

LIÊN DANH CÔNG TY TNHH OLECO-NQ VÀ CÔNG TY CỔ PHẦN  
BẤT ĐỘNG SẢN HANO-VID

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN: KHU DÂN CƯ LỘC TÂN, THỊ TRẤN HẬU LỘC,  
HUYỆN HẬU LỘC, TỈNH THANH HÓA (GIAI ĐOẠN I)

Chủ đầu tư  
LIÊN DANH CÔNG TY TNHH OLECO-NQ  
VÀ CÔNG TY CỔ PHẦN  
BẤT ĐỘNG SẢN HANO-VID



TỔNG GIÁM ĐỐC  
*Trần Thị Trang*

Cơ quan tư vấn *th*  
TRUNG TÂM QUAN TRẮC VÀ BẢO VỆ  
MÔI TRƯỜNG THANH HÓA



PHÓ GIÁM ĐỐC  
*Ngô Thị En Ny*

Thanh Hóa, tháng    năm 2023

## MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ .....	5
MỞ ĐẦU.....	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương.....	9
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật liên quan.....	9
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	9
2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	9
2.1.1. Các văn bản pháp lý và kỹ thuật.....	9
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường.....	12
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	13
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	13
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	13
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM.....	13
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	15
4.1. Các phương pháp ĐTM .....	15
4.2. Các phương pháp khác .....	16
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....	17
CHƯƠNG 1 .....	32
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	32
1.1. Thông tin về dự án.....	32
1.1.1. Tên dự án:.....	32
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án:.....	32
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án .....	32
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, nước mặt của dự án.....	35
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường .....	35
1.1.5.1. Khoảng cách của dự án tới các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	35
1.1.5.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội xung quanh dự án.....	37
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	37
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	41

1.2.2. Quy mô các hạng mục công trình chính của dự án .....	41
1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ .....	46
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	46
1.2.4. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án .....	49
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án .....	52
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án .....	52
1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành .....	61
1.5. Biện pháp tổ chức thi công .....	61
1.5.1. Tổ chức thi công .....	61
1.5.2. Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình của dự án và cơ sở lựa chọn .....	63
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	64
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án .....	64
1.6.2. Tổng vốn đầu tư .....	66
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	66
CHƯƠNG 2 .....	69
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG .....	69
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	69
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....	69
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	69
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án .....	73
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .....	77
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	77
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .....	79
2.2.3. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	79
2.2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án .....	80
CHƯƠNG 3 .....	81
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....	81
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, .....	81
ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG .....	81
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án .....	81
3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....	115
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn	

dự án đi vào vận hành.....	130
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	130
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	162
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	165
CHƯƠNG 4 .....	167
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	167
CHƯƠNG 5 .....	168
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	168
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	168
5.2. Chương trình giám sát môi trường .....	183



## DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

ATTP	An toàn thực phẩm
BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	Nhu cầu oxy sinh hóa đo sau 5 ngày ở nhiệt độ 20 <sup>0</sup> C
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
CTR	Chất thải rắn
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
CTNH	Chất thải nguy hại
CP	Cổ phần
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
KHMT	Khoa học môi trường
KT - XH	Kinh tế - xã hội
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
UBND	Ủy ban nhân dân
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QCCP	Quy chuẩn cho phép
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
PCCC	Phòng cháy chữa cháy

## DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ

Bảng 1.0: Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo.....	14
Bảng 0.2: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động của dự án.....	17
Bảng 0.3: Bố trí thùng thu gom rác sinh hoạt nhà thương mại.....	29
Công trình bảo vệ môi trường chính.....	30
Bảng 1.1: Toạ độ điểm mốc ranh giới khu đất Dự án.....	33
Bảng 1.1. Thống kê diện tích quy hoạch khu đất của dự án.....	35
Bảng 1.2: Nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án.....	36
Bảng 1.4. Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	38
Bảng 1.4: Tổng hợp khối lượng công tác san nền.....	41
Bảng 1.5: Các tuyến đường giao thông của dự án.....	44
Bảng 1.6: Khối lượng hạng mục cấp nước.....	45
Bảng 1.7: Khối lượng hạng mục cấp điện.....	46
Bảng 1.8: Khối lượng hạng mục thoát nước mưa.....	47
Bảng 1.9: Khối lượng hạng mục thoát nước thải.....	48
Bảng 1.10: Khối lượng thi công các hạng mục công trình.....	49
Bảng 1.11: Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng.....	53
Bảng 1.12: Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án giai đoạn triển khai xây dựng.....	54
Bảng 1.13: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng.....	55
Bảng 1.14: Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng.....	56
Bảng 1.15: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng.....	57
Bảng 1.16: Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	59
Bảng 1.17: Nhu cầu sử dụng điện của dự án.....	60
Bảng 1.18: Khối lượng phá dỡ các công trình hiện trạng trong giai đoạn thi công xây dựng.....	62
Bảng 1.19: Tiến độ thực hiện dự án.....	65
Bảng 2. 10: Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (oC).....	70
Bảng 2.11: Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (%).....	71
Bảng 2.12. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn TP. Thanh Hóa (mm).....	71
Bảng 2.13: Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn TP. Thanh Hóa (giờ).....	72
Bảng 2.14: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào vùng bờ biển Thanh Hóa (1961 ÷ 2020).....	72

Bảng 2.15: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí .....	77
Bảng 2.16: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt .....	78
Bảng 3.1: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công.....	81
Bảng 3.2: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của máy móc phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật .....	83
Bảng 3.3: Nồng độ môi trường nền của khí thải.....	84
Bảng 3.4: Lượng phát thải ô nhiễm Es từ hoạt động phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật.	84
Bảng 3.5: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật .....	84
Bảng 3.6: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đất.....	86
Bảng 3.7: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng .....	86
Bảng 3.8: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất.....	86
Bảng 3.9: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường .....	87
Bảng 3.10: Tải lượng khí thải do máy móc đào đắp san nền.....	87
Bảng 3.11: Nồng độ các chất khí do các máy móc đào đắp .....	88
Bảng 3.12: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đất trong thi công xây dựng .....	88
Bảng 3.13: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng .....	89
Bảng 3.14: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất trong thi công xây dựng .....	89
Bảng 3.15: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường.....	90
Bảng 3.16: Tải lượng khí thải do máy móc đào đắp san nền.....	90
Bảng 3.17: Nồng độ các chất khí do các máy móc đào đắp .....	90
Bảng 3.18: Khối lượng nguyên vật liệu, đất đá thải cần vận chuyển của dự án.....	91
Bảng 3.19: Hệ số để kể đến loại mặt đường .....	92
Bảng 3.20: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển đồ thải .....	92
Bảng 3.21: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công .....	93
Bảng 3.22: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đồ thải và vật liệu thi công .....	93
Bảng 3.23: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đồ thải .....	94
Bảng 3.24: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công.....	94
Bảng 3.25: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án.....	94
Bảng 3.26: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án.....	95
Bảng 3.27: Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án.....	97
Bảng 3.28: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án	

.....	98
Bảng 3.29: Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện.....	100
Bảng 3.30: Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ quá trình hàn.....	100
Bảng 3.31: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án.....	102
Bảng 3.32: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	103
Bảng 3.33: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn triển khai xây dựng .....	103
Bảng 3.34: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ .....	104
Bảng 3.35: Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng .....	108
Bảng 3.39: Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án .....	131
Bảng 3.40: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án.....	131
Bảng 3.41: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án .....	132
Bảng 3.42: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án.....	132
Bảng 3.43: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ .....	133
Bảng 3.44: Dự kiến số lượng phương tiện giao thông ra vào dự án.....	134
Bảng 3.45: Hệ số ô nhiễm trung bình do các phương tiện giao thông.....	135
Bảng 3.46. Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông.....	135
Bảng 3.47. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông .....	135
Bảng 3.48: Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án.....	137
Bảng 3.49: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành .....	138
Bảng 3.50: Kích thước các bể của hệ thống xử lý nước thải .....	148
Bảng 3.51: Danh mục thiết bị phụ trợ, hóa chất, chế phẩm sinh học .....	149
Bảng 3.52: Bố trí thùng thu gom rác sinh hoạt tại khu nhà thương mại .....	157
Bảng 3.53: Bố trí thùng thu gom rác sinh hoạt tại trường mầm non.....	157
Bảng 3.54: Bố trí thùng thu gom chất thải nguy hại.....	158
Bảng 3.53: Dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	163
Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường.....	169

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Hậu Lộc là một huyện ven biển nằm ở phía Đông Bắc của tỉnh Thanh Hóa, cách trung tâm thành phố Thanh Hóa 25km về phía Đông Bắc với diện tích hơn 143,67 km<sup>2</sup>, dân số 176.418 người. Trong những năm qua được sự quan tâm của Đảng, Nhà nước, các Ban Ngành cùng với sự nỗ lực của chính quyền và nhân dân huyện nhà, kinh tế huyện Hậu Lộc đã có những thay đổi mạnh mẽ về cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật.

Với xu hướng phát triển kinh tế - xã hội cùng với sự phát triển về dân số tự nhiên trên địa bàn thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc không ngừng được gia tăng, nhu cầu sử dụng đất để xây dựng nhà ở ổn định cuộc sống của người dân. Ngày 16 tháng 10 năm 2019 Ủy ban Thường vụ Quốc hội ban hành Nghị quyết số 786/NQ-UBTVQH14 về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã thuộc tỉnh Thanh Hóa (Nghị quyết có hiệu lực từ ngày 1/12/2019). Theo đó, sáp nhập toàn bộ diện tích và dân số của các xã Thịnh Lộc và Lộc Tân vào thị trấn Hậu Lộc.

Với mục tiêu từng bước hoàn thành cơ sở hạ tầng khu vực theo Đồ án quy hoạch xây dựng chi tiết 1/500 Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc được phê duyệt tại Quyết định số 2320/QĐ-UBND ngày 27/7/2020 của Chủ tịch UBND huyện Hậu Lộc; Đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật - hạ tầng xã hội, nhà ở và các công trình khác thuộc dự án phục vụ nhu cầu đất ở, nhà ở và nhu cầu khác cho người dân trong khu vực; hình thành khu dân cư mới, tạo quỹ đất ở thương mại, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, ngày 13 tháng 9 năm 2021 Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa đã có Quyết định số 3564/QĐ-UBND về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án “Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1)” và chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 2206/QĐ-UBND ngày 23/6/2023 là Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID là nhà đầu tư thực hiện dự án.

Chấp hành Luật bảo vệ môi trường 2020 và các văn bản liên quan, Dự án Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1)” thuộc nhóm quy định tại điểm b khoản 1 điều 30 - Dự án đầu tư nhóm II quy định tại điểm đ khoản 4 điều 28 (dự án thuộc nhóm Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất với quy mô nhỏ nhưng có yếu tố nhạy cảm về môi trường), thuộc đối tượng thực hiện đánh giá tác động môi trường. Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc và Bảo vệ Môi trường Thanh Hóa đã tổ chức lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho Dự án “Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1)”.

- Hình thức đầu tư: Xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội; Xây dựng phân thô, hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở, liền kề và biệt thự; Đầu tư hoàn

thiện công trình nhà văn hóa trong phạm vi dự án.

- Loại hình dự án: Công trình dân dụng, cấp III.

## **1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương.**

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Thanh Hóa.
- Cơ quan phê duyệt chấp thuận nhà đầu tư: UBND tỉnh Thanh Hóa.
- Cơ quan phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án: UBND huyện Hậu Lộc.

## **1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật liên quan**

Mối quan hệ của dự án “Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1)” với các quy hoạch phát triển trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa nói chung và huyện Hậu Lộc nói riêng là hoàn toàn phù hợp, cụ thể là phù hợp với các quy định tại các văn bản sau:

- Phù hợp với quy hoạch tổng thể kinh tế xã hội tỉnh Thanh Hóa tại Quyết định số 872/2015/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể kinh tế xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 định hướng đến năm 2030;

- Phù hợp với kế hoạch sử dụng đất năm 2020 tại Quyết định số 1880/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa;

- Phù hợp với Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/2/2023 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- Phù hợp với việc phê duyệt đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2070 tại Quyết định số 4360/QĐ-UBND ngày 02/11/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa;

- Phù hợp với quy hoạch sử dụng đất được phê duyệt tại Quyết định số 3312/QĐ-UBND ngày 27/8/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Hậu Lộc.

- Phù hợp với Quyết định số 4801/QĐ-UBND ngày 29/11/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung thị trấn Hậu Lộc đến năm 2035.

## **2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)**

### **2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM**

#### **2.1.1. Các văn bản pháp lý và kỹ thuật**

##### *a. Về lĩnh vực môi trường*

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- 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. Về lĩnh vực tài nguyên nước*

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012;

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định về phí Bảo vệ Môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ Quy định về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;

- Văn bản 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng hợp nhất Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

*c. Về lĩnh vực xây dựng*

- Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

- Luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 của Quốc hội ngày 17/6/2009;

- Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 của Quốc hội ngày 25/11/2014;

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

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý đô thị.

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

*d. Về lĩnh vực đất đai*

- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/ 2013;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai;

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

*e. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC, ứng phó sự cố hóa chất*

- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;

- Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29 tháng 6 năm 2006;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội ban hành ngày 25/06/2015;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;

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



- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- 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.

- Quyết định số 746/QĐ-BLĐT BXH ngày 30/05/2019 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc công bố kết quả hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội đến hết ngày 25/05/2019.

### **2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường**

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

- QCVN 05:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

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

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

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

- QCVN 13:2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng;

- QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn 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 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt;

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

- QCVN 07/2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

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

- QCVN 27/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 01-1:2018/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;

- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2022/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- TCVN 51:1984 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 5760:1993 - Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng;
- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình;
- TCXDVN 51:2008 - TCXDVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình;

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

- Phù hợp với Quyết định số 4801/QĐ-UBND ngày 29/11/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung thị trấn Hậu Lộc đến năm 2035;
- Quyết định số 3564/QĐ-UBND về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án “Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1)”;
- Quyết định số 2206/QĐ-UBND ngày 23/6/2023 về việc chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án.

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

- Thuyết minh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 của dự án phối hợp với Công ty Cổ phần xây dựng DELTA.
- Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.
- Hệ thống bản đồ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án.
- Hệ thống bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án.
- Tài liệu khảo sát địa hình, địa chất công trình;
- Báo cáo kết quả đo đạc môi trường nền do đơn vị tư vấn phối hợp cùng đơn vị lấy mẫu phân tích thực hiện

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

### **3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM**

Báo cáo ĐTM của Dự án “Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1)” tỉnh Thanh Hóa do Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID làm chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc và BVMT Thanh Hóa:

- **Chủ dự án:** Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID

- Địa chỉ: Thôn 7, xã Diễn Kỷ, huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An, Việt Nam.  
 - Thành viên liên danh thứ nhất (thành viên đứng đầu liên danh):  
 + Tên doanh nghiệp: Công ty TNHH Oleco-NQ.  
 + Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2901939952 đăng ký lần đầu ngày 31/05/2018, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 31/5/2021; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An.

+ Mã số thuế: 2901939952.

+ Địa chỉ trụ sở: Thôn 7, xã Diễn Kỷ, huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An, Việt Nam.

- Thành viên liên danh thứ 2:

+ Tên doanh nghiệp: Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID. + Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0105025361, đăng ký lần đầu ngày 01/12/2010; đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 01/4/2022; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội.

+ Mã số thuế: 0105025361. + Địa chỉ trụ sở: Số 430, Cầu Am, phường Vạn Phúc, Quận Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

**- Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc và BVMT Thanh Hóa**

+ Đại diện: Ông Trần Thanh Hùng; Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ: Số 14, đường Hạc Thành, phường Tân Sơn, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án được liệt kê trong bảng sau:

**Bảng 1.0: Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo**

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
<b>A Đại diện chủ đầu tư</b>					
1		KS. Hóa dầu	P. Giám đốc	Kiểm tra báo cáo	
2	Trần Thanh Quân	CN. Kinh tế	PTP.QLKT	Kiểm tra báo cáo	
<b>B Cơ quan tư vấn</b>					
1	Ngô Thị En Ny	Ths. QL đất đai	P. Giám đốc	Phụ trách tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
2	Vũ Thị Thu	CN Môi trường	PTP. TVDV	Phụ trách kiểm soát chất lượng báo cáo ĐTM	
3	Lê Văn Vĩnh	Cử nhân KH Sinh-Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện các nội dung của báo cáo	
4	Nguyễn Thị Liên	Cử nhân Địa lý	Nhân viên	Phụ trách biên tập nội dung báo cáo	

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
5	Nguyễn Thị Thùy Vân	Cử nhân sinh học	Nhân viên	Phối hợp thực hiện các nội dung của báo cáo	

#### 4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

##### 4.1. Các phương pháp ĐTM

###### a. Phương pháp đánh giá nhanh (rapid Assessment)

- Nội dung phương pháp: Là phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan Môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp này 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.

###### b. Phương pháp lập bảng liệt kê (Checklist)

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này dựa trên việc lập bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động bởi dự án nhằm mục tiêu nhận dạng các tác động môi trường.

Phương pháp này có 2 loại bảng liệt kê phổ biến nhất gồm bảng liệt kê đơn giản và bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ bị tác động.

+ Bảng liệt kê đơn giản: Được trình bày dưới dạng các câu hỏi với việc liệt kê đầy đủ các vấn đề môi trường liên quan đến dự án. Trên cơ sở các câu hỏi này, các chuyên gia nghiên cứu ĐTM với khả năng, kiến thức của mình cần trả lời các câu hỏi này ở mức nhận định, nêu vấn đề. Bảng liệt kê này là một công cụ tốt để sàng lọc các loại tác động môi trường của dự án từ đó định hướng cho việc tập trung nghiên cứu các tác động chính.

+ Bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ bị tác động: nguyên tắc lập bảng cũng tương tự như bảng liệt kê đơn giản, song việc đánh giá tác động được xác định theo các mức độ khác nhau, thông thường là tác động không rõ rệt, tác động rõ rệt và tác động mạnh. Việc xác định này tuy vậy vẫn chỉ có tính chất phán đoán dựa vào kiến thức và kinh nghiệm của chuyên gia, chưa sử dụng các phương pháp tính toán định lượng.

- Ứng dụng: Phương pháp này được ứng dụng tại chương 1, 2 và 3 của báo cáo nhằm giúp cho việc nhận dạng các tác động, đồng thời giúp cho việc định hướng bổ sung tài liệu cần thiết cho nghiên cứu ĐTM.

###### c. Phương pháp sử dụng chỉ thị và chỉ số môi trường

- Nội dung phương pháp:

+ Phương pháp chỉ thị môi trường: là một hoặc tập hợp các thông số môi trường đặc trưng của môi trường khu vực. Việc dự báo, đánh giá tác động của dự án dựa trên việc phân tích, tính toán những thay đổi về nồng độ, hàm lượng, tải lượng (pollution

load) của các thông số chỉ thị này.

+ Phương pháp chỉ số môi trường (enviromental index): là sự phân cấp hóa theo số học hoặc theo khả năng mô tả lượng lớn các số liệu, thông tin về môi trường nhằm đơn giản hóa các thông tin này.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo giúp cho việc dự báo, đánh giá các tác động môi trường từ các hoạt động thi công ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

#### **d. Phương pháp viễn thám và GIS**

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này dựa trên cơ sở giải đoán các ảnh vệ tinh tại khu vực dự án, kết hợp sử dụng các phần mềm GIS (Acview, Mapinfor...).

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, 2 và 3 của báo cáo nhằm đánh giá tổng thể hiện trạng tài nguyên thiên nhiên, hiện trạng thảm thực vật, cây trồng, đất và sử dụng đất cùng với các yếu tố tự nhiên và các hoạt động kinh tế khác tại khu vực dự án.

#### **e. Phương pháp so sánh**

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

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

#### **f. Phương pháp thống kê**

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

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

#### **l. Phương pháp kế thừa**

- Nội dung phương pháp: Kế thừa các kết quả nghiên cứu ĐTM của các dự án có quy mô và tính chất tương tự trên địa bàn đã được các cấp ban ngành chức năng phê duyệt.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm làm cơ sở dữ liệu để đánh giá tác động ảnh hưởng của dự án tới tình hình kinh tế, xã hội, đời sống dân cư xung quanh khu vực triển khai thực hiện dự án.

### **4.2. Các phương pháp khác**

#### **a. Phương pháp phân tích hệ thống**

- Nội dung phương pháp: Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã

thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

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

**b. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm**

- Nội dung phương pháp: Lập kế hoạch, tổ chức khảo sát tại hiện trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường (nền) khu vực dự án để đánh giá hiện trạng môi trường; Trình tự lấy mẫu và phân tích mẫu theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước. Tuy nhiên, phương pháp này có thể có một số sai sót trong quá trình thực hiện như: sai số của thiết bị phân tích, sai số trong quá trình phân tích.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2 của báo cáo nhằm xác định các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án và các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước và tiếng ồn tại khu vực dự án, đồng thời là cơ sở để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động ổn định.

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

- Nội dung phương pháp:

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

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

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

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

**5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM**

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

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

TT	Nguồn phát thải	Tác nhân gây ô nhiễm	Tác động
I	<b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>		
1	<b>Hoạt động liên quan đến chất thải</b>		
-	Phát quang thảm thực vật, phá dỡ hiện trạng trong phạm vi GPMB	Đất, bê tông, bụi,...	Phát quang thảm thực vật, phá dỡ đường điện hiện trạng trong phạm vi GPMB

-	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, phá dỡ công trình công cộng hiện trạng, san nền - Vận chuyển đất đào bóc hữu cơ về bãi thải - Hoạt động thi công xây dựng tại công trường.	- Bụi, khí thải CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Phun nước rửa bụi vào ngày nắng nóng. - Trang bị thùng để thu gom CTR xây dựng phát sinh... - Che chắn nguyên vật liệu.
-	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Thu gom và xử lý triệt để nước thải vệ sinh, nước rửa xe, rửa thiết bị... - Thuê nhà vệ sinh di động trên công trường - Bố trí hố lắng xử lý nước thải rửa tay chân trước khi thoát ra môi trường. - Trang bị thùng để thu gom CTR phát sinh... thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.
<b>2 Hoạt động không liên quan đến chất thải</b>			
-	Sử dụng các đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết. - Không tập trung nhiều máy móc tại một vị trí, không tập trung nhiều xe ở công ra vào dự án.
-	Tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Trang bị bảo hộ cho công nhân. - Tổ chức thi công hợp lý. Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.
-	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

			- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật
<b>II</b>	<b>Giai đoạn vận hành dự án</b>		
<b>1</b>	<b>Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải</b>		
-	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng... - Hoạt động lưu thông giao thông của dân cư trong khu đô thị	- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, bụi cuốn từ mặt đường. - Bụi, khí thải từ phương tiện đi lại dân dụng (xe máy, oto,...)	Tác động đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh.
-	- Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân, khu thương mại	- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sinh hoạt nguy hại. - Nước thải sinh hoạt.	Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh
	- Hoạt động duy tu bảo dưỡng cơ sở hạ tầng kỹ thuật	- Đất đá, dầu mỡ, sắt thép vụn, cành cây, vỏ hộp...	Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh
	- Nước mưa chảy tràn	- Nước cuốn theo bụi, chất ô nhiễm từ mặt đường xuống hệ thống thoát nước	Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh
<b>2</b>	<b>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</b>		
	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng... - Hoạt động lưu thông giao thông của dân cư trong khu đô thị	- Tiếng ồn - Độ rung	Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh
	- Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân, khu thương mại	- Tiếng ồn - Tệ nạn xã hội	Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh
	- Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn gây ngập úng, cuốn trôi và phá hủy công trình	Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh
	- Rủi ro tai nạn giao thông	- Hàng hóa hư hỏng trên xe vận tải, dầu mỡ rò rỉ...	Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh

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

#### a. Quy mô, tính chất của nước thải

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



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

- Nước thải sinh hoạt: 8,2 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân là 4,8 m<sup>3</sup>/ngày.đêm;

+ Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu): 3,16 m<sup>3</sup>/ngày.đêm;

+ Nước thải từ hoạt động ăn uống: 0,24 m<sup>3</sup>/ngày.đêm;

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

- Nước thải xây dựng: 11 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: 9 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m<sup>3</sup>/ngày.

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

- Nước mưa chảy tràn: 359,69 l/s

#### ❖ **Giai đoạn vận hành dự án**

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

- Nước thải khu dân cư: 240 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Nước thải khu nhà thương mại: 24 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

Tổng Nước thải sinh hoạt: 284 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước thải từ các nhà vệ sinh: 167,22 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 95,1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: 137,7 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Nước mưa chảy tràn: 1.585,746 (l/s)

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

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

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

Bụi và khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ: hoạt động phát quang thực vật, phá dỡ hiện trạng; hoạt động đào đắp, thi công san nền; thi công hạ tầng kỹ thuật, thi công hạng mục xây thô, nhà thương mại; hoạt động vận chuyển (bao gồm: vận chuyển đất đở thải, sinh khối thực vật phát quang, vật liệu phá dỡ vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng); hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công.

##### ❖ **Giai đoạn vận hành dự án**

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

hộ gia đình. Phạm vi tác động chủ yếu trong khuôn viên dự án.

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

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

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

- Chất thải rắn sinh hoạt: 78 kg/ngày.đêm, trong đó:

+ Rác thải tái chế: chiếm khoảng 40% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 31,2 kg/ngày.

+ Rác thải thực phẩm: chiếm khoảng 30% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 23,4 kg/ngày.

+ Rác thải tro: chiếm khoảng 30% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 23,4 kg/ngày.

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

+ Chất thải phá dỡ hiện trạng: 51 tấn

+ Thực vật phá quang: 102,39 tấn

+ Chất thải rắn xây dựng rơi vãi: 672,69 tấn.

+ Gạch vỡ: 55,09 tấn.

- Đất vét hữu cơ: 31.830,63 m<sup>3</sup>.

- Chất thải nguy hại:

+ Chất thải nguy hại dạng lỏng: 165 lít dầu thải;

+ Chất thải nguy hại dạng rắn: 165 kg CTNH dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, pin, bóng đèn neon,...)

#### **❖ Giai đoạn vận hành dự án**

- Chất thải rắn sinh hoạt khu dân cư: 2.400 kg/ngày.đêm.

- Chất thải rắn sinh hoạt khu nhà thương mại: 120 kg/ngày.đêm.

Tổng chất thải rắn sinh hoạt: 2.576 kg/ngày.đêm. Trong đó:

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường được: Chiếm 90% tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 2.318,4 kg/ngày.đêm, bao gồm:

+ Chất thải rắn có khả năng sử dụng, tái chế (như giấy, nhựa, kim loại, nilong...) chiếm 20% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương 463,68 kg/ngày.đêm;

+ Chất thải thực phẩm chiếm 70% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương với 1.622,88 kg/ngày.đêm ( như các loại thực phẩm thừa, hư hỏng, bã chè, cafe...)

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác chiếm 10% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương 231,842 kg/ngày .đêm bao gồm chất thải có khả năng thu hồi năng lượng (như lá cây, tranh ảnh, gỗ...) và chất thải tro (như thủy tinh, sành...).

- Chất thải rắn sinh hoạt công kênh chiếm 9% tổng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, tương đương 231,84 kg/ngày.đêm, bao gồm tủ, giường, nệm, bàn, tranh, gốc cây, thân cây, cành cây to....

- Chất thải rắn các công trình công cộng: 400 kg/ngày.

- Chất thải nguy hại: 25,76 kg/ngày.đêm

## **5.2. Các tác động môi trường khác**

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

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

- Tác động do giải phóng mặt bằng.

- Tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án.

- Tác động do tiếng ồn, độ rung.

- Tác động đến giao thông khu vực.

- Tác động đến hệ sinh thái khu vực.

- Tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực.

- Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực.

- Tác động do sự cố tai nạn lao động.

- Tác động do sự cố giao thông.

- Tác động do sự cố cháy nổ.

- Tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội.

- Tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh.

- Tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án.

- Tác động do sự cố bom mìn.

- Tác động do các sự cố bất ngờ khác.

### **❖ *Giai đoạn vận hành dự án:***

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

- Tác động do tiếng ồn

- Tác động đến hệ thống giao thông khu vực

- Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

- Tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất

- Tác động do sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa

- Tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải

- Tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện

- Tác động do sự cố cháy nổ
- Tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt
- Tác động do sự cố mất điện, mất nước
- Tác động do sự cố vận hành thang máy khu nhà thương mại.

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

#### **a. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí**

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

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

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho công nhân thi công tổng 300 bộ.

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

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

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

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

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

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án, tuyến đường thị trấn Hậu Lộc, đầu tuyến đường QL10 nối vào dự án khi thấy có đất cát vương vãi.

- Trong phạm vi công trường, đặc biệt là tuyến đường chính trong khu vực dự án (chiều dài 1,5km) phải thực hiện phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án bằng xe phun tưới nước có dung tích 5,0m<sup>3</sup>, nguồn nước được lấy từ ao trong khu đất dự án hoặc hồ tự nhiên gần khu vực dự án. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên công trường thi công.

- Lắp dựng tường rào bằng tôn cao 2,5m dài 2.500m bao xung quanh khu đất để hạn chế bụi phát tán ra khu vực xung quanh, đồng thời bảo vệ công trình.

- Che chắn hàng rào và thực hiện căng lưới xung quanh công trình nhà cao tầng để

che chắn bụi bẩn với tổng diện tích lưới ước tính khoảng 20.000m<sup>2</sup>.

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

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

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

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

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

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

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

#### ❖ **Giai đoạn vận hành dự án:**

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

*\* Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID:*

- Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch là 8.733,8m<sup>2</sup>.

- Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ sẽ trồng phân tán các loại cây có tán rộng, thân thẳng, trổ hoa đồng loạt và theo mùa (Băng Lăng, Phượng vĩ, xoài...) tạo nét văn hóa đặc trưng riêng cho khu đô thị. Cây được chọn từ vườn ươm có chiều cao khoảng 2,5m; đường kính gốc cây  $d \geq 5\text{cm}$ .

*\* Trách nhiệm của các hộ dân và các nhà đầu tư công trình DVTM, nhà văn hóa:*

- Quá trình thi công xây dựng công trình 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 tốc độ và tải trọng xe theo quy định, phun nước dập bụi khu vực thi công vào những ngày nắng nóng...

- Phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè khu vực trước phần đất của mình trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

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

khu nhà.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

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

- Tuân thủ các quy định về đầu nối nước thải của dự án.

- Tập kết rác đúng nơi, đúng thời gian quy định.

- Thường xuyên chủ động vệ sinh, khơi thông cống rãnh xung quanh khu vực nhà mình.

*\* Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:*

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

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

- Sử dụng thêm các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM, CloraminB,... Các chế phẩm vi sinh này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi, khu tập kết rác thải. Với ước tính khối lượng hóa chất khử trùng, sát khuẩn định kỳ 01 tháng/lần và 2,0 kg/lần. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để phun chế phẩm đúng định kỳ.

- Trang bị các thùng đựng rác thải có nắp đậy, bố trí tại các điểm tập kết theo quy định và được thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý hàng ngày.

## **b. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước**

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

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

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 4,8m<sup>3</sup>/ngày: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 5,0 m<sup>3</sup> (kích thước 2,5mx2mx1m) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.

- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 3,16 m<sup>3</sup>/ngày: thuê 06 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh. Đây là công trình được thiết kế dưới dạng Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Một số chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: 900 x 1.300 x 2.450 (mm)

Bể chứa chất thải: 500 lít

Bể chứa nước dự trữ: 400 lít

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc xây dựng, đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo dỡ, trả

cho đơn cho thuê và hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải từ ăn uống (0,24 m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ có kích thước 1mx1mx1m, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm (cùng với nước thải tắm rửa, giặt giũ). Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. Lớp cát lót đáy hố hàng tuần sẽ được nạo vét đưa đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.

- Nước thải rửa xe (9m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng 20 m<sup>3</sup> (kích thước 2,0mx2,5mx2,0m). Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án, sau đó chảy ra mương tiêu nội đồng.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 20 m<sup>3</sup> (kích thước xây dựng 2,0mx2,5mx2,0m) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án, sau đó chảy ra mương tiêu nội đồng.

- Nước mưa chảy tràn: Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas 50m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = 0,4x0,5(m); các hố gas tạm có kích thước dxrx = 0,8x0,8x0,8(m). Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Tây Nam khu đất dự án (chảy qua cống ngầm bên dưới Sông Trà Giang).

#### ❖ **Giai đoạn vận hành dự án:**

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

- Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ, thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó chảy ra hồ điều hòa rồi qua cống ngầm bên dưới sông Trà Giang.

- Nước thải từ hoạt động nấu ăn: được thu gom sau đó xử lý bằng bể tách dầu mỡ. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải được thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó chảy ra hồ điều hòa rồi qua cống ngầm bên dưới sông Trà Giang.

- Nước thải từ nhà vệ sinh (nước đen): mỗi hộ gia đình trong khu vực dự án sẽ tự bố trí 01 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ dòng nước thải này. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó chảy ra hồ điều hòa rồi qua cống ngầm bên dưới sông Trà Giang.

\* *Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID:*

- Thiết kế, thi công hệ thống thoát nước mưa đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để

thu gom tiêu thoát hết nước mưa cho khu dân cư, khu thương mại dịch vụ, Thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải. Thi công tuyến công thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt. Nước mưa chảy tràn thu gom dẫn về hệ thống cống B500, B600, B800, B1000, B1200 xuống mương ở phía Nam để ra của xả, sau đó chảy ra công thoát nước mưa hiện trạng trên sông Trà Giang.

- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước thải, đặt sẵn các vị trí chờ đầu nối tại mỗi lô đất, công trình DVTM, nhà văn hóa để sau này đầu nối vào đường ống chờ và thoát nước vào hệ thống thoát nước chung bằng đường ống cống BTCT D300 theo định hướng quy hoạch.

Riêng đối với công trình thương mại dịch vụ thì xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 theo định hướng quy hoạch.

- Xây dựng bể tự hoại 03 ngăn, bể tách dầu mỡ tại công trình nhà liền kề, nhà biệt thự để xử lý trước khi chảy vào hệ thống đường ống công BTCT D300 theo quy hoạch. Số bể tự hoại là 438 bể (dung tích 3m<sup>3</sup>/bể), số bể tách dầu mỡ 438 bể (dung tích 1m<sup>3</sup>/bể).

- Xây dựng bể tự hoại 03 ngăn, bể tách dầu mỡ tại công trình nhà thương mại để xử lý trước khi chảy vào hệ thống đường ống công BTCT D300 theo quy hoạch. Tại nhà thương mại: số bể tự hoại là 03 bể (dung tích 21m<sup>3</sup>/bể).

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 400m<sup>3</sup>/ng.đêm (vị trí tại khu vực cây xanh gần hồ điều hòa), công nghệ Xử lý sinh học thiếu khí kết hợp hiếu khí (AO-MBBR). Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

*\* Trách nhiệm của các hộ dân và các nhà đầu tư công trình DVTM, nhà văn hóa:*

- Trong quá trình thi công xây dựng (nhà ở, công trình DVTM, nhà văn hóa) phải có biện pháp thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ công nhân, không làm ô nhiễm môi trường.

- Xây dựng công trình thu gom bằng đường ống cống UPVC D200 sau khi xử lý sơ bộ, đầu nối vào đường ống chờ trên hệ thống thu gom nước thải do Chủ dự án xây dựng.

*\* Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:*

- Yêu cầu các hộ dân và các nhà đầu tư công trình DVTM, nhà văn hóa khi thi công xây dựng nhà phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa phù hợp để đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của khu dân cư.

- Thuê đơn vị có chức năng kiểm tra, nạo vét định kỳ hệ thống đường ống dẫn nước thải, kịp thời phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế, bổ sung.

- Đưa ra quy định, yêu cầu các hộ dân; đơn vị quản lý nhà thương mại, đơn vị



đầu tư nhà văn hóa vào đầu tư xây dựng cam kết không để rơi vãi hóa chất, dung môi hữu cơ, xăng dầu, xà phòng,... vào hệ thống thoát nước.

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

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

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

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

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

- Đối với rác thải tái chế: được thu gom vào thùng nhựa composite 120 lít (02 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

- Đối với rác thải thực phẩm và rác thải tro: được thu gom vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày.

- Chất thải phá dỡ hiện trạng (51 tấn) và thực vật phát quang (102,39 tấn) được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

- Chất thải rắn xây dựng rơi vãi: Bao gồm vật liệu dễ rơi vãi (672,69 tấn) và gạch vỡ (55,09 tấn) sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.

- Đất vét hữu cơ không còn nhu cầu sử dụng (khối lượng 49.571,13 m<sup>3</sup>) sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.

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

- Chất thải nguy hại: Trang bị 05 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 02 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m<sup>2</sup> để chờ đưa đi xử lý. Sau đó hợp đồng với các đơn vị có chức năng được Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp phép để đưa đi xử lý.

#### **❖ *Giai đoạn vận hành dự án:***

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

- \* *Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công cộng:*

- *Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID:*

Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt

thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m<sup>2</sup> gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.

- *Trách nhiệm của các hộ dân và các nhà đầu tư công trình DVTM:*

+ Thực hiện phân loại, thu gom chất thải rắn phát sinh thành 4 loại: Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải tro; chất thải nguy hại trong sinh hoạt. Bố trí thiết bị chứa chất thải thực phẩm đảm bảo kín, không rò rỉ ra môi trường. Thu gom chất thải tro, chất thải nguy hại trong sinh hoạt bỏ vào các thiết bị chứa do UBND thị trấn Hậu Lộc bố trí.

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

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

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

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

+ *Đối với khu nhà thương mại:*

Trang bị số lượng thùng rác như sau:

**Bảng 0.3: Bố trí thùng thu gom rác sinh hoạt nhà thương mại**

STT	Vị trí	Số lượng / Dung tích dự kiến
1	Khu vực nhà bếp	04 thùng × 100l
2	Hành lang mỗi tầng	10 thùng × 100l
3	Điểm tập kết rác sinh hoạt	02 thùng × 500l

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

Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần.

- *Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:*

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

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

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

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

\* *Chất thải rắn nguy hại:*

\* Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

- Thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại.  
- Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/03/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa để thu gom CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng.

- Bố trí 04 thùng chứa có dung tích 500 lít/thùng để thu gom CTNH. Thùng đựng chất thải nguy hại là thùng màu đen, chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín

- Định kỳ 3 tháng/lần thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng được BTNMT cấp phép để vận chuyển, xử lý.

\* Trách nhiệm của các hộ gia đình:

Tự thu gom chất thải nguy hại trong sinh hoạt bỏ vào các thiết bị chứa do UBND thị trấn Hậu Lộc bố trí.

\* Trách nhiệm của *Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID* (nhà đầu tư của khu nhà thương mại):

Tự bố trí các thùng đựng (02 thùng dung tích 500 lít/thùng tại khu nhà thương mại), khu vực lưu giữ chất thải nguy hại. Hợp đồng với các đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Các công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

#### **Công trình bảo vệ môi trường chính**

<b>TT</b>	<b>Công trình bảo vệ môi trường</b>	<b>Khối lượng</b>
<b>1</b>	<b>Công trình xử lý khí thải, bụi, điều hoà khí hậu</b>	
-	Trồng cây xanh theo quy hoạch	Đảm bảo 8.733,8m <sup>2</sup>
-	Lắp đặt ống thoát khí của bể tự hoại	198 ống
-	Lắp đặt thiết bị hút mùi trong bếp nấu của các hộ dân	198 thiết bị
<b>2</b>	<b>Công trình thu gom, xử lý nước thải</b>	
-	Hệ thống thu gom nước mưa	01 hệ thống
-	Hệ thống thu gom nước thải	01 hệ thống
-	Bể tự hoại tại khu dân cư	438 bể
-	Bể tự hoại tại nhà thương mại	03 bể
-	Bể tách dầu mỡ tại khu dân cư	438 bể

-	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 400 m <sup>3</sup> /ngày.đêm.	01 hệ thống
<b>3</b>	<b>Công trình tập kết CTR</b>	
-	Thùng đựng CTR khu vực công cộng (thùng 240 lít)	40 thùng
-	Thùng đựng CTR tại khu nhà thương mại loại 100 lít	14 thùng
-	Thùng đựng CTR tại khu nhà thương mại loại 500 lít	02 thùng
-	Thùng đựng rác thải nguy hại tại khu dân cư (thùng 500 lít)	04 thùng
-	Thùng đựng rác thải nguy hại tại khu nhà thương mại (thùng 500 lít)	02 thùng
-	Khu vực tập kết chất thải tập trung (diện tích 20m <sup>2</sup> )	01 khu

## **CHƯƠNG 1**

### **THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

#### **1.1. Thông tin về dự án**

##### **1.1.1. Tên dự án:**

Dự án: Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1) tại thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

##### **1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án:**

Chủ đầu tư: Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID

- Địa chỉ: Thôn 7, xã Diễn Kỷ, huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An, Việt Nam. - Thành viên liên danh thứ nhất (thành viên đứng đầu liên danh):

+ Tên doanh nghiệp: Công ty TNHH Oleco-NQ.

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2901939952 đăng ký lần đầu ngày 31/05/2018, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 31/5/2021; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An.

+ Mã số thuế: 2901939952.

+ Địa chỉ trụ sở: Thôn 7, xã Diễn Kỷ, huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An, Việt Nam.

- Thành viên liên danh thứ 2:

+ Tên doanh nghiệp: Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID.

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0105025361, đăng ký lần đầu ngày 01/12/2010; đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 01/4/2022; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh

- Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội.

+ Mã số thuế: 0105025361.

+ Địa chỉ trụ sở: Số 430, Cầu Am, phường Vạn Phúc, Quận Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

\* Tiến độ thực hiện dự án: không quá 03 năm (kể từ ngày phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư hoặc chấp thuận nhà đầu tư). Dự kiến:

- Quý IV/2021 - Quý III/2022: thực hiện hoàn thành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng và giao đất để thực hiện dự án;

- Quý IV/2022 - Quý I/2024: hoàn thành đầu tư xây dựng dự án;

- Quý II/2024 - Quý III/2024: hoàn thành dự án đưa vào sử dụng, bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và quyết toán dự án theo quy định.

##### **1.1.3. Vị trí địa lý của dự án**

Khu đất nằm trong bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất được UBND huyện Hậu lộc phê duyệt kèm theo Quyết định số: 2320/QĐ-UBND ngày 27/7/2020, ranh giới được xác định theo tọa độ các điểm góc (hệ VN2000) trong sơ đồ vị trí khu đất kèm theo Văn bản số: 05/CV-TNMT của Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Hậu Lộc ngày 24/02/2022.

Vị trí tiếp giáp của khu đất:

- Phía Bắc giáp: Đường theo quy hoạch (hiện là đất nông nghiệp);
- Phía Nam giáp: Đất dân cư hiện trạng;
- Phía Đông giáp: Đường Tân Phong hiện trạng;
- Phía Tây giáp: Đất quy hoạch dịch vụ thương mại (TM-01), đất dân cư hiện trạng, TL-526B.

Quy mô lập quy hoạch khoảng: 105.316,3m<sup>2</sup>.

**Bảng 1.1: Tọa độ điểm mốc ranh giới khu đất Dự án**

Số hiệu	X(m)	Y(m)
M1	2203331.15	592346.97
M2	2203370.97	592462.31
M3	3303380.27	592463.08
M4	2203464.52	592560.23
M5	2203443.94	592578.96
M6	2203589.18	592613.50
M7	2203589.18	592630.65
M8	2203721.69	592638.44
M32	2203546.88	592118.31
M33	2203557.54	592122.90
M34	2203600.44	592239.47
M35	2203336.40	592345.72
M36	2203566.02	592106.82
M37	2203761.15	592637.12

(Nguồn: Trích lục bản đồ địa chính khu đất)





Hình 1. Vị trí thực hiện dự án

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

Diện tích quy hoạch khu đất là khoảng 10,53ha. Diện tích sử dụng đất khoảng 14,6 ha. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án theo quy hoạch chi tiết được duyệt được trình bày như sau:

**Bảng 1.1. Thống kê diện tích quy hoạch khu đất của dự án**

<b>STT</b>	<b>Thành phần đất</b>	<b>Diện tích (m<sup>2</sup>)</b>
1	Diện tích hộ gia đình sử dụng	91.365,9
2	Diện tích UBND xã quản lý sử dụng	13.125,3
3	Diện tích không xác định đối tượng quản lý sử dụng	780,3
4	Diện tích đồng sử dụng	44,8
	<b>Tổng diện tích</b>	<b>105.316,3</b>

*(Nguồn: Sổ mục kê dự án Khu dân cư Lộc Tân thị trấn Hậu Lộc)*

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

##### **1.1.5.1. Khoảng cách của dự án tới các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Căn cứ theo Khoản 4, Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều Luật bảo vệ môi trường thì xung quanh dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường, cụ thể như sau:



**Bảng 1.2: Nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án**

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Đánh giá
1	Khu dân cư	Phía Đông, phía Nam và phía Tây dự án giáp khu dân cư hiện trạng	Cách trung tâm dự án 300m	Gây tác động nhỏ
2	Chiếm dụng đất là đất 1ML, đất 2L, đất 2ML, đất T, đất 2L	Khu vực dự án chiếm dụng 91.410,7 m <sup>2</sup> đất 1ML, đất 2L, đất 2ML, đất T, đất 2L	Tại khu đất dự án	Gây tác động nhỏ
3	Di dời mồ mả do chiếm dụng đất nghĩa trang	Cần di dời 5 ngôi mộ do dự án chiếm dụng đất nghĩa trang	Tại khu đất dự án	Gây tác động nhỏ
4	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Không gây tác động tiêu cực
5	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không gây tác động tiêu cực
6	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không gây tác động tiêu cực
7	Khu bảo tồn biên, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản	Dự án không chiếm dụng	-	Không gây tác động tiêu cực
8	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Không gây tác động tiêu cực
9	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	Không gây tác động tiêu cực
10	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không gây tác động tiêu cực
11	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Không gây tác động tiêu cực
12	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Dự án không chiếm dụng	-	Không gây tác động tiêu cực

### **1.1.5.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội xung quanh dự án**

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

Hiện trạng kiến trúc cảnh quan khu vực lập quy hoạch không có gì nổi bật, tuy nhiên là một phần của đô thị gắn với cảnh quan chung của hồ chứa nước, cảnh quan chung của thị trấn Hậu Lộc.

Dự án Khu dân cư Lộc Tân thị trấn Hậu Lộc được xây dựng trên khu đất thuộc địa phận thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa, đất trồng cây hoa màu, trồng cây lâu năm, đất nghĩa địa.

- *Hệ thống sông suối, kênh mương, ao hồ:* Cách dự án 500 m về phía Tây dự án là sông Trà Giang (sông phục vụ cấp nước tưới tiêu của khu vực).

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

#### **\* Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án:**

Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án cụ thể như sau:

- *Khu dân cư:* Giáp phía Đông dự án là khu dân cư hiện trạng.

Công trình kiến trúc trong khu vực chưa có công trình nổi bật, chủ yếu là các công trình nhà ở, dạng nhà vườn, nhà ven đồi, nhà tạm 1 tầng.

- *Giao thông:* trong khu đất lập quy hoạch chủ yếu là đường nội đồng. Phía Tây kết nối với đường QL10 qua tuyến đường liên xã có mặt cắt đường khoảng: 5,0m.

- *Cấp điện:* hiện tại, khu vực đang sử dụng nguồn điện từ 2 đường dây cấp điện 35KV và 10KV.

+ Cấp điện 35KV được lấy từ lộ cấp điện cho huyện Hậu Lộc.

+ Cấp điện 10KV được lấy từ đường dây sau trạm biến áp trung gian 35/10KV.

- *Cấp nước:* Khu vực thị trấn Hậu Lộc và các xã lân cận hiện đang sử dụng nguồn nước sinh hoạt được cấp từ trạm cấp nước sạch thị trấn Hậu Lộc công suất hiện tại là: 5.000m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Nguồn nước thô cấp cho trạm cấp nước sạch thị trấn Hậu Lộc được lấy từ sông Lèn chất lượng nước ổn định, nguồn nước đảm bảo.

- *Hệ thống thoát nước:* khu vực chưa có hệ thống thoát nước mặt hoàn chỉnh. Đối với thoát nước thải và VSMT chưa có mạng nước thải hoàn chỉnh, và nhà máy xử lý nước thải. Hiện tại nước thải chủ yếu được xả ra ngoài tự nhiên.

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

Trong bán kính 5km xung quanh dự án không có các công trình di tích lịch sử, tôn giáo, công trình trọng điểm cần bảo tồn.

### **1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án**

#### **1.1.6.1. Mục tiêu của dự án:**

Từng bước hoàn thành cơ sở hạ tầng khu vực theo Đồ án quy hoạch xây dựng chi tiết 1/500 Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc được phê duyệt tại Quyết định số 2320/QĐ-UBND ngày 27/7/2020 của Chủ tịch UBND huyện Hậu Lộc. Đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật - hạ tầng xã hội, nhà ở và các công trình khác thuộc dự án phục vụ nhu cầu đất ở, nhà ở và nhu cầu khác cho người dân trong khu vực;

hình thành khu dân cư mới, tạo quỹ đất ở thương mại, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

#### **1.1.6.2. Loại hình dự án:**

- Hình thức đầu tư: xây dựng hạ tầng kỹ thuật; Đầu tư phần thô, hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở; Đầu tư hoàn thiện công trình thương mại dịch vụ.

- Loại hình dự án: Khu dân cư

#### **1.1.6.3. Quy mô, công suất của dự án**

- Diện tích sử dụng đất: Khoảng 10,53 ha.

- Quy mô xây dựng: Đầu tư hoàn chỉnh, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1) theo Quy hoạch chi tiết xây dựng được Chủ tịch UBND huyện Hậu Lộc phê duyệt tại Quyết định số 2320/QĐ-UBND ngày 27/7/2020, gồm các hạng mục:

- Xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội với quy mô diện tích đất khoảng 10,53 ha, bao gồm các hạng mục chính: san nền, đường giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, cây xanh, công viên - thể dục thể thao, bể bơi, trạm xử lý, bãi đỗ xe, hệ thống phòng cháy chữa cháy,...

- Xây dựng phần thô và hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở liền kề và nhà biệt thự; bao gồm các lô đất từ CL-31 đến CL-53 (trừ 04 lô đất từ lô số CL-36:01 đến lô số CL-36:04 dự kiến bố trí tái định cư cho các hộ dân có nhà ở, đất ở bị thu hồi phục vụ giải phóng mặt bằng cho dự án); BT-01, BT-02.

- Xây dựng hoàn thiện công trình nhà văn hóa trong phạm vi dự án (tại lô đất NVH-02)

- Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở:

+ Nhà ở xây thô, hoàn thiện mặt trước tại các lô đất liền kề và biệt thự thuộc quy hoạch chi tiết của dự án được duyệt (không bao gồm các lô đất từ lô số CL-36:01 đến lô số CL-36:04): 424 căn (415 căn liền kề và 09 căn biệt thự); diện tích sàn xây dựng nhà ở: 131.123,38m<sup>2</sup>.

+ Đất ở đã đầu tư hoàn thành hạ tầng kỹ thuật thuộc dự án, sử dụng để bố trí tái định cư cho các hộ dân bị thu hồi nhà ở, đất ở phục vụ giải phóng mặt bằng dự án này, dự kiến 04 lô đất từ lô số CL-36:01 đến lô số CL-36:04 thuộc 3 dự án với diện tích là 408m<sup>2</sup> (số lượng, diện tích các lô đất ở bố trí tái định cư được xác định chính xác theo phương án bồi thường giải phóng mặt bằng dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt): Sau khi đầu tư đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, nhà đầu tư bàn giao các lô đất ở này cho nhà nước để bố trí tái định cư cho các hộ dân theo phương án bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và quy định có liên quan

- Quy mô dân số: Khoảng 1.100 người.

**Chi tiết cơ cấu sử dụng đất của dự án cụ thể như sau:**

#### **Bảng 1.4. Cơ cấu sử dụng đất của dự án**

STT	Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao
<b>1</b>	<b>Đất ở chia lô</b>	<b>CL</b>	<b>38,837.5</b>		
1.1	Đất ở chia lô 31	CL-31	1.100,79	75,7-100	3-5
1.2	Đất ở chia lô 32	CL-32	1.632,00	79,8	3-5
1.3	Đất ở chia lô 33	CL-33	1531,00	73,6-79,8	3-5
1.4	Đất ở chia lô 34	CL-34	1.420,50	76,2-79,8	3-5
1.5	Đất ở chia lô 35	CL-35	3.264,00	79,8	3-5
1.6	Đất ở chia lô 36	CL-36	1.420,50	76,2-79,8	3-5
1.7	Đất ở chia lô 37	CL-37	1671,99	71,3-78,0	3-5
1.8	Đất ở chia lô 38	CL-38	2.601,61	77,8-78,9	3-5
1.9	Đất ở chia lô 39	CL-39	1.560,95	78,5-79,6	3-5
1.10	Đất ở chia lô 40	CL-40	2.476,58	74,7-80,3	3-5
1.11	Đất ở chia lô 41	CL-41	2.664,68	79,0-90,0	3-5
1.12	Đất ở chia lô 42	CL-42	1.580,00	77,5-90,0	3-5
1.13	Đất ở chia lô 43	CL-43	2.354,48	76,8-90,0	3-5
1.14	Đất ở chia lô 44	CL-44	2.513,77	72,6-90,0	3-5
1.15	Đất ở chia lô 45	CL-45	3.369,00	76,6-90,0	3-5
1.16	Đất ở chia lô 46	CL-46	2.354,48	76,8-90,0	3-5
1.17	Đất ở chia lô 47	CL-47	1.580,00	77,5-90,0	3-5
1.18	Đất ở chia lô 48	CL-48	623,00	100	3-5
1.19	Đất ở chia lô 49	CL-49	3.717,67	72,1-100	3-5
1.20	Đất ở chia lô 50	CL-50	1.260,98	78,7-100	3-5
1.21	Đất ở chia lô 51	CL-51	1.324,72	77,3-100	3-5
1.22	Đất ở chia lô 52	CL-52	747,63	75,2-78,0	3-5
1.23	Đất ở chia lô 53	CL-53	902.0	71,8-78,0	3-5
<b>2</b>	<b>Đất ở biệt thự (09 lô)</b>	<b>BT</b>	<b>2.161,92</b>		
2.1	Nhà ở biệt thự 1	BT-01	1.200,00	66	1-3
2.2	Nhà ở biệt thự 2	BT-02	961,92	66	1-3
<b>3</b>	<b>Nhà văn hóa 02</b>	<b>NVH-02</b>	<b>824,23</b>	<b>40</b>	<b>1-2</b>
<b>4</b>	<b>Đất trường mầm non</b>	<b>MN</b>	<b>3.426,41</b>	<b>40</b>	<b>1-2</b>
<b>5</b>	<b>Đất trạm xử lý nước thải</b>	<b>TXL</b>	<b>2.047,50</b>		
<b>6</b>	<b>Đất bãi đỗ xe 02</b>	<b>P-02</b>	<b>1.221,31</b>		

7	Đất xây dựng bề bơi	BB	1.590,77	60	1-2
8	Đất thể dục thể thao	TDDT	2.733,35	10	1
9	Đất cây xanh	CX	5.025,06	5	1
	Đất cây xanh phân lô 14-26	CX:14-26	2.581,65		
	Đất cây xanh công viên	CXCV 03	2.443,41		
10	Hạ tầng kỹ thuật				

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án)

#### a. Đất ở

- Đất ở mới chia lô: Ký hiệu LK-1 đến LK-15; Tổng diện tích nhà ở chia lô là: 38.837,5 m<sup>2</sup>; Mật độ xây dựng tối đa 80%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 4 lần; Tầng cao trung bình từ 3 đến 5 tầng. Tổng số lô: 372 lô; lựa chọn dạng lô điển hình: 5m x 20m (100m<sup>2</sup>/lô).

- Đất ở mới dạng biệt thự: Ký hiệu BT-1 đến BT-3; Tổng diện tích nhà ở biệt thự là: 20.869,2 m<sup>2</sup>; Mật độ xây dựng tối đa 60%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 2,8 lần; Tầng cao trung bình từ 2 đến 4 tầng. Tổng số lô: 66 lô; lựa chọn dạng lô điển hình: 15m x 20m (300m<sup>2</sup>/lô).

- Đất ở tái định cư: Ký hiệu TĐC; dành quỹ đất tái định cư, để bố trí khi thực hiện dự án: 1.863,0m<sup>2</sup>; Mật độ xây dựng tối đa 80%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 4.0 lần; Tầng cao trung bình từ 3 đến 5 tầng. Tổng số lô: 18 lô; lựa chọn dạng lô điển hình: 5m x 20m (100m<sup>2</sup>/lô)

#### b. Đất công trình công cộng

- Nhà văn hóa khu phố: là nơi tổ chức sinh hoạt cộng đồng của người dân trong khu ở. Diện tích: 582,9m<sup>2</sup>; Mật độ xây dựng tối đa 40%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 1.2 lần; Tầng cao từ 1 đến 3 tầng.

- Trường mầm non: Với quy mô >2.000 dân, bố trí cụm trường mầm non, đáp ứng cho khu ở, với diện tích: 3.624,1 m<sup>2</sup>; Mật độ xây dựng tối đa 40%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 1,5 lần; Tầng cao trung bình từ 1 đến 3 tầng.

#### c. Đất công trình dịch vụ thương mại

Bố trí phía Tây Bắc khu đất, theo Quy hoạch chung đã phê duyệt, là công trình điểm nhấn trong khu vực. Diện tích: 7.206,7 m<sup>2</sup>, Mật độ xây dựng tối đa 50%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 4,5 lần; Tầng cao trung bình từ 5 đến 9 tầng.

#### d. Đất công viên cây xanh

Bố trí khu công viên cây xanh, trong trung tâm các nhóm ở, phục vụ cho người dân trong khu đô thị. Với tổng diện tích: 8.733,8m<sup>2</sup>; chiếm 5,1% diện tích lập quy hoạch. Được phép xây dựng các công trình phục vụ cộng đồng (như chòi nghỉ, sân tập TDDT, nhà kỹ thuật,...) Mật độ xây dựng tối đa 5%; Hệ số sử dụng đất: 0,05 lần; Tầng cao 1 tầng.

### **e. Đất Trạm xử lý nước thải**

Bố trí 01 khu xử lý nước thải khu đô thị tại khu vực công viên cây xanh giáp bãi đỗ xe của khu vực. Với tổng diện tích: 1.069,7m<sup>2</sup>; Mật độ xây dựng tối đa 15%; Hệ số sử dụng đất: 0,15 lần; Tầng cao 1 tầng.

### **f. Đất giao thông – bãi đỗ xe:**

- Bãi đỗ xe: (ký hiệu: P) Bố trí kết hợp với khu công viên cây xanh, TĐTT của các nhóm ở. Diện tích: 4.003,9 m<sup>2</sup>, chiếm 2,3% diện tích lập quy hoạch

- Đất giao thông phân lô: là giao thông xen trong các dãy nhà, đảm bảo sự thông thoáng, và quy chuẩn, quy phạm Việt Nam. Diện tích: 2.307,4m<sup>2</sup>.

- Đất giao thông tính đến đường trong nhóm ở: 56.827,6 m<sup>2</sup>, chiếm: 35,0%.

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

### **1.2.2. Quy mô các hạng mục công trình chính của dự án**

#### **1. 1.2.2.1. Hạng mục san nền**

Tận dụng địa hình tự nhiên, không đào đắp địa hình tự nhiên quá lớn, tận dụng các cơ sở hiện trạng.

Cao độ, hướng dốc nền san phù hợp với quy hoạch chung về hướng thoát nước mặt, phân chia lưu vực, cao độ thủy văn.

Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và cảnh quan đô thị mới.

Thiết kế san nền tuân thủ theo các cao độ khống chế của các trục đường, độ dốc, hướng dốc của khu vực được xác định trong đồ án Quy hoạch chung đã được duyệt, kết hợp với việc xem xét các cao độ hiện trạng các tuyến đường để đảm bảo việc tôn nền đảm bảo tiêu thoát nước và không gây ảnh hưởng tới khu vực hiện trạng dân cư đang ổn định.

Giải pháp thiết kế là san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh với độ dốc san nền nhỏ nhất là  $i = 0,0\%$ . Hướng dốc chung của toàn bộ khu vực theo hướng cao ở phía Bắc thấp dần về phía Nam.

+ Cao độ san nền cao nhất : + 15,30m

+ Cao độ san nền thấp nhất : + 12,50m

Các khu vực có ao, hồ mương có bùn sẽ được bóc lớp bùn đáy ao trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 0,3m. Nền các tuyến đường chính xây dựng mới đi qua ruộng, vườn ... sẽ được bóc lớp đất hữu cơ, thảo mộc trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 0,3m.

Khối lượng san nền được tính toán như sau:

**Bảng 1.4: Tổng hợp khối lượng công tác san nền**

<b>STT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Diện tích (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Độ dày (m)</b>	<b>Khối lượng (m<sup>3</sup>)</b>
1	Bóc lớp nền hữu cơ	93.986	0,3	28.195,8

2	Bóc lớp bùn đáy ao	12.116,1	0,3	3.634,83
3	Khối lượng đắp san nền	145.952,7	-	128.384,78

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

### 1.2.2.2. Hạ tầng giao thông

#### a. Nguyên tắc thiết kế

- Hệ thống giao thông đảm bảo đáp ứng nhu cầu vận tải, liên hệ tốt giữa trong và ngoài khu vực lập quy hoạch.

- Phát triển mạng lưới giao thông bền vững gắn liền với giữ gìn cảnh quan thiên nhiên và môi trường.

- Tổ chức mạng lưới giao thông theo mạng giao thông nội bộ linh hoạt.

- Mạng lưới đường đảm bảo khớp nối thuận lợi giữa khu vực hiện trạng cũ và khu vực xây mới; giữa các quy hoạch, dự án đang triển khai và phương án quy hoạch chung.

- Thiết kế quy hoạch giao thông đảm bảo các yêu cầu về kinh tế, kỹ thuật, tiêu chuẩn quy phạm và đảm bảo mức đầu tư phù hợp và đạt hiệu quả cao nhất.

#### b. Giải pháp thiết kế

- Hệ thống đường giao thông trong khu vực quy hoạch là các tuyến đường bao quanh các cụm công trình đã phân khu theo quy hoạch. Khớp nối mạng đường khu vực dự án với mạng đường đã có và quy hoạch chi tiết của khu vực xung quanh đồng thời tạo mối liên hệ với khu vực ở của dân cư cũ.

- Mạng đường giao thông nội bộ được bố trí theo dạng hỗn hợp tạo sự thuận lợi tiếp cận đến các khu chức năng.

- Độ dốc dọc đường được tính toán, thiết kế dưới 3% và khối lượng san lấp xây dựng tuyến đường là nhỏ nhất.

#### \* *Giao thông đối ngoại:*

- Tuyến đường tiếp giáp phía Bắc (Đường N1) khu đất lập QH được thiết kế mặt cắt A-A như sau:

+ Lộ giới: 29,0m;

+ Mặt đường:  $8,0 \times 2 = 16,0\text{m}$ ;

+ Hè đường:  $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$ ;

+ Phân cách: 3,0m;

- Tuyến đường (Đường N5) đi qua giữa khu đất QH theo hướng Đông Tây và song song với tuyến đường N1 được thiết kế mặt cắt 1-1 như sau:

+ Lộ giới: 18,0m;

+ Mặt đường:  $4,0 \times 2 = 8,0\text{m}$ ;

+ Hè đường:  $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$ ;

- Tuyến đường tiếp giáp phía Nam (Đường N8) khu đất lập QH được thiết kế mặt

cắt 3-3 như sau:

- + Lộ giới: 12,0m;
- + Mặt đường:  $3,0 \times 2 = 6,0\text{m}$ ;
- + Hè đường:  $3,0 \times 2 = 6,0\text{m}$ ;

\* **Giao thông đối nội:** Các tuyến đường giao thông đối nội được thiết kế cụ thể bởi các dạng mặt cắt sau

-Tuyến đường N2;N3;N4;N6;N7 đi qua giữa khu đất lập QH theo hướng Đông Tây, được thiết kế mặt cắt 2-2.

- + Lộ giới: 17,5m;
- + Mặt đường:  $3,75 \times 2 = 7,5\text{m}$ ;
- + Hè đường:  $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$ ;

-Tuyến đường D1; D3; đi qua giữa khu đất lập QH theo hướng Bắc Nam, được thiết kế mặt cắt 1-1.

- + Lộ giới: 18,0m;
- + Mặt đường:  $4,0 \times 2 = 8,0\text{m}$ ;
- + Hè đường:  $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$ ;

-Tuyến đường D2; D4; D5;D6;D7; đi qua giữa khu đất lập QH theo hướng Bắc Nam, được thiết kế mặt cắt 2-2.

- + Lộ giới: 17,5m;
- + Mặt đường:  $3,75 \times 2 = 7,5\text{m}$ ;
- + Hè đường:  $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$ ;

- Tuyến đường D6; đi qua giữa khu đất lập QH theo hướng Bắc Nam, được thiết kế mặt cắt 2-2. Theo QHC được duyệt lộ giới đường số 9 là 15,5m, tuy nhiên trong cuộc họp thông qua đồ án ngày 07/11/2019 qua đó xác định lại lộ giới đường được mở rộng thêm 2,0m.

- + Lộ giới: 17,5m;
- + Mặt đường:  $3,75 \times 2 = 7,5\text{m}$ ;
- + Hè đường:  $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$ ;

\* **Kết cấu mặt đường:**

Đối với đường hệ thống đường trong khu vực nghiên cứu đề xuất sử dụng kết cấu áo đường có các lớp cấp phối sau:

- + Lớp mặt bê tông nhựa chặt C19 dày 6,0cm.
- + Lớp bám dính bằng nhựa đường  $1,0\text{kg}/\text{m}^2$ .
- + Lớp móng đá cấp phối lớp trên dày 12cm.
- + Lớp móng đá cấp phối lớp dưới dày 15cm.
- + Đất nền đầm chặt  $K=0,98$  dày 50cm.

\* **Hè đường có các lớp kết cấu sau:**



- + Lớp mặt lát gạch Block tự chèn dày 5cm
- + Lớp vữa xi măng chống cỏ mọc dày 2,0cm.
- + Lớp cát đệm tạo phẳng dày 5cm.

\* *Kết cấu bó vỉa:*

Sử dụng bó vỉa có kích thước 18x30x100 không đan cho các dải phân cách và dải trồng cây xanh. Sử dụng bó vỉa vát có kích thước 26x23x100 có đan cho các vỉa hè có tổ chức thoát nước mặt.

\* *Kết cấu bãi đỗ xe ô tô:*

Đối với bãi đỗ xe ô tô, mặt nền được làm theo kết cấu tương tự kết cấu đường khu vực. Với bãi đỗ xe máy mặt nền sử dụng gạch Block giả sứ.

Tổng hợp các tuyến đường giao thông của dự án (trừ tuyến đường N5 và N80) như sau:

**Bảng 1.5: Các tuyến đường giao thông của dự án**

STT	Tuyến đường	Bề rộng (m)				Chiều dài (m)	Mặt cắt
		Mặt đường	Phân cách	Hè đường	Lộ giới		
1	Đường N1	8,0x2	3,0	5,0x2	29,0	522,4	A-A
2	Đường N2	3,75x2	0	5,0x2	17,5	389,6	2-2
3	Đường N3	3,75x2	0	5,0x2	17,5	172,6	2-2
4	Đường N4	3,75x2	0	5,0x2	17,5	123,2	2-2
5	Đường N6	3,75x2	0	5,0x2	17,5	186,2	2-2
6	Đường N7	3,75x2	0	5,0x2	17,5	194,7	2-2
7	Đường D1	4,0x2	0	5,0x2	18,0	136,1	1-1
8	Đường D2	3,75x2	0	5,0x2	17,5	130,6	2-2
9	Đường D3	4,0x2	0	5,0x2	18,0	344,5	1-1
10	Đường D4	3,75x2	0	5,0x2	17,5	290,7	2-2
11	Đường D5	3,75x2	0	5,0x2	17,5	130,6	2-2
12	Đường D6	3,75x2	0	5,0x2	17,5	386,8	2-2
13	Đường D7	3,75x2	0	5,0x2	17,5	202,6	2-2
<b>Tổng chiều dài</b>						<b>3.210,6</b>	

### 1.2.1.3. Hạ tầng cấp nước

- *Nguồn cấp nước:* Nguồn nước cấp cho khu vực được lấy từ đường ống cấp nước D250 hiện có phía Bắc khu đất lập quy hoạch dẫn nước từ trạm cấp nước sạch thị trấn Hậu Lộc công suất hiện tại là 5.000 m<sup>3</sup>/ngày

- *Mạng lưới đường ống cấp nước:*

- Giải pháp mạng lưới được chọn là mạng vòng kết hợp mạng cụt cấp nước cho nhu cầu sản xuất, sinh hoạt, cứu hoả và mọi nhu cầu khác.

- Phụ tùng nối ống, van, đai khởi thủy,...

- Độ sâu lớp phủ phụ thuộc vào điều kiện địa hình, địa chất, đường giao thủng và

những vấn đề khác phải phù hợp với các quy định của bộ Xây Dựng Việt Nam. Chiều sâu chôn ống cấp nước trung bình 0,7 m so với mặt hồ (tính đến đỉnh ống).

- Các trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nổi D100, khoảng cách mỗi trụ cứu hoả 100-150m/trụ.

- Tổng hợp khối lượng hạng mục cấp nước cụ thể như sau:

**Bảng 1.6: Khối lượng hạng mục cấp nước**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE D200	m	516
2	Ống HDPE D155	m	1.163
3	Ống HDPE D110	m	702
4	Ống HDPE D50	m	3.983
5	Điểm đấu nối	Điểm	12
6	Trụ cứu hỏa	Trụ	19

(Nguồn: Báo cáo NCKT của dự án)

#### 1.2.2.4. Hạng mục cấp điện

- Nguồn điện: từ đường dây trung áp 35 KV được lấy từ lộ 377 Nông Cống – Yên Cát cấp điện cho huyện Như Thanh và Như Xuân.

\* Đường điện trung áp:

- Cải dịch một số tuyến đường dây điện đi qua khu vực lập quy hoạch do cắt ngang qua các lô đất:

+ Cải dịch tuyến điện trung áp 10kv hiện có đi theo hướng Đông Tây, phía Bắc khu đất lập quy hoạch lên hệ tuyến đường N1.

+ Cải dịch tuyến điện trung áp 35kv hiện có đi qua giữa khu đất lập quy hoạch theo hướng Bắc Nam lên hệ tuyến đường D3;N2;D6.

Vị trí điểm đầu và điểm cuối cải dịch tuyến điện cụ thể trong bản vẽ “Quy hoạch hệ thống cấp điện”.

- Các tuyến điện trung áp xây dựng mới được thiết kế theo cấp điện áp 35KV và đi ngầm dọc theo tuyến đường giao thông đến trạm biến áp xây mới.

\* Trạm biến áp:

- Căn cứ vào nhu cầu sử dụng điện của khu vực nghiên cứu xây dựng mới 04 trạm biến áp gam công suất từ 400KVA–630KVA, có tổng công suất 2.060,0KVA.

\* Điện hạ thế và chiếu sáng ngoài công trình

- Cấp hạ thế từ các trạm biến áp đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông nội khu cấp tới các tủ điện phân phối của từng công trình được chôn ngầm đất. Đối với các nhà tủ gom công tơ được bố trí ngoài trời trên vỉa hè, có cấu tạo với cấp bảo vệ IP54 chịu được ảnh hưởng trực tiếp của môi trường. Vị trí tủ gom công tơ được bố trí trên vỉa hè ngay sát vị trí tường giữa 2 nhà. Trong các tủ bố trí các aptomat nhánh bảo vệ

Các tuyến đường chính trong khu vực được chiếu sáng bằng đèn cao áp S250W lắp trên cột thép cao 11m. Khu vui chơi giải trí và công viên cây xanh dùng các đèn trang trí. Toàn bộ hệ thống điện chiếu sáng được đấu nối với hệ thống điện chiếu sáng hiện trạng của đô thị.

Sử dụng dây dẫn cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC được chôn ngầm đất cấp điện cho hệ thống điện chiếu sáng.

- Tổng hợp khối lượng hạng mục cấp điện cụ thể như sau:

**Bảng 1.7: Khối lượng hạng mục cấp điện**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường điện hạ thế 0.4KV	m	3.973
2	Đường điện chiếu sáng	m	4.416
3	Đường điện trung thế 35KV xây mới	m	836
4	Đường điện trung thế 10KV xây mới	m	391
5	Đèn cao áp bóng S250W + Cột điện	Bộ	130
6	Trạm biến áp xây mới	Trạm	04

(Nguồn: Báo cáo NCKT của dự án)

### 1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

- Bãi đỗ xe: Bố trí kết hợp với khu công viên cây xanh, TDTT của các nhóm ở. Diện tích: 1.221,31 m<sup>2</sup>. Tạo sự hài hoà giữa thiên nhiên nhiên và công trình kiến trúc, đảm bảo không khí trong lành thoáng mát cho khu dân cư, là nơi đi dạo, diễn ra các hoạt động công cộng của khu đô thị.

- Sân tập luyện thể dục thể thao: Diện tích: 2.733,35 m<sup>2</sup>.

- Bể bơi: Diện tích 1.590,77 m<sup>2</sup>.

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

#### 1.2.3.1. Hạng mục thoát nước mưa, thoát nước thải

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

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa:

+ Hệ thống thoát nước mưa ở đây được dự kiến là hệ thống thoát nước tự chảy hoàn toàn và là hệ thống riêng độc lập với hệ thống thoát nước thải.

+ Theo đó hướng thoát nước chính của khu vực là hướng thoát từ phía Bắc đến phía Nam

+ Nước mưa được thu về hệ thống cống trên các tuyến đường sau đó được thoát về cống B1200 trên tuyến đường N8, nước mưa được thoát ra cống ngầm qua kênh Nông Giang (tuân thủ định hướng của quy hoạch chung đã được phê duyệt).

+ Mạng lưới phân tán để giảm kích thước đường cống. Hệ thống thoát nước sử dụng cống hộp có kích thước B500- B1200. Độ sâu chôn cống ban đầu H = 0,5m. Giếng thu kiểu trực tiếp có khoảng cách 30-50m.

+ Thiết kế tuyến cống B1000 theo hướng Bắc Nam trên tuyến đường D3 và tuyến cống B800 theo hướng Đông Tây trên tuyến đường N1 để hoàn trả tuyến mương đất hiện có của khu vực.

+ Để đảm bảo mỹ quan cho khu dân cư, đảm bảo giữ được khoảng không gian để trồng cây xanh Đô thị đồng thời tuân thủ định hướng quy hoạch chung, hệ thống cống thoát nước mưa được cấu tạo bởi các cống trong đặt ngầm dưới hè đường.

+ Việc thu nước mưa mặt đường, được thực hiện bởi các giếng thu nước trực tiếp đặt tại mép đường với khoảng cách giữa các ga được lấy theo đường kính ống.

+ Tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước mưa cụ thể như sau:

**Bảng 1.8: Khối lượng hạng mục thoát nước mưa**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống hộp BXH = 2000x2000	m	610.0
2	Cống tròn D1200	m	1149.0
3	Cống tròn D1000	m	192.0
4	Cống tròn D800	m	1.850
5	Cống tròn D600	m	2.259.0
6	Cống tròn D400	m	2122.0
7	Cống tròn D300	m	1685.0
8	Rãnh xây B400	m	282.0
9	Ga thăm	Cái	303
10	Giếng thu	Cái	478

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch san nền – Thoát nước mưa của dự án)

- Hệ thống thu gom và 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 một mạng lưới riêng biệt và thoát vào hệ thống thoát nước bản theo đồ án.

+ 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 cống tăng khả năng tự làm sạch:  $i \geq i_{min} = 1/D$ .

+ Hệ thống thoát nước thải của khu vực được xây dựng riêng hoàn toàn độc lập với hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo tiêu chuẩn là một khu dân cư hiện đại đáp ứng nhu cầu phát triển của đô thị.

+ Cống thoát nước thải sử dụng ống nhựa uPVC và cống tròn bê tông cốt thép tùy vào các đối tượng thoát và tính chất của tuyến cống thoát nước.

+ Trên tuyến cống thoát nước bố trí các hố ga thăm để xử lý sự cố, khoảng cách hố ga theo tiêu chuẩn thoát nước, trung bình khoảng 25 – 35m/hố. Hố ga được thiết kế đảm bảo kỹ thuật, ngăn mùi.

+ Tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước thải cụ thể như sau:

**Bảng 1.9: Khối lượng hạng mục thoát nước thải**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D300	m	7.348,00
2	Ga thăm	cái	437,00
3	Trạm xử lý nước thải	Trạm	01

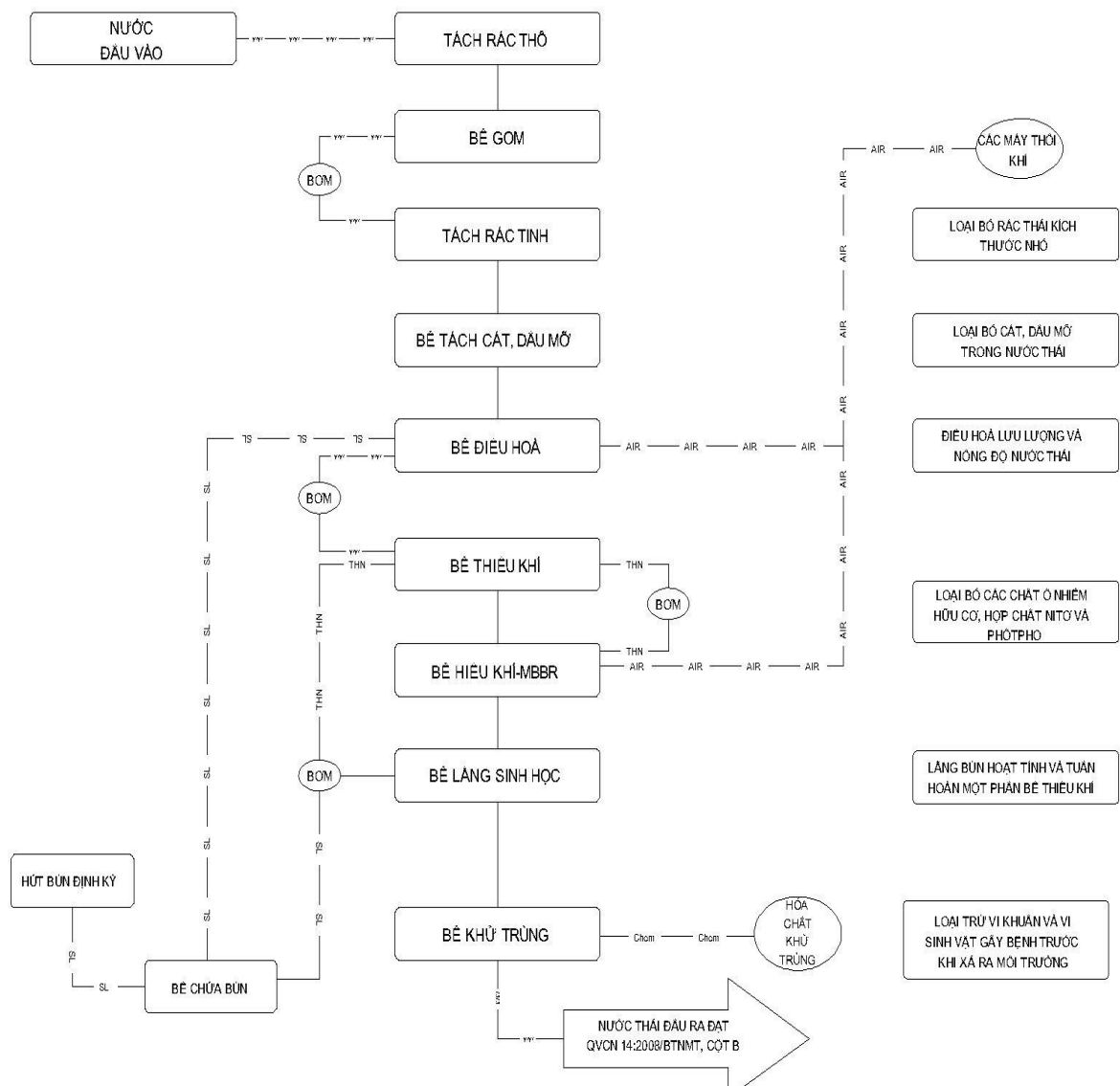
(Nguồn: Bản đồ quy hoạch Thoát nước thải của dự án)

Nước thải được thu gom qua hệ thống đường ống trên các tuyến đường sau đó thoát về cống D300 trên tuyến đường N6 và được dẫn về trạm xử lý nước thải của khu đô thị với công suất 550 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

#### **1.2.3.2. Hệ thống xử lý nước thải của khu đô thị**

Trạm xử lý nước thải của khu đô thị với công suất 550 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, được xây dựng trên khu đất có diện tích 2.047,5m<sup>2</sup>. Công nghệ xử lý sinh học thiếu khí kết hợp hiếu khí (AO-MBBR).

Công nghệ của hệ thống xử lý được thể hiện như sau:



Sơ đồ 1.1: Công nghệ xử lý nước thải của khu dân cư Lộc Tân

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

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

**Bảng 1.10: Khối lượng thi công các hạng mục công trình**

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Hạng mục hạ tầng kỹ thuật</b>		
<b>1</b>	<b>San nền</b>		
	Phát quang thực vật	Tấn	102,39
	Khối lượng vét hữu cơ	m <sup>3</sup>	31.830,63
	Khối lượng đất đắp san nền	m <sup>3</sup>	128.384,78
	Vận chuyển sinh khối phát quang đi đổ thải	Tấn	102,39
	Vận chuyển khối lượng phá dỡ hiện trạng đi đổ thải	Tấn	51,0
	Vận chuyển đất đổ thải	m <sup>3</sup>	31.830,63
<b>2</b>	<b>Đường giao thông</b>		

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
	Vét bùn hữu cơ cấp I (Tận dụng trồng cây)	m <sup>3</sup>	17.740,5
	Đào đất, vét bùn đáy rãnh	m <sup>3</sup>	760,28
	Đào khuôn nền đường	m <sup>3</sup>	5.913,5
	Đắp nền đầm chặt K98	m <sup>3</sup>	29.567,5
	Đắp cấp phối đá dăm	m <sup>3</sup>	15.966,45
	Tưới nhựa dính bám TCN 1,0kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	28.760,2
	Tưới lớp BTN C19	m <sup>3</sup>	1.725,6
	Lát gạch Block tự chèn	m <sup>2</sup>	1.438,01
	Đệm vữa xi măng	m <sup>3</sup>	575,2
	Đệm cát tạo mặt phẳng	m <sup>3</sup>	1.438,01
	Thi công bó vỉa 18x30x100 không đan	Cái	2.110
	Thi công bó vỉa 26x23x100 có đan	Cái	1.317
<b>3</b>	<b>Công viên cây xanh, bãi đỗ xe, hồ điều hòa</b>		
-	<b>Hồ điều hòa</b>		
	Đào đất hồ cảnh quan	m <sup>3</sup>	10.176,4
-	<b>Xây tường kè quanh hồ điều hòa</b>		
	Lót móng betong xi măng M100 đá 4x6	m <sup>3</sup>	852,1
	Kè thân hồ đá hộc vữa xi măng M100.	m <sup>3</sup>	643,8
	Giằng đỉnh kè BTCT M250 đá 1x2	m <sup>3</sup>	807,9
-	<b>Xây bậc lên xuống hồ</b>		
	Đào đất	m <sup>3</sup>	3,24
	Đắp đất lòng bậc lên xuống k=0,95	m <sup>3</sup>	17,58
	Betong lót móng M100 dày 10cm	m <sup>3</sup>	2,5
	Betong bậc lên xuống M200	m <sup>3</sup>	7,85
-	<b>Lan can thép quanh bờ hồ</b>		
	Bắt bu lông D12 dày 15cm chờ ở giằng đỉnh kè.	cái	40
	Lắp inox bản mã 200x200x3mm.	cái	20
	Lắp trụ Inox tròn D90 dày 1,5mm.	m	80
	Lắp thanh lan can Inox D76 dày 1,5mm	m	2.000
	Vận chuyên đất đào đưa đi đổ thải	m <sup>3</sup>	10.179,64
	Cửa xả	cái	01
-	<b>Công viên cây xanh</b>		
	Đào hố trồng cây	m <sup>3</sup>	139,2
	Đổ đất trồng cây (Tận dụng đất đào)	m <sup>3</sup>	39,8
-	<b>Làm đường đi dạo</b>		
	Đắp đất đầm chặt K=0,95 (50cm)	m <sup>3</sup>	575,30
	Đắp cát đầm chặt k=0,95 (10cm)	m <sup>3</sup>	115,06
	Tạo phẳng bằng VXM M75 (dày 3cm)	m <sup>3</sup>	1.150,60
	Lát gạch terrazoo dày 3,3cm	m <sup>2</sup>	1.150,60
<b>4</b>	<b>Cấp nước</b>		
	Đào móng đường ống cấp nước	m <sup>3</sup>	1.935,15
	Đắp trả phần móng (Tận dụng đất đào)		193,5
	Vận chuyên đất đào ra bãi thải	m <sup>3</sup>	1.741,65
	Lắp đặt ống HDPE D200	m	516
	Lắp đặt ống HDPE D155	m	1.163
	Lắp đặt ống HDPE D110	m	702

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
	Lắp đặt ống HDPE D50	m	3.893
	Trụ cứu hỏa	Trụ	19
<b>6</b>	<b>Cấp điện - Chiếu sáng</b>		
	Lắp đặt đường dây trung áp 10kv	m	391
	Lắp đặt đường dây trung áp 35kv	m	836
	Lắp đặt đường điện hạ thế 0.4kv	m	3.973
	Lắp đặt đường điện chiếu sáng	m	4.416
	Lắp đặt đèn cao áp bóng S250W+cột điện	Bộ	130
	Trạm biến áp	Trạm	4
<b>7</b>	<b>Thoát nước mưa</b>		
	Đào móng đường ống cấp nước	m <sup>3</sup>	2.187
	Đắp trả phần móng (Tận dụng đất đào)	m <sup>3</sup>	729
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m <sup>3</sup>	1.458
	Lắp đặt cống hộp B500	m	5.288
	Lắp đặt cống hộp B600	m	468
	Lắp đặt cống hộp B800	m	880
	Lắp đặt cống hộp B1000	m	346
	Lắp đặt cống hộp B1200	m	308
	Giếng thu	Cái	245
	Cửa xả	Cái	03
<b>8</b>	<b>Thoát nước thải</b>		
	Đào móng đường ống cấp nước	m <sup>3</sup>	1.254,3
	Đắp trả phần móng (Tận dụng đất đào)	m <sup>3</sup>	418
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m <sup>3</sup>	836,3
	Lắp đặt cống UPVC D200	m	3.236
	Lắp đặt BTCT D300	m	945
	Ga thăm	m	186
<b>II</b>	<b>Hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non</b>		
<b>1</b>	<b>Nhà thương mại dịch vụ</b>		
	Cọc ly tâm D400 (L = 10m/cọc)	Cọc	294
	Khối lượng đất đào đài móng, giếng móng	m <sup>3</sup>	540,63
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m <sup>3</sup>	540,63
	Bê tông đài móng, giếng móng	m <sup>3</sup>	454,69
	Đất tôn nền đầm chặt k=0,98	m <sup>3</sup>	404,7
	Đổ cột, dầm giếng, sàn, mái bằng bê tông đá 4x6 mac100	m <sup>3</sup>	920,25
	Sắt thép	tấn	185,14
	Gạch xây	viên	103.689
	Gạch granite 600x600	viên	25.922



<b>STT</b>	<b>Nội dung thi công</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
<b>2</b>	<b>Trường mầm non</b>		
	Cọc ly tâm D400 (L = 10m/cọc)	Cọc	144
	Khối lượng đất đào đài móng, giằng móng	m <sup>3</sup>	277,99
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m <sup>3</sup>	277,99
	Bê tông đổ móng, giằng móng	m <sup>3</sup>	232,26
	Đổ cột, dầm giằng, sàn, mái bằng bê tông đá 4x6 mac 100	m <sup>3</sup>	3.072
	Sắt thép	tấn	297,6
	Gạch xây	viên	160.218
	Gạch granite 600x600	viên	6.844
<b>3</b>	<b>Xây dựng phần thô</b>		
	Cọc ly tâm D400 (L = 10m/cọc)	Cọc	3.456
	Khối lượng đất đào đài móng, giằng móng	m <sup>3</sup>	2.277,99
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m <sup>3</sup>	2.277,99
	Bê tông đổ móng, giằng móng	m <sup>3</sup>	2.232,26
	Đổ cột, dầm giằng, sàn, mái bằng bê tông đá 4x6 mac 100	m <sup>3</sup>	9.072
	Sắt thép	tấn	997,6
	Gạch xây	viên	16.800.218
<b>III</b>	<b>Trạm xử lý nước thải</b>		
	Đào móng xây dựng bể	m <sup>3</sup>	366,92
	Đắp trả phần đào	m <sup>3</sup>	122,3
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m <sup>3</sup>	244,62
	Bê tông lót đáy bể mác 100 đá 2x4 dày 10cm	m <sup>3</sup>	190,84
	Bê tông đáy bể, nắp bể mác 200, đá 1x2	m <sup>3</sup>	181,7
	Sắt thép	tấn	1,62
	Xây thành bể bằng gạch chi đặc	viên	100374
	Trát tường thành trong bể VXM mác 75	m <sup>2</sup>	162,38
	Láng xi măng đáy và thành trong bể	m <sup>2</sup>	247,9

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

#### **1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án**

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

###### **a. Nhu cầu sử dụng lao động**

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự kiến 150 người. Bao gồm:

+ Ban điều hành:	03 người
+ Kỹ thuật thi công:	05 người
+ Vật tư:	02 người
+ Công nhân lái máy:	36 người
+ Công nhân thi công (làm sắt, xây dựng, bê tông, lắp công...):	100 người
+ Bảo vệ, nhà bếp:	04 người
Tổng:	150 người

## b. Nhu cầu thiết bị, máy móc

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

**Bảng 1.11: Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng**

TT	Tên thiết bị/ máy móc	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng	Xuất xứ
<b>I</b>	<b>Máy móc, thiết bị dùng bằng điện</b>				
1	Máy đầm	02	Đầm chặt mặt bằng, công suất 16T.	80%	Nhật Bản
2	Máy khoan	03	Khoan, đục bê tông, công suất 2,2kW	80%	Nhật Bản
3	Máy cắt gạch 1,7 kW	03	Cắt gạch ốp lát, công suất 1,7kW	80%	Nhật Bản
4	Máy cắt uốn cắt thép 5 kWe32	03	Cắt, uốn thép đổ betong dầm, giằng, sàn, công suất 5kW	80%	Nhật Bản
5	Cần trục tháp 120T	02	Nâng tải vật liệu, công suất 7 tấn	80%	Đức
6	Cẩu tháp MD900	02	Nâng nguyên vật liệu, có công suất 50T	80%	Nhật Bản
7	Máy vận thăng tải trọng 0,8T	02	Nâng vật liệu và người đến độ cao xây dựng, H=70m	80%	Nhật Bản
8	Máy trộn vữa 80l	02	Trộn vữa lót xi măng, dung tích 80lit	80%	Nhật Bản
9	Máy trộn betong	02	Trộn betong tại chỗ, dung tích 250 lít	80%	Nhật Bản
10	Máy ép cọc	01	Ép cọc ly tâm, công suất 120T	80%	Nhật Bản
11	Máy bơm nước 1,75kw	03	Bơm nước phục vụ sinh hoạt, thi công	80%	Việt Nam
<b>II</b>	<b>Máy móc, thiết bị dùng bằng dầu diesel</b>				
1	Máy đào dung tích gầu E =1,25 m <sup>3</sup>	03	Đào đắp, xúc bốc có dung tích gầu 1,25 m <sup>3</sup>	80%	Nhật Bản
2	Máy ủi	02	San ủi mặt bằng, công suất 110CV	80%	Nhật Bản

TT	Tên thiết bị/ máy móc	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng	Xuất xứ
3	Máy san	02	San ủi mặt bằng, công suất 108CV	80%	Nhật Bản
4	Máy lu 25T	02	Đầm nén mặt đường, công suất 25T	80%	Nhật Bản
5	Máy rải	02	Rải thảm bê tông nhựa, công suất 65,0 T/h	80%	Nhật Bản
6	Máy tưới nhựa 7T	02	Tưới lớp nhựa đường dính bám, công suất 7T	80%	Nhật Bản
7	Máy bơm betong	02	Bơm betong thương phẩm	80%	Nhật Bản
8	Ô tô 10 tấn	15	Công suất 10 tấn	80%	Nhật Bản
9	Ô tô tưới nước	02	Dùng để giảm thiểu bụi đường, công suất 5,0 m <sup>3</sup>	80%	Việt Nam

**c. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng**

**Bảng 1.12: Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án giai đoạn triển khai xây dựng**

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
<b>I</b>	<b>Thi công hạng mục hạ tầng kỹ thuật</b>				
1	Đất đắp, nền	m <sup>3</sup>	158.660,22	1,4 tấn/m <sup>3</sup> ; hệ số nở rời 1,13	251.000,47
2	Đá dăm các loại	m <sup>3</sup>	15.966,45	1,6 tấn/m <sup>3</sup>	25.546,32
3	Cát tạo mặt phẳng	m <sup>3</sup>	6.037,42	1,4 tấn/m <sup>3</sup>	8.452,39
4	Nhựa đường	kg	28.760,20	-	28,7602
5	BTN C19	m <sup>3</sup>	1.725,60	2.355kg/m <sup>3</sup>	4063,788
6	Gạch terarzzo	viên	3.486,67	11,0 kg/viên	38,35
7	Đá hộc	m <sup>3</sup>	64.184,03	0,8 tấn/m <sup>3</sup>	51347,224
8	Bó via 18x30x100 không đan	cái	2.110	2,2 tấn/m <sup>3</sup>	4642
9	Bó via 26x23x100 có đan	cái	1.317	2 tấn/cái	2634
10	Vật liệu khác (đường ống, inon bản mã, lan can inox, dây điện, bóng đèn,...)	tấn	809	-	809
<b>II</b>	<b>Hạng mục xây thô, nhà thương mại, trường mầm non</b>				
1	Cọc ly tâm (10m/cọc)	Cọc	3.894	0,199 tấn/m	7749,06
2	Betong thương phẩm	m <sup>3</sup>	15.983,46	1,8 tấn/m <sup>3</sup>	28.770,23
3	Vữa xi măng	m <sup>3</sup>	1.200.011	2,35 tấn/m <sup>3</sup>	2.820.025,85
4	Sắt thép	tấn	1.480,34	-	1.480,34
5	Gạch xây	Viên	17.064.125	1,6 kg/viên	27302,6
6	Gạch granite 600x600	Viên	25.922	1,65 kg/viên	42,7713
<b>III</b>	<b>Trạm xử lý nước thải</b>				
1	Betong thương phẩm	m <sup>3</sup>	372,54	1,8 tấn/m <sup>3</sup>	670,572
2	Gạch xây	Viên	100374	1,6 kg/viên	160,5984
3	Vữa xi măng	m <sup>3</sup>	410,28	2,35 tấn/m <sup>3</sup>	964,158

4	Sắt thép	tấn	1,62	-	1,62
---	----------	-----	------	---	------

Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

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

+ Đất phục vụ san gạt mặt bằng: được mua từ mỏ đất xã Tượng Sơn, quãng đường vận chuyển 26 km. Cung đường vận chuyển qua tuyến đường QL45.

+ Vật liệu đá các loại: được mua từ mỏ đá xã Phú Nhuận, huyện Như Thanh. Quãng đường vận chuyển khoảng 5,0 km. Cung đường vận chuyển qua tuyến đường liên huyện.

+ Cát: được mua tại mỏ cát xã Hoằng Quang, thành phố Thanh Hóa do Công ty CP Tập đoàn Xây dựng Miền Trung khai thác. Quãng đường vận chuyển khoảng 46km. Cung đường vận chuyển qua tuyến đường QL45.

+ Sắt thép, xi măng, gạch, ngói nguyên vật liệu ngành điện, nước và vật liệu khác: được mua tại các đại lý nằm trên địa bàn huyện Như Thanh. Quãng đường vận chuyển khoảng 10km. Cung đường vận chuyển qua tuyến đường liên huyện.

+ Cấu kiện BTCT đúc sẵn: được mua tại thành phố Thanh Hóa của Tổng Công ty CP đầu tư Hà Thanh. Quãng đường vận chuyển khoảng 39 km. Cung đường vận chuyển qua tuyến đường QL45.

+ Bê tông thương phẩm và bê tông nhựa: được mua tại trạm trộn công ty TNHH Tân Thành 9, phố Cao Sơn, phường An Hưng, thành phố Thanh Hóa. Quãng đường vận chuyển khoảng 39 km. Cung đường vận chuyển qua tuyến đường QL45.

### c. Nhu cầu sử dụng điện

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

**Bảng 1.13: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng**

TT	Thiết bị, máy móc sử dụng điện	Số lượng (cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (KWh/ca)	Lượng điện tiêu thụ trong ngày (KWh/ngày)
1	Máy đầm	2	6,75	13,5
2	Máy khoan	3	1,58	4,74
3	Máy cắt gạch 1,7 kW	3	3	9
4	Máy cắt uốn cắt thép 5 kWe32	3	9	27
5	Cần trục tháp 120T	2	198	396
6	Cần tháp MD900	2	480	960
7	Máy vận thăng tải trọng 0,8T	2	21	42
8	Máy trộn vữa 80l	2	5	10
9	Máy trộn bê tông	2	11	22
10	Máy ép cọc	1	37,5	37,5
11	Máy bơm nước 1,75kw	3	4,5	13,5
12	Điện thấp sáng sinh hoạt, bảo	-	-	5

vệ công trường			
Lượng điện tiêu thụ lớn nhất trong ngày:			<b>1540,24</b>

Nguồn cấp điện: Nguồn điện cấp cho khu vực được lấy từ đường dây trung áp 35kv hiện có đi qua khu vực lập quy hoạch theo hướng Bắc Nam.

#### **d. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel**

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

**Bảng 1.14: Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng**

TT	Hạng mục thi công	Thiết bị/máy móc thi công	Định mức ca máy	Khối lượng nguyên vật liệu	Số lượng ca máy (ca)
<b>I</b>	<b>Thi công hạ tầng kỹ thuật</b>				
1	Vận chuyên thực vật phát quang (dự kiến 5km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 tấn/1 km	102,39	0,819
2	Vận chuyên đồ thải (dự kiến 5km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m <sup>3</sup> /1 km	47.549,22	76,078
3	Vận chuyên vật liệu san nền	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m <sup>3</sup> /1 km	158.660,22	253,856
4	Bóc lớp hữu cơ	Máy đào	0,171ca/100m <sup>3</sup>	71.940,20	123,017
5	Vận chuyên cát (46km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m <sup>3</sup> /1 km	6.037,42	444,354
6	Vận chuyên đá dăm (5km)	Ô tô tải 10T	0,017 ca/10 m <sup>3</sup> /1 km	15.966,45	135,714
7	Vận chuyên bê tông nhựa (39km)	Ô tô tải 10T	0,25 ca/10 tấn/1 km	4092,55	3.990,23
8	Vận chuyên vật liệu thi công khác (5 km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/1 km	809	4,854
9	Thi công san nền	Máy đào	0,171ca/100m <sup>3</sup>	158.660	271,309
		Máy ủi	0,03 ca/100m <sup>3</sup>		47,598
		Máy san	0,027 ca/100m <sup>3</sup>		42,838
		Máy lu 25T	0,057 ca/100m <sup>3</sup>		90,436
10	Thi công đắp nền đường (đất, cát, đá các loại)	Máy đào	0,171ca/100m <sup>3</sup>	45.533,95	77,863
		Máy ủi	0,03 ca/100m <sup>3</sup>		13,66
		Máy san	0,027 ca/100m <sup>3</sup>		12,294

		Máy lu 25T	0,25 ca/100m <sup>3</sup>		113,835
		Ô tô tưới nước 5 m <sup>3</sup>	0,21ca/100m <sup>3</sup>		95,621
11	Tưới nhựa đường	Máy tưới nhựa 7T	0,15ca/100m <sup>2</sup>	4092,55	6,139
<b>II</b>	<b>Hạng mục xây thô, nhà thương mại, trường mầm non</b>				
1	Đào đất	Máy đào	0,171ca/100m <sup>3</sup>	3.096,61	5,295
2	Vận chuyển đất đổ thải (dự kiến 5km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m <sup>3</sup> /1 km	3.096,61	24,772
3	Đổ betong thương phẩm	Xe bồn chở betong	0,15 ca/100m <sup>3</sup>	15.983,46	23,975
		Máy bơm bê tông	50 m <sup>3</sup> /h		2557,353
4	Ép cọc	Máy ép cọc thủy lực 120T	0,06 ca/10 tấn	3.894	23,364
5	Vận chuyển vật liệu thi công khác (5 km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/1 km	28.825,71	172,954
<b>III</b>	<b>Hạng mục trạm xử lý nước thải</b>				
1	Đào đất	Máy đào	0,171ca/100m <sup>3</sup>	366,92	0,627
2	Đổ betong thương phẩm	Xe chở betong	0,15 ca/100m <sup>3</sup>	372,54	0,558
		Máy bơm betong	50 m <sup>3</sup> /h		59,606
3	Vận chuyển vật liệu thi công (5km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/1 km	162,2184	0,973
4	Vận chuyển đổ thải (dự kiến 5km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m <sup>3</sup> /1 km	244,62	1,957

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

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

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

**Bảng 1.15: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng**

TT	Tên thiết bị/ máy móc thi công	Số lượng máy móc/ thiết bị	Tổng số ca máy sử dụng (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (dầu Diesel) (lít/ca máy)	Khối lượng dầu lớn nhất trong ngày (lít/ngày)	Khối lượng dầu tiêu thụ cho cả quá trình (lít)
<b>I</b>	<b>Thi công hạ tầng kỹ thuật</b>					

1	Máy đào	3	472,190	83	249	39.191,751
2	Máy ủi	2	61,258	46	92	2.817,880
3	Máy san	2	55,132	54	108	2.977,151
4	Máy lu 25 tấn	2	204,271	26	52	5.311,051
5	Ô tô tải 10 tấn	15	11.556,635	57	855	658.728,221
6	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	2	95,621	23	46	2.199,290
7	Máy tưới nhựa 7T	2	6,139	40,3	80,6	247,395
	<b>Tổng</b>				<b>1.482,60</b>	<b>711.472,739</b>
<b>III</b>	<b>Hạng mục xây thô, nhà thương mại, trường mầm non</b>					
1	Máy đào	3	5,295	83	249	439,502
2	Xe chở betong	2	23,975	64	128	1.534,412
3	Máy bơm betong	2	2.557,354	53	106	135.539,741
4	Cần trục 120T	2	77,880	64	128	4.984,320
5	Ô tô tải 10T	15	197,727	57	855	11.270,447
	<b>Tổng</b>				<b>1466</b>	<b>153.768,422</b>
<b>III</b>	<b>Hạng mục trạm xử lý nước thải</b>					
1	Máy đào	1	0,627	83	83	52,07
2	Xe chở betong	1	0,558	64	64	35,76
3	Máy bơm betong	1	59,60	53	53	3159,13
4	Ô tô tải 10T	5	2,93	57	285	167,025
	<b>Tổng</b>				<b>485</b>	<b>3414,005</b>
	<b>Tổng lượng dầu Diesel</b>				<b>3.433,60</b>	<b>868.655,166</b>

Ghi chú: Mức tiêu thụ nhiên liệu được xác định căn cứ theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng Thanh Hóa ban hành giá ca máy năm 2022.

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

#### **e. Nhu cầu sử dụng nước**

- Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt: Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân không ở lại công trường là 50 lít/người/ngày và công nhân ở lại là 120 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng 150 công nhân thi công (trong đó có 10 người thường xuyên ở lại công trường) thì lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn này là:

$$Q_{sh} = (10 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày}) + (140 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ngày}) \\ = 8,2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$$

- Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng: Bao gồm nước dập bụi, trộn bê tông, rửa lớp 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 lớp bánh xe: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy hạng mục thi công san nền dự án và thi công các hạng mục của dự án, sẽ

vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Do đó, với số lượng lớn nhất là 30 xe tham gia vận chuyển, số chuyến vận chuyển nhiều nhất 7 chuyến/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 200 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là:

$$15 \text{ xe} \times 3 \text{ chuyến/xe/ngày} \times 200 \text{ lít/thiết bị/lần rửa} = 9 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước phục vụ trộn vữa xi măng: 3,0 m<sup>3</sup>/ngày

+ Nước vệ sinh dụng cụ thi công: 2,0 m<sup>3</sup>/ngày

+ Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi: khoảng 5,0 m<sup>3</sup>/ngày

- Nguồn cấp nước: được lấy từ đường ống cấp nước D250 hiện có phía Bắc khu đất lập quy hoạch dẫn nước từ trạm cấp nước sạch thị trấn Hậu Lộc công suất hiện tại là 5.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

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

#### a. Nhu cầu sử dụng nước

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

Theo Quyết định số 1556/QĐ-UBND ngày 11/07/2019 của UBND huyện Hậu Lộc; Theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006, định mức cấp nước cho dự án như sau:

**Bảng 1.16: Nhu cầu sử dụng nước của dự án**

STT	Thành phần	Quy mô	Tiêu chuẩn cấp nước	Quy mô m <sup>3</sup> /ngày.đêm
1	Nước cấp sinh hoạt	2.000 người	120 lít/người	240
2	Nước tưới cây, rửa đường công	-	10% Q <sub>sh</sub>	24,0
3	Nước sử dụng dịch vụ			
-	Nước cấp cho nhà thương mại	-	10% Q <sub>sh</sub>	24,0
-	Nước cấp cho trường mầm non	280 học sinh	75 lít/cháu	21,0
	<b>Cộng(Q)</b>			<b>309,0</b>
4	Khối lượng nước dự phòng, rò rỉ qua mạng	-	(20% Q)	61,8
	<b>Tổng lượng nước cấp</b>			<b>370,8</b>

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

Theo QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình, thì lượng nước dự trữ cho cứu hỏa được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

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

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

+ Q<sub>vt</sub>: Lưu lượng nước chữa cháy hệ thống vách tường: Q<sub>vt</sub> = 2 x 2,5 l/s = 5



l/s (Theo bảng 14 - TCVN 2622-1995)

+ Q<sub>nn</sub>: Lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà: Q<sub>nn</sub> = 30 l/s (theo bảng 13 – TCVN 2622-1995)

+ Q<sub>sp</sub>: Lưu lượng nước chữa cháy. Mật độ phun chữa cháy 0,3 l/m<sup>2</sup>.s; Diện tích chữa cháy lớn nhất để tính lưu lượng nước chữa cháy là 360 m<sup>2</sup> (theo bảng 2 TCVN 7336:2003).

Do đó: Q<sub>sp</sub> = 0,3 l/m<sup>2</sup>.s x 360 m<sup>2</sup> = 108 l/s

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

Q<sub>ct</sub> = Q<sub>vt</sub> + Q<sub>nn</sub> + Q<sub>sp</sub> = 5 + 30 + 108 = 143 l/s

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

Q<sub>cc</sub> = h x n x (Q<sub>vt</sub> + Q<sub>nn</sub>) + Q<sub>sp</sub> = 7.200 x 2 x (5+30) + 108  
= 504.108 lít = 504,2 m<sup>3</sup>

- Nguồn cấp nước: được lấy từ đường ống cấp nước D250 hiện có phía Bắc khu đất lập quy hoạch dẫn nước từ trạm cấp nước sạch thị trấn Hậu Lộc công suất hiện tại là 1.500 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

### c. Nhu cầu sử dụng điện

**Bảng 1.17: Nhu cầu sử dụng điện của dự án**

TT	PHỤ TẢI	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ	CHỈ TIÊU CẤP ĐIỆN	ĐƠN VỊ	HS CÔNG SUẤT	HS ĐỒNG THỜI	CS TÍNH TOÁN (KVA)	TỔNG CS (KVA)
<b>TBA 01 (630KVA)</b>									
1	Đất thương mại dịch vụ	25.000,0	m <sup>2</sup> sàn	30	W/m <sup>2</sup> sàn	0,9	0,75	625,00	<b>625,00</b>
<b>TBA 02 (400KVA)</b>									
1	Đất ở liền kề (LK01;02; LK 06-09)	134,0	hộ	3,00	Kw/hộ	0,9	0,8	357,33	<b>382,61</b>
2	Chiếu sáng	130,0	Bộ đèn	250	w/Bộ đèn	0,9	0,7	25,28	
<b>TBA 03 (630KVA)</b>									
1	Đất ở liền kề (LK03-05; LK 10-13)	182,0	hộ	3,00	Kw/hộ	0,9	0,8	485,33	<b>585,83</b>
2	Đất tái định cư (TĐC-01)	18,0	hộ	3,00	Kw/hộ	0,9	0,8	48,00	
3	Nhà văn hóa	300,0	m <sup>2</sup> sàn	25	W/m <sup>2</sup> sàn	0,9	0,7	5,83	
4	Trường mầm non	280,0	Học sinh	0,2	Kw/HS	0,9	0,75	46,67	
<b>TBA 04 (400KVA)</b>									
1	Đất ở liền kề (LK14;15)	50,0	hộ	3,00	Kw/hộ	0,9	0,8	133,33	<b>390,59</b>
2	Đất biệt thự (BT01-03)	66,0	hộ	4,00	Kw/hộ	0,9	0,8	234,67	
3	Trạm xử lý	0,12	Ha	200	Kw/ha	0,85	0,8	22,59	

nước thải								
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nguồn điện cấp cho khu vực được lấy từ đường dây trung áp 35kv hiện có đi qua khu vực lập quy hoạch theo hướng Bắc Nam.

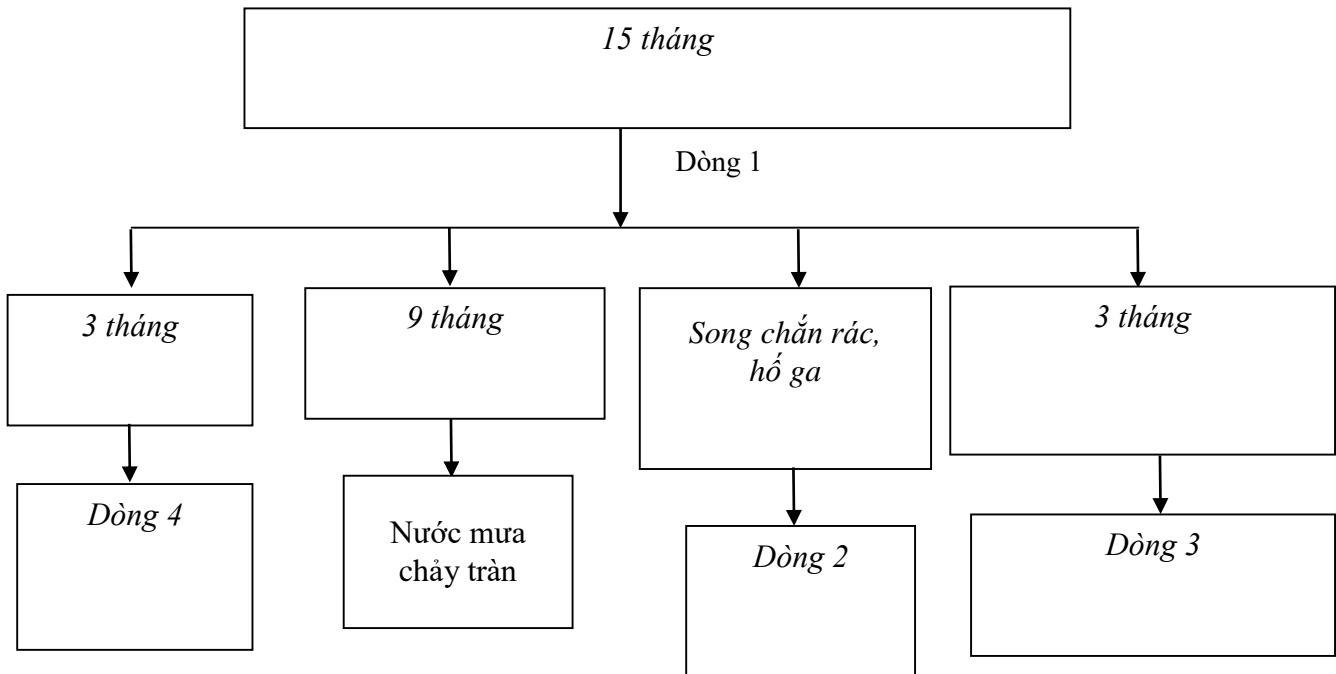
#### 1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành

Sau khi xây dựng xong, nhà đầu tư sẽ khai thác sử dụng và bàn giao lại theo quy định, cụ thể như sau:

- Đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật (bao gồm các hạng mục: san nền, giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, công viên cây xanh, bãi đỗ xe, trạm xử lý nước thải, nhà văn hóa): nhà đầu tư bàn giao lại cho nhà nước quản lý, sử dụng theo quy định.

- Đối với đầu tư phần thô, hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở liền kề (ký hiệu từ LK-1 đến LK-15), nhà ở biệt thự (ký hiệu từ BT-1 đến BT-3) và đầu tư hoàn thiện công trình thương mại dịch vụ (ký hiệu TM-DV), trường mầm non (ký hiệu TH:MN): Sau khi hoàn thành việc đầu tư xây dựng dự án, nhà đầu tư được quyền khai thác, kinh doanh các hạng mục công trình đã đầu tư xây dựng.

- Đối với các lô đất dự kiến tái định cư cho các hộ dân phải di dời phục vụ giải phóng mặt bằng dự án (gồm 18 lô, ký hiệu TĐC, diện tích 1.863 m<sup>2</sup>): Sau khi đầu tư đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, nhà đầu tư bàn giao cho nhà nước để bố trí tái định cư cho các hộ dân theo quy định.



Sơ đồ 1.2: Sơ đồ vận hành dự án

#### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

##### 1.5.1. Tổ chức thi công

###### a. Công trường thi công

Công trường thi công được bố trí ở phía Tây Bắc khu đất dự án, gần tuyến đường dân sinh nối với QL10 để thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu vào thi công dự án. Công trường thi công gồm:

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

+ Khu nhà điều hành: 50m<sup>2</sup>

+ Khu nhà ở công nhân: 200m<sup>2</sup>

+ Khu vực vệ sinh, tập kết chất thải: 30m<sup>2</sup>

- Bãi tập kết nguyên vật liệu (Cát, đá, BTCT đúc sẵn...) có diện tích 350m<sup>2</sup>. Bãi bằng đất được lu lèn chặt để tạo nền bãi.

- Bãi tập kết máy móc, thiết bị có diện tích 200m<sup>2</sup>. Bãi bằng đất được lu lèn chặt để tạo nền bãi.

### **c. Đường thi công**

Sử dụng tuyến đường vận chuyển chính là tuyến đường QL45 và các tuyến đường dẫn vào khu đất dự án, các tuyến đường dân sinh khác.

### **d. Phát quang thực vật và phá dỡ hiện trạng**

#### **- Phát quang thực vật:**

Khu đất dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên trước khi tiến hành xây dựng, nhà thầu thi công cần phải phát quang thực vật khu vực thi công. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây ăn quả, cây cỏ dại, hoa màu,... với diện tích phát quang là: 136.514,4 m<sup>2</sup>.

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

$$M = 0,75 \text{ kg/m}^2 \times 136.514,4 \text{ m}^2 = 102,39 \text{ tấn}$$

#### **- Phá dỡ hiện trạng:**

Trong khu vực dự án có 5 hộ dân sinh sống, chủ yếu là các công trình nhà ở, dạng nhà vườn, nhà ven đồi, nhà tạm 1 tầng. Các hạng mục này sẽ được phá dỡ bằng biện pháp thủ công kết hợp cơ giới (máy đục bê tông, máy xúc). Phế thải phá dỡ được vận chuyển về bãi thải của dự án. Vận chuyển bằng xe oto 10 tấn. Khối lượng thi công phá dỡ các công trình nhà ở được thống kê ở bảng dưới đây:

### **Bảng 1.18: Khối lượng phá dỡ các công trình hiện trạng trong giai đoạn thi công xây dựng**

TT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng	Chất thải phát sinh	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Nhà ở	Cái	5	4,5 tấn/cái	45,0
2	Mộ	Cái	5	0,5 tấn/cái	6,0

Thời gian thi công phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng dự kiến 26 ngày.

#### e. Phương án đổ thải

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

- Đối với bùn đất bóc phong hóa hữu cơ, đất đào hồ được phơi khô giảm trọng lượng, sau đó phối hợp với đơn vị thu gom và vận chuyển về đưa bãi thải đổ thải của dự án

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

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

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

- Bước 1: Phát quang thực vật, bóc lớp nền hữu cơ, sau đó thi công san nền
- Bước 2: Thi công phân nền đường hạng mục giao thông kết hợp với hạng mục thoát nước mưa.
- Bước 3: Hoàn thiện đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước.
- Bước 4: Thi công công viên cây xanh, hồ điều hòa, bãi đỗ xe và trồng cây trong khuôn viên khu dân cư.
- Bước 5: Hoàn thiện hạ tầng và hệ thống cấp điện.

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

- Phát quang thảm thực vật, cây cỏ: Sử dụng máy đào phát quang thực vật.
- Phá dỡ hiện trạng: tiến hành phá dỡ các nhà ở của hộ gia đình, sử dụng bằng máy xúc 0,9m<sup>3</sup>.
- Bóc lớp bùn, đất bề mặt đi đổ thải: Sử dụng máy đào, xe ô tô tải vận chuyển
- Thi công san nền: Được tiến hành bằng máy xúc, máy ủi san tạo mặt bằng. Vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án bằng xe ô tô 10 tấn.
- Thi công đường giao thông nội bộ: Sử dụng biện pháp thi công thủ công kết hợp thi công bằng cơ giới với máy móc, thiết bị sử dụng chính bao gồm: máy xúc, máy ủi, máy san, máy lu, máy rải bê tông nhựa, ô tô tưới nước...
- Thi công hệ thống cấp, thoát nước:

+ Đào móng công và hố ga theo cao độ thiết kế: Sử dụng máy đào kết hợp với lao động thủ công san gạt phẳng hố móng.

+ San gạt phẳng đáy hố móng, đắp trả phần móng sau đó tiến hành lát đặt đường ống công bằng máy xúc.

+ 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.

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

- Thi công xây dựng nhà thương mại, trường mầm non và xây thô các khu nhà liền kề: sử dụng máy móc kết hợp lao động thủ công.

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

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

- Lựa chọn công nghệ đơn giản, dễ thi công

- Tối ưu hóa chi phí trong quá trình thi công

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

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

### **1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án**

- Hoàn thiện các thủ tục pháp lý của dự án (thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công), hoàn thành công tác bồi thường GPMB và giao đất cho nhà đầu tư thực hiện dự án, từ quý II/2023 đến hết quý I/2024.

- Tổ chức thi công hoàn thành công trình hạ tầng kỹ thuật - hạ tầng xã hội, công trình nhà ở và các công trình khác thuộc dự án, từ quý II/2024 đến hết quý III/2025.

- Khai thác, kinh doanh dự án, bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội cho nhà nước,... và quyết toán dự án theo quy định, từ quý IV/2025 đến hết quý I/2026.

**Bảng 1.19: Tiến độ thực hiện dự án**

TT	Hạng mục thi công	Mốc thời gian (năm – quý)										
		Năm 2022	Năm 2023				Năm 2024				Năm 2025	Năm 2026
			Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV		
1	Thực hiện và hoàn thiện các thủ tục đầu tư và bồi thường GPMP	<b>_____</b>										
2	Thực hiện và hoàn thiện hồ sơ môi trường		<b>_____</b>									
3	Thi công san nền			<b>_____</b> <i>3 tháng</i>								
4	Thi công đường giao thông và cấp thoát nước				<b>_____</b> <i>9 tháng</i>							
5	Thi công hệ thống cấp điện							<b>_____</b> <i>3 tháng</i>				
6	Thi công xây dựng nhà thương mại, trường mầm non, xây thô khu nhà liên kề								<b>_____</b> <i>15 tháng</i>			
7	Thi công trạm xử lý nước thải, công viên cây xanh										<b>_____</b> <i>3 tháng</i>	
8	Thi công xây dựng của các hộ gia đình và vận hành dự án											<b>_____</b>

### **1.6.2. Tổng vốn đầu tư**

- Tổng vốn đầu tư: Khoảng 575.269.000.000 (Năm trăm bảy mươi lăm tỷ, hai trăm sáu mươi chín triệu) đồng.

- Nguồn vốn:

Dự án sử dụng nguồn vốn góp của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID.

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

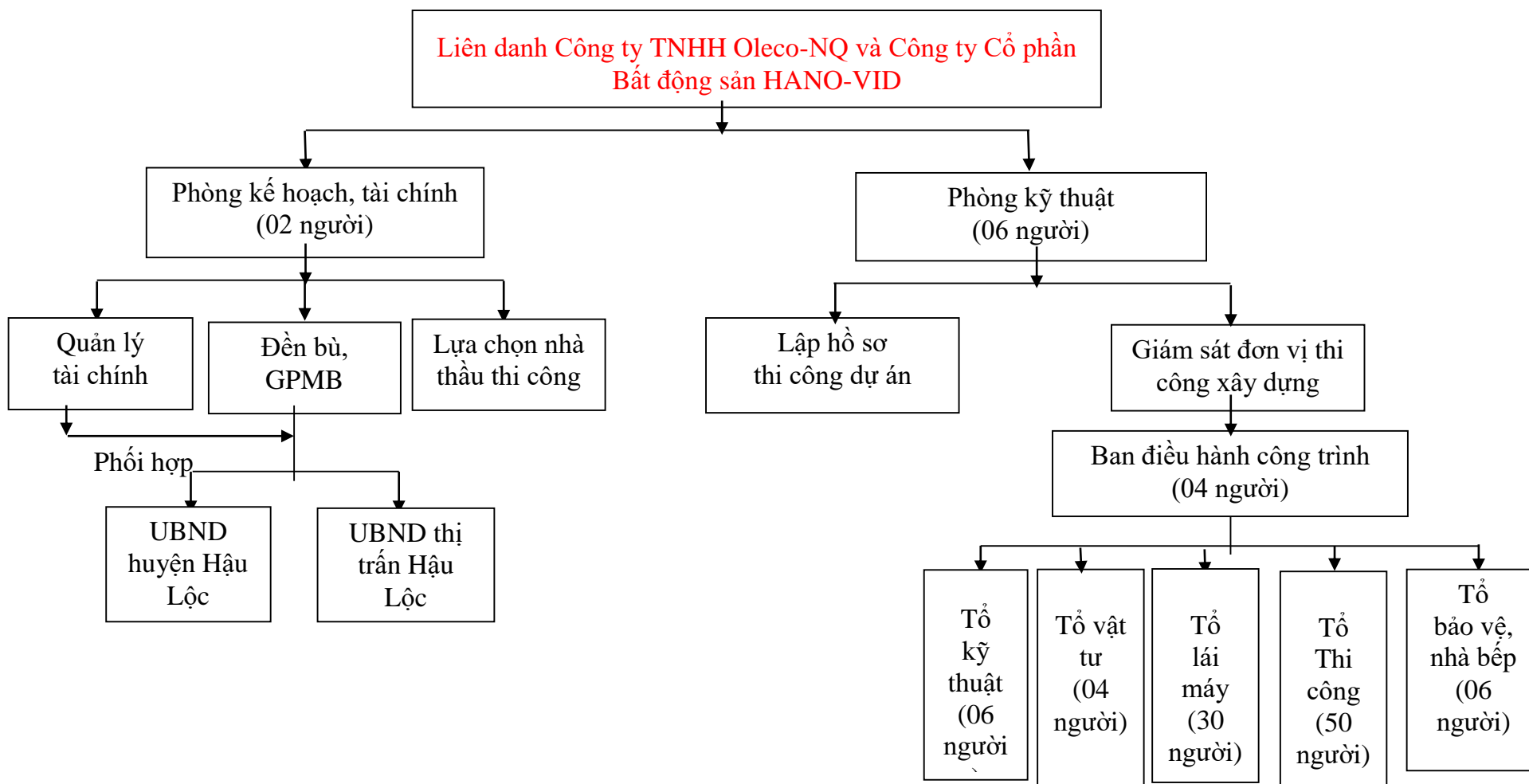
#### **a. Quy trình quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng**

Dự án Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID làm nhà đầu tư, chịu trách nhiệm thực hiện dự án.

- Phòng kế hoạch, tài chính: Có trách nhiệm lập kế hoạch thực hiện dự án, quản lý tài chính dự án; Phối hợp với các phòng ban của huyện Hậu Lộc, thị trấn Hậu Lộc thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án.

- Phòng kỹ thuật: Chịu trách nhiệm quản lý, giám sát thi công dự án đảm bảo cho hoạt động thi công diễn ra đúng tiến độ và đạt chất lượng.

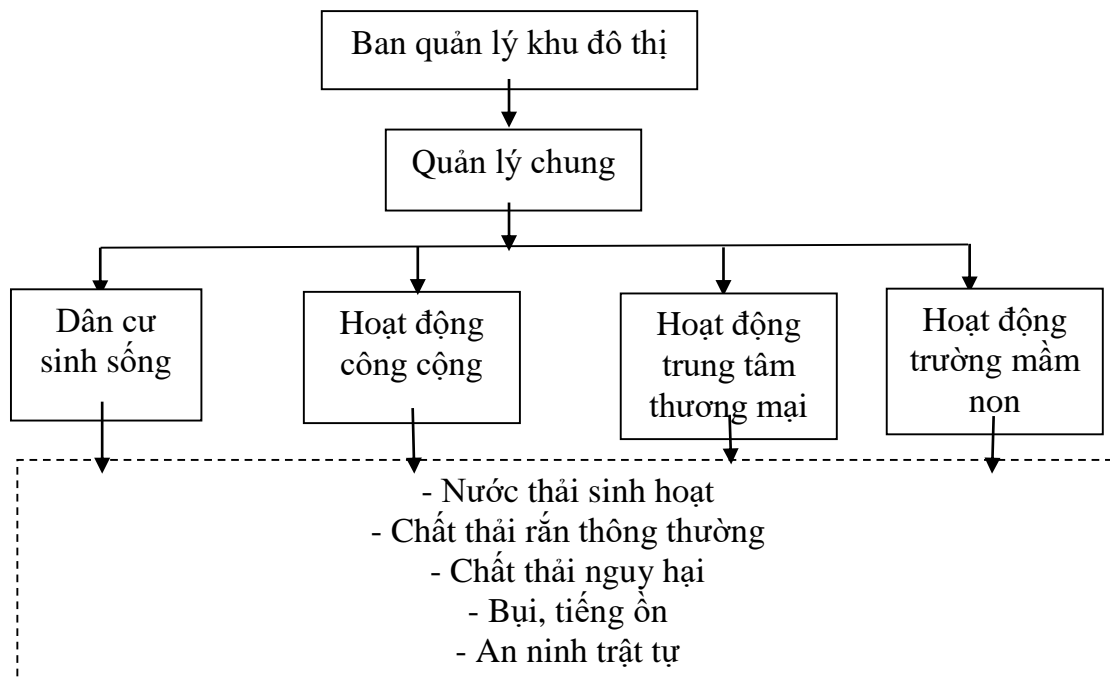
Quá trình tổ chức thi công trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:



Sơ đồ 1.3: Mô hình quản lý dự án



## b. Quy trình quản lý dự án trong giai đoạn vận hành dự án



### *Sơ đồ 1.4: Sơ đồ vận hành dự án*

Sau khi xây dựng xong, nhà đầu tư sẽ bàn giao các hạng mục hạ tầng kỹ thuật lại cho nhà nước theo quy định, các hạng mục xây dựng được nhà đầu tư trực tiếp vận hành và quản lý.

- Hoạt động dân cư: Người dân có nhu cầu sinh sống tại dự án sẽ phải chấp hành các quy định ban quản lý đưa ra. Quá trình sinh sống và hoạt động tại khu dân cư sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, bụi, tiếng ồn,... gây ảnh hưởng tới môi trường và con người sinh sống trong khu dân cư. Ngoài ra còn phát sinh các vấn đề về an ninh trật tự khu vực.

- Hoạt động của trung tâm thương mại: Sau khi hoàn thiện xây dựng trung tâm thương mại, chủ đầu tư sẽ bán hoặc cho thuê các lô để kinh doanh buôn bán, làm dịch vụ vui chơi giải trí,... phục vụ nhu cầu thiết yếu của người dân sinh sống trong khu đô thị.

- Hoạt động của trường mầm non: Chủ đầu tư sẽ trực tiếp quản lý hoặc chuyển nhượng lại cho đơn vị có chức năng giáo dục, mở các lớp học thuộc chương trình mầm non, phục vụ nhu cầu học tập của trẻ em trong khu đô thị.

**CHƯƠNG 2**  
**ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG**  
**MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

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

**2.1.1. Điều kiện tự nhiên**

**2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất**

**a. Điều kiện về địa lý**

Khu đất thực hiện dự án thuộc Thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc; cụ thể phạm vi, ranh giới như sau:

- Phía Bắc giáp: đường theo quy hoạch (hiện là đất nông nghiệp);
- Phía Nam giáp: đất dân cư hiện trạng;
- Phía Đông giáp: đường Tân Phong hiện trạng;
- Phía Tây giáp: đất quy hoạch dịch vụ thương mại (ô đất TM-01), đất dân cư hiện trạng, đường tỉnh lộ 526B.

**b. Điều kiện về địa chất**

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

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

- Địa chất công trình:

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

Căn cứ kết quả khoan thăm dò, kết quả thí nghiệm phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, chúng tôi phân chia cấu trúc nền đất khu khảo sát thành 04 lớp đất có đặc điểm Địa chất công trình như sau:

- Lớp Trồng trọt ( Lớp I):

Lớp này phân bố liên tục trên toàn bộ diện tích khảo sát, là ruộng màu và ruộng lúa, phân bố ngay trên bề mặt. Độ sâu đáy lớp từ 0.3m. Bề dày khoảng 0.3m.

Thành phần chủ yếu là đất sét pha lẫn lẫn hữu cơ, riêng tại vị trí HK3 là Bùn sét pha lẫn lẫn hữu cơ.

- Lớp Sét pha màu xám ghi, vàng nhạt, đỏ nâu, trạng thái dẻo cứng (LớpII):

Lớp này phân bố liên tục trên toàn bộ diện tích khảo sát, nằm ngay bên dưới lớp Trồng trọt ( Lớp I ). Độ sâu mặt lớp 0.3m. Độ sâu đáy lớp 2.8m đến 5.0m. Bề dày thay đổi

trong khoảng 2.5m đến 4.7m.

Thành phần chủ yếu là Sét pha màu xám ghi, vàng nhạt, đỏ nâu, lẫn ít sạn kết vón ô xít sắt, trạng thái dẻo cứng.

- Lớp Cát pha màu xám sáng, trạng thái chảy (Lớp III):

Lớp này chỉ phân bố tại vị trí HK1, nằm ngay bên dưới lớp Sét pha màu xám ghi, vàng nhạt, đỏ nâu, trạng thái dẻo cứng (Lớp II). Độ sâu mặt lớp 2.8m. Độ sâu đáy đến chiều sâu 7.0m. Bề dày thay đổi trong khoảng 0.0 đến 4.2m.

Thành phần chủ yếu là Cát pha màu xám sáng, trạng thái chảy.

- Lớp Sét pha màu xám ghi, lẫn dăm sạn, trạng thái nửa cứng (Lớp IV):

Lớp này phân bố liên tục trên toàn bộ diện tích khảo sát, nằm ngay bên dưới lớp Sét pha màu xám ghi, vàng nhạt, đỏ nâu, trạng thái dẻo cứng (Lớp II) và lớp Cát pha màu xám sáng, trạng thái chảy (Lớp III) Độ sâu mặt lớp 2.8m đến 5.0m. Độ sâu đáy lớp chưa xác định.

#### 2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Theo đánh giá cho thấy đặc điểm khí tượng tại khu vực dự án có những đặc điểm tương đồng với đặc điểm khí tượng của thành phố Thanh Hóa nên để có số liệu chính xác nhất về dự án chúng tôi sử dụng số liệu khí tượng thủy văn từ trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa là trạm khí tượng gần khu vực dự án nhất. Theo số liệu quan trắc tại trạm Khí tượng thủy văn Tp. Thanh Hoá điều kiện về khí tượng tại khu vực dự án có những đặc điểm sau:

##### [a]. Nhiệt độ

Thanh Hoá có nền nhiệt độ cao, nhiệt độ trung bình năm khoảng 23<sup>0</sup>C- 24<sup>0</sup>C, tổng nhiệt độ năm vào khoảng 8.500<sup>0</sup>C - 8.700<sup>0</sup>C. Hàng năm có 4 tháng nhiệt độ trung bình thấp dưới 20<sup>0</sup>C (từ tháng XII đến tháng III năm sau), có 8 tháng nhiệt độ trung bình cao hơn 20<sup>0</sup>C (từ tháng IV đến tháng XI). Biên độ ngày đêm từ 7<sup>0</sup>C - 10<sup>0</sup>C, biên độ năm từ 11<sup>0</sup>C - 12<sup>0</sup>C. Thống kê nhiệt độ trung bình trong vòng 6 năm từ năm 2017 - 2022 tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 2. 10: Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (oC)**

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	17,5	16,4	19,5	24,5	27,8	30,6	30,2	28,9	27,6	26,6	22,8	20,6
2018	17,9	17,1	21,7	23,5	28,3	30,5	29,1	28,3	28,1	25,9	23,8	19,9
2019	18,4	22,2	22,4	26,8	28,0	31,4	30,5	29,0	28,3	25,8	22,8	19,3
2020	20,1	20,0	22,8	22,3	28,7	31,0	30,9	28,5	28,5	24,2	23,1	18,3
2021	16,4	20,2	22,4	25,4	28,7	30,8	29,5	30,2	28,5	24,2	22,3	19,1
2022	18,8	15,8	22,5	23,9	26,6	30,5	29,8	28,9	27,8	24,9	24,6	17,7

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2022*

**[b]. Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là không lớn. Độ ẩm trung bình các tháng hàng năm khoảng 84%, phía Nam có độ ẩm cao hơn phía Bắc, khu vực núi cao ẩm ướt hơn và có sương mù.

Độ ẩm không khí trung bình tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau.

**Bảng 2.11: Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (%)**

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	88	76	88	89	84	75	77	83	85	83	81	77
2018	85	81	88	89	83	74	82	86	83	82	83	86
2019	86	90	91	89	84	75	77	84	78	84	82	77
2020	86	86	91	88	83	74	78	87	87	80	79	76
2021	75	84	88	89	83	72	80	77	87	84	78	76
2022	87,9	83,6	88,5	83,2	82,9	75,2	80,4	83,9	84,2	77,8	85,5	74,1

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2022*

**[c]. Lượng mưa trong năm**

Mùa mưa bắt đầu từ cuối tháng V đến tháng X, mùa khô bắt đầu từ tháng XI đến tháng V năm sau. Theo số liệu quan trắc trong những năm gần đây thì lượng mưa lớn nhất đo được tại thành phố Thanh Hóa là 300mm/ngày và số ngày mưa trung bình trong năm là 105 ngày.

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

**Bảng 2.12. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn TP. Thanh Hóa (mm)**

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	117,2	5,2	13,6	42,0	81,2	71,4	63,9	340	487	115,8	90,0	3,7
2018	8,1	14,4	6,3	67,2	120,4	26,9	619,2	344,8	267,0	106,4	79,1	128,1
2019	15,4	75,1	30,6	59,6	235,9	38,2	218,9	388,8	82,0	366,3	62,4	4,6
2020	58,5	15,0	68,7	65,9	70,4	21,1	1,0	387,9	211,3	379,5	78,2	9,5
2021	0,7	36,8	42,3	88,3	73,4	155,0	311,1	109,5	211,3	410,4	17,7	13,8
2022	19,1	62,4	20,6	23,8	141,2	71,7	25,8	1003,50	1006,90	1013,10	1012,40	1018,30

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2022*

**[d]. Chế độ gió**

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

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

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

- Gió Đông Nam (còn gọi là gió nồm): Thổi từ biển vào đem theo không khí mát mẻ. Tốc độ gió trung bình năm từ 0,5 - 2 m/s, tốc độ gió mạnh nhất từ 30 - 40 m/s.

#### [e]. **Nắng và bức xạ**

Số giờ nắng tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau.

**Bảng 2.13: Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn TP. Thanh Hóa (giờ)**

Tháng \ Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	38	100	20	94	209	249	226	157	102	127	89	86
2018	34	46	112	112	254	186	132	156	172	170	146	113
2019	124	150	33	135	263	253	136	227	155	164	109	42
2020	35	97	67	146	148	240	227	163	221	169	140	164
2021	76	91	58	72	230	285	296	179	161	87	122	73
2022	88	113	45	86	262	223	252	215	158	95	131	129

*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2022*

#### [f]. **Mật độ sét đánh**

Số liệu sét đánh được phân thành các vùng theo mật độ sét đánh (lần/km<sup>2</sup>/năm). Số liệu mật độ sét đánh trên địa bàn thành phố Thanh Hóa được thống kê là 7,2 lần/km<sup>2</sup>/năm.

#### [g]. **Những hiện tượng thời tiết đặc biệt**

##### - **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 1961 đến 2020 số cơn bão và cấp cơn bão được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 2.14: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào vùng bờ biển Thanh Hóa (1961 ÷ 2020)**

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

8	Cấp 13	04	> 133 km/h
	<b>Tổng cộng</b>	<b>78</b>	

Theo ghi nhận các thống kê cho thấy khu vực dự án trong quá khứ chưa bị tình trạng ngập lụt nghiêm trọng do mưa bão gây ra.

**- Lốc, vòi rồng:**

Lốc là các hiện tượng thời tiết nguy hiểm, gây gió xoáy bốc lên cao, làm tốc mái, đổ nhà cửa, nhất là các nhà đơn sơ. Theo thống kê của Trung Tâm khí tượng Thủy văn Thanh Hóa, thời điểm xuất hiện các cơn lốc thường xảy ra vào các giai đoạn chuyển tiếp từ đông sang hè (tháng 4, tháng 5).

**2.1.1.3. Điều kiện về địa chất thủy văn khu vực dự án**

- Thủy văn: Thủy văn của công trình chủ yếu phụ thuộc vào nước trên mặt, nguồn cung cấp chính là nước mưa, nước ở các vùng lân cận dồn về.

- Địa chất thủy văn: ở khu vực khảo sát do hố khoan nông nên chưa gặp tầng chứa nước nào.

Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải (sau xử lý ở giai đoạn thi công xây dựng) của dự án là hệ thống thoát nước chung của khu vực.

**2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án**

**2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội huyện Hậu Lộc**

*(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội 9 tháng đầu năm, nhiệm vụ trọng tâm 3 tháng cuối năm 2023 của UBND huyện Hậu Lộc)*

Hậu Lộc là huyện đồng bằng ven biển, cách trung tâm thành phố Thanh Hoá 25 km về phía Đông Bắc. Phía Bắc giáp huyện Nga Sơn, Hà Trung; phía Nam và phía Tây giáp huyện Hoàng Hoá; phía Đông giáp biển Đông nên khá thuận lợi cho phát triển kinh tế biển.

Điều kiện tự nhiên rất đa dạng, giàu tiềm năng với 3 vùng: vùng đồi, vùng đồng bằng chủ yếu là phù sa và vùng ven biển. Hệ thống giao thông của Hậu Lộc khá phát triển do có Quốc lộ 1A, tuyến đường sắt Bắc - Nam và Quốc lộ 10 chạy qua. Những yếu tố này đã tạo điều kiện thuận lợi cho kinh tế Hậu Lộc phát triển trên các lĩnh vực nông - lâm nghiệp, thủy hải sản, công nghiệp, thủ công nghiệp và dịch vụ.

Huyện Hậu Lộc hiện nay có diện tích tự nhiên 141,5 km<sup>2</sup>, dân số 435.298 người, có 27 đơn vị hành chính trực thuộc, bao gồm 01 thị trấn và 26 xã.

**a. Điều kiện về kinh tế**

- Lĩnh vực Nông – Lâm – Thủy sản

+ Tổng diện tích gieo trồng 13.871,8 ha, đạt 95% KH, bằng 99,1% so với CK1 ; sản lượng lương thực có hạt dự kiến đạt 59.567,5 tấn, đạt 97,5% KH và bằng 94,3 % so với cùng kỳ 2. Đã tích tụ, tập trung đất đai để phát triển nông nghiệp quy mô lớn, công nghệ cao và theo hướng công nghệ cao được 213,3ha/210 ha, đạt 101,6% KH.

+ Ngành chăn nuôi luôn được quan tâm chỉ đạo; duy trì và phát triển ổn định tổng đàn vật nuôi đảm bảo an toàn dịch bệnh, vệ sinh môi trường; tích cực triển khai thực hiện

công tác phòng chống dịch bệnh, tiêm phòng vắc-xin trên đàn vật nuôi đợt 1, đợt 2; kết quả tiêm đợt 1: Đàn chó tiêm đạt 98%; đàn trâu, bò tiêm đạt 80%; đàn lợn tiêm đạt 97%; đàn gia cầm tiêm đạt 96%.

+ Lâm nghiệp phát triển theo hướng bền vững, toàn huyện trồng được 91.300/90.000 cây, đạt 101,4% KH, bằng 127% CK; công tác quản lý, bảo vệ rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng tiếp tục được tăng cường; chức trồng dặm diện tích rừng ngập mặn ven biển tại xã Đa Lộc, Minh Lộc và Hưng Lộc.

+ Sản xuất thủy sản 9 tháng đầu năm 2023, tổng sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản ước đạt 36.446 tấn, đạt 75,9%KH, tăng 1,6% so với CK; trong đó, sản lượng khai thác ước đạt 28.188 tấn, tăng 3,9% so với CK; sản lượng nuôi trồng ước đạt 8.258 tấn, giảm 5,5% so với CK; 100% số tàu cá ký cam kết IUU.

- Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thương mại dịch vụ Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp tiếp tục phát triển; khuyến khích, kêu gọi các nhà đầu tư vào lĩnh vực sản xuất, chế biến nông, lâm, thủy sản lợi thế trên địa bàn huyện.

- Lĩnh vực giao thông, quy hoạch, đầu tư xây dựng cơ bản, đã tập trung chỉ đạo kiểm tra công tác đảm bảo trật tự xây dựng, lấn chiếm lề đường, vỉa hè. Hoạt động quản lý các công trình, dự án trên địa bàn được triển khai thực hiện có hiệu quả, đảm bảo theo quy định của pháp luật và tiến độ đề ra.

- Lĩnh vực quản lý đất đai, tài nguyên và môi trường được quan tâm chỉ đạo thực hiện, hoàn thành hồ sơ điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030; kế hoạch sử dụng đất 2023.

#### **b. Điều kiện về văn hóa, xã hội**

- Hoạt động văn hóa, thông tin, đã tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, sự kiện quan trọng, ngày lễ lớn của đất nước, của tỉnh và của huyện; chỉ đạo, phối hợp tổ chức tốt các hoạt động văn hóa, TDTT, hội diễn văn nghệ trên địa bàn huyện.

- Tiếp tục thực hiện công tác chuyển đổi số, đề nghị tỉnh công nhận 02 xã Hoa Lộc, Phú Lộc hoàn thành chuyển đổi số năm 2022; định hướng 5 xã xây dựng hoàn thành chuyển đổi số năm 2023.

- Nâng cao chất lượng hoạt động Bộ phận Tiếp nhận trả kết quả của huyện, các xã, thị trấn;

- Giáo dục và Đào tạo đã hoàn thành tốt nhiệm vụ năm học 2022-2023; chất lượng giáo dục đại trà được nâng lên, chất lượng giáo dục mũi nhọn được duy trì. Công tác xây dựng trường chuẩn quốc gia tiếp tục được quan tâm, trong 9 tháng đầu năm đã có thêm 12 trường được công nhận đạt kiểm định chất lượng giáo dục và đạt chuẩn quốc gia nâng số trường chuẩn quốc gia lên 79/83 trường, tỉ lệ 95,2%

- Y tế được quan tâm thực hiện, chỉ đạo nâng cao chất lượng khám chữa bệnh và

chăm sóc, bảo vệ sức khỏe cho nhân dân; đã khám 205.851 lượt bệnh nhân, điều trị nội trú 19.880 lượt bệnh nhân; tích cực phòng chống dịch bệnh phát sinh trong mùa Xuân - Hè; công tác vệ sinh ATTP được quản lý, kiểm soát chặt chẽ, trong 9 tháng đầu năm đã cấp 75 giấy phép cơ sở đủ điều kiện ATTP; Công tác phòng, chống dịch COVID-19 tiếp tục được quan tâm, chỉ đạo; đẩy mạnh công tác tiêm chủng vắc xin theo đúng kế hoạch nhằm nâng cao tỷ lệ bao phủ; công tác lập hồ sơ sức khỏe điện tử trên địa bàn huyện đạt 97,27%.

- Lĩnh vực Lao động, Thương binh và Xã hội: thăm hỏi, tặng 10.389 xuất quà trị giá trên 3,2 tỷ đồng cho đối tượng người có công; 3.406 xuất quà, trị giá gần 1,5 tỷ đồng cho đối tượng Bảo trợ xã hội; 6.382 xuất quà, trị giá trên 2,5 tỷ đồng cho tập thể, lãnh đạo các xã, thị trấn, Bí thư Chi bộ, Trưởng thôn và các đối tượng nghèo, có hoàn cảnh khó khăn. Chi trả chế độ trợ cấp thường xuyên cho gần 4.000 đối tượng NCC với tổng kinh phí hơn 71,5 tỷ đồng; gần 11.000 đối tượng bảo trợ xã hội với tổng kinh phí gần 59,5 tỷ đồng; thực hiện hiệu quả công tác giải quyết việc làm, bảo hiểm xã hội, đẩy mạnh các hoạt động kết nối cung - cầu lao động, đã giải quyết việc làm mới trong nước cho 2.150/2.300 lao động, đạt 93,5%, bằng 105% cùng kỳ; xuất khẩu lao động 370/300 người, vượt 123% KH, bằng 88% cùng kỳ; giảm nghèo hiện có 1.254 hộ, bằng 2,71%, 2.394 hộ cận nghèo, bằng 5,13%; tỷ lệ dân số tham gia BHYT đạt 92%.

### **2.1.3.2. Điều kiện kinh tế - xã hội thị trấn Hậu Lộc**

*(Nguồn: Báo cáo công tác lãnh đạo của Đảng ủy, quản lý điều hành của UBND năm 2023 và chương trình công tác năm 2024 UBND thị trấn Hậu Lộc)*

Thị trấn Hậu Lộc nằm ở trung tâm huyện Hậu Lộc, có diện tích 9,89 km<sup>2</sup>, dân số là 11.574 người. Trong 9 tháng đầu năm 2023, tình hình kinh tế, xã hội của thị trấn được thống kê như sau:

Tổng giá trị thu nhập toàn xã hội ước đạt: 621.368.000.000đ, đạt 68,28 % kế hoạch năm = 114,5% so với cùng kỳ. Trong đó:

- Thu từ nông nghiệp: 38.868.000.000đ, đạt 60,731 % kế hoạch năm = 137,39% so với cùng kỳ

- Thu từ công nghiệp - TTCN - XD: 125.500.000.000đ, đạt 72,97% kế hoạch năm = 115% so với cùng kỳ

- Thu từ dịch vụ - TM: 172.000.000.000đ, đạt 65,15 % kế hoạch năm = 122% so với cùng kỳ

- Thu từ dịch vụ khác ước đạt 285.00.000.000đ, đạt 69,51% kế hoạch năm = 116,0% so với cùng kỳ. (bao gồm lương, trợ cấp BHXH, lao động đi làm ăn xa).

#### **- Lĩnh vực nông nghiệp**

Đảng ủy, UBND Thị trấn đã chỉ đạo thực hiện tốt công tác sản xuất nông nghiệp, tổng diện tích gieo trồng cả năm là 798 ha, đạt 98,52% KH. Trong đó lúa 780ha, năng suất lúa bình quân cả năm đạt 60 tạ/ha, sản lượng lương thực có hạt 4.680 tấn; Tập chung đẩy mạnh tích tụ, tập



trung đất đai để sản xuất nông nghiệp quy mô lớn, công nghệ cao và khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp, kết quả trong năm 2023 Thị trấn Hậu Lộc đã thực hiện tích tụ, tập trung đất đai sản xuất quy mô lớn được 5 ha đạt 166% kế hoạch huyện giao; 01 doanh nghiệp đầu tư sản xuất 10 ha lúa chất lượng cao đạt hiệu quả tại khu Tân Xuân.

Về công tác chăn nuôi: Tập chung tuyên truyền vận động các hộ duy trì và bổ sung đàn gia súc, gia cầm. Chỉ đạo công tác tiêm phòng vắc xin cho đàn vật nuôi trong năm 2023 đạt kết quả tốt trong đó: Đợt 1: Đàn chó tiêm đạt 96,1%; đàn trâu, bò tiêm đạt 74,4%, đàn lợn đạt 64%; đàn gia cầm đạt 64,6%. Đợt 2: Đàn chó tiêm đạt 95,1%, đàn trâu, bò, bê nghé đạt 90,4%, đàn lợn đạt 100%, đàn gia cầm đạt 79%; trong năm không để dịch bệnh bùng phát tại địa phương.

Nuôi trồng thủy sản trong năm tăng trưởng khá, sản lượng thu hoạch ước đạt 180 tấn, đạt 66,67% KH năm tăng 21% so với cùng kỳ, giá trị thu nhập đạt trên 2 tỷ đồng.

#### **- Trong lĩnh vực công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ**

Các ngành nghề, dịch vụ thương mại trên địa bàn hoạt động ổn định và có bước tăng trưởng khá. Đảng ủy, UBND đã tập trung tuyên truyền, vận động thành lập mới doanh nghiệp, đến nay đã thành lập mới được 9 doanh nghiệp đạt 81,8% kế hoạch. Các HTX NN Duy trì hoạt động dịch vụ nông nghiệp, đáp ứng nhu cầu về nước, nguồn giống và thuốc bảo vệ thực vật. UBND đã quan tâm tuyên truyền, vận động và tạo điều kiện lao động tham gia xuất khẩu tại Đài Loan, Hàn Quốc, trong năm Thị trấn có 40 lao động đã tham gia xuất khẩu lao động tại nước ngoài đạt 266% kế hoạch huyện giao; quan tâm tạo việc làm mới cho 115 lao động tại các công ty.

#### **- Văn hóa - Xã hội**

Đảng ủy, UBND Thị trấn đã tập trung chỉ đạo tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, sự kiện quan trọng, ngày lễ lớn của đất nước và của địa phương, đặc biệt đẩy mạnh tuyên truyền công tác cải cách hành chính, kế hoạch chuyển đổi số, công tác đảm bảo ATTP năm 2023, công tác đón nhận huyện NTM.... Chỉ đạo tổ chức thành công hoạt động trại hè thanh thiếu niên năm 2023 kỷ niệm Cách mạng 19/8 và Quốc khánh 2/9 đảm bảo an toàn, tiết kiệm. Xây dựng, triển khai kế hoạch toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống ở khu dân cư giai đoạn 2022-2026, kế hoạch chuyển đổi số năm 2023. Triển khai đăng ký xây dựng gia đình văn hóa, khu phố văn hóa; rà soát, điều chỉnh bổ sung hương ước ở các khu phố. Tăng cường hoạt động của Ban quản lý di tích, thường xuyên theo dõi hoạt động của các di tích trên địa bàn, tổ chức thành công Lễ hội truyền thống chùa Tam Giáo, lễ Phật Đản năm 2023 theo đúng quy định.

Tập trung nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, chất lượng mũi nhọn; nâng cao chất lượng nuôi dưỡng tại các trường mầm non. Duy trì và giữ vững công tác phổ cập giáo dục tại các cấp học, đồng thời thực hiện tốt công tác phòng chống dịch sốt xuất huyết, dịch đau mắt đỏ, tổ chức khai giảng năm học mới 2023-2024, hội nghị viên chức - người lao động. Trường THCS Lộc Tân, trường Mầm non Thịnh Lộc bổ sung, hoàn thiện hồ sơ, củng cố CSVC phục vụ cho công tác thẩm định trường chuẩn quốc gia.

Năm học 2022-2023, khối giáo dục thị trấn Hậu Lộc được CT.UBND huyện tặng giấy khen cho 03 tập thể, 7 cá nhân có thành tích xuất sắc trong công tác giảng dạy; 1 tập thể có thành tích xuất sắc trong công tác xây dựng trường chuẩn Quốc gia.

Chỉ đạo triển khai có hiệu quả các Chương trình mục tiêu Quốc gia về y tế; Duy trì công tác khám chữa bệnh cho nhân dân, tổ chức kiểm tra các cơ sở kinh doanh về an toàn thực phẩm. Công tác chăm sóc sức khỏe bà mẹ, trẻ em, truyền thông dân số KHHGĐ thường xuyên thực hiện; Chỉ đạo công tác tiêm chủng các loại vacxin định kỳ cho trẻ từ 1 đến 60 tháng tuổi đạt 100%. Thực hiện tốt công tác phòng chống dịch sốt xuất huyết, dịch đau mắt đỏ.

Các chính sách xã hội, chính sách người có công, BHXH được triển khai thực hiện đầy đủ, kịp thời. Tập trung tuyên truyền, vận động nhân dân mua BHXH, BHYT; kết quả đến ngày 30/8/2023, tỷ lệ người dân tham gia BHYT đạt 99,41%; BHXH tự nguyện 227 người đạt 3,07%. Hội đồng xác định mức độ khuyết tật đã tiến hành rà soát và đề nghị dừng hưởng chế độ BHXH đối với 23 đối tượng BHXH; xét mới 12 đối tượng NKT và 24 đối tượng tăng mức theo đúng quy định. Phối hợp cập nhật, chuẩn hóa làm sạch và hoàn thiện dữ liệu phần mềm quản lý trẻ em; thu thập, cập nhật thông tin về người lao động trên địa bàn thị trấn, giai đoạn 2023-2025. Phối hợp với Hội NCT tổng hợp, rà soát lập danh sách mừng thọ đối với 226 cụ năm 2024. Hoàn thiện hồ sơ các đối tượng BHXH phục vụ cho công tác thanh tra của Sở LĐTBXH. Chỉ đạo triển khai kế hoạch rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo năm 2023, qua rà soát toàn Thị trấn hộ nghèo giảm 25 hộ còn 65 hộ chiếm tỷ lệ 2%, hộ cận nghèo giảm 5 hộ còn 94 hộ chiếm tỷ lệ 2,8%.

## 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 hiện trạng môi trường khu vực dự án, Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID đã phối hợp với Trung tâm quan trắc Bảo vệ môi trường tỉnh Thanh Hóa tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực dự án làm cơ sở xác định mức độ ảnh hưởng của dự án tới môi trường xung quanh khi dự án đi vào hoạt động.

- Thời gian lấy mẫu: Ngày 05/11/2023
- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nắng.
- Kết quả phân tích như sau:

#### a. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2.15: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí**

Vị trí lấy mẫu	Kết quả phân tích							
	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Vận tốc gió (m/s)	Tiếng ồn (dBA)	Bụi (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
K1	23,4	76,5	0,9	55,7	125	<8,0	<3500	25,2
K2	23,6	75,8	0,7	59,6	118	<8,0	<3500	26,0
K3	23,7	75,1	0,8	58,7	132	<8,0	<3500	27,5
<b>QCVN 05:2013/ BTNMT</b>	-	-	-	-	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>30.000</b>	<b>200</b>

<b>QCVN 06:2009/ BTNMT</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>QCVN 26:2010/ BTNMT</b>	-	-	-	<b>70</b>	-	-	-	-

**- Ghi chú:**

- + K1: Mẫu khí lấy tại khu vực trung tâm dự án.
- + K2: Mẫu khí tại khu dân cư phía Tây Bắc dự án.
- + K3: Mẫu khí tại khu dân cư phía Đông Nam dự án.

**- Quy chuẩn so sánh:**

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

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

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

- **Nhận xét:** Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn khu vực dự án trên cơ sở đối sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

**b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt**

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2.16: Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt**

Vị trí lấy mẫu	Kết quả phân tích								
	pH	Độ đục (mg/l)	TSS (mg/l)	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	COD (mg/l)	DO (mg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
NM	7,3	20,8	22,4	12,0	21,6	0,331	0,13	0,006	2,4x10 <sup>3</sup>
<b>QCVN 08- MT:2015/ BTNMT (cột B1)</b>	<b>5,5-9</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>≥4</b>	<b>10</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>7500</b>

**- Ghi chú:**

- + NM: Mẫu nước tại sông Trà Giang cách khu vực dự án 500m về phía Tây.
- + Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.
- Quy chuẩn so sánh:
- + QCVN 08:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt;
- Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích nước mặt tại khu vực dự án so sánh với

QCVN 08:2015/BTNMT (cột B1), cho thấy:

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

### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Kinh tế - xã hội khu vực: Quá trình thi công dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao

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

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

Địa điểm thực hiện dự án thuộc địa phận thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc, qua quá trình khảo sát thực địa cho thấy địa điểm lựa chọn có những thuận lợi và khó khăn sau:

- Thuận lợi:

+ Khu đất thực hiện dự án thuộc thị trấn Hậu Lộc, thuận lợi cho việc đi lại, các tuyến đường thông thoáng, gần tuyến đường QL10, tuyến đường chính của thị trấn Hậu Lộc, dễ dàng di chuyển.

+ Diện tích dự án là chủ yếu là đất nông nghiệp (chiếm 91.014,3m<sup>2</sup>), thuận lợi cho hoạt động xây dựng của dự án.

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

- Khó khăn:

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

+ Khu đất dự án có nhà ở hiện trạng của dân cư, có nghĩa địa nên cho khó khăn việc đền bù, giải phóng mặt bằng.

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

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

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

**CHƯƠNG 3**  
**ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**  
**VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG,**  
**ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

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

Các nguồn gây tác động của dự án cũng như biện pháp giảm thiểu tác động và công trình bảo vệ môi trường được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.1: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công**

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Biện pháp giảm thiểu
<b><i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i></b>			
1	Phát quang thảm thực vật, phá dỡ hiện trạng trong phạm vi GPMB	Đất, bê tông, bụi,...	Phát quang thảm thực vật, phá dỡ đường điện hiện trạng trong phạm vi GPMB
2	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, phá dỡ công trình công cộng hiện trạng, san nền - Vận chuyển đất đào bóc hữu cơ về bãi thải - Hoạt động thi công xây dựng tại công trường.	- Bụi, khí thải CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Phun nước rửa bụi vào ngày nắng nóng. - Trang bị thùng để thu gom CTR xây dựng phát sinh... - Che chắn nguyên vật liệu.
3	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Thu gom và xử lý triệt để nước thải vệ sinh, nước rửa xe, rửa thiết bị... - Thuê 06 nhà vệ sinh di động trên công trường - Bố trí 01 hố lắng xử lý nước thải rửa tay chân trước khi thoát ra môi trường. - Trang bị thùng để thu gom CTR phát sinh... thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.
<b><i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i></b>			
1	Sử dụng các đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết. - Không tập trung nhiều máy móc tại một vị trí, không tập trung nhiều xe ở cổng ra vào dự

			án.
2	Tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị bảo hộ cho công nhân.</li> <li>- Tổ chức thi công hợp lý.</li> <li>- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.</li> </ul>
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.</li> <li>- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật</li> </ul>

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

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

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

- Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng.
- Hoạt động vận chuyển đất đờ thải, sinh khối thực vật phát quang.
- Hoạt động đào đắp, thi công san nền.
- Hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công.
- Hoạt động vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Hoạt động từ quá trình thi công xây dựng.

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

##### [1]. Bụi phát tán từ hoạt động phát quang thực vật, phá dỡ hiện trạng

Bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình phá dỡ hiện trạng và phát quang thảm thực vật. Theo mô tả và tính toán tại chương 1, tổng khối lượng phá dỡ hiện trạng là 51 tấn. Tổng khối lượng thực vật phát quang là 102,39 tấn.

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

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

Trong đó:

- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;
- u: tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án là 0,8 m/s;
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

Thay vào công thức 1, hệ số phát thải ô nhiễm bụi do hoạt động phá dỡ hiện trạng và phát quang thực vật là:  $E = 0,002 \text{ kg bụi/tấn}$ .

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

$$W = 0,002 \times (51+102,39) = 0,299 \text{ kg}$$

Thời gian dọn dẹp mặt bằng khoảng 26 ngày, 1 ngày làm việc 8 tiếng.

→ Lượng bụi phát sinh  $M = 0,01 \text{ kg/ngày} \approx 0,399 \text{ mg/s}$ ;

**[2]. Bụi và khí thải phát tán từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật**

Máy móc, thiết bị sử dụng là máy xúc. Theo tính toán ở chương 1, hoạt động phá dỡ hiện trạng và phát quang thực vật tiêu thụ 862,23 lít dầu. Vậy khối lượng nhiên liệu tiêu thụ tương đương 3,69 kg dầu/h. (Tỷ trọng của dầu 0,89 kg/l và hoạt động phá dỡ thực hiện trong 26 ngày, 8h/ngày).

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, động cơ Diesel tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO<sub>2</sub>, 55 kg NO<sub>2</sub>, 28 kg CO.

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 phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật như sau:

**Bảng 3.2: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của máy móc phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật**

Chất ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Số ngày thi công (ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
Bụi	4,3	0,77	3,31	26	4,4217
CO	28		21,56		28,793
SO <sub>2</sub>	1		0,77		1,028
NO <sub>2</sub>	55		42,35		56,557

Do nguồn phát thải các chất ô nhiễm phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực thi công dự án được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Theo tài liệu: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT Hà Nội, năm



1997):

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

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- $C_0$ : Nồng độ môi trường nền của khí thải ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 2.5 – chương 2 thì nồng độ môi trường nền không khí (Lấy theo nồng độ các chất ô nhiễm cao nhất tại khu vực dự án) như sau:

**Bảng 3.3: Nồng độ môi trường nền của khí thải**

Tên chất ô nhiễm	Bụi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Nồng độ môi trường nền ( $C_0$ )	119,5	3500	63,9	51,2

- $E_s$ : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích,  $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$ .
- L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m). Tính trên toàn bộ diện tích xây dựng dự án chiều dài khoảng  $L = 1.500\text{m}$ .
- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp. Để đánh giá tác động của các chất ô nhiễm, ta chọn tốc độ gió khu vực nghiên cứu như sau:  $u = 0,6 \text{ m/s}$ ,  $u = 1,0 \text{ m/s}$ ,  $u = 1,2 \text{ m/s}$ .
- H: chiều cao xáo trộn (m),  $H = 5\text{m}$ .

Như vậy, lượng phát thải ô nhiễm  $E_s$  được tính toán ở bảng sau:

**Bảng 3.4: Lượng phát thải ô nhiễm  $E_s$  từ hoạt động phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật**

STT	Tên chất gây ô nhiễm	tải lượng ô nhiễm ( $\text{mg}/\text{s}$ )	Diện tích khu vực chịu tác động ( $\text{m}^2$ )	Lượng phát sinh ô nhiễm ( $E_s$ ) ( $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$ )
1	Bụi	4,4217	145.978,8	$3,03.10^{-5}$
2	CO	28,793		$1,97.10^{-4}$
3	SO <sub>2</sub>	1,028		$7,04.10^{-6}$
4	NO <sub>2</sub>	56,557		$3,87.10^{-4}$

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

**Bảng 3.5: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật**

Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
	Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
$u = 0,6$	119,52	3.500,10	63,90	51,39
$u = 1,0$	119,51	3.500,06	63,90	51,32
$u = 1,2$	119,51	3.500,05	63,90	51,30
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>	<b>300</b>	<b>30.000</b>	<b>350</b>	<b>200</b>

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng

không khí xung quanh

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp thi công dự án (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió  $u = 0,6$  m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy: Nồng độ bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> đều nằm trong giới hạn cho phép.

## **[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền**

### **[1]. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào đất san nền**

Hoạt động đào đất san nền của dự án được thực hiện trong thời gian 3 tháng (tương đương 78 ngày làm việc). Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đất được tính theo công thức sau đây:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma \text{ bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg)} \quad [3.3]$$

Trong đó:

V: Là tổng lượng đất đào,  $V = 31.830,63$  m<sup>3</sup>

f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đất (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì  $f = 0,3$ kg/m<sup>3</sup>).

t: Thời gian thi công đào đắp là  $t = 78$  ngày (1 ngày làm việc 8h).

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 Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực đào đất được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), diện tích S (m<sup>2</sup>) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực công trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

$$C = Es \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H) + C_0; \quad [3.4]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m<sup>3</sup>)

- Es: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/m<sup>2</sup>.s;

$$Es = A/(S) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (S \times 3.600)$$

- S: Diện tích khu đất (m<sup>2</sup>),  $S = 145.978,8$  m<sup>2</sup>.

- L: chiều dài của hộp khí (m),  $L = 1.500$  m.

- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp,  $u = 0,6-1,2$  m/s (Số liệu thống kê tại chương 2);

- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)

- H: chiều cao xáo trộn (m),  $H = 5$  m.

- C<sub>0</sub>: Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nền.

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

**Bảng 3.6: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đất**

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (m <sup>3</sup> )	31.830,63	31.830,63
2	f (kg/m <sup>3</sup> )	0,3	0,3	0,3	0,3
3	Mbụi (kg)	9.549,19	9.549,19	9.549,19	9.549,19
4	t1 (ngày)	78	78	78	78
5	Mbụi ngày (kg/ngày)	122,426	122,426	122,426	122,426
6	Mbụi .h (kg/h)	15,303	15,303	15,303	15,303
7	L (m)	1500	1500	1500	1500
8	S (m <sup>2</sup> )	145.978,80	145.978,80	145.978,80	145.978,80
9	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,029	0,029	0,029	0,029
10	H (m)	5	5	5	5
11	t (h)	4	8	4	8
12	u (m/s)	0,6	0,6	1,2	1,2
13	Ctt (mg/m <sup>3</sup> )	0,02328	0,04652	0,02326	0,04644
14	Co (mg/m <sup>3</sup> )	0,1195	0,1195	0,1195	0,1195
15	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,1428	0,1660	0,1428	0,1659

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.4)

**Bảng 3.7: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng**

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m <sup>3</sup>		QCVN 02:2019-BYT (mg/m <sup>3</sup> )
	4h	8h	
U = 0,6 m/s	0,1428	0,1660	4
U = 1,2 m/s	0,1428	0,1659	4

Nhận xét: So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>) khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u=0,6-1,2 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

**[2]. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất san nền:**

Tổng khối lượng đất đắp san nền là: 128.384,78 m<sup>3</sup>, phạm vi và vùng ảnh hưởng cũng chịu sự tác động của hướng gió và tốc độ gió.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đất của các hạng mục công trình và được tính theo công thức (3.3), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.4] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đắp đất là 3 tháng (tương đương 78 ngày làm việc). Ta có kết quả tính toán như sau:

**Bảng 3.8: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất**

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (m <sup>3</sup> )	128.384,78	128.384,78

2	f (kg/m <sup>3</sup> )	0,3	0,3	0,3	0,3
3	Mbụi (kg)	38.515,43	38.515,43	38.515,43	38.515,43
4	t1 (ngày)	78	78	78	78
5	Mbụi ngày (kg/ngày)	493,788	493,788	493,788	493,788
6	Mbụi .h (kg/h)	61,723	61,723	61,723	61,723
7	L (m)	1500	1500	1500	1500
8	S (m <sup>2</sup> )	145.978,80	145.978,80	145.978,80	145.978,80
9	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,117	0,117	0,117	0,117
10	H (m)	5	5	5	5
11	t (h)	4	8	4	8
12	u (m/s)	0,6	0,6	1,2	1,2
13	Ctt (mg/m <sup>3</sup> )	0,0939	0,1876	0,0938	0,1873
14	Co (mg/m <sup>3</sup> )	0,1195	0,1195	0,1195	0,1195
15	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,2134	0,3071	0,2133	0,3068

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.4)

**Bảng 3.9: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường**

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m <sup>3</sup>		QCVN 02:2019-BYT