/100m ³ /1Km	2735	5.0
	Vận chuyển bê tông nhựa (cự ly vận chuyển trung bình = 20 Km)	0,014ca/10 tấn/1Km	1062.9	29.8
	Vận chuyển cát (cự ly vận chuyển trung bình = 7 Km)	0,022ca/100m ³ /1Km	350	0.5
	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển trung bình = 1 Km)	0,014ca/10 tấn/1Km	1104,2	1.5

Bảng 1.12: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng phục vụ thi công dự án

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diesel (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
I	Máy móc thi công	194.7				6.4
1	Máy đào 1,25 m ³	9.4	83,0	780.2	0.89	0.7
2	Máy ủi 110CV	7.4	46,0	340.4	0.89	0.3
3	Máy lu rung (quả dầm 16T)	52.7	38,0	2002.6	0.89	1.8
4	Máy rải cấp phối đá dăm (50 -60m ³ /h)	5.7	30,0	171	0.89	0.2
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa (130 - 140CV)	1.6	63,0	100.8	0.89	0.1
6	Máy tưới nhựa bảm dính 190CV	6.2	57,0	353.4	0.89	0.3
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	49.1	23,0	1129.3	0.89	1.0
8	Cần cẩu ô tô 10T	62.5	37	2312.5	0.89	2.1
II	Phương tiện vận chuyển					8.7
1	Ô tô tự đổ 10T	171	57,0	9747	0.89	8.7

Ghi chú:

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

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

Như vậy, lượng dầu sử dụng cho máy móc thi công dự án là 6,4 tấn dầu DO; lượng dầu sử dụng cho phương tiện vận chuyển dự án là 8,7 tấn dầu DO.

1.3.2.5. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt:

Theo TCXDVN 33:2006- Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân không ở lại công trường là 50 lít/người/ngày và công nhân ở lại là 100 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng 50 công nhân thi công (trong đó có 5 người thường xuyên ở lại công trường) thì lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn này là:

$$Q_{sh} = (5 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày}) + (55 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ngày}) \\ = 3,25 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$$

- *Nguồn cấp nước:* Được đầu nối với hệ thống nước cấp qua khu vực dự án.

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

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

+ Nước rửa lốp bánh xe: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy hạng mục thi công san nền dự án sẽ vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Số chuyến vận chuyển nhiều nhất 26 chuyến/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 100 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là: 26chuyến /ngày x 100 lít/thiết bị/lần rửa = 2,6m³/ngày.

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

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

- *Nguồn cấp nước:* Được đầu nối với hệ thống nước cấp chạy qua khu vực.

1.3.2. Nhu cầu trong giai đoạn hoạt động

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nước

Theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa quy mô dân số khoảng 428 người. Căn cứ TCXDVN 33:2006 và QCVN 01:2021/BXD, nhu cầu cấp nước của dự án như sau:

a. Nước cấp cho sinh hoạt

Bảng 1.13: Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành

STT	Đối tượng	Ký hiệu	Số liệu	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Q (m ³ /ngđ)
1	Sinh hoạt	Q _{sh}	340	Người	120	l/người	40,8
2	Nước tưới cây	Q _c			10% (Q _{sh})		4,08
3	Nước thất thoát	Q _{tt}			10% (Q _{sh})		4,08
5	Q _{tb}						48,96
6	K _{ngày.max}					1,25	
7	Q _{Max}					Q _{tb} x K _{ngày.max}	61,2

Tổng nhu cầu cấp nước tối đa của các khu dân cư là: 61,2m³/ngđ.

Nước cho sinh hoạt của các khu dân cư được đầu nối từ nhà máy nước sạch Như Xuân có công suất 10.000m³/ngày đêm.

b. Nước cấp cho cứu hỏa:

- Tiêu chuẩn chữa cháy là 10 lít/s.một đám cháy.
- Số đám cháy xảy ra đồng thời là 2 đám cháy.
- Thời gian chữa cháy 3 giờ.
- Lưu lượng nước chữa cháy: $10 \times 2 \times 3 \times 3.600 / 1.000 = 216 \text{ (m}^3\text{)}$
- Vậy lượng nước cần cho PCCC: $216 \text{ (m}^3\text{)}$

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

Với quy mô dự án, nhu cầu sử dụng điện dự kiến của khu vực lập quy hoạch khi đi vào hoạt động như sau:

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

STT	Phụ Tải	SL	Đơn Vị	Chỉ Tiêu	Đơn Vị	Hệ Số Công Suất	Hệ Số Đồng Thời	Cs Tính Toán (KVA)	Tổng Cs Tính Toán (KVA)
1	Nhà chia lô	85	hộ	3	Kw/hộ	0,85	0,9	195	200
2	Chiếu sáng	50	Đèn	100	W/đèn	0,85	1	4,25	

- Nguồn điện cấp cho khu vực lấy từ đường dây nổi 10KV xã Thượng Ninh lộ 971 Trung gian Như Xuân đấu nối từ trạm Kios công suất 1 trạm 250kVA-22/0,4kV

1.3.3. Sản phẩm đầu ra của dự án

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

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

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

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

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công

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

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

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

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

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

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

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu diện tích 300 m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 250 m²; Khu vực rửa xe diện tích 50 m²; Đường giao thông nội bộ 100 m².

Bảng 1.15: Tổng hợp khối lượng thi công lán trại

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng
1	Lợp mái tôn chống nóng (lợp tôn chống nóng tại khu vực điều hành, nhà ăn ca, khu vực sinh hoạt và một số công trình phụ trợ khác)	m ²	300
2	Xây tường xung quanh (Thép hộp, tôn)	m ³	2
3	Xây móng công trình không cốt thép	m ³	2

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

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

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

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

a. Thi công san nền:

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

b. Thi công đường giao thông:

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

- *Thi công nền đường:*

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

+ Đất đắp theo từng lớp dày $\leq 30\text{cm}$ đầm chặt $K \geq 0,95$. Riêng phần nền đường dày 50cm dưới lớp đáy áo đường được lu lèn đầm chặt đạt $K \geq 0,98$.

- *Thi công móng mặt đường:*

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

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

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

+ Trước khi thi công lớp mặt láng nhựa cần tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn $1,0\text{kg/m}^2$. Lớp mặt đường láng nhựa theo tiêu chuẩn hiện hành.

c. Thi công công thoát nước mưa

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

- Hệ thống thoát nước mưa: San gạt phẳng đáy hố móng, rải đá dăm và bê tông đệm móng, bê tông mương. nắp tấm đan bằng bê tông đổ tại chỗ (Sử dụng máy trộn bê tông). Lắp đặt hố ga, giếng thăm bằng cấu kiện bê tông đúc sẵn.

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

d. Thi công công thoát nước thải

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

- Lắp đặt công thoát nước thải bằng BTCT đúc sẵn D300 bằng máy xúc để di chuyển, nâng hạ ống công vào vị trí lắp đặt. Lắp đặt hố ga, giếng thăm bằng cấu kiện bê tông đúc sẵn.

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

e. Thi công các hạng mục khác

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

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

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án tiến hành thi công đồng thời các hạng mục công trình với tổng thời gian thi công 9 tháng (từ tháng 7/2023 đến hết tháng 3/2024).

Tiến độ thi công từng hạng mục của dự án được liệt kê ở bảng sau:

Bảng 1.16: Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục thi công	Tiến độ thi công dự án							
		Năm 2023				Năm 2024			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
I	GIAI ĐOẠN THI CÔNG								
	Hoàn thành thủ tục đầu tư								
	San nền, đào đắp								
	Thi công hạ tầng kỹ thuật								
II	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH								
	Vận hành chính thức								

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức Đầu tư xây dựng dự án Hạ tầng kỹ thuật các các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa có tổng mức đầu tư khoảng 28.333.000.000 VNĐ. Trong đó:

Chi phí GPMB:	2.325.000.000	đồng
Chi phí xây dựng:	20.026.465.468	đồng
Chi phí quản lý dự án:	4.117.589.307	đồng
Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng:	1.864.813.705	đồng
Chi phí dự phòng:	4.503.093.107	đồng

- Nguồn vốn: Từ nguồn thu sử dụng đất thuộc mặt bằng quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 758/QĐ-UBND ngày 24/6/2021 của Chủ tịch UBND huyện Như Xuân.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

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

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

Quản lý dự án theo hình thức quản lý trực tiếp, Ban Quản lý dự án ĐTXD của huyện Như Xuân điều hành, quản lý việc thực hiện dự án.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án:

Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầu tư, xây dựng dự án theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng và các quy định khác liên quan hiện hành. Nội dung triển khai thực hiện đầu tư,

tiến độ thực hiện các hạng mục công trình, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật được thực hiện theo Quyết định chấp thuận đầu tư của cấp có thẩm quyền.

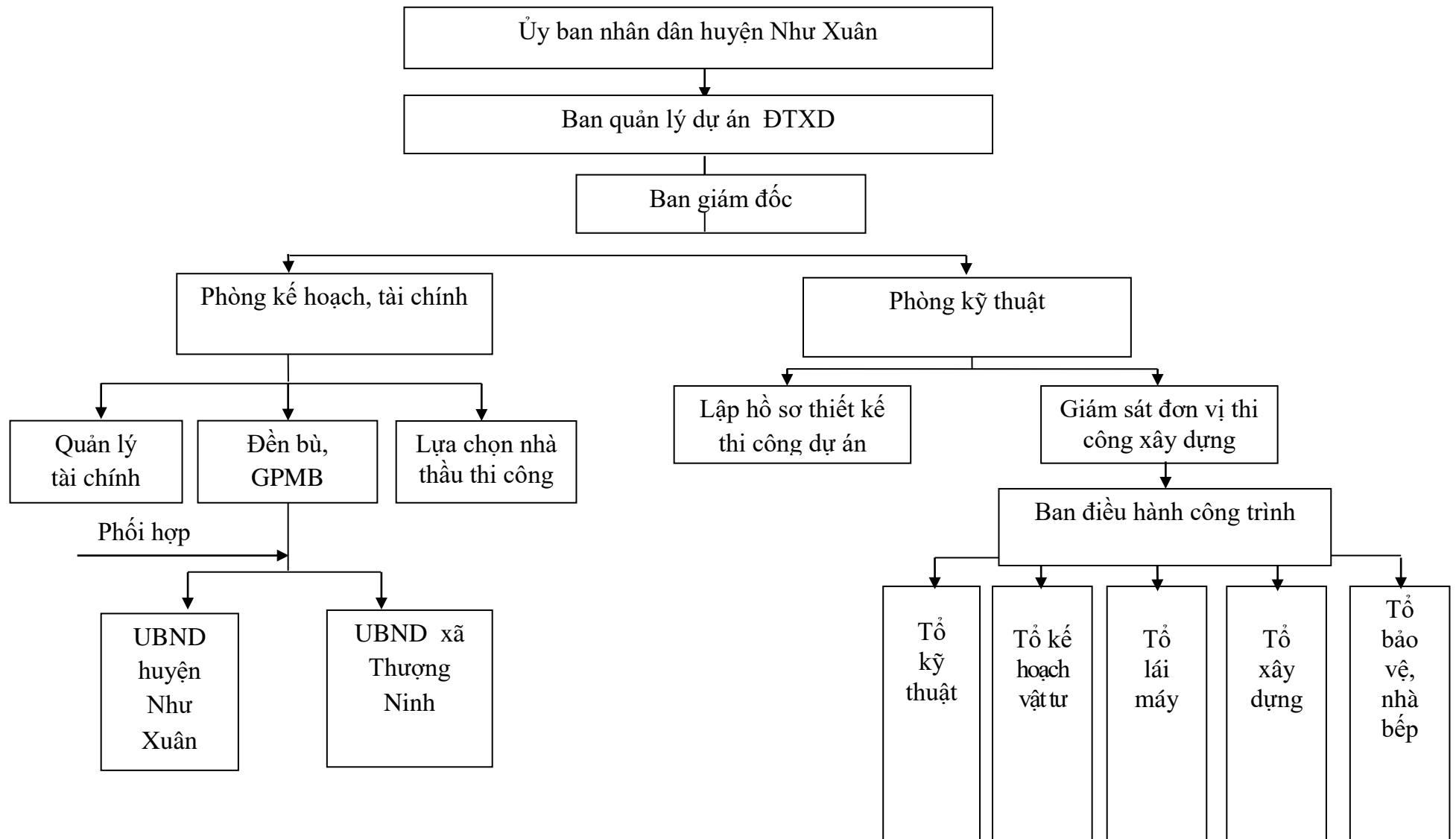
Như vậy, Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ diện tích đất được giao để tổ chức thực hiện dự án cho đến khi kết thúc dự án; khi dự án đi vào vận hành Chủ đầu tư sẽ bàn giao toàn bộ quỹ đất, nhà ở cho các đối tượng được chuyển Quyền sử dụng đất và cho UBND xã Thượng Ninh quản lý hành chính theo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

- Quản lý tổ chức thi công:

+ BQL đầu tư xây dựng huyện Như Xuân trực tiếp tổ chức thực hiện các hoạt động quản lý dự án.

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

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



Hình 1.2: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

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

Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư bàn giao cho UBND xã Thượng Ninh trực tiếp quản lý. UBND xã Thượng Ninh chịu trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, hệ thống cấp thoát nước.

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

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

Chương 2

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – KINH TẾ XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Khu đất lập Dự án “Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa” có diện tích khoảng **21005,60m²**, thuộc địa giới hành chính xã Thượng Ninh; ranh giới được xác định như sau:

- + Phía Bắc: Đường Tiên Phước;
- + Phía Nam: Kênh thuỷ lợi N1
- + Phía Tây: Công an huyện Như Xuân;
- + Phía Đông: Nghĩa trang vườn trát

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình

Khu đất quy hoạch là vùng đồng bằng thuộc địa phận của xã Thượng Ninh; là khu đất nông nghiệp trồng lúa. Địa hình tương đối bằng phẳng, thấp dần theo hướng Bắc - Nam. Nhìn chung điều kiện địa hình, địa mạo khu vực thuận lợi cho việc thi công xây dựng công trình.

2.1.1.3. Đặc điểm địa chất công trình

Công tác khoan khảo sát địa chất công trình nền đường trong bước lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: “Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa” được tiến hành khoan 04 lỗ khoan trên tuyến hạ tầng giao thông, vị trí các lỗ khoan được bố trí khoan xen kẽ nhau đại diện cho các tuyến.

Theo báo cáo địa chất công trình do Công ty CP tư vấn xây dựng Hàm Rồng lập tháng 8/2022 thực hiện. Từ kết quả khoan thăm dò địa chất công 04 lỗ khoan (LK1 :-LK4) và công tác điều tra địa chất công trình dọc tuyến và xung quanh khu vực, công tác tổng hợp tài liệu, thí nghiệm trong phòng thí địa tầng khu vực công trình được phân chia thành các lớp đất, đá từ trên xuống như sau:

Qua kết quả thu thập được ở các hố khoan, thí nghiệm và công tác tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất thì địa tầng khu vực xây dựng công trình và tuyến được phân chia thành các lớp từ trên xuống như sau:

Qua kết quả thu thập được ở các hố khoan, thí nghiệm và công tác tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất thổ địa tầng khu vực xây dựng công trình và tuyến được phân chia thành các lớp từ trên xuống như sau:

- *Lớp Đ: Đất đắp sét pha màu nâu vàng. Trạng thái dẻo cứng.*

Diện phân bố nằm ở ngay trên mặt và gặp ở các khu vực nền đường cũ, bờ mương, bờ đồng. Chiều dày của lớp chưa xác định, diện phân bố của lớp ở đầu các tuyến nhỏ lẻ không có ý nghĩa cho công tác tính toán móng. Cụ thể diện phân bố của lớp được thể hiện trên mặt cắt địa chất công trình.

- *Lớp HC: Đất trồng: Sét pha lẫn hữu cơ màu nâu xám. Xốp.*

Diện phân bố nằm ở ngay trên mặt và gặp ở cả 04 hố khoan KT1, KT2, KT3, KT4. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 0.3m(KT4) :- 0.5m(KT3), do lớp có chiều dày rất mỏng, trạng thái kém ổn định không có ý nghĩa về mặt xây dựng nên có thể bóc bỏ khi thi công. Cụ thể diện phân bố của lớp được thể hiện trên mặt cắt địa chất công trình.

- *Lớp 1: Sét pha màu nâu xám. Trạng thái dẻo mềm :- dẻo chảy.*

Diện phân bố nằm ở ngay dưới lớp HC và gặp ở cả 04 hố khoan KT1, KT2, KT3, KT4. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 0.3m(KT1) :- 0.4m(KT4), do lớp có chiều dày rất mỏng, trạng thái kém ổn định không có ý nghĩa về mặt xây dựng nên có thể bóc bỏ khi thi công. Cụ thể diện phân bố của lớp được thể hiện trên mặt cắt địa chất công trình.

- *Lớp 2: Sét pha màu nâu vàng. Trạng thái dẻo cứng.*

Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp HC và gặp ở cả 04 hố khoan KT1, KT2, KT3, KT4. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 2.9m(KT3) :- 3.5m(KT5). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình, biến dạng vừa, chiều dày vừa. Cụ thể diện phân bố của lớp được thể hiện trên mặt cắt địa chất công trình.

- *Lớp 3: Sét pha màu xám nâu, xám đen. Trạng thái dẻo mềm.*

Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp 1 và gặp ở cả 06 hố khoan KT1, KT2, KT3, KT4. Chiều dày của lớp chưa xác định, mới khoan vào lớp này được từ 1.8m(KT5) :- 2.4m(KT4). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình, biến dạng vừa, chiều dày vừa. Cụ thể diện phân bố của lớp được thể hiện trên mặt cắt địa chất công trình.

2.1.1.4. Điều kiện về khí tượng

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

a. Nhiệt độ:

Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm ($^{\circ}\text{C}$).

Năm	Tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3
2018	14,0	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3
2019	15,3	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6
2020	15,8	16,6	20,8	25,7	28,5	29,7	29,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,8
2021	15,9	17,0	21,3	25,8	28,6	30,0	30,2	29,3	27,0	26,1	23,5	19,5

(Nguồn: Mục Khí hậu - Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2017-2021)

b. Độ ẩm không khí:

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

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82
2018	77	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75
2019	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85
2020	91	90	85	88,7	80	79	80	88	86	85	85	85
2021	89	90	89	86	85	77	81	86	87	85	87	86

(Nguồn: Mục Khí hậu - Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2017-2021)

c. Lượng mưa:

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

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	73,0	7,5	16,1	44,7	31,6	79,4	248,3	332,6	347,6	471,9	10,6	53,1
2018	1,8	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	526,9	147,8	13,7	39,1
2019	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	166,8	91,2
2020	9,6	5,7	42,6	81,5	134,1	119,3	172,7	157,8	482,4	212,9	98,6	12,9
2021	11,0	9,5	26,1	74,6	66,6	99,8	648,3	288,7	345,6	688,7	170,0	53,1

(Nguồn: Mục Khí hậu - Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2017-2021)

Theo số liệu được tổng hợp tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa thuộc Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa qua các năm, lượng mưa trong năm tập trung từ tháng 6 đến hết tháng 10 hằng năm và chiếm khoảng 80% tổng lượng mưa cả năm. Số ngày mưa trong tháng phổ biến từ 3 - 11 ngày và số ngày mưa liên tục phổ biến từ 2 đến 5 ngày. Ngày có lượng mưa cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực này là 300 mm/ngày vào ngày 21 tháng 7 năm 2021.

d. *Nắng và bức xạ:*

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

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116
2018	4	43	22	86	166	184	197	191	111	56	106	48
2019	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54
2020	23	67	85	150	112	132	218	188	123	164	111	89
2021	12	55	25	112	211	135	198	171	121	198	110	88

(Nguồn: Mục Khí hậu - Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2017-2021)

e. *Gió:*

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

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	0,9	0,7	0,8	1,2	1,3	1,5	1,3	1,5	1,0	1,3	1,3	1,5
2018	1,3	1,3	1,4	1,5	1,1	1,2	1,0	1,5	1,4	1,3	1,4	1,2
2019	0,7	0,8	1,2	1,1	0,9	1,5	1,3	1,5	1,3	1,3	1,1	1,3
2020	0,8	0,7	1,0	1,3	1,3	1,5	1,4	1,2	1,2	1,3	1,0	1,1
2021	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,1	1,3	1,2	1,5	1,4	1,5	1,3

(Nguồn: Mục Khí hậu - Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2017-2021)

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

f. *Bão và áp thấp nhiệt đới:*

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

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

TT	Cấp bão	Số lượng qua các năm							Tốc độ gió (km/h)
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Cấp 6	1	-	-	-	1	1	1	39 - 49
2	Cấp 7	1	1	-	-	1	-	1	50 - 61
3	Cấp 8	1	-	-	-	-	1	-	62 - 74
4	Cấp 9	-	-	1	-	1	1	-	75 - 88
5	Cấp 10	-	1	-	1	1	-	1	89 - 102
6	Cấp 11	-	0	0	-	1	0	-	103 - 117
7	Cấp 12	0	-	-	0	-	-	0	118 - 133
Tổng cộng		3	2	2	1	5	3	3	

2.1.1.5. Điều kiện thủy văn

Như Xuân nằm trong vùng chịu ảnh hưởng của chế độ thủy triều phía Bắc của tỉnh Thanh Hoá. Chịu ảnh hưởng trực tiếp chế độ thủy văn sông Hoạt. Đây là nguồn cung cấp nước sinh hoạt và sản xuất chính cho khu vực.

Sông Hoạt: Bắt nguồn từ dãy núi của huyện Thạch Thành chảy qua huyện Hà Trung về Tứ Thôn (là nơi giao lưu của sông Hoạt, sông Báo Văn, sông Càn). Chiều dài sông khoảng 55 km. Lòng sông Hoạt hẹp, nông chủ yếu là phần bãi. Cao độ đáy sông từ -0,5 ÷ +0,0 m, khoảng cách lưu không giữa hai đê khoảng 200 ÷ 300 m.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

(Nguồn: Kết quả thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, Quốc phòng - An ninh năm 2022; Phương hướng, nhiệm vụ, giải pháp năm 2023 của UBND xã Thượng Ninh)

Căn cứ Quyết định 36/QĐ - UBND ngày 14/01/2022 của UBND huyện về giao thực hiện 17 nhiệm vụ, đến nay việc thực hiện cụ thể đã đạt được như sau:

1. Cơ cấu kinh tế tiếp tục chuyển dịch đúng hướng: NN-CNXD-DVTM là (13.5%-36%- 50.5%);

2. Tổng thu nhập bình quân đầu người ước đạt 64 triệu đồng/ng/năm bằng 100% so với KH và bằng 117% so với cùng kỳ;

3. Giá trị bình quân thu nhập trên 1 ha canh tác đạt 165 triệu đồng, đạt 100% so với kế hoạch và bằng 108% so với cùng kỳ;

4. Tập trung chỉ đạo tốt việc thu phí và các khoản lệ phí; tăng cường công tác chống thất thu ngân sách Nhà nước; tổng thu ngân sách Nhà nước trên địa bàn đến nay thực hiện 133,813 tỷ đồng đạt 800% so với KH, bằng 316% so với cùng kỳ. Trong đó, thu từ nguồn cấp quyền sử dụng đất là 86.062 tỷ đồng, đạt 155% tổng thu ngân sách. Tổng chi ngân sách địa phương thực hiện 130,569 tỷ đồng, bằng 781% so với KH và bằng 421% so cùng kỳ;

5. Tổ chức thi công và hoàn thiện các dự án tại các khu dân cư Nga Lộ 2, đường giao thông từ đài tưởng niệm liệt sỹ Nga Mỹ cũ đi Quốc lộ 10; Xây dựng lắp đặt hệ thống camera giám sát an ninh; Tiếp tục đưa vào khởi công 15 dự án đã được HĐND Thị trấn quyết nghị như: Nhà làm việc Công an Thị trấn, Xây mới mương tiêu Tây ao cá Bác Hồ TK Hưng Đạo; Nạo vét kênh tiêu từ Gia Linh đi chùa Kim Quy; kiên cố hóa kênh tiêu từ ông My đi Gia Linh; kiên cố hóa kênh tưới từ đồng ông Sinh đi Mả Bảy TK Trung Bắc và từ trường MN Thị trấn 1 đi ông Lý TK Long Khang; Xây dựng ĐGT và rãnh thoát nước Tây Thùy vào Địa TK Bách Lợi; Nâng cấp ĐGT từ anh Ba xuống Tây ao Tiểu khu Nga Lộ 1, lát vỉa hè tuyến đường Ba Đình.... Các dự án đưa vào đầu tư đều đảm bảo công tác thẩm định đúng trình tự thủ tục đầu tư công.

6. Tăng cường quản lý đất đai theo quy hoạch, kế hoạch, xử lý nghiêm các vi phạm trong quản lý nhà nước về đất đai, xây dựng, thực hiện kiểm kê công tác giải phóng mặt bằng các dự án. Giải quyết tồn đọng đất ở và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất qua các thời kỳ cho 10 hộ, gia đình, cá nhân đạt 100% so chỉ tiêu huyện giao.

Giao đất trúng đấu giá cho 216 hộ gia đình, cá nhân với tổng diện tích 2,25 ha. Công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo kế hoạch có 2 dự án, tổng diện tích 23,52ha (trong đó có 01 dự án xây dựng cụm công nghiệp Tam Linh đã cơ bản hoàn thành việc kiểm kê chờ UBND tỉnh phê duyệt nhà đầu tư sẽ ưu tiên trả tiền GPMB và hỗ trợ hoa màu 2 vụ cho nhân dân.

7. Tập trung quyết liệt trong công tác GPMB để triển khai các dự án của huyện và Thị trấn như: Dự án lát đá vỉa hè tuyến đường Ba Đình; các khu dân cư Đông đường chi nhánh điện; tiếp tục thống kê các hộ trong hành lang sông Hưng Long để đề nghị huyện thực hiện dự án kè sông Hưng Long đoạn từ cầu Mậu Tài đến hết đất Xã Thượng Ninh. Khảo sát hành lang giao thông đường QL10 đoạn từ bến xe cũ TK3 đến đình Hạnh TK Yên hạnh 1 đề nghị huyện đầu tư lát đá vỉa hè, trồng cây xanh và lắp đặt đèn trang trí.

8. Thành lập mới được 11/17 doanh nghiệp đạt tỷ lệ 64,7% kế hoạch.

9. Giảm 13 hộ nghèo đạt 100% theo KH, chỉ đạo quyết liệt trong việc điều tra, rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo năm 2022; Đến nay Thị trấn còn 39 hộ nghèo, tỷ lệ đạt 1,09%, hộ cận nghèo 111 hộ, tỷ lệ đạt 3,14%.

10. Có 3.090/3.390 hộ đạt danh hiệu gia đình văn hóa, tỷ lệ đạt 91% tổng số hộ, các khu dân cư đạt văn hóa 14/15 các khu dân cư tỷ lệ đạt 93,3% các chỉ tiêu đều tăng so với KH giao của UBND huyện;

11. Tổng số hộ đạt gia đình kiểu mẫu: 2.508 hộ tỷ lệ đạt 74%, công dân kiểu mẫu có 5.868 công dân tỷ lệ đạt 70,33%. Hai đơn vị Tiểu khu Hưng Long và Tiểu khu Yên Hạnh 1 được huyện công nhận các khu dân cư kiểu mẫu năm 2021.

12. Các nhà trường giữ vững danh hiệu trường chuẩn Quốc gia, học sinh đạt sinh giỏi trường, giỏi huyện đều ở mức cao và có tiến bộ vượt bậc so với các năm học trước. Trường Mầm non Thị trấn 1 được công nhận lại trường chuẩn Quốc gia mức độ 1; Trường Tiểu học Thị trấn 1 được công nhận đơn vị kiểu mẫu năm 2022.

14. Giữ vững tiêu chuẩn Xã Thượng Ninh đạt an toàn vệ sinh thực phẩm, xây dựng chuỗi rau, củ quả đạt an toàn thực phẩm đạt chỉ tiêu kế hoạch huyện giao;

15. 100% các đơn vị, tiểu khu đạt trong sạch vững mạnh an toàn làm chủ, lực lượng quốc phòng đạt vững mạnh.

16. Tỷ lệ tăng dân số bình quân 0,75%, tỷ lệ sinh con thứ 3 đạt 12%; dân số được dùng nước sạch hợp vệ sinh đạt 100%, tỷ lệ hộ dân được dùng nước hợp vệ sinh theo tiêu chuẩn của Bộ y tế đạt 96%;

17. Hoàn thiện hồ sơ và tổ chức đưa 15 lao động đi xuất khẩu tại các nước Đông Bắc Á, đạt 75% chỉ tiêu, giải quyết việc làm cho 180 lao động đạt 102% chỉ tiêu huyện giao.

17. Hoàn thành 5.000m² nhà màng, nhà lưới đạt 250% chỉ tiêu huyện giao.

a. Về kinh tế

Mặc dù còn nhiều khó khăn do đại dịch Covid 19 kéo dài đến hết quý 1 năm 2022, nhưng với sự quyết tâm cao của toàn hệ thống chính trị, cố gắng khắc phục đại dịch của nhân dân nên tăng trưởng kinh tế trên địa bàn Thị trấn đạt ở mức khá, tốc độ tăng trưởng 15% tăng 1,3% so với cùng kỳ năm 2021, chuyển dịch cơ cấu kinh tế tiếp tục chuyển dịch theo hướng ổn định và bền vững cụ thể: Lĩnh vực nông nghiệp chiếm tỷ trọng 13,5% (tổng giá trị thu nhập 123 tỷ đồng, bằng 100% so với KH, bằng 109% so với cùng kỳ); TTCN chiếm 36% (tổng giá trị thu nhập 336 tỷ đồng, bằng 100% KH bằng 109% so với CK) lĩnh vực dịch vụ Thương mại chiếm 50,5% (tổng giá trị thu nhập 476 tỷ đồng, đạt 105% KH và bằng 118% So với CK).

a1. Sản xuất nông nghiệp, thủy sản

- Tổng diện tích gieo trồng là: 697.5ha, bằng 100% so cùng kỳ, đạt 100% so với KH, trong đó diện tích trồng cây trồng có hiệu quả kinh tế cao đạt 16% tổng diện tích gieo trồng. Năng suất các loại cây trồng đạt khá: Lúa cả 2 vụ đạt 57.5 tạ/ha; Dưa hấu đạt 35tấn/ha, dưa Kim Hoàng Hậu đạt 32 tấn/ha; Lạc đạt 25 tạ/ha; thuốc lá 23 tạ/ha; ngoài ra còn trồng các loại cây dưa lê, cây dưa hồng, cây hoa và các loại rau màu khác Vận động 03 hộ nông dân xây dựng nhà lưới, nhà kính thực hiện việc ứng dụng trồng cây trồng chất lượng, hiệu quả cao và ứng dụng công nghệ cao vào sản xuất nông nghiệp trên địa bàn với tổng diện tích 5.000m², đạt 250% so với chỉ tiêu huyện giao nâng tổng số diện tích nhà màng nhà lưới của Thị trấn lên 21.400 m²

Lĩnh vực chăn nuôi: Tổng đàn lợn trong năm đạt 1.358 con tăng 5,6% so với cùng kỳ; đàn bò đạt 238 con tăng 2,3% so với cùng kỳ, đàn gia cầm đạt 2.395 con tăng 1,35% so với cùng kỳ, tổng đàn thịt hơi xuất chuồng đạt 275 tấn, tăng 5.5% so với cùng kỳ, đạt 101% so với KH huyện giao.

Công tác phòng chống dịch bệnh được tăng cường nên dịch bệnh gia súc, gia cầm trong thời gian qua không xảy ra, tỷ lệ tiêm phòng đạt 89%. Tăng cường các biện pháp giám sát dịch bệnh, chỉ đạo tái đàn chăn nuôi, hướng dẫn chăn nuôi an toàn sinh học.

Tổng sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản ước đạt 34 tấn. Trong đó: sản lượng khai thác 24.5 tấn.

Chỉ đạo hai HTX tu sửa các công trình thủy lợi trên địa bàn, đồng thời trích ngân sách thực hiện 06 dự án phục vụ cho sản xuất nông nghiệp tại các các khu dân cư có đất nông nghiệp để điều hành nước tưới, tiêu phục vụ sản xuất.

a2. Sản xuất TTCN, xây dựng cơ bản.

Đối với lĩnh vực TTCN, xây dựng việc tuyên truyền, có giải pháp cho bà con tăng cường phát triển các ngành nghề hiện có như nghề may mặc, mộc dân dụng, cơ khí, nề, nghề làm bánh lá răng bừa, nấu rượu, làm tương ớt ... ngoài ra còn phát triển và mở rộng thêm ở các nghề làm nem, giò chả cho giá trị thu nhập cao. Trong năm có 03 sản phẩm được công nhận OCP (Mật ong đông trùng hạ thảo Đăng Khoa; Đôn cói và khay cói của công ty Việt Trang), nâng số sản phẩm đạt OCOP của Thị trấn lên 9

sản phẩm, chiếm tỷ lệ 55% so với toàn huyện. Trong năm đã được UBND huyện thẩm định nguồn vốn đầu tư 15 dự án với tổng số vốn đầu tư 30.3 tỷ đồng; Vận động thành lập mới 11 doanh nghiệp thúc đẩy phát triển sản xuất kinh doanh. Công tác đầu tư kết cấu hạ tầng tiếp tục được quan tâm thực hiện, nhiều dự án trọng điểm đã được thực hiện, góp phần quan trọng thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trong thời gian tới như:

Hoàn thành và đưa vào sử dụng 06 dự án phục vụ sản xuất nông nghiệp tại tiểu khu Long Khang, Bách Lợi, Yên Hạnh 1, Yên Hạnh 2; Hưng đạo, Nga Lộ 1 hoàn thành và đưa vào sử dụng dự án Nhà làm việc công an Thị trấn; hệ thống camera an ninh giám sát; đường giao thông từ đài tưởng niệm liệt sỹ Nga Mỹ cũ đi Quốc Lộ 10, rãnh thoát nước Tây ao cá Bác Hồ tiểu khu Hưng đạo, đường giao thông từ anh Ba đi Tây Ao Tiểu khu Nga Lộ 1; Sửa chữa nhà hội trường cũ UBND Thị trấn; Lát vỉa hè tuyến đường Ba Đình; Hiện đang tiếp tục rà soát thống kê các hộ trong hành lang sông Hưng Long đề nghị huyện thực hiện dự án kè sông Hưng Long đoạn từ cầu Mậu Tài đến hết đất Xã Thượng Ninh. Khảo sát hành lang giao thông đường QL10 đoạn từ bến xe cũ TK3 đến đình Hạnh TK Yên hạnh 1 đề nghị huyện đầu tư lát đá vỉa hè, trồng cây xanh và lắp đặt đèn trang trí.

Ngoài ra trong năm đã làm tốt công tác xã hội hóa được 2 công trình: nhà 2 tầng 6 phòng học trường Mầm non Thị trấn và mua sắm cơ sở vật chất cho trường Mầm non Thị trấn 1 với tổng số tiền 6 tỷ đồng; Trong đó ngân hàng công thương Việt Nam tài trợ 5 tỷ đồng; Tổng công ty điện lực Miền Bắc tài trợ 1 tỷ đồng.

a3. Thương mại - dịch vụ

Đối với lĩnh vực thương mại dịch vụ: Tổng doanh thu dịch vụ tiêu dùng và bán lẻ hàng hóa đạt 476 tỷ đồng đạt 105% so với KH và bằng 118% so với cùng kỳ; dịch vụ thương mại vẫn được khẳng định là ngành quan trọng, then chốt và có đóng góp cao nhất trong tăng trưởng kinh tế chung của toàn Thị trấn.

Với việc khai thác có hiệu quả loại hình kinh doanh dịch vụ thương mại so với lợi thế là địa bàn trung tâm của toàn huyện, ngoài các khu thương mại phát triển bền vững như Tiểu khu 3, Tiểu khu 2, TK Ba Đình, tiểu khu Hưng Long, hiện nay một số khu đang phát triển nhanh về dịch vụ thương mại như Yên Hạnh 1, Yên Hạnh 2, Mỹ Hưng, Thăng Thịnh...

a4. Tài nguyên khoáng sản:

Tăng cường quản lý đất đai theo quy hoạch, kế hoạch, xử lý nghiêm các vi phạm trong quản lý nhà nước về đất đai, xây dựng, thực hiện kiểm kê công tác giải phóng mặt bằng các dự án. Giải quyết và đề nghị cấp GCNQSD đất ở tồn đọng cho 10 hộ, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho các hộ, gia đình, cá nhân trúng đấu giá sau khi hoàn thành nghĩa vụ tài chính là 216 giấy chứng nhận QSD đất ở năm 2022. Giao đất trúng đấu giá cho 216 hộ gia đình, cá nhân với tổng diện tích 2,53 ha. Công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo kế hoạch có 2 dự án, tổng diện tích 23,52ha, đang thực hiện 01 dự án, tổng diện tích 3,8 (trong đó có 01 dự án xây dựng cụm công

nghiệp Tam Linh đã cơ bản hoàn thành việc kiểm kê chờ UBND tỉnh phê duyệt nhà đầu tư sẽ ưu tiên trả tiền GPMB và hỗ trợ hoa màu 2 vụ cho nhân dân.

Tổ chức bàn giao cho 87 hộ có giấy phép xây dựng nhà ở do huyện cấp, sau bàn giao đội quy tắc quản lý trật tự đô thị đã thực hiện nghiêm việc giám sát không để cho nhân dân xây dựng lấn chiếm đất; Trong năm đã thực hiện việc kiểm tra lập biên bản 04 tổ chức cá nhân vi phạm lấn chiếm đất công, trong đó đã xử lý dứt điểm cả 04 trường hợp;

Tổ chức 12 buổi ra quân lập lại hành lang vỉa hè tại các khu trung tâm Thị trấn, qua các buổi ra quân đã xử lý 08 hộ vi phạm lấn chiếm hành lang vỉa hè.

Đẩy mạnh công tác quản lý Môi trường, nâng cao nhận thức trách nhiệm, nghĩa vụ của toàn dân và các cơ quan trên địa bàn thị trấn trong việc bảo vệ môi trường, ngăn ngừa ô nhiễm môi trường, phong trào ngày chủ nhật cuối tháng xanh – sạch – đẹp được duy trì đều đặn và trở thành nề nếp trên toàn địa bàn, làm tốt công tác thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải, đưa rác thải về nơi quy định tại bãi rác của huyện. Đặc biệt đã quyết liệt trong công tác chỉnh trang đô thị, chấn chỉnh công tác trồng hoa, cây cảnh của đơn vị Công ty môi trường đô thị Như Xuân, trồng bổ sung cây hoa cảnh dọc hai bên bờ sông Hưng Long, tu sửa hệ thống đèn chiếu sáng đô thị đảm bảo mỹ quan và công tác an ninh trật tự đô thị.

b. Văn hóa - xã hội

b1. Công tác Thông tin tuyên truyền.

Chỉ đạo đẩy mạnh công tác tuyên truyền chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước, văn bản chỉ đạo của các cấp, ngành và nhiệm vụ chính trị của địa phương, các ngày lễ, kỷ niệm. Thực hiện tốt nhiệm vụ tuyên truyền phòng chống dịch bệnh theo quy định của các cấp, ngành; Tham gia Đại hội Thể dục Thể thao lần thứ IX toàn huyện, kết quả đạt 1 huy chương vàng môn cầu lông đơn nam; 1 huy chương bạc đôi nam nữ cầu lông; 1 huy chương đồng môn quần vợt; Giải A môn khắc dừa hầu; Tích cực tham gia các hoạt động văn hóa văn nghệ chào mừng 76 năm ngày thành lập Đảng bộ huyện Như Xuân và 136 năm khởi nghĩa Ba Đình, kết quả Thị trấn đạt giải B cụm 9 xã tham gia văn nghệ quần chúng; giải nhất môn bóng chuyền toàn huyện.

b2. Hoạt động của các tiểu khu văn hóa.

Các tiểu khu văn hóa đã tổ chức cho nhân dân tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ, TDTT, các câu lạc bộ khiêu vũ, CLB dưỡng sinh ở các Tiểu khu phát triển mạnh mẽ và cũng là hoạt động tinh thần hàng ngày không thể thiếu của nhân dân các Tiểu khu văn hóa. Tổ chức thành công hội trại hè thanh thiếu niên năm 2022; Phong trào xây dựng tiểu khu kiểu mẫu được các đơn vị nghiêm túc thực hiện, trong năm UBND huyện đã thẩm định và công nhận đơn vị TK Hưng Long, TK Yên Hạnh 1 đạt TK Kiểu mẫu năm 2021, tỷ lệ đạt 66% chỉ tiêu phấn đấu, mỗi tiểu khu đạt kiểu mẫu được nhận tiền hỗ trợ của UBND huyện là 20 triệu đồng. Hiện nay đang tiếp tục hoàn thiện hồ sơ cho 03 đơn vị TK1, TK2 và TK Nga Lộ 2 hoàn thiện hồ sơ đạt đơn vị kiểu mẫu năm 2022.

b3. Công tác giáo dục.

Chất lượng giáo dục ổn định và tiến bộ: 100% trẻ MN 5 tuổi hoàn thành chương trình GDMN; 100% HS lớp 5 hoàn thành chương trình TH; 100% học sinh lớp 9 tốt nghiệp THCS; Chất lượng mũi nhọn có nhiều tiến bộ, toàn Thị trấn có: 116 học sinh giỏi cấp huyện và cấp tỉnh, trong đó: có 65 HS đạt giải cấp huyện; có 51 HS đạt giải cấp tỉnh; 03 HS đạt giải nhất cấp tỉnh. Đã tổ chức trao thưởng cho học sinh và giáo viên đạt giải học sinh giỏi cấp huyện và cấp tỉnh năm học 2021-2022, với tổng số tiền khen thưởng 28.313.000 đồng. Trong năm trường MN Thị trấn 1 đã được công nhận lại trường chuẩn QG mức độ 1; Trường Tiểu học Thị trấn 1 được công nhận là cơ quan kiểu mẫu.

b4. Công tác y tế và an sinh xã hội

Trạm y tế Thị trấn đã thực hiện tốt công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân, khám và điều trị cho 1521 lượt người; Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 0.75%, tỷ lệ sinh con thứ 3 là 12% (có 13 trường hợp sinh con thứ 3 và đều có ở cả 12/15 tiểu khu). Tổ chức tiêm phòng theo định kỳ cho 100% số cháu trong độ tuổi và bà mẹ mang thai; Trước diễn biến phức tạp của dịch bệnh Covid-19, đặc biệt là sau Tết Nguyên đán Nhâm Dần 2022 với số ca mắc mới Covid-19 tăng và duy trì ở mức cao; Đảng ủy, UBND Thị trấn và các tổ chức đoàn thể đã tập trung lãnh đạo, chỉ đạo, tổ chức thực hiện quyết liệt, sáng tạo, linh hoạt các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19, trọng tâm là thực hiện tốt chiến dịch tiêm chủng vắc xin phòng Covid-19 mùa Xuân năm 2022. Đến nay, tỷ lệ bao phủ vắc xin cơ bản cho người từ 18 tuổi trở lên đạt tỷ lệ 99,87%. Tỷ lệ bao phủ đủ 3 mũi cho trẻ em từ 12 đến 18 tuổi đạt 95%. Tỷ lệ tiêm mũi 4 (liều nhắc lại) cho người từ 18 tuổi trở lên đạt 65%, cao hơn so với toàn huyện 25%. Tỷ lệ bao phủ mũi 2 cho trẻ em từ 5 tuổi đến dưới 12 tuổi đạt 71% ; đẩy mạnh tuyên truyền nâng cao ý thức, trách nhiệm của người dân trong thực hiện các biện pháp phòng, chống dịch... Do đó, mặc dù số ca mắc mới Covid-19 trên địa bàn Thị trấn ở một số thời điểm tăng nhanh, nhưng trên địa bàn thị trấn không xảy ra tình trạng bị động trong điều trị bệnh nhân Covid-19;

Các chính sách an sinh xã hội, chính sách cho người có công, đền ơn đáp nghĩa được thực hiện khá tốt. Tổ chức tặng quà cho người nghèo, người khó khăn và các đối tượng chính sách nhân dịp lễ, tết, ngày TBLS với tổng số tiền là 442.6 triệu đồng. Đặc biệt cuối năm 2022, sau nỗ lực kêu gọi của Đảng, Chính quyền thị trấn, Tập đoàn dầu khí Quốc gia Việt Nam đã tài trợ cho 30 hộ thuộc đối tượng chính sách, hộ nghèo, hộ yếu thế có khó khăn về nhà ở tại xã Thượng Ninh với tổng số tiền hỗ trợ là 1.8 tỷ đồng.

Trong năm đã hỗ trợ người bị ảnh hưởng đại dịch covid 19 theo Nghị quyết 68 và nghị quyết 126 của Chính Phủ cho 69 người cách ly y tế tập trung (F1, F0) với số tiền 124.400.000 đồng; số còn lại là 121 người chưa đầy đủ thông tin, hoặc thông tin bị sai lệch hồ sơ, hiện Thị trấn đã có văn bản đề nghị Sở Tài chính yêu cầu giải quyết cho

các trường hợp thực hiện cách ly theo quy định. Tuy nhiên đến nay vẫn chưa có văn bản trả lời của Sở Tài Chính tỉnh nên chưa có cơ sở chi trả hỗ trợ cho nhân dân.

b5. Công tác Quốc Phòng an ninh.

Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội cơ bản ổn định, lực lượng QPAN luôn duy trì trực sẵn sàng chiến đấu, tăng cường đảm bảo an ninh trật tự, thực hiện tốt cao điểm tấn công trấn áp tội phạm, trật tự xã hội;

Lực lượng quân sự Thị trấn đã duy trì tốt chế độ trực ban, trực sẵn sàng chiến đấu ở cả 15 Tiểu khu. Tổ chức huấn luyện cho các lực lượng dân quân tự vệ đảm bảo thời gian, đảm bảo chất lượng, kết quả có 100% đạt yêu cầu. Tham gia hội thao đạt giải 3 cấp huyện; Xây dựng phương án phòng chống thiên tai trên cơ sở dự báo các tình huống thiên tai có thể xảy ra trên địa bàn; Hoàn thành chỉ tiêu giao quân năm 2022, chuẩn bị lực lượng TNSS nhập ngũ đợt 1 năm 2023.

Lực lượng Công an thị trấn đã làm tốt công tác tham mưu cho Chính quyền trong việc thực hiện công tác dẹp trật tự hành lang vỉa hè, treo biển quảng cáo đúng quy định. Thực hiện tốt các mô “hình các khu dân cư với an ninh trật tự” các khu dân cư an toàn về PCCC, mô hình “vọng gác an ninh” tại khu chợ huyện nhằm thực hiện tốt nhất công tác an ninh trật tự, an toàn xã hội trong các khu dân cư và tại khu cao điểm về an ninh trật tự trên địa bàn.

Trong năm 2022 trên địa bàn xảy ra 09 vụ gây thương tích chuyển Cơ quan CSĐT 08 vụ, 01 vụ xử lý hành chính), 04 vụ buôn bán, tàng trữ, tổ chức sử dụng trái phép chất ma túy đều được cơ quan CSĐT bắt, xử lý), 03 vụ trộm cắp tài sản đều được báo cáo và bắt giữ được đối tượng; có 08 vụ va chạm giao thông Công an Thị trấn bảo vệ hiện trường, đưa người bị nạn đi cấp cứu có (01 người chết) báo cáo lãnh đạo giao đội Giao thông xử lý.

Năm 2022 Công an Thị trấn đã phối hợp hướng dẫn hòa giải 04 vụ việc: 01 vụ gây thương tích nhẹ, 02 vụ tranh chấp nuôi con sau ly hôn tòa đã giải quyết, 01 vụ vợ chồng cãi nhau. Kết quả được UBND huyện khen thưởng hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ QP-AN năm 2022.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường phối hợp với Trung tâm dịch vụ kỹ thuật, tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm không khí, môi trường đất, nước tại khu vực dự án.

a. Chất lượng môi trường không khí:

- Các 52hong số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường không khí gồm: Tiếng ồn, bụi lơ lửng, SO₂, CO, NO₂. Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án được so sánh với:

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

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

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

Mẫu	Tọa độ VN 2000		Vị trí
	X	Y	
KK1	2213270,32	600585,31	Vị trí khu vực trung tâm dự án
KK2	2213316,29	600596,80	Vị trí đường Tiên Phước giáp phía Bắc dự án

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

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

Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

TT	Tên mẫu	Nồng độ các chất ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
		Bụi	NO ₂	CO	SO ₂	Tiếng ồn (dBA)
Ngày 9/1/2023						
1	KK1	139,5	47,7	<3500	41,1	52-55
2	KK2	152,6	49,8	<3500	42,8	56-59
QCVN 5:2013/BTNMT		300	200	30.000	350	-
QCVN 26:2010/BTNMT		-	-	-	-	70

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật, tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa.

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

b. Chất lượng môi trường nước mặt

Tiến hành lấy mẫu đánh giá chất lượng nguồn nước tại mương tiêu phía Nam và ao phía Tây dự án với kết quả như sau:

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

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

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

Mẫu	Tọa độ VN 2000		Vị trí
	X	Y	
NM1	2213233,94	600579,08	Mẫu nước mặt tại mương phía Nam dự án
NM2	2213300,52	600471,32	Mẫu nước mặt tại ao phía Tây dự án

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

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

Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước

Thời gian lấy mẫu	Tên mẫu	Hàm lượng các chất (mg/l)					
		pH	Amoni	TSS	BOD	Coliform	Dầu mỡ
9/1/2023	NM1	7,05	0,16	26,2	12,7	2700	<0,3
	NM2	7,10	0,25	23,7	10,8	2300	<0,3
QCVN 08-MT:2015/BTNMT/B1		5,5-9	0,9	50	15	5000	-

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật, tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án, tất cả các chỉ tiêu môi trường nước tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B1.

c. Chất lượng môi trường đất:

Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá chất lượng đất gồm: Cr, Cu, Pb... Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án được so sánh với: QCVN 03:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

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

Mẫu	Vị trí
MD1	Mẫu đất nông nghiệp vị trí trung tâm dự án
MD2	Mẫu đất nông nghiệp vị trí tiếp giáp phía Tây Bắc dự án

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

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

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

Thời gian lấy mẫu	Tên mẫu	Hàm lượng các chất (mg/kg)			
		Cd	Cu	Zn	Pb
4/1/2023	MĐ1	<0,06	40,9	28,56	31,06
	MĐ2	<0,06	36	27,20	32,96
QCVN 03-MT:2015/BTNMT		1,5	100	200	70

(Nguồn: Viện nghiên cứu công nghệ và phân tích môi trường -4/1/2023)

- Nhận xét: Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2015/BTNMT đối với đất nông nghiệp.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Thực vật:

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

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

b. Động vật:

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

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

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC DỰ ÁN

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động:

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

Đối tượng có thể bị tác động bởi dự án:

- Các hộ gia đình có đất trong phạm vi dự án gồm 122 hộ bị ảnh hưởng bởi đất lúa và đất màu.

- Các hộ gia đình các khu dân cư Tiểu khu Ba Đình của xã Thượng Ninh tiếp giáp phía Bắc dự án.

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

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

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

2.3.2. Nhận dạng các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực dự án:

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

Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:

- Các khu dân cư Tiểu khu Ba Đình, xã Thượng Ninh tiếp giáp phía Bắc dự án.

- Đất trồng lúa của người dân địa phương.

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

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

- Môi trường đất khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp khu đất thực hiện dự án.

- Tiêu thoát nước khu vực xung quanh khu đất thực hiện dự án.

- An ninh trật tự, an toàn giao thông khu vực thực hiện dự án.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

Chương 3

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

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

Bảng 3.1: Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động san nền	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và hợp chất hữu cơ bay hơi), nước và chất thải rắn thi công.
2	Thi công lán trại	Chất thải rắn (đất đá thải,...), bụi, khí thải.
3	Thi công các hạng mục: giao thông, hệ thống cấp thoát nước, điện...	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và hợp chất hữu cơ bay hơi), nước và chất thải rắn thi công.
4	Sinh hoạt của công nhân.	Nước thải và chất thải rắn.
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Giải phóng mặt bằng	Tâm lý của người dân.
2	Hoạt động của phương tiện tham gia thi công	Ồn, rung. Tai nạn lao động
3	Vận chuyển nguyên vật liệu	Ồn, rung. Tai nạn giao thông
4	Tập trung công nhân.	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn

3.1.1.1. Tác động do bụi, khí thải.

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

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

- Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp san gạt trong quá trình là 31987m³.

- Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo tài liệu “Sổ tay đánh giá nhanh - Tổ chức Y tế thế giới WHO” trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường; thường có hệ số 1-10 g/m³. Vì vậy, xác định có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên	1 - 10 g/m ³

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

Bảng 3.3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian	Tải lượng bụi		Es
	Khối lượng đất đào, đắp (m ³)	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min(mg/s)	Tải lượng max(mg/s)	(mg/m ² .s)
Đào đắp	31987	31987	319870	78	14.239	142.39	0.0068

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

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

Trong đó:

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

+ u: Tốc độ gió thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 0,4 – 1,1 m/s;

+ H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 10m;

+ L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí: L = 265m (chiều dài của công trường), W = 80 m (chiều rộng của công trường thi công);

+ E_s: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích (mg/m².s); E_s = M/(L × W). M là tải lượng ô nhiễm (mg/s).

- t : Thời gian tính toán (h).

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

Bảng 3.4: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp

Hoạt động	Tốc độ gió	chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Đào đắp	u = 0,4 m/s	Bụi	152,616	152,633	152,665	152,716	300
	u = 1,1 m/s	Bụi	152,610	152,621	152,647	152,710	300

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{Max_{Bui}} = 152,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nhận xét:

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

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

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

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel máy móc sử dụng cho máy móc thi công là 6,4 tấn dầu DO.

- Tải lượng các chất ô nhiễm: Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 50 kg;

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

Bảng 3.5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Es (mg/m ² .s)
Máy móc thi công	Bụi	4,3	6,4	27,52	6,13	0,00029
	CO	28	6,4	179,2	39,89	0,00190
	SO ₂	20xS	6,4	6,4	1,42	0,00007
	NO ₂	50	6,4	320	71,23	0,00339

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

Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 9 tháng, tuy nhiên thời gian thi công tập trung của máy móc để tính toán phát thải là 6 tháng = 156 ngày.

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

Bảng 3.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

Hoạt động	Vận tốc gió	Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm theo thời gian				QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Máy móc thi công	u = 0,4 m/s	Bụi	152,60003	152,60005	152,60011	152,60022	300
		CO	3500,002	3500,004	3500,008	3500,0116	30000
		SO ₂	42,8012	42,8024	42,8047	42,8096	3500
		NO ₂	49,80003	49,80006	49,80013	49,80025	200
	u = 1,1 m/s	Bụi	152,60003	152,60005	152,60011	152,60021	300
		CO	3500,001	3500,002	3500,004	3500,008	30000
		SO ₂	42,8006	42,8012	42,8024	42,8048	3500
		NO ₂	49,80003	49,80006	49,80012	49,80025	200

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{\text{Bụi}} = 152,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{SO}_2} = 42,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{CO}} = 3500 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{NO}_2} = 49,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

Nhận xét:

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

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

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

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

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng của phương tiện ô tô tự đổ là 8,7 tấn dầu DO.

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

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng trực tiếp của dự án là: 22 km.

+ Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 50 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 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	4,3	8,7	37,41	0,0004
	CO	28	8,7	243,6	0,0025
	SO ₂	20xS	8,7	8,7	0,0001
	NO ₂	50	8,7	435	0,0044

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

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

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài 22 km (Chiều dài tuyến vận chuyển lớn nhất) sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

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

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

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

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

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

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

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

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

w- Số lốp xe của ô tô, w = 10.

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

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,048 kg bụi/xe.km.

Tổng số chuyến xe vận chuyển là: $n_1 = (40763,6 \text{tấn} + 1104 \text{tấn})/10 \text{ tấn} = 4186 \text{chuyến}$. Thời gian vận chuyển tập trung là 156 ngày, số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: $n = 4186/156 = 26 \text{chuyến/ngày}$.

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

$Q_1 = 0,048 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 22 \text{ (km)} \times 26 \text{ (chuyến/ngày)} \times 2 \text{ lượt} = 0,556 \text{ (mg/m.s)}$.

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

Bảng 3.8: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	0,0004	0,556	0,5564
	CO	0,0025		0,0025
	SO ₂	0,0001		0,0001
	NO ₂	0,0044		0,0044

- 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:

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

Trong đó:

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

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

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

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

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án là U = 0,4 – 1,1m/s.

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

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

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

Trong đó :

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

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.9: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Hoạt động	vận tốc gió	Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			x=5	x=10	x=20	x=40	x=100	
		Hệ số khuếch tán (σ_z)	1,72	2,85	4,72	7,83	15,29	
Vận chuyển nguyên vật liệu	u = 0,4 m/s	Bụi	721,42	442,37	280,036	235,33	212,22	300
		CO	3500,464	3500,364	3500,244	3500,184	3500,164	30000
		SO ₂	42,886	42,873	42,856	42,817	42,802	3500
		NO ₂	49,884	49,856	49,8276	49,8256	49,8216	200
	u = 1,1 m/s	Bụi	459,26	381,776	195,176	171,356	152,906	300
		CO	3500,411	3500,381	3500,373	3500,319	3500,224	30000
		SO ₂	42,882	42,856	42,816	42,811	42,800	3500
		NO ₂	49,8426	49,8416	49,8346	49,8306	49,8276	200

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{\text{Bụi}} = 152,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{SO}_2} = 42,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{CO}} = 3500 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{NO}_2} = 49,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

Nhận xét:

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

- Tại khoảng cách 5m nồng độ bụi vượt GHCP 2,4 lần; nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

- Tại khoảng cách 10 m, nồng độ bụi vượt GHCP 1,4 lần, nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

- Từ khoảng cách 20 m, nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

Có thể thấy tác động do bụi từ quá trình vận chuyển là khá lớn, sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các khu dân cư Tiểu khu Ba Đình và dọc tuyến QL10 vào dự án. Vì vậy, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

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

Trong quá trình trút đổ vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng vật liệu rời tập kết về khu vực dự án 28909 m³.

- Tải lượng bụi phát sinh:

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

Bảng 3.10: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

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

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

- Khối lượng vật liệu trút đổ gồm, đất, đá, cát: M = 28909m³.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

Bảng 3.11: Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian	Tải lượng bụi phát sinh		Es (mg/m ² .s)
	Khối lượng (m ³)	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)	
Trút đổ vật liệu	28909	2890,9	57.818	156	0,64	12,87	0,0006

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

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

Bảng 3.12: Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Hoạt động	Vận tốc gió	Nồng độ (µg/m ³)	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m ³)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Trút đổ vật liệu	U = 0,4m/s	Bụi	152,6094	152,6185	152,6363	152,6716	300
	U = 1,1m/s	Bụi	152,6091	152,6179	152,6355	152,6708	300

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{Bui} = 152,6\mu\text{g}/\text{m}^3$;

Nhận xét:

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

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

Vị trí xây dựng lán trại nằm và bãi tập kết nguyên vật liệu tại khu quy hoạch phía Bắc dự án với diện tích khoảng 1.000m². Lán trại phục vụ thi công được xây dựng đơn giản dễ lắp ghép, tháo rời như tấm tôn, thép hộp. Ngoài ra, việc tập kết máy móc, thiết bị thi công được tiến hành dàn trải theo trình tự thi công từng hạng mục công trình của dự án. Do vậy, các tác động do hoạt động xây dựng lán trại và tập kết máy móc, thiết bị thi công đến môi trường xung quanh là không lớn.

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

Các tác động này chủ yếu phát sinh trong quá trình làm sạch nền đường trên lớp cấp phối đá dăm, chuẩn bị rải nhựa. Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đầm chắc, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên, nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp tới Các khu dân cư Tiểu khu Ba Đình phía Bắc dự án... và hoạt động công nhân thi công trên công trường.

g. Đánh giá, dự báo tác động do quá trình đổ Bê tông nhựa C19

- Nguồn gây tác động chủ yếu trong quá trình *Bê tông nhựa C19* là quá trình đun nấu nóng chảy nhựa tạo ra các hơi khí độc. Trong nhựa đường thành phần chủ yếu là C19, có chứa oxy, nitơ, lưu huỳnh, kim loại và các nguyên tố khác.

- Đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công trên công trường, các khu dân cư Tiểu khu Ba Đình phía Bắc dự án... sẽ bị ảnh hưởng đối với quá trình rải nhựa trên mặt đường bởi các khí độc chứa lưu huỳnh, kim loại nặng... Như vậy, sẽ có ảnh hưởng nhất định trong thời gian rải nhựa, tuy nhiên quá trình này diễn ra trong thời gian tương đối ngắn, phạm vi bên trong dự án, sau khi rải nhựa xong, nhựa sẽ đông kết, đông đặc và các tác động sẽ không còn nữa.

h. Tác động từ quá trình vận chuyển đổ thải

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng bùn đất đào, bóc phong hóa của dự án là 4962,6 m³. Đối với khối lượng bùn nạo vét hữu cơ, bóc phong hóa một phần được tận dụng đổ tại khu vực khuôn viên cây xanh, đắp trả các hạng mục và phần còn lại sẽ được vận chuyển đổ tại bãi thải của dự án. Quá trình vận chuyển đổ thải tác động không lớn đến môi trường khu vực do cự ly ngắn, bùn đất có độ ẩm cao nên sự rơi vãi và khuếch tán bụi không lớn. Các tác động chủ yếu đến công nhân thi công và

các khu dân cư Tiểu khu Ba Đình gần dự án. Tuy nhiên, các tác động này mang tính tạm thời, do khối lượng đồ thải không lớn và thời gian vận chuyển ngắn. Khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp thì các tác động từ hoạt động này có thể giảm đến mức thấp nhất.

3.1.1.2. Tác động do nước thải.

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Theo số liệu về nhu cầu nước phục vụ sinh hoạt của dự án tại chương 1, dự kiến sẽ có khoảng 5 công nhân ở lại tại khu lán trại, 55 công nhân làm việc theo ca 8h, không ăn uống, tắm giặt trên công trường. Nước sạch cấp cho sinh hoạt của 50 cán bộ, công nhân thi công trên công trường: = 3,25 m³/ngày.đêm (0,5m³ cho công nhân ở lại lán trại; 2,75 m³ cho công nhân làm việc theo ca).

Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp = 3,25m³/ngày đêm (Theo Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020).

Trong đó:

+ Nước thải rửa tay chân, tắm giặt được tính bằng 50% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là $0,5 \times 0,5 + 2,75 \times 0,5 = 1,65 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải nhà vệ sinh được tính bằng 20% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là $0,5 \times 0,2 + 2,75 \times 0,5 = 1,475 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

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

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

Bảng 3.13: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (*) (g/người/ngày)	Tải lượng (**) (g/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTN MT (mức B)
1	TSS	70 - 145	2900	1905,71	100
2	BOD ₅	45 - 54	1080	709,71	50
3	COD	72 - 102	2040	1340,57	-
4	Tổng Nitơ	6 - 12	240	157,71	-
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	80	52,57	-
6	Dầu mỡ	10 - 30	600	394,29	20
7	Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml		10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	5.000 MPN/100ml

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ,

Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2003)

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

Tải lượng (**) được tính cho 5 công nhân ở lại và 55 công nhân làm việc theo ca tương đương với 23 công nhân ở lại lán trại.

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

- Nồng độ BOD₅ vượt giới hạn cho phép 14,1 lần.
- Nồng độ TSS vượt giới hạn cho phép 19,05 lần.
- Nồng độ Dầu mỡ vượt giới hạn cho phép 19,7 lần.
- Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 2.10⁵ lần.

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

b. Tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị: theo tính toán tại chương 1 thì nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị là 2,6 m³/ngày.

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

Bảng 3.14: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.

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

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

- Kết quả thống kê cho thấy nồng độ chất rắn lơ lửng trong nước thải của hoạt động xây dựng cao hơn 3,6 lần, hàm lượng tổng N cao hơn 1,25 lần. (Do lượng nước

thải chứa nhiều nhiều bùn đất và các chất thải xây dựng). Sự gia tăng các chất ô nhiễm trên có thể do rửa nguyên liệu, vệ sinh máy thi công.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

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

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

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

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h; \text{ (m}^3\text{/s);} \quad \text{(3.3)}$$

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

Trong đó:

+ Q: Lượng nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất (m³/s);

+ $2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị mm/h sang m/s;

+ ψ : hệ số dòng chảy; chọn $\psi = 0,25$ đối với khu vực đất san lấp.

+ F: diện tích khu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn; $F = 21005,6\text{m}^2$.

+ h: Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán; Số liệu thống kê của Trạm khí tượng thủy văn tại khu vực cường độ mưa lớn nhất là: 300mm/ngày tương đương 12,5mm/h. Do đó, $h = 12,5\text{mm/h}$;

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

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,25 \times 12,5 \times 21005,6 = 0,0182\text{m}^3\text{/s.}$$

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

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn - CTNH

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

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

- Tổng khối lượng đất bóc đất hữu cơ, bùn nạo vét là: $4962,6\text{m}^3$. Đất đào, bóc hữu cơ có thành phần là đất màu trồng lúa, trồng màu, không có thành phần nguy hại nên không gây nguy hiểm cho con người và môi trường, Tuy nhiên, nếu không có kế

hoạch quản lý sẽ gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến thi công và sinh hoạt, sản xuất của người dân địa phương. Theo kết quả phân tích mẫu đất tại Chương 2 cho thấy, thành phần các kim loại nặng đều nằm trong giới hạn cho phép, do đó có thể tận dụng để đắp trả, đổ tại vị trí trồng cây xanh và các khuôn viên lô đất trong dự án.

- Ngoài ra, chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Thành phần chất thải rắn xây dựng được xác định là phế liệu xây dựng như vật liệu kém chất lượng, gạch vỡ, ván khuôn, vỏ bao xi măng, sắt thép vụn, nhựa... Khối lượng chất thải xây dựng này được xác định như sau:

- Bao bì xi măng: Theo tính toán tại chương 1 khối lượng xi măng sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng: 190tấn; Vậy lượng bao bì xi măng khoảng: $190\text{tấn} \times 20\text{bao/tấn} \times 0,2\text{kg/bao} = 760\text{kg}$ /quá trình thi công xây dựng = 0,76 tấn (khối lượng mỗi vỏ bao xi măng là 0,2kg) sẽ được cơ sở thu gom bán phế liệu.

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

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá dăm... chiếm lớn nhất 2% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD - Phụ lục VII) nguyên vật liệu cát, đá dăm của dự án là: $(2735 + 350) \text{ m}^3 \times 2\% = 61,7\text{m}^3$.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ... chiếm lớn nhất 1% (Theo Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD- Phụ lục VII) vật liệu khác của dự án $1105 \text{ tấn} \times 1\% = 11,05\text{tấn}$.

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

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

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

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, nhựa, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Theo QCVN 01: 2021/BXD, định mức thải 0.8kg/người/ngày cho công nhân ở lại công trường, và 0,3 kg/người/ngày đối với công nhân làm việc theo ca.

Tổng lượng thải hàng ngày là:

$$M = 5 \times 0,8\text{kg/người/ngày} + 0,3 \text{ kg/người/ngày} \times 55 \text{ người} = 20,5 \text{ kg/ngày.}$$

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

c. Tác động do chất thải nguy hại:

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình như: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa đường,... Dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng khi phát sinh, chủ đầu tư và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

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

Bảng 3.15: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình xây dựng

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Số phương tiện	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	Chiếc	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1	Máy đào 1,25 m ³	9.4	2	90	0	15	0
3	Máy ủi 110CV	7.4	3	100	0	20	0
4	Máy lu rung quả dầm 16 T)	52.7	2	80	0	10	0
5	Máy rải cấp phối đá dăm	5.7	1	100	0	10	0
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	1.6	1	105	0	7	0
7	Ô tô tưới nước dung tích 5m ³	49.1	1	90	0	10	0
8	Cần cẩu ô tô 10T	62.5	1	100	0	20	0
9	Ô tô tự đổ 10T	171	10	112	0	15	0
Tổng							0

Như vậy, Theo tính toán các phương tiện không phải thay dầu trong quá trình thi công, do đó không phát sinh chất thải lỏng nguy hại trong giai đoạn thi công dự án.

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

a. Tác động do tiếng ồn

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

Bảng 3.16. Mức ồn từ các máy móc, thiết bị

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

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

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

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

Trong đó:

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

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

Bảng 3.17. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị

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

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

Như vậy, với khu vực dự án tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công tại công trường và ảnh hưởng tới các hộ gia đình Tiểu khu Ba Đình tiếp giáp phía Bắc dự án.

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người ảnh hưởng đến thính giác

và hệ thần kinh, giảm hiệu suất lao động, là nguy cơ dẫn đến các biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý....

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

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

Bảng 3.18. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 20 m	Mức rung cách máy 30 m
1	Máy xúc	76	66	56
2	Máy ủi	79	69	59
3	Máy lu	77	67	57
4	Xe tải	74	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT		75*	75*	

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

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 20m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung (75* - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng trong khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6 h - 21h.

Khi các phương tiện hoạt động đồng thời thì sự cộng hưởng của các thiết bị sẽ làm gia tăng mức rung tại khu vực, tác động đến công nhân thi công và người dân khu Tiểu khu Ba Đình tiếp giáp phía Bắc dự án.

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

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

Theo Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, tổng diện tích giải phóng mặt bằng của dự án là 33000 m². Gồm những loại đất sau:

Bảng 3.19. Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng

STT	Phân loại đất	Diện tích (m2)
1	Đất ruộng lúa 2 vụ (LUC)	15271,1
2	Đất trồng cây hàng năm (DM)	2007,3
3	Đường bờ đất (DGT)	333,9
4	Đất chưa sử dụng (Hg,b)	3,7
5	Đất trồng lúa 1 vụ (LM)	15384,0
Tổng		33000

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

Tổng diện tích đất trong phạm vi GPMB của dự án là 33000 m² bao gồm phần lớn là đất trồng lúa 2 vụ (15271,1m²); Đất trồng lúa 1 vụ (15384,0m²);Đất trồng cây hàng năm (2007,3m²); Đất giao thông nội đồng, bờ thửa (333,9m²). Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của 122 hộ gia đình và 1 tổ chức (UBND xã Thượng Ninh) không chỉ là gây ảnh hưởng đến việc làm, thu nhập mà còn là nguồn phát sinh các tác động cả tích cực lẫn tiêu cực, do chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất sản xuất sang đất phục vụ thi công công trình. Các tác động do mất đất sản xuất có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp đền bù giải phóng mặt bằng hợp lý. Việc đền bù giải phóng mặt bằng làm mất đất sản xuất của người dân nhưng nhận được một khoản tiền đền bù. Khi nhận được tiền đền bù nhiều trường hợp các cá nhân, hộ gia đình không có công ăn việc làm, mất đất sản xuất từ đó phát sinh các tệ nạn xã hội. Đây là phần diện tích khá lớn, do vậy mức độ tác động tương đối lớn. Phạm vi ảnh hưởng của phần diện tích này chủ yếu tập trung vào 66 hộ có đất lúa cần GPMB bởi dự án.

Phần nhỏ diện tích còn lại là đất thuộc quản lý của UBND xã Thượng Ninh gồm: đất chưa sử dụng, và đất giao thông nội đồng. Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất, nhất là chuyển đổi mục đích diện tích đất trồng lúa sang đất xây dựng công trình sẽ ảnh hưởng đến cơ cấu sử dụng đất của địa phương, ảnh hưởng đến các quy hoạch ngành,... Một phần diện tích đất trồng lúa được chuyển sang mục đích sử dụng khác sẽ làm giảm diện tích đất canh tác lúa của địa phương, có thể làm giảm tổng sản lượng lương thực. Ở phạm vi lớn, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa gây mất an ninh lương thực, tăng nguy cơ đói nghèo cho địa phương. Tuy nhiên, theo đánh giá, năng suất cây lúa hàng năm không cao, bị ảnh hưởng nhiều của sâu bệnh và chuột phá hoại. Phần diện tích đất lúa chuyển đổi mục đích là 30655,1m² không lớn so với tổng diện tích đất nông nghiệp của xã Thượng Ninh, do vậy ảnh hưởng không lớn đến tổng sản lượng lương thực hàng năm của địa phương.

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

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

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

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

3.1.1.6. Tác động đến tiêu thoát nước khu vực

Trong quá trình thi công các hạng mục dự án, hoạt động đào đắp trên công trường tạo ra những bờ ngăn tự nhiên khu vực dự án. Việc đắp nền cao hơn sơ với nền

hiện trạng sẽ ảnh hưởng đến tiêu thoát nước khu vực. Thoát nước trong khu đất thực hiện dự án hiện tại thoát theo địa hình tự nhiên. Trong phạm vi khu đất có hệ thống mương tiêu chảy qua, hiện trạng mương đất rộng khoảng 0,5-1,5m. Đây là tuyến mương tiêu thoát nước mưa cho khu đất thực hiện dự án. Trong quá trình thi công nếu không có biện pháp thi công phù hợp có thể tác động đến tưới tiêu nước cho diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp khu đất thực hiện dự án. Tưới tiêu không đảm bảo có thể ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng cây trồng.

Như vậy các tác động tiêu thoát nước chủ yếu tác động đến khu vực thực hiện dự án, diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp dự án và ảnh hưởng đến dân cư hiện trạng.

3.1.1.7. Tác động tới tài nguyên sinh vật.

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

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

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

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

3.1.1.8. Tác động tới kinh tế - xã hội

- *Tác động tích cực:*

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

- *Tác động tiêu cực:*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

c. Rủi ro, sự cố về tai nạn lao động

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

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

- Các phương tiện thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông gây tai nạn lao động.

- Do các nguyên nhân khách quan như trượt, sụt lún nền gây tai nạn cho phương tiện cũng như công nhân lao động.

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

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

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

- Sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn xây dựng có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển về khu vực dự án do các phương tiện vận chuyển phóng nhanh, vượt ẩu hoặc phương tiện không đảm bảo an toàn kỹ thuật.

- Ý thức tuân thủ luật giao thông của lái xe hạn chế, lái xe không có bằng lái hoặc sử dụng rượu bia, ma túy khi lái xe...

- Do các nguyên nhân khách quan khác.

- Sự cố tai nạn giao thông xảy ra sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như tính mạng của người tham gia giao thông.

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

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

- *Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật:*

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

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

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

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

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

+ Do sự chuyển hóa của vi sinh vật.

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

- *Ngộ độc do các chất phụ gia:*

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

- *Ngộ độc do phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật:*

Sử dụng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, có nhiều chất tác động xấu đến môi trường, dư lượng của chúng vẫn còn trong thực phẩm thì khi con người sử dụng sẽ có ảnh hưởng không tốt tùy vào mức độ mà có thể gây ngộ độc cấp tính hay mãn tính.

- *Tác động khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm:*

+ Gây nguy hiểm đến tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố do ngộ độc thực phẩm, trường hợp nhẹ chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người, trường hợp nặng có thể gây ra tử vong.

+ Gây thiệt hại về kinh tế: Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra không những ảnh hưởng đến kinh tế, sức khỏe của người bị ngộ độc mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

f. Rủi ro, sự cố dịch bệnh

Hiện nay, tình hình dịch bệnh Covid - 19 đang được kiểm soát, đời sống người dân đã trở lại bình thường. Tuy nhiên, vẫn cần kiểm soát dịch bệnh, nếu không kiểm soát tốt thì khả năng xảy ra dịch bệnh là rất cao đặc biệt với các đối tượng chưa tiêm phòng đầy đủ và trẻ em, công nhân xây dựng nhiễm Covid - 19 mà không được kiểm tra, xét nghiệm cách ly, điều trị kịp thời theo đúng quy định của Bộ y tế thì có thể lây lan sang cán bộ công nhân thi công. Từ đó, lây lan ra cộng đồng thì sẽ nguy hiểm cho khu vực xã Thượng Ninh và khu vực lân cận, ảnh hưởng lớn đến sinh hoạt, sản xuất và các hoạt động kinh tế - xã hội.

g. Rủi ro, sự cố bom mìn tồn lưu

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp nằm tại Tiểu khu Ba Đình xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân vì vậy có thể trong lòng đất vẫn có nguy cơ có bom mìn tồn lưu từ chiến tranh.

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

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

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

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

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

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

k. Các rủi ro về thiên tai

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

3.1.1.10. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

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

- Khu lán trại sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 1.000 m², không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển. Do khu vực lán trại được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra xung quanh khu vực dự án.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, tường tôn, cửa, bể xử lý nước sinh hoạt, bể lắng, bể gạn dầu mỡ, khu vực trạm trộn bê tông... Các công việc thực hiện bao gồm:

Bảng 3.20: Khối lượng tháo dỡ các công trình khu lán trại

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao <=4 m	m ²	300
2	Phá dỡ tường bao	Tấn	2
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m ³	2
4	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m ² (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m ³	3,0

- Khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ không nhiều, tuy nhiên nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

b. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

- Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu:

+ Hiện tại các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác (các Công ty được thể hiện tại chương 1). Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:

+ Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án (đường QL10, đường liên xã đến khu vực thực hiện dự án,...) trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này.

Phạm vi, thời gian tác động: Các tác động trong giai đoạn kết thúc thi công xây dựng có phạm vi tác động chủ yếu trong khu vực lán trại, khu tập kết máy móc, bãi thải,... với thời gian tác động ngắn, khi giai đoạn thi công hoàn tất.

Mức độ tác động: Không lớn do khối lượng công việc nhỏ và thời gian thực hiện ngắn.

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

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

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

Theo đánh giá tại mục 3.1.1, nồng độ bụi và khí thải tính tại khu vực công trường các thời điểm khác nhau và tốc độ gió khác nhau cho thấy: Trong điều kiện bất lợi nhất ($u = 0,4\text{m/s}$), sau thời gian thi công 8h liên tục lượng bụi nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí như sau:

- Trên khu vực công trường, hạn chế nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc, hoạt động liên tục trong nhiều giờ để giảm ô nhiễm cục bộ. Bố trí thời gian nghỉ giữa ca để giảm bụi tích lũy.

- Đối với hoạt động đào vét hữu cơ, bóc phong hóa: Do bùn đất bóc phong hóa có độ ẩm cao, kết dính nên lượng bụi phát sinh rất thấp. Đất sau khi đào tại vị trí các tuyến giao thông sẽ được đổ ngay sang vị trí san nền các lô đất, xúc lên xe để vận chuyển đến khuôn viên trồng cây xanh. Biện pháp giảm thiểu tác động do máy đào, phương tiện vận chuyển đổ thải được đề xuất tại mục a2 và a3.

- Quy định hạn chế tốc độ 10km/h các xe qua khu vực thi công để giảm lượng bụi bốc bay theo lớp xe.

- Sử dụng phương tiện còn đăng kiểm theo quy định, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng phương tiện đảm bảo hoạt động tốt.

- Công nhân tham gia thi công trên công trường được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo, khẩu trang, kính, mũ, găng tay, giày...). Yêu cầu công nhân mang đầy đủ bảo hộ khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Số lượng bảo hộ cần trang bị là 2 bộ/ người. Với tổng số lao động giai đoạn thi công là 60 người, giai đoạn này cần trang bị thêm 120 bộ bảo hộ lao động.

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

- Xây dựng tường bao bằng tôn dài 265m, cao 2m tại vị trí tiếp giáp các khu dân cư phía Bắc dự án để giảm bụi phát tán vào các khu dân cư .

- Ngoài ra, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị có chức năng hướng dẫn và phân luồng giao thông để đảm bảo giao thông của người dân và hạn chế các phương tiện lưu thông qua khu vực dự án thi công.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công

Các biện pháp giảm thiểu tác động do thiết bị, máy móc thi công được chủ đầu tư áp dụng trong quá trình thi công bao gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói

(%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Thiết bị, máy móc và phương tiện ra khỏi công trường sẽ được phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lớp xe.

- Xây dựng tường bao bằng tôn dài 265m, cao 2m tại vị trí tiếp giáp các khu dân cư phía Bắc dự án để giảm bụi phát tán vào các khu dân cư .

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

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu về dự án chủ yếu là đường QL10 qua đường liên xã về dự án. Các tuyến đường này đi qua các khu dân cư đông đúc, không qua các cơ quan, trường học. Để giảm thiểu tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường cũng như sức khỏe của công nhân, dân cư xung quanh chủ đầu tư yêu cầu đơn vị vận chuyển áp dụng một số biện pháp sau:

- Phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra:

- QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- QCVN 09:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Trong đó, tiếng ồn không được vượt quá 107 dB.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi từ khu vực dự án ra tuyến đường vận chuyển gần dự án với phạm vi 200m về hai phía.

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

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

Để hạn chế thấp nhất tác động do bụi từ hoạt động trút đổ đất, cát và vật liệu khác gây ra, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang.... cho công nhân với số lượng 2 bộ/người.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu san nền, thi công phải có bạt che phủ, không được trở quá tải trọng cho phép.

- Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay để giảm khuếch tán bụi vào môi trường.

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

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

- Xây dựng tường bao bằng tôn dài 260m, cao 2m tại vị trí tiếp giáp các khu dân cư phía Bắc dự án để giảm bụi phát tán vào các khu dân cư .

e. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ xây dựng lán trại,

Theo đánh giá tại mục 3.1.1, tác động do hoạt động dựng lán trại, kho bãi, tập kết máy móc thiết bị thi công... đến môi trường là không lớn. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Khu vực lán trại được bố trí tại vị trí góc phía Bắc gần công ra vào dự án. Lán trại được xây dựng bằng vật liệu dễ lắp ghép, tháo rời khi hoàn thành dự án.

- Các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển khi đưa về bãi tập kết để thi công đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn kỹ thuật và môi trường:

f. Biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bảm

- Biện pháp chủ yếu bằng biện pháp thủ công, trong đó nhà thầu sẽ cử nhân viên vệ sinh mặt đường bằng máy hút bụi chuyên dụng, bụi thu gom lại và tận dụng san lấp mặt bằng.

- Ngoài ra xe xi téc 5m³ sẽ được sử dụng tưới nước (dạng phun mưa) để đảm bảo bụi không bị phát tán ra môi trường xung quanh. Tần suất phun nước dự kiến 3 lần/ngày.

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

g. Giảm thiểu tác động từ quá trình trải thảm BTN C19

- Do các tác động của quá trình trải thảm BTN C19 là không thể tránh khỏi và chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, các biện pháp chủ yếu ảnh hưởng từ quá trình này là thi công nhanh gọn.

- Bê tông nhựa C19 sẽ được mua tại Trạm trộn bê tông nhựa của Công ty Tân Thành, sau đó vận chuyển bằng xe chuyên dụng đến thi công dự án.

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

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

Các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tới chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn thi công có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của Dự án và nguồn lực của các nhà thầu. Việc giảm thiểu bụi ngay từ nguồn sẽ làm tải lượng bụi phát sinh không đáng kể, giảm thiểu được bụi trong thi công cũng như trong vận chuyển. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề

xuất, nồng độ bụi tác động đến các đối tượng nhạy cảm là các khu dân cư, công nhân thi công... sẽ dưới GHCP theo QCVN 05: 2013/BTNMT là $0,30 \text{ mg/m}^3$.

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

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt:

Theo tính toán lưu lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng là $Q_{tsh} = 3,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ đầu tư áp dụng biện pháp sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, rửa tay chân: lưu lượng $1,65 \text{ m}^3/\text{ngày}$:

+ Đặc trưng của dòng nước thải này là chứa nhiều chất rắn lơ lửng nên biện pháp giảm thiểu đó là thu gom tập trung về hố lắng có thể tích 2 m^3 (kích thước: dài x rộng x sâu: $2 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh) để loại bỏ chất rắn lơ lửng, nước thải sau lắng sẽ được thoát ra mương thoát nước phía Nam dự án.

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

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

+ Đặc trưng của dòng nước thải này là chứa nhiều dầu mỡ nên biện pháp giảm thiểu áp dụng đó là: Đào 01 hố lắng để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Thể tích hố lắng: $0,5 \text{ m}^3$, kích thước: (dài x rộng x cao) = $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$ kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh. Váng dầu mỡ được nhà thầu gạn váng dầu vào xô rác tập trung chung với chất thải sinh hoạt, sau đó thuê đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển xử lý theo quy định.

+ Nước thải sau lắng được thoát ra mương thoát nước phía Nam dự án.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân: lưu lượng $1,475 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Để thuận lợi cho công tác thu gom và xử lý nước thải vệ sinh trong giai đoạn này chủ đầu tư sẽ thuê nhà vệ sinh di động được thiết kế theo kiểu Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Đơn vị thi công sẽ thuê 03 nhà vệ sinh di động.

Các chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

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

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

Bể chứa chất thải: 500 lít.

Bể chứa nước dự trữ: 400 lít

Toàn bộ nước thải sẽ được chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất 1 ngày/lần.

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

Theo tính toán tại, lưu lượng nước thải vệ sinh thiết bị là $2,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Do dòng nước thải này không tập trung do các phương tiện vệ sinh không đồng thời, chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

- Xây dựng 1 bể tách dầu mỡ có thể tích là 3 m^3 (kích thước: dài x rộng x cao = $1,5\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$) để tách dầu mỡ trong nước thải. Váng dầu mỡ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại.

- Vị trí xây dựng: dự kiến xây dựng theo mặt bằng khu lán trại.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn.

Theo mục 3.1.1, lưu lượng nước mưa chảy tràn trong ngày có mưa lớn nhất là $0,0182 \text{ m}^3/\text{s}$. Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo chất lơ lửng có thể ảnh hưởng đến môi trường các thủy vực tiếp nhận, đặc biệt là khu vực kênh phía Nam dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas $30\text{m}/\text{hố gas}$. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời với kích thước $R \times C = 0,4\text{m} \times 0,4\text{m}$ được bố trí dọc khu đất thực hiện dự án theo hướng dẫn nước về mương thoát nước chung khu vực; các hố gas tạm có kích thước $D \times R \times H = 1,0\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$. Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom chảy ra kênh phía Nam dự án.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom triệt để, tránh để các loại chất thải bị nước mưa cuốn vào nguồn nước.

- Khi xảy ra trường hợp như sửa chữa nhỏ, tạm thời duy trì sửa chữa tại công trường phải bố trí khu sửa chữa riêng, có mái che, bao kín và có hệ thống thu gom dầu và chất bôi trơn thải, giặt lau để chất thải không bị cuốn trôi theo nước mưa.

- Thực hiện san gạt, lu lèn ngay đảm bảo kỹ thuật để giảm lượng bùn đất cuốn theo nước mưa.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để điều tiết thi công trên công trường. Những ngày có dự báo mưa lớn cần thực hiện san gạt đến đâu lu lèn triệt để đến đó, không để mặt đất tơi xốp.

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

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

Theo đánh giá tại mục 3.2.1, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày là $Q_{\text{tsh}} = 20,5 \text{ kg}/\text{ngày}$.

Các biện pháp giảm thiểu gồm:

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

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển, xử lý với tần suất 1 ngày/lần.

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, bỏ rác đúng nơi quy định, không đốt rác, không xả ra xung quanh.

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

- Theo số liệu tại chương 3, khối lượng đất bóc đất hữu cơ, bùn nạo vét cần đổ thải là 4962,6m³. Đây là đất màu không chứa thành phần nguy hại nên sẽ được tận dụng đổ tại khuôn viên cây xanh và đắp trả trong dự án, phần còn lại vận chuyển đến bãi thải của dự án tại Bãi thải xã Nga Giáp (Biên bản đổ thải tại phần Phụ lục).

- Các biện pháp tác động do chất thải rắn xây dựng giảm thiểu khác được áp dụng gồm:

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với đất, đá, cát rơi vãi, gạch vỡ... được tận dụng làm vật liệu san nền tại vị trí các lô đất của dự án.

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

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

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

c. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:

+ Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 5,0 kg/tháng, trang bị thùng chứa dung tích 100 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

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

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

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

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

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

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

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

- Tổ chức thi công hợp lý.

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

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

- Xem xét thiết kế và mặt bằng dự án: Vạch tuyến cho xe tải nặng, không đi vào các tuyến đông dân cư; không đi gần khu nhạy cảm nếu có thể như: Trường học, công sở trong khu vực.

- Sắp xếp thứ tự các hoạt động:

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

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

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu các tác động do quá trình giải phóng mặt bằng.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình GPMB.

Để giảm thiểu các tác động đến đời sống, kinh tế - xã hội địa phương và của các hộ gia đình có đất canh tác trong khu vực dự án đồng thời không gây ảnh hưởng đến kế hoạch triển khai thực hiện dự án. Chủ đầu tư sẽ thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng theo như sau:

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

- Ưu tiên dành nguồn kinh phí cho GPMB với số tiền khoảng 2,3 tỉ đồng.

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

- Các nguyên tắc thực hiện đền bù GPMB:

- + Thời gian thực hiện nhanh nhất có thể.

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

- + Công tác đền bù cho hộ gia đình được thực hiện một lần.
- + Nguồn tài chính cho đền bù và giải phóng mặt bằng được thông qua UBND huyện Như Xuân và BQL dự án.
- + Các đơn vị thực hiện phải đảm bảo chương trình đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả từ khâu thiết kế, xây dựng kế hoạch, tư vấn và triển khai thực hiện.
- + Kiểm tra, giám sát và đánh giá công tác thực thi kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng nhằm đảm bảo được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả.
- Các chính sách xã hội:
- + Hỗ trợ đào tạo, dạy nghề cho các đối tượng có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp và tạo điều kiện để họ có công việc mới.
- Ưu tiên trong quá trình tham gia đấu giá quyền sử dụng đất của dự án.

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

- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai; Thông tư số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;
- Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/3/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và quy định về việc xác định giá trị bồi thường.
- Quyết định số 44/2019/QĐ-UBND, ngày 23/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Quy định Bảng giá đất thời kỳ 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tâm lý của các hộ bị ảnh hưởng.

Theo đánh giá, việc thu hồi đất nông nghiệp sẽ ảnh hưởng đến 122 hộ gia đình nếu việc kiểm kê, chính sách đền bù không thỏa đáng, dẫn đến ảnh hưởng tới đời sống, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn. Để giảm thiểu tác động tâm lý của người dân Chủ dự án sẽ thực hiện tốt công tác kiểm kê tài sản, đất đai để đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định trên cơ sở sự đồng thuận của người dân.

Ngoài ra, trong quá trình thi công cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn đến môi trường khu vực.

Phối hợp với địa phương cung cấp những thông tin chính xác và kịp thời về công tác chuẩn bị thi công của Dự án tới các đối tượng bị ảnh hưởng để họ có thời gian chuẩn bị cho việc thay đổi và tiếp nhận các chính sách của kế hoạch thi công dự án.

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

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

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

3.1.2.7. Biện pháp giảm thiểu đến tài nguyên sinh vật

Khu vực dự án có mật độ đa dạng sinh học thấp, chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp. Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái thì chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công thực hiện các giải pháp như:

- Các chất thải phát sinh từ hoạt động dự án sẽ được thu gom, xử lý triệt để.

- Không thực hiện các hoạt động đào đắp, chặt phá cây bên ngoài phạm vi dự án.

3.2.1.8. Biện pháp giảm thiểu đến tình hình kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến tình hình kinh tế - xã hội, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các đơn vị thi công có nguyện vọng việc làm sẽ được các đơn vị tuyển dụng tối đa.

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

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

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

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

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

a. Rủi ro, sự cố về nguồn vốn:

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

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

- Trong quá trình đền bù GPMB nếu các chính sách đền bù không phù hợp sẽ gây mâu thuẫn giữa các hộ gia đình bị ảnh hưởng với chủ đầu tư. Do đó, chủ đầu tư sẽ phối hợp với cơ quan chức năng như: UBND huyện Như Xuân, UBND xã Thượng Ninh, các đoàn thể,... cần phổ biến công khai các thông tin có liên quan của dự án đến

các hộ gia đình bị ảnh hưởng, các chính sách đền bù phải tuân thủ theo quy định của nhà nước.

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

c. Rủi ro, sự cố về tai nạn lao động:

Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

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

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

Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Tuân thủ theo đúng quy trình thi công đã được phê duyệt.
- Các phương tiện tham gia dự án phải còn niên hạn, còn đăng kiểm và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.

- Công nhân lái xe phải có bằng lái phù hợp, có văn hóa khi tham gia giao thông, không sử dụng rượu bia, ma túy khi lái xe.

- Các phương tiện vận tải vận chuyển thi công cần chạy đúng tốc độ quy định, thực hiện giảm tốc độ khi đi qua các khu dân cư, hoặc nơi đông người.

- Yêu cầu đơn vị vận chuyển không đậu, đỗ tập trung phương tiện trên Các khu dân cư; Hoạt động giao thông trên tuyến đường QL10, tuyến đường liên xã, liên thôn... và hoạt động công nhân thi công trên công trường.

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

e. Biện pháp giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm

- Các biện pháp phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm áp dụng gồm:

+ Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm. Nhà bếp phải đảm bảo vệ sinh từ khâu chế biến đến khâu sử dụng.

+ Mua thực phẩm rõ nguồn gốc, xuất xứ, đảm bảo chất lượng và vệ sinh.

+ Thực hiện ăn chín, uống sôi. Không sử dụng các loại thức ăn đã ôi, thiu.

+ Trang bị các tủ lưu mẫu thức ăn để kiểm tra trong trường hợp có sự cố xảy ra.

- Các biện pháp ứng phó khi có ngộ độc thực phẩm xảy ra:

Ngộ độc thực phẩm rất dễ xảy ra khi ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu... Trong trường hợp xảy ra ngộ độc thực phẩm, chủ dự án cần thực hiện một số biện pháp sau:

+ Dùng các phương tiện sơ cứu ban đầu sau đó nhanh chóng vận chuyển những người bị ngộ độc tới trạm y tế xã Thượng Ninh hoặc bệnh viện gần nhất để cứu chữa.

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

f. Biện pháp giảm thiểu sự cố dịch bệnh

Để giảm nguy cơ lây nhiễm dịch bệnh Covid 19 và các dịch bệnh khác trong quá trình thi công dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp sau:

- Công nhân tham gia thi công phải có giấy khám sức khỏe của cơ quan chức năng, đảm bảo sức khỏe, không mắc bệnh lây nhiễm thì mới được tham gia thi công.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị như: xà phòng, nước sát khuẩn, đo nhiệt độ cho công nhân trong công trường.

- Yêu cầu công nhân kiểm tra thân nhiệt, hướng xuyên rửa tay đúng cách bằng xà phòng dưới vòi nước sạch, hoặc bằng dung dịch sát khuẩn..

- Yêu cầu tất cả nhân viên đeo khẩu trang khi làm việc.

- Nếu công nhân nhiễm bệnh cần tự cách ly, theo dõi sức khỏe, khai báo y tế đầy đủ.

- Ngoài ra, chủ dự án phối hợp nhà thầu yên cầu công nhân có giấy khám sức khỏe, không mắc bệnh truyền nhiễm mới được tham gia thi công dự án.

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

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố bom mìn tồn lưu trong phạm vi thi công công trình. Trước khi thực hiện các hoạt động thi công, chủ dự án thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng rà phá bom mìn để triển khai thực hiện trên toàn khu vực dự án như: Tổng Công ty Xây dựng Lũng Lô trực thuộc Bộ Quốc phòng tại số 162, quận Đống Đa, Hà Nội, để rà phá bom mìn trong phạm vi khu đất thực hiện dự án.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.2.10. Biện pháp giảm thiểu tác động do quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công. Khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm lán trại kho tàng,...

a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải:

- Các khu lán trại thi công sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn

sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi xuống bờ kênh mương. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 4272/QĐ-UBND ngày 5/12/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình

Bảng 3.21. Chi phí cải tạo môi trường khu lán trại thi công

TT	Mã CV	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
					Nhân công	Máy	Nhân công	Máy
1	AA.31221	Tháo dỡ mái tôn	m ²	300	4.736	0.00	1.420.800	0
2	AA.21111	Phá dỡ tường bao hạng mục phụ trợ	Tấn	2	213.119	0.00	5.327.975	0.00
3	AA.21221	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép	m ³	2	562.003	0.00	5.620.030	0.00
	THM	TỔNG HẠNG MỤC					12.368.805	763.620
		TỔNG CỘNG					10.642.563	

b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải:

- *Đối với hoàn nguyên mỏ:*

+ Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,...do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- ***Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:***

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

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường.

Các hoạt động trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm: xây dựng của các hộ gia đình, hoạt động giao thông và sinh hoạt của cư dân trong các khu dân cư . Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn dự án đi vào vận hành được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.22. Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn hoạt động

TT	Các hoạt động của dự án	Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường	Đối tượng chịu tác động
I	Tác động liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động xây dựng nhà của các hộ gia đình	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh.
2	Hoạt động của các công trình xử lý chất thải	- Khí thải, nước thải.	- Tác động tới môi trường không khí. -Tác động tới chất lượng nước mặt. -Tác động tới người dân trong các khu dân cư
3	Sinh hoạt của các hộ gia đình	- Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.
II	Tác động không liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động xây dựng nhà của các hộ gia đình	- Tiếng ồn. - Cháy nổ. - Mẩu thừa, lấn chiếm hành lang giao thông....	- Tác động đến cơ sở hạ tầng ; - An toàn giao thông.
2	Các sự cố môi trường trong quá trình vận hành	- Sự cố tai nạn lao động - Sự cố hư hỏng hệ thống cung cấp điện, nước. - Sự cố cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.
3	Sinh hoạt của các hộ gia đình	- Tiếng ồn. - Cháy nổ. - Mẩu thừa, lấn chiếm hành lang giao thông....	- Ảnh hưởng đến nguồn cung cấp nước, điện. - Trật tự, an ninh xã hội.

3.2.1.1. Tác động do bụi và khí thải.

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

Sau khi dự án hạ tầng kỹ thuật được xây dựng hoàn thành và đi vào hoạt động thì quá trình đầu tư xây dựng nhà của các hộ gia đình bắt đầu diễn ra. Quá trình thi công xây dựng từ hoạt động này tạo ra lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị tham gia thi công. Tuy nhiên, quá trình hoạt động của các nhà đầu tư thành viên có quy mô nhỏ và không diễn ra đồng thời mà diễn ra nhỏ lẻ do đó tải lượng bụi và các chất ô nhiễm diễn ra không đáng kể.

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

- Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (công rãnh; bể xử lý nước thải). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí; quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức thấp.

- Đặc biệt trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

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

Các hộ gia đình trong các khu dân cư tập trung hiện nay chủ yếu sử dụng nhiên liệu gas phục vụ chế biến thực phẩm, một phần sử dụng điện. Quá trình sử dụng gas, đốt nhiên liệu hóa thạch phát sinh các khí CO₂; CO; NO_x; SO₂ làm ô nhiễm không khí khu vực dự án.

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

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

Bảng 3.23. Hệ số thải cho các nhiên liệu đốt

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

Tổng lượng khí thải sinh ra khi đốt gas phục vụ chế biến thực phẩm là $0,25 \text{ kg} \times 26 \text{ m}^3/\text{kg} = 6,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

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

Bảng 3.24. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Tải lượng g/ngày	Nồng độ mg/m ³	QCVN 05:2013/BTNMT
1	Bụi	0,013	1,9	300
2	SO ₂	0,024	3,7	350
3	NO _x	0,225	11,5	200
4	CO	0,075	2,1	30000
5	VOC	0,014	1,9	-

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

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

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

d. Tác động do khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông

Phương tiện giao thông hoạt động khi dự án được đưa vào sử dụng, bao gồm các loại xe (xe đạp, xe gắn máy, xe bốn bánh các loại). Khi hoạt động như vậy, các phương tiện vận tải với nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như NO₂, C_mH_n, CO, CO₂, SO₂ và kèm theo bụi do ma sát với mặt đường... Đây là một nguồn gây ô nhiễm không khí có tải lượng nhỏ, không tập trung, không cố định mà phân tán trong nội bộ các khu dân cư, phạm vi tác động lâu dài, trong suốt thời gian dự án đi vào hoạt động; nên việc khống chế và kiểm soát sẽ rất khó khăn; ảnh hưởng đến dân cư sinh sống, môi trường không khí tại các khu dân cư.

3.2.1.2. Tác động do nước thải.

a. Tác động do nước thải sinh hoạt từ các hộ gia đình.

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

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

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

Bảng 3.25: Lưu lượng nước thải sinh hoạt của các khu dân cư .

TT	Nước thải phát sinh	Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm)
1	Tổng lưu nước thải	40,8
	Nước thải nhà ăn (chiếm 30 %)	12,24
	Nước thải nhà vệ sinh (chiếm 20 %)	8,16
	Nước thải tắm giặt (chiếm 50 %)	20,4
2	Lưu lượng nước phải xử lý	40,8

Lưu lượng nước thải của các khu dân cư khá lớn sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường xung quanh dự án nếu không có các biện pháp giảm thiểu.

Bảng 3.26: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tải lượng (*) (g/người/ngày)	Tải lượng (**) (g/ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTN MT (mức B)
1	TSS	70 - 145	49300	1208,3	100
2	BOD ₅	45 - 54	18360	450	50
3	COD	72 - 102	34680	850	-
4	Tổng Nitơ	6 - 12	4080	100	-
5	Tổng Photpho	0,8 - 4	1360	33,3	-
6	Dầu mỡ	10 - 30	10200	250	20
7	Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml		10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	5.000 MPN/100ml

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

- Nồng độ BOD₅ vượt giới hạn cho phép 9 lần.
- Nồng độ TSS vượt giới hạn cho phép 12 lần.

- Nồng độ Dầu mỡ vượt giới hạn cho phép 12,5 lần.
- Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 2.10^5 lần.

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

b. Tác động do nước mưa chảy tràn:

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

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

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

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

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

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

Trong đó:

ψ - Hệ số dòng chảy, ($\psi = 0,6$ đối với tuyến giao thông; $\psi = 0,2$ đối với khu vực cây xanh)

h : Cường độ mưa lớn nhất ngày là 200 mm/ngày, tương đương 12,5mm/s

F - Diện tích khu vực (m^2), $F_{GT} = 12356,5m^2$,

Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực như sau:

$$Q_{GT} = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,6 \times 12,5 \times 12356,5 = 0,0258 m^3/s.$$

Kết quả tính toán trên cho thấy, nước mưa chảy tràn từ khu vực dân cư trong ngày mưa to là tương đối lớn. Do đó, cần phải có các biện pháp tạo dòng thoát thích hợp để tránh hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực công trường thi công và tránh các tác động của nước mưa trên bề mặt do việc cuốn trôi các hóa chất, vật liệu xây dựng ra khu vực xung quanh.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn - CTNH.

a. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn -CTNH từ sinh hoạt.

- Bao gồm chất thải phát sinh từ sinh hoạt của cộng đồng dân cư; chất thải từ khu vực công cộng,... Với định mức thải theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng là 1 kg/người.ngày, trong đó chất thải phân huỷ được chiếm 90%; chất thải không phân

hủy được chiếm 9%, chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% (Nguồn: theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia 2016). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt gồm:

- Rác thải phân hủy được là các chất hữu cơ như: thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại...

- Rác không phân hủy được hay khó phân hủy: thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su...

- CTNH: pin, ắc quy, sơn, bóng đèn neon, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ...

Bảng 3.27: Khối lượng phát sinh chất thải rắn

TT	Chất thải rắn phát sinh	Khối lượng Kg/ngày.đêm)
1	Tổng số người	340
2	Định mức (kg/người)	1,0
3	Khối lượng chất thải phát sinh	340
	Chất thải rắn phân hủy được (chiếm 90 %)	306
	Chất thải rắn không phân hủy (chiếm 9 %)	30,6
	Chất thải rắn nguy hại (chiếm 1 %)	3,4

- Tác động của chất thải rắn sinh hoạt:

+ Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi hôi như: H₂S, CH₄... tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh.

+ Làm mất mỹ quan trong và xung quanh khu vực dự án, gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt và là nguồn lây lan dịch bệnh do các loài côn trùng truyền bệnh trung gian như ruồi, muỗi gây ra...

+ Chất thải rắn bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ách tắc dòng chảy của hệ thống mương thoát nước.

b. Tác động do chất thải từ khu vực công cộng:

Khi dự án hoàn thành, khu vực khuôn viên cây xanh sẽ tập trung đông người tham gia luyện tập thể thao, vui chơi hàng ngày. Do đó, sẽ phát sinh CTR nếu người dân không có ý thức và xử rác ra môi trường. Khối lượng rác thải có khối lượng kháng 5kg/ngày chủ yếu là chai nhựa, vỏ lon, túi ni lông, giấy, cành cây, lá cây. Do đó, đơn vị quản lý sẽ có biện pháp thu gom để đảm bảo cảnh quan và môi trường cho khuôn viên.

c. Tác động do chất thải từ các hoạt động vệ sinh môi trường:

Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh thoát nước mưa, thoát nước thải; hút bùn bể tự hoại. Lượng chất thải này tuy không lớn và không thường xuyên phát sinh nhưng việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

3.2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ sinh thái:

- Hệ sinh thái dưới nước: Nếu nước thải của toàn các khu dân cư không được xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm nguồn nước như gia tăng nồng độ chất hữu cơ (gây phú dưỡng), thay đổi pH,... của kênh mương thoát nước, ảnh hưởng đến môi

trường sống của thủy sinh vật và làm thay đổi mục đích sử dụng nước của kênh mương trong khu vực.

- Hệ sinh thái trên cạn: Chất thải rắn và khí thải của toàn khu quy hoạch có ảnh hưởng nhất định. Hầu hết các chất ô nhiễm môi trường không khí và môi trường nước đều có tác động xấu đến thực vật và động vật gây ảnh hưởng trực tiếp đến nền nông nghiệp của địa phương. Các thành phần ô nhiễm môi trường không khí như NO_x , SO_x , CO , CO_2 , C_xH_y , bụi, ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng phát triển của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, ở mức độ cao hơn cây trồng có thể bị chết.

Hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, mật độ đa dạng sinh học thấp, do đó tác động của dự án đến hệ sinh thái khu vực không lớn.

3.2.1.5. Đánh giá, dự báo tác động tác động đến kinh tế xã hội

Một số tác động của quá trình hoạt động các khu dân cư mới lên môi trường kinh tế xã hội của khu vực được tóm tắt như sau:

+ Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như: các tệ nạn xã hội, trộm cướp tài sản,..;

+ Góp phần ổn định cuộc sống cho một số lượng dân cư khá lớn, tạo không gian mát mẻ và thân thiện với con người (hình thành mảng cây xanh, khu vui chơi thể thao,..);

+ Làm thay đổi điều kiện sống tại khu vực theo hướng tăng cao thu nhập chung của người dân, các khu dân cư được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác) đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá tại địa phương.

3.2.1.6. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống cơ sở hạ tầng:

- Khi dự án được đưa vào hoạt động thì quá trình đầu tư của các hộ gia đình như: quá trình đầu tư xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công,... sẽ tác động không nhỏ đến cơ sở hạ tầng vùng dự án.

- Các tác động có thể xảy ra như: làm hư hỏng hệ thống giao thông, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống điện... Ngoài ra, quá trình vận chuyển vật liệu làm rơi vãi vật liệu gây ô nhiễm không khí, cản trở giao thông.

3.2.1.7. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố:

a. Sự cố cháy, nổ:

- Sự cố cháy nổ liên quan đến việc sử dụng khí gas, than, củi trong nấu ăn, đốt vàng mã hay đốt chất thải... Sự cố chập điện có thể xảy ra và gây cháy nếu công tác đảm bảo an toàn điện, phòng chống cháy nổ không được quan tâm và thường xuyên thực hiện.

- Sự cố cháy nổ có thể gây thiệt hại về người và tài sản cho các hộ gia đình. Đặc biệt, khi các ngôi nhà được xây dựng liền kề thì có thể cháy sẽ lan sang các nhà bên cạnh gây hậu quả lớn hơn.

b. Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp, mất điện:

- Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ tại các trạm biến áp, đường dây tải điện từ trạm đến các khu như: nhà ở, khu nhà văn hóa thể thao...

- Sự cố điện giật do không chấp hành nghiêm chỉnh quy tắc an toàn trong điều hành và sử dụng thiết bị điện. Quy mô ảnh hưởng của sự cố này thường chỉ xảy ra tại chỗ đối với người gây ra sự cố này.

- Sự cố cháy nổ xảy ra khi chập điện hoặc quá tải, sét đánh hoặc đứt dây,...

c. Rủi ro, sự cố giao thông:

- Dự án sẽ hình thành các tuyến đường giao thông giúp người dân đi lại dễ dàng, thuận tiện hơn. Tuy nhiên, với nhiều tuyến đường, nhiều nút giao cắt thì khả năng xảy ra tai nạn giao thông cũng tăng do người tham gia giao thông thiếu tập trung, không quan sát, phóng nhanh vượt ẩu.

- Với dân số khoảng 428 người thì nguy cơ gây ách tắc giao thông sẽ xuất hiện khi các hộ gia đình lấn chiếm các vỉa hè, lòng đường tại các tuyến đường, khu vực như công viên, nhà văn hóa,...

d. Rủi ro, sự cố do mất điện, nước:

Điện và nước sạch là nhu cầu thiết yếu trong sinh hoạt của mỗi gia đình. Mất điện, nước ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của người dân. Với nhu cầu sử dụng điện, nước ngày càng tăng thì nguy cơ quá tải gây mất điện, nước rất dễ xảy ra.

Sự cố mất điện, nước sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt, kinh doanh của các hộ gia đình. Sự cố kéo dài có thể ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sức khỏe của người dân do thiếu nước sạch để sinh hoạt.

e. Rủi ro, sự cố an ninh trật tự

Khi dự án đi vào hoạt động kéo theo sự gia tăng dân số cơ học trong khu vực. Dân cư đông đúc với nhiều tập tục, trình độ khác nhau có khả năng gây ra các mâu thuẫn trong sinh hoạt, trong xây dựng, trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Bên cạnh đó, nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như ma túy, mại dâm, trộm cướp tài sản,..;

3.2.1.8. Đánh giá nhận định về đối tượng bị tác động, phạm vi tác động và tần suất xuất hiện và khả năng phục hồi các đối tượng bị tác động

- Nhận định về đối tượng bị tác động, phạm vi tác động và tần suất xuất hiện và khả năng phục hồi các đối tượng bị tác động theo các đánh giá đã nêu.

+ Nhận thấy, hầu hết các tác động trong quá trình hoạt động dự án chủ yếu do bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn trong quá trình sinh hoạt; ngoài ra một số sự cố môi trường như tai nạn giao thông, tai nạn lao động, cháy nổ... có thể xảy ra với tần suất tùy thuộc vào các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và biện pháp quản lý, giám sát nhà thầu của chủ đầu tư.

+ Phạm vi bị ảnh hưởng của dự án chủ yếu tới môi trường trong các khu dân cư và một số vị trí nhạy cảm như các khu dân cư lân cận và công nhân thi công trên công trường... Các đối tượng bị tác động chủ yếu là các hộ gia đình trong các khu dân cư, tần suất tùy thuộc vào các biện pháp giảm thiểu của các gia đình. Tần suất tác động lớn nhất là bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn ảnh hưởng trực tiếp đối với các đối tượng bị ảnh hưởng như trên. Nếu các gia đình thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường trong quá trình sinh sống thì phạm vi bị tác động bởi dự án sẽ được giảm thiểu.

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

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

a. Đối với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân.

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

- Trồng cây xanh (cây sao đen và cây sấu, bằng lăng) trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây; đặt cách mép bó vỉa đường 2,0m và thẳng hàng theo tuyến đường) và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt; đúng tỉ lệ cây xanh theo quy định. Số cây dự kiến 50 cây.

b. Đối với UBND xã Thượng Ninh:

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

- UBND xã Thượng Ninh yêu cầu các hộ gia đình tự thu gom, phân loại, xử lý khí thải phát sinh từ khu vực nhà bếp bằng hệ thống hút mùi trước khi thải ra môi trường.

c. Đối với các hộ gia đình:

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

+ Các hộ gia đình không đốt chất thải, lá cây trong các khu dân cư .

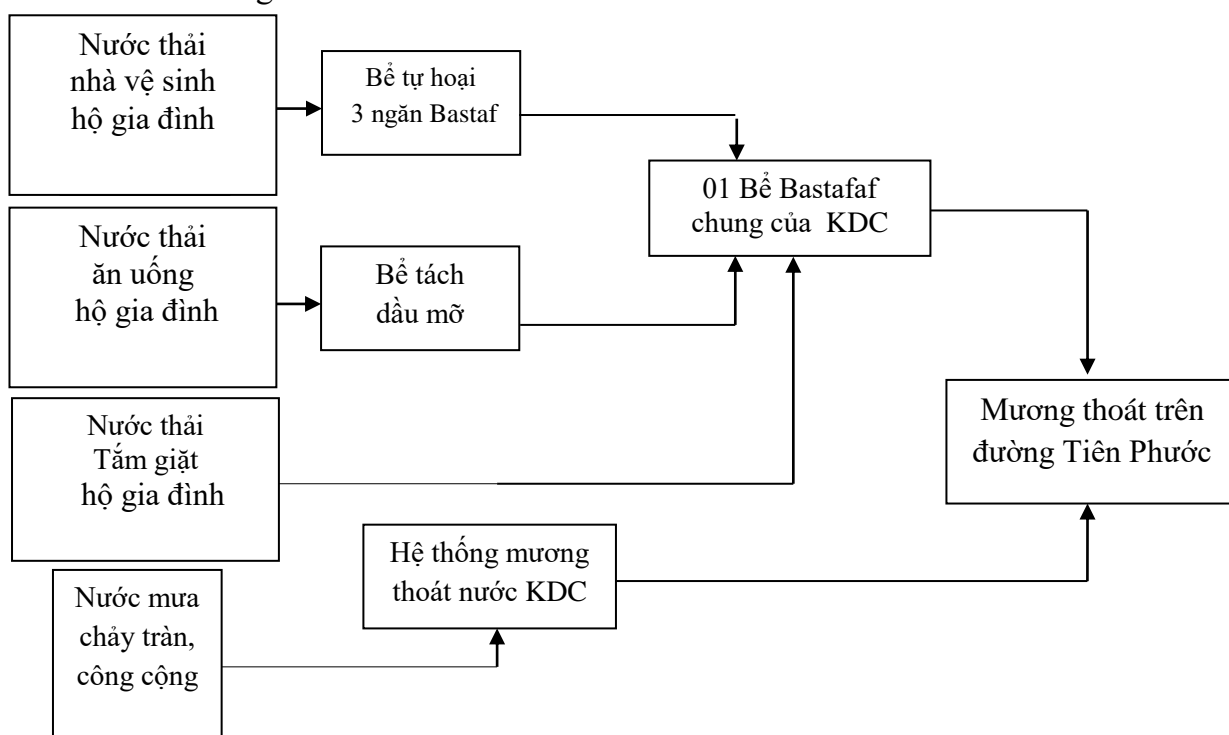
+ Các hộ gia đình phải lắp đặt thiết bị thu gom mùi, khí thải từ các phòng vệ sinh, bể tự hoại.

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

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

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

Để xử lý lượng nước thải phát sinh từ sinh hoạt các hộ gia đình, khu vực công cộng và nước mưa chảy tràn, Chủ đầu tư sẽ đầu tư hệ thống thu gom, phân tách nước thải và nước mưa riêng như sau:



Hình 3.1: Sơ đồ xử lý nước thải và nước mưa chảy tràn

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

+ Đối với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân.

- Chủ dự án thiết kế, thi công hệ thống thoát nước mưa đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước mưa cho các khu dân cư. Mương thoát nước mưa kích thước B = 60cm, tổng chiều dài 1430m. Nước mưa thu gom được dẫn qua hệ thống thoát nước mưa, các hố ga rồi chảy ra mương phía Đông Bắc trên đường Tiên Phước tiếp giáp dự án.

- Chủ dự án khớp nối hệ thống thoát nước mưa của dự án với hệ thống thoát nước mưa hiện trạng khu vực để đảm bảo tiêu thoát nước tốt, không gây ngập úng trong các khu dân cư.

- Định kỳ nạo vét, khơi thông và cải tạo khi bị hư hỏng xuống cấp hệ thống tiêu thoát nước mưa cho các khu dân cư, đảm bảo tiêu thoát hết nước khi có mưa, không gây ngập úng.

+ *Đối với hộ gia đình:*
 - Các hộ gia đình lắp đặt các đường ống thu gom, thoát nước mưa từ nhà để đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KDC.

- Hộ gia đình trong các khu dân cư có trách nhiệm bảo vệ công trình thu gom, thoát nước, không làm hư hỏng, tắc hệ thống thoát nước mưa.

b. Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình

+ *Đối với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân.*

- Chủ dự án thiết kế, thi công hệ thống thoát nước thải đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước thải cho các khu dân cư. Mương thoát nước thải bằng cống D300, tổng chiều dài 1430m. Nước thải thu gom được dẫn về bể xử lý nước thải chung của KDC để xử lý, mương phía Đông Bắc trên đường Tiên Phước tiếp giáp dự án. Với lưu lượng nước thải cần xử lý của KDC là 40,8m³/ngày đêm, chủ sự án sẽ xây dựng 1 bể Bastafat-f với thể tích 50m³ để xử lý trước khi thải ra mương tiêu khu vực. Bể Bastafat-f đặt chìm tại vị trí phía Đông. Thể tích mỗi vị trí đặt bể là 50m³.

Bể xử lý nước thải chung của KDC sử dụng là Bể Bastafat-f, là công trình theo dạng Modul hợp khối đúc sẵn kết hợp các quá trình xử lý cơ học và sinh học kỵ khí - hiếu khí. Hệ thống được trang bị bơm nước thải chuyên dụng không tắc. Trong bể được thiết kế với ngăn khử trùng bằng viên Clo hay tia cực tím (UV). Chế độ làm việc của hệ thống được kiểm soát tự động theo thời gian hay theo mực nước thải đầu vào, ... bằng bộ điều khiển PLC.



Hình 3.2: Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể Bastafat-f

+ Nguyên lý hoạt động:

Chất thải sau khi xử lý bằng bể tự hoại tại hộ gia đình xả thải sẽ theo đường ống thoát nước thải KDC xuống ngăn lắng. Các chất thải dễ phân hủy như chất béo, đạm, nước tiểu,... sẽ được phân hủy ngay. Còn chất thải khó phân hủy sẽ được chuyển sang ngăn lọc kỵ khí. Tại ngăn kỵ khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ, các chất thải khó phân hủy tự chuyển hóa thành chất khí. Sau đó nước thải được bơm sang bể hiếu khí để phân hủy các chất ô nhiễm còn lại trong nước trước khi vào ngăn lắng kết hợp khử trùng. Với quy trình xử lý nước thải bằng bể Bastafat-f, nước thải sau khi được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT.

Bảng 3.28: Hiệu quả xử lý của bể Bastafat-f

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ		QCVN 14:2008/BTN MT (mức B)
			Đầu vào	Đầu ra	
1	pH	-	7,2	7,0	100
2	TSS	mg/l	1116,51	80	100
3	BOD ₅	mg/l	415,81	45	50
4	COD	mg/l	785,41	110	-
5	Tổng Nitơ	mg/l	92,40	21,5	-
6	Tổng Photpho	mg/l	30,80	8,6	-
7	Dầu mỡ	mg/l	231,00	5,2	20
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	2100	5.000

(Nguồn PGS.TS Nguyễn Việt Anh - Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến)

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

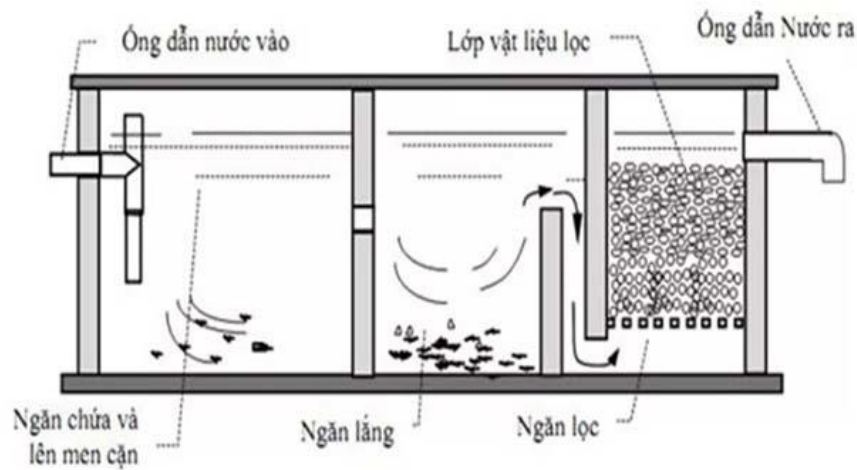
- Chủ sự án sẽ xây dựng 1 bể Bastafat-f với thể tích 50m³ tại góc phía Đông dự án để xử lý trước khi thải ra mương tiêu khu vực.

- Khi huyện Như Xuân xây dựng Nhà máy xử lý nước thải theo Quy hoạch tại Quyết định số 4493/QĐ-UBND ngày 21/11/2016 (Công suất 1900m³/ngày đêm) tại xã Thượng Ninh thì sẽ dừng HTXLNT tại chỗ và đấu nối nước thải của KDC về nhà máy để xử lý.

+ Đối với hộ gia đình

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

Bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf được thể hiện như sau:



Hình 3.3: Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể Bastaf 3 ngăn

Bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf gồm 3 ngăn tương ứng với 3 vai trò chính là chứa – lọc – lắng. Cụ thể như sau:

- Ngăn chứa: Đây là nơi chứa các chất thải từ bồn cầu. Sau thời gian, chúng sẽ được phân hủy thành bùn. Còn các chất thải khó phân hủy sẽ đọng lại. Ngăn này có diện tích lớn nhất trong các ngăn, đảm nhận vai trò chứa chất thải.

- Ngăn lọc: Các chất thải sau khi được xử lý ở ngăn chứa sẽ được đưa đến ngăn lọc. Ngăn này có vai trò lọc các chất thải lơ lửng và chiếm $\frac{1}{4}$ thể tích của bể tự hoại.

- Ngăn lắng: Đây là nơi lưu trữ các chất thải không phân hủy từ ngăn chứa. Diện tích ngăn lắng chiếm $\frac{1}{4}$ tổng thể tích bể, bằng ngăn lọc.

+ Kết cấu của bể tự hoại: Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

+ Nguyên lý hoạt động:

Chất thải sau khi xả thải sẽ theo đường ống bồn cầu xuống ngăn chứa. Các chất thải dễ phân hủy như chất béo, đạm, nước tiểu,... sẽ được phân hủy ngay. Còn chất thải khó phân hủy như: kim loại, tóc, nhựa sẽ được chuyển sang ngăn lắng.

Tại ngăn lắng, khi gặp điều kiện thuận lợi về lưu lượng dòng chảy, nhiệt độ, thời gian lưu nước, vi khuẩn,... các chất thải khó phân hủy sẽ tự chuyển hóa thành chất khí.

Với quy trình xử lý nước thải bằng bể 3 ngăn, chất thải sau khi được xử lý sẽ giảm được mùi hôi và thể tích. Tuy nhiên, để bể vận hành ổn định, có tuổi thọ lâu cần tiến hành thông hút định kỳ, tránh tắc nghẽn, đầy ứ.

Kích thước bể tự hoại cải tiến Bastaf lấy theo bảng sau:

N	H _{ướt}	B, m	L ₁ , m	L ₂ , m	L ₃ , m	L ₄ , m	L ₅ , m	V _{ướt} , m ³
5	1,2	0,8	1,9	0,6	0,6	-	-	3,0
10	1,2	1,0	1,9	0,6	0,6	-	-	3,7
15	1,2	1,2	2,4	0,6	0,6	-	-	5,1
20	1,4	1,2	2,3	0,6	0,6	0,6	-	6,8
25	1,4	1,4	2,6	0,6	0,6	0,6	-	8,6
30	1,4	1,4	3,4	0,6	0,6	0,6	-	10,3
35	1,4	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	12,0
40	1,6	1,8	3,0	0,6	0,6	0,6	-	13,7
45	1,6	1,8	3,4	0,6	0,6	0,6	-	15,1
50	1,6	1,8	3,3	0,6	0,6	0,7	0,7	17,1
75	1,8	2,0	3,5	0,6	0,6	0,7	0,7	22,0
100	2,0	2,0	4,5	0,6	0,6	0,7	0,7	28,2

(Nguồn: Giáo trình Bể tự hoại và Bể tự hoại cải tiến, PGS - TS Nguyễn Việt Anh, Trường Đại học Xây dựng Hà Nội - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2010)

Như vậy, các hộ dân xây dựng bể tự hoại cải tiến 3 ngăn có thể tối thiểu V_{ướt} = 3m³ (Kích thước H = 1,2m; B = 0,8m; L = 3,1m). bể tách dầu mỡ V = 0,5m³ (Kích thước H = 0,5m; B = 1m; L = 1m). Số bể tự hoại là 107 bể, số bể tách dầu mỡ là 107 bể.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn - CTNH

a. Đối với BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân

Bố trí 1 vị trí tập kết rác tạm thời tại khu vực phía Đông tiếp giáp dự án (diện tích 20m²) để thu gom rác từ các hộ gia đình. Chất thải tại khu tập kết được thu gom vận chuyển trong ngày, định kỳ nhân viên vệ sinh môi trường quét dọn, xịt khử khuẩn.

b. Đối với UBND xã Thượng Ninh.

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

+ Định kỳ thuê đơn vị chức năng tiến hành nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho toàn Các khu dân cư biết trước khi triển khai.

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

+ UBND xã Thượng Ninh trang bị các thùng rác thể tích 120l có nắp đậy đặt khu vực vỉa hè để người dân phân loại bỏ vào. Mỗi vị trí đặt 3 thùng khác nhau (1 thùng xanh đựng CTR để phân hủy; 1 thùng màu trắng đựng CTR tái chế, 1 thùng màu vàng đựng CTR tro) để thu gom, phân loại chất thải rắn, các vị trí cách nhau 50m.

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

c. Đối với các hộ gia đình

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt và có biện pháp phân loại, quản lý phù hợp với từng loại chất thải. Không xả chất thải gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

+ Trang bị thùng rác để thu gom, phân loại tại nguồn và hợp đồng thuê đơn vị thu gom tại địa phương vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung tại huyện Như Xuân với tần suất 1 ngày/lần.

+ Nộp phí thu gom, xử lý rác theo đúng quy định của địa phương.

+ Không được xả chất thải ra các khu dân cư gây ô nhiễm môi trường.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTNH:

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

+ *Đối với UBND xã Thượng Ninh:*

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

- Trang bị 4 thùng rác màu đen có nắp đậy, loại 120 lit (đặt tại các nhà văn hóa thôn, trạm y tế, công sở xã) để thu gom CTNH từ hoạt động của các gia đình. Phổ biến, tuyên truyền và hướng dẫn người dân thu gom, phân loại và thải bỏ CTNH đúng quy định theo kế hoạch của UBND xã. Hợp đồng với các đơn vị chức năng xử lý đúng quy định.

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

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:

Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến hệ sinh thái, BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân thực hiện các giải pháp sau:

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch, các loại cây có bóng mát, tán rộng trên vỉa hè. Số cây dự kiến là 50 cây.

- Nghiêm cấm các hành động chặt phá cây xanh, bẻ cành cây, săn bắn chim trong các khu dân cư.

- Chất thải phát sinh trong các khu dân cư sẽ được đơn vị dịch vụ môi trường xã Thượng Ninh thu gom và xử lý triệt để, không vứt xuống kênh mương gây ô nhiễm nguồn nước.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức người dân trong bảo vệ môi trường sinh thái. Khuyến khích người dân trồng cây trong khuôn viên gia đình tạo bóng mát.

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội.

- Dự án khi đi vào hoạt động, giá trị đất tăng lên, số lượng dân cư đông đúc sẽ tác động đến tình hình an ninh trật tự khu vực dự án. Sự hình thành và hoạt động của các khu dân cư kéo theo một loạt các dịch vụ khác phát triển theo góp phần quan

trọng vào việc đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá tại khu vực, nâng cao cuộc sống của người dân.

- Tuy nhiên sự tập trung một số lượng lớn dân cư tại khu vực nếu không có phương án quản lý hiệu quả sẽ dễ phát sinh các tệ nạn xã hội, các vấn đề mất trật tự an ninh xã hội, tai nạn giao thông,.. ảnh hưởng đến kinh tế xã hội của khu vực.

- Để giảm thiểu tác động tiêu cực, chính quyền địa phương sẽ tăng cường quản lý nhân khẩu, các hoạt động kinh doanh dịch vụ trong các khu dân cư .

- Thành lập tổ dân cư để tiện cho công tác quản lý trên địa bàn.

- Phối hợp công an và chính quyền địa phương tăng cường kiểm tra để phát hiện và ngăn chặn các tệ nạn xã hội có thể phát sinh như: cờ bạc, ma túy, mai dâm...

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống cơ sở hạ tầng:

UBND xã Thượng Ninh yêu cầu các hộ gia đình thực hiện xây dựng công trình theo đúng giấy phép xây dựng và hồ sơ thiết kế. Thực hiện đầy đủ biện pháp BVMT trong quá trình thi công xây dựng công trình trong các khu dân cư . Cấm xe trở quá tải trọng, quá khổ vào các khu dân cư gây hư hỏng các tuyến đường giao thông và gây ảnh hưởng đến hệ thống cấp thoát nước, chiếu sáng, hệ thống điện. Yêu cầu người dân khắc phục nếu để xảy ra sự cố.

3.2.2.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố:

a. Sự cố cháy, nổ:

- Chủ dự án sẽ thiết kế, lắp đặt trên vỉa hè các tuyến đường chính dẫn vào các khu dân cư các trụ cứu hỏa để phục vụ cho công tác PCCC của các khu dân cư . Chọn kiểu thiết kế mạng lưới cấp nước chữa cháy: Để giảm thiểu kinh phí đầu tư và đơn giản hoá trong quản lý vận hành, ta chọn kiểu mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt. Số trụ cứu hỏa là 20 trụ.

- Các hộ gia đình: Khi thiết kế xây dựng nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 3890:2022 “Trang bị, bố trí phương tiện, hệ thống phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình. Lắp các thiết bị an toàn điện cho các công trình nhà ở, sử dụng các thiết bị điện, đường dây phù hợp với công suất tiêu thụ. Chủ động PCCC trong gia đình, kiểm tra các thiết bị điện, bếp định kỳ và khi có sự cố; không đốt rác thải sinh hoạt, trang bị kiến thức về PCCC.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, các hộ gia đình cần thực hiện quy trình xử lý như sau:

+ Báo động để mọi người sơ tán ra khỏi khu vực cháy nổ;

+ Ngắt điện khu vực bị cháy;

+ Báo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp bằng cách thông báo trực tiếp hoặc gọi số 114;

+ Trong khi đợi đội PCCC tới, huy động mọi người sử dụng các phương tiện sẵn có để dập cháy;

- + Cứu người bị nạn ra khỏi đám cháy, sơ cứu và đưa đến cơ sở y tế nếu cần;
- + Di chuyển tài sản và các chất cháy ra nơi an toàn nếu có thể.

b. Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp, mất điện:

- Chủ dự án sẽ thiết kế xây dựng hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành, đảm bảo cung cấp đủ điện cho sinh hoạt của các khu dân cư, tránh quá tải.

- Đơn vị quản lý sẽ xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng hộ gia đình sống trong khu vực.

- Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- Xây dựng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo nguy hiểm tại trạm biến áp, các trụ điện.

c. Rủi ro, sự cố về giao thông:

- Chủ dự án sẽ thiết kế và xây dựng mạng lưới giao thông trong các khu dân cư hợp lý đúng kỹ thuật.

- Chủ dự án sẽ lắp biển báo, gờ giảm tốc, biển hạn chế tốc độ, tải trọng của phương tiện tại các nút giao để đảm bảo an toàn giao thông.

- UBND xã Thượng Ninh nghiêm cấm phương tiện sử dụng còi có âm lượng lớn trong các khu dân cư, ảnh hưởng đến sinh hoạt, nghỉ ngơi của người dân.

- UBND xã Thượng Ninh cấm dừng đỗ xe lấn chiếm lòng đường, cản trở hoạt động giao thông của các khu dân cư.

d. Rủi ro, sự cố do mất nước:

- Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống cấp thoát nước phù hợp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo cung cấp đủ nước cho sinh hoạt và thoát nước thải hiệu quả cho các khu dân cư.

- Đơn vị quản lý sẽ định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống cấp nước của khu vực để giảm thất thoát nước cấp, đảm bảo nguồn cấp được liên tục.

- Đơn vị quản lý sẽ phổ biến, nhắc nhở người dân nâng cao ý thức bảo vệ tài sản chung, không có các hoạt động gây hư hỏng hay phá hoại hệ thống cấp thoát nước.

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

Các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tới chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của Dự án và nguồn lực của các hộ gia đình. Việc giảm thiểu ngay từ nguồn sẽ làm giảm khả năng phát sinh chất thải, giảm thiểu được tác động tiêu cực đến môi trường. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất, môi trường khu vực sẽ đảm bảo trong lành đáp ứng các tiêu chuẩn về môi trường xung quanh.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

Trên cơ sở các tác động môi trường trong các hoạt động của dự án, chủ dự án áp dụng các công trình, biện pháp BVMT của dự án như sau:

Bảng 3.29: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Kế hoạch thực hiện	Đơn vị tổ chức vận hành
Thi công xây dựng	Công tác giải phóng mặt bằng	Đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định ban hành của UBND tỉnh Thanh Hóa	Hoàn thành tháng 6/2023	- UBND huyện Như Xuân và UBND xã Thượng Ninh
	Biện pháp xử lý bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng ô tô xitéc 5m³ phun nước rửa đường. - Trang bị 120 bộ BHLĐ cho công nhân. - Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay. - Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi với phạm vi 200m về hai phía từ công dự án. - Phương tiện thi công đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và môi trường. 	Từ tháng 7/2023 đến hết tháng 3/2024	- Đơn vị thi công
	Biện pháp xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê 3 nhà vệ sinh di động để thu gom xử lý nước thải vệ sinh. - Xây dựng 01 hố lắng V = 0,5 m³ để xử lý nước thải nhà ăn - Xây dựng 01 hố lắng V = 2 m³ để xử lý nước thải tắm giặt - Xây dựng 01 bể tách dầu V = 3 m³ để xử lý nước thải vệ sinh thiết bị máy móc. 	Từ tháng 7/2023 đến hết tháng 3/2024	- BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Kế hoạch thực hiện	Đơn vị tổ chức vận hành
	Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Đào rãnh thoát, hố ga để thoát nước mưa - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... - Quét dọn vệ sinh công trường 	Từ tháng 7/2023 đến hết tháng 3/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân
	Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng dung tích 20 lít/ thùng để thu gom CTR. - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 100 lít để thu gom CTRNH. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển CTR, chất thải nguy hại để xử lý 	Từ tháng 7/2023 đến hết tháng 3/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân
	Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Bao bì xi măng, mẫu sắt thép thu gom, bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vật liệu rơi vãi tận dụng để san nền trong khuôn viên dự án. - Đất bóc phong hóa tận dụng để trồng cây và san nền. 	Từ tháng 7/2023 đến hết tháng 3/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Kế hoạch thực hiện	Đơn vị tổ chức vận hành
Giai đoạn Vận hành	Bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu các hộ gia đình thu gom vật liệu xây dựng khi xây nhà. - Nghiêm cấm đốt rác, chất thải trong KDC. - Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch. 	Từ tháng 4/2024	<ul style="list-style-type: none"> -UBND xã Thượng Ninh - BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân - Các hộ gia đình.
	Tác động do nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa B60 để tiêu thoát nước mưa. Nước mưa đầu nổi vào mương phía Tây Nam dự án. - Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước nước thải D300 cho KDC. - Các hộ gia đình sẽ đầu tư xây bể tự hoại cải tiến 3 ngăn Bastaf, bể tách dầu mỡ trước khi thải ra hệ thống thoát nước khu vực. - Xây dựng 1 bể Bastafat-f thể tích 50m³ để xử lý nước thải cho KDC. - Đầu nối về Nhà máy XLNT xã Thượng Ninh khi được xây dựng theo quy hoạch. 	Từ tháng 4/2024	<ul style="list-style-type: none"> - BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân -UBND xã Thượng Ninh - Các hộ gia đình.

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Kế hoạch thực hiện	Đơn vị tổ chức vận hành
	Tác động do chất thải rắn CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí 1 khu tập kết CTR - CTNH diện tích 20m² cho KDC. - Các hộ gia đình tiến hành thu gom và phân loại CTR tại nguồn. - Các hộ gia đình trang bị thùng thu gom CTR tại các khu công cộng, dọc tuyến đường giao thông. - Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom và xử lý 1 lần/ngày. 	Từ tháng 4/2024	<ul style="list-style-type: none"> - BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân - UBND xã Thượng Ninh - Các hộ gia đình.
	Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư và các nhà đầu tư thành viên thiết kế hệ thống PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC. 	Từ tháng 4/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Các hộ gia đình. - BQL dự án ĐTXD huyện Như Xuân - UBND xã Thượng Ninh

3.3.2. .Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

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

Quản lý dự án theo hình thức chủ dự án - trực tiếp quản lý, Chủ đầu tư sẽ thành lập Ban Quản lý dự án để điều hành thực hiện dự án.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án:

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

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

a. Quản lý tổ chức thi công:

+ BQL dự án của huyện Như Xuân Trực tiếp tổ chức quản lý dự án các hoạt động của dự án.

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

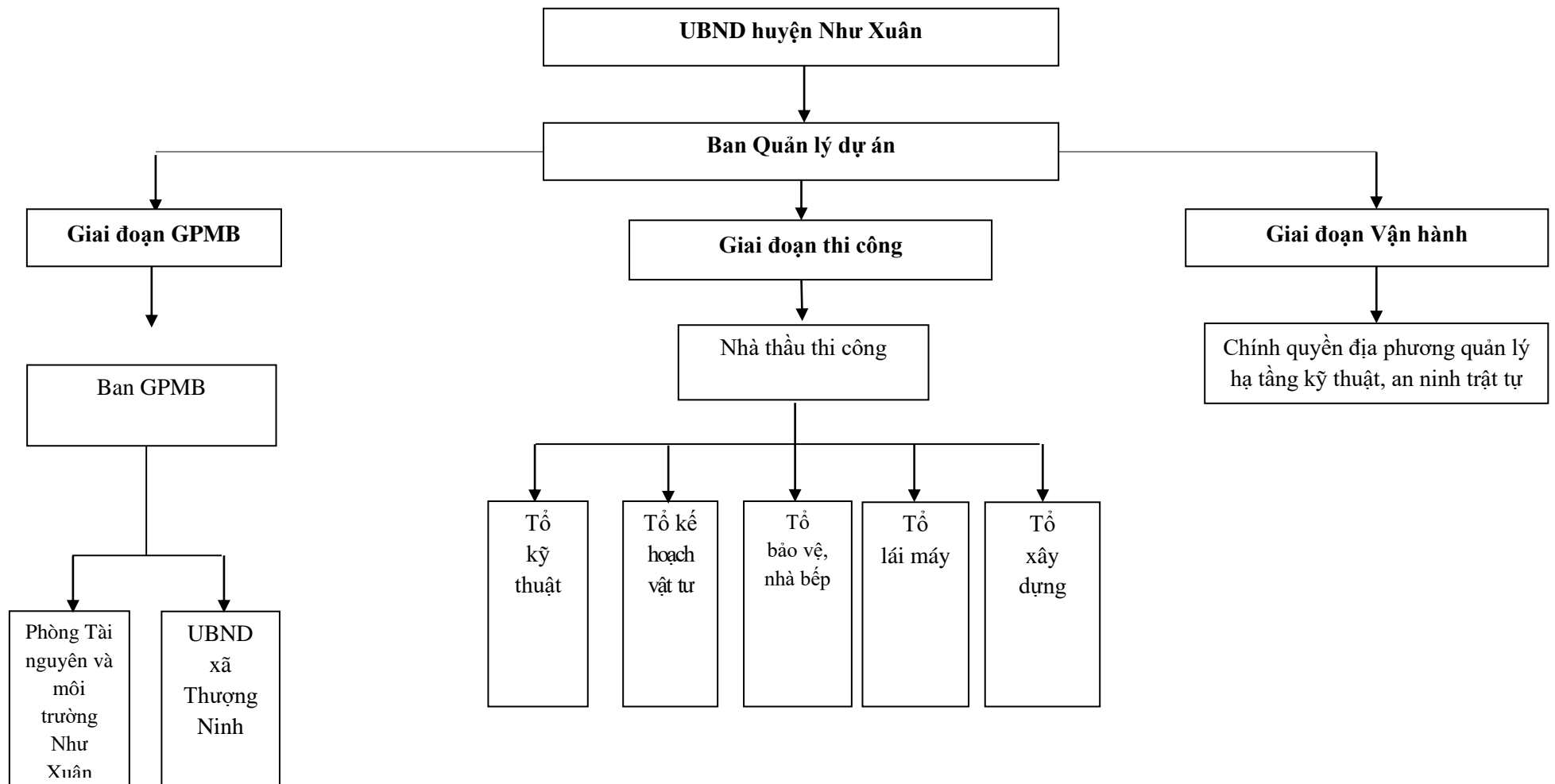
+ Các đơn vị thi công: Thi công công trình dưới sự quản lý của Ban quản lý và các phòng chức năng Công ty.

+ Số lượng công nhân tham gia thi công dự kiến: khoảng 60 người (ưu tiên tuyển chọn công nhân tại địa phương và có xây dựng lán trại tạm thời cho công nhân ở lại qua đêm).

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

Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, tỉ lệ các hộ gia đình lấp đầy 50% dự án, Chủ đầu tư sẽ giao cho UBND xã Thượng Ninh trực tiếp quản lý hành chính và chịu trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt.

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



Hình 3.4: Sơ đồ tổ chức BVMT giai đoạn xây dựng và hoạt động

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, 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 của dự án được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho các báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng, khách sạn...).

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Quá trình triển khai xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động sẽ có những tác động đến môi trường sinh thái. Do đó, cần phải xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cho hoạt động của dự án. Từ đó, Chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.

Bảng 4.1. Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn xây dựng	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống của người dân	- Phối hợp với UBND xã Thượng Ninh thực hiện kiểm kê khối lượng đền bù. - Đền bù thỏa đáng, công khai và theo đúng quy định của nhà nước. - Thông tin rộng rãi đến người dân về phương án đền bù, hỗ trợ.	Hoàn thành trước tháng 6/2023
	- Hoạt động san nền, GPMB, dựng lán trại	Bụi, khí thải	+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (120 bộ). + Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng được đăng kiểm đạt chất lượng. - Phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường phải được làm sạch lớp bánh xe.	Từ tháng 7/2023 - Tháng 3/2024
	Nước mưa chảy tràn	Ngập úng	Đào rãnh, hố ga để thoát nước mưa. - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày.	Từ tháng 7/2023 - Tháng 3/2024
	Thi công xây dựng các hạng mục công trình; tập kết vật liệu,	Bụi, tiếng ồn, độ rung	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (120 bộ); - Phương tiện, máy móc thi công được kiểm định đảm bảo an toàn kỹ thuật và môi trường. - Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công. - Xe trở vật liệu phải được phủ bạt, trở đúng tải trọng để tránh làm rơi vãi đất cát trên đường. - Sử dụng ô tô xitéc 5m ³ để phun nước rửa đường. - Làm sạch lớp bánh xe khi ra khỏi công trường. - Xây tường rào tôn cao 2m dài 265m vị trí phía Bắc dự án.	Từ tháng 7/2023 - Tháng 3/2024

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn xây dựng		Chất thải rắn xây dựng	- CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công được tận dụng san nền . - Bùn đất bóc hữu cơ tận dụng để đắp tại khu vực cây xanh, và vận chuyển đến bãi thải theo quy định. - Các loại CTR (sắt thép, bao bì xi măng) được tái sử dụng và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.	Từ tháng 7/2023 - Tháng 3/2024
		Nước thải xây dựng	Được thu gom và xử lý bằng 1 bể tách dầu 5 m ³	Từ tháng 4/2023 - Tháng 12/2023
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt	- Thuê 3 nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải vệ sinh. - Xây dựng 01 hố lửng V = 0,5 m ³ để xử lý nước thải nhà ăn - Xây dựng 01 hố lửng V = 2 m ³ để xử lý nước thải tắm giặt	Từ tháng 7/2023 - Tháng 3/2024
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị 02 thùng đựng rác thải dung tích 20 lít/thùng để thu gom rác sinh hoạt. - Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom, xử lý	Từ tháng 7/2023 - Tháng 3/2024
	Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc và thi công	Chất thải nguy hại	- Trang bị 01 thùng có dung tích 100 lít để thu gom chất thải rắn nguy hại. - Thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý	Từ tháng 7/2023 - Tháng 3/2024
	Hoàn phục môi trường khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng	-	- Dỡ bỏ lán trại, kho bãi, di chuyển các thiết bị, máy móc ra khỏi dự án - Thu gom xử lý chất thải, san lấp hố lửng. - Vệ sinh, tu bổ, sửa chữa các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu nếu có hư hỏng	Tháng 3/2024

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn Vận hành	Quản lý, vận hành dự án	-Duy tu sửa chữa công trình	- Duy tu sửa chữa công trình hàng năm - Giám sát các nhà đầu tư thành viên - Giám sát chất lượng công trình	Từ tháng 4 năm 2024 trở đi
	Sinh hoạt của các hộ gia đình	Nước thải sinh hoạt	- Hộ gia đình sẽ xây dựng 1 bể tự hoại 3 ngăn Bastaf, bể tách dầu mỡ tại mỗi hộ gia đình để xử lý nước thải sinh hoạt. - Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước nước thải D300 cho các khu dân cư . - Xây dựng 1 bể Bastafat-f thể tích 50m ³ để xử lý nước thải cho KDC. - Đấu nối về Nhà máy XLNT xã Thượng Ninh khi được xây dựng theo quy hoạch	Từ tháng 4 năm 2024 trở đi
		Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa B60 để tiêu thoát nước mưa. Nước mưa đấu nối vào mương phía Bắc dự án.	Từ tháng 4 năm 2024 trở đi
		Bụi khí thải	- Yêu cầu các hộ gia đình thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng nhà. - Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch.	
		Chất thải rắn CTNH	Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý	Từ tháng 4 năm 2024 trở đi
		Sự cố cháy nổ	- Chủ đầu tư và các hộ gia đình thiết kế hệ thống PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC.	Trong quá trình thi công dự án

4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng

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

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

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

Chương 5

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã gửi Công văn số 724/CV-QLDA ngày 30/12/2022, về việc xin ý kiến tham vấn, đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở TN & MT Thanh Hóa đối với dự án.

- Cơ quan quản lý trang TTĐT: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn: sotnmt.thanhhoa.gov.vn

- Thời điểm và thời gian đăng tải: 13/12/2022 - 28/12/2022.

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

Chủ dự án đã phối hợp với UBND xã Thượng Ninh nơi thực hiện dự án để tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án. Và cuộc họp được tổ chức vào các ngày 27/12/2022 với thành phần là đại diện chủ dự án, UBND xã Thượng Ninh và cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án tại hội trường UBND xã Thượng Ninh (*Kết quả họp tham vấn cộng đồng có văn bản kèm theo*).

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản:

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã gửi Công văn số 66/CV-QLDA ngày 22/12/2022, về việc đề nghị góp ý kiến bằng văn bản đối với dự án đến UBND xã Thượng Ninh. Công văn được gửi kèm Báo cáo ĐTM tóm tắt, trình bày về nội dung cơ bản của dự án;

- Ngày 27/12/2022, UBND xã Thượng Ninh đã có công văn số 134/UBND-VP trả lời về việc góp ý đối với dự án. (*Có văn bản trả lời kèm theo tại phụ lục*).

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.

Kết quả tham vấn cộng đồng các cơ quan, tổ chức và cộng đồng dân cư đối với dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa được tổng hợp thể hiện qua bảng sau:

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1	Không		
Chương 2	Không		
Chương 3	Không		
Chương 4	Không		
Chương 5	Không		
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 1	Đồng ý với nội dung chương 1		Cộng đồng dân cư tại xã Thượng Ninh
Chương 2	Đồng ý với nội dung chương 2		Cộng đồng dân cư tại xã Thượng Ninh
Chương 3	Đồng ý với nội dung chương 3		Cộng đồng dân cư tại xã Thượng Ninh
Chương 4	Đồng ý với nội dung chương 4		Cộng đồng dân cư tại xã Thượng Ninh
Chương 5	Đồng ý với nội dung chương 5		Cộng đồng dân cư tại xã Thượng Ninh
III	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1	Đồng ý với nội dung chương 1		UBND xã Thượng Ninh
Chương 2	Đồng ý với nội dung chương 2		UBND xã Thượng Ninh
Chương 3	Đồng ý với nội dung chương 3		UBND xã Thượng Ninh
Chương 4	Đồng ý với nội dung chương 4		UBND xã Thượng Ninh
Chương 5	Đồng ý với nội dung chương 5		UBND xã Thượng Ninh

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC.

Quá trình lập Báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa không tiến hành tham vấn ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Dự án “Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa” là một dự án đem lại nhiều lợi ích cho người dân, tạo diện mạo mới cho khu vực, góp phần phát triển kinh tế xã hội địa phương.

Thực hiện Luật BVMT số 72/ 2020/QH14, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Như Xuân - chủ đầu tư đã tiến hành lập báo cáo ĐTM của dự án Hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư xã Thượng Ninh, huyện Như Xuân, tỉnh Thanh Hóa, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn giải phóng mặt bằng cho đến giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường.

Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. KIẾN NGHỊ

Đề nghị cơ quan cấp trên, cộng đồng dân cư khu vực dự án tạo điều kiện để dự án triển khai đúng tiến độ, làm căn cứ cho chủ đầu tư thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

- Cam kết các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo ĐTM là chính xác, trung thực.
- Cam kết xử lý các chất thải phát sinh đảm bảo các quy chuẩn môi trường hiện hành.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp BVMT và chịu trách nhiệm khi xảy ra các sự cố môi trường.
- 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

I. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2016.
2. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, 1994, Đánh giá tác động môi trường - phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn. NXB Khoa học và Kỹ thuật.
3. Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 1999.
4. Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ, Giáo trình đánh giá tác động môi trường (in lần thứ ba) – NXB Đại học Quốc gia Hà Nội năm 2004.
5. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí – NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội năm 1997.
6. Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Đỗ Hải, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Văn Tín, Cấp thoát nước – NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội năm 1998
7. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình thoát nước và xử lý nước thải – NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội năm 2001.
8. Nguyễn Văn Phước, Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn – NXB Xây dựng, 2008.
9. Trần Yên, Trịnh Thị Thanh, Phạm Ngọc Hồ, Ô nhiễm môi trường – NXB Đại học Quốc gia Hà Nội năm 1998.
10. WHO, Sổ tay về công nghệ môi trường tập I "Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, đất và nước", Geneva 1993.
11. WHO, Tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức y tế Thế giới thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm.
12. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội – ANQP năm 2022 của UBND huyện Như Xuân
13. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội – ANQP năm 2022 của UBND xã Thượng Ninh.

II. Nguồn tài liệu, dữ liệu do đơn vị tư vấn và các liên danh tạo lập

- Các số liệu khảo sát môi trường khu vực Dự án vào tháng 2/2022 do Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện theo đề cương được duyệt.

- Bản đồ quy hoạch tỷ lệ 1/500.

PHỤ LỤC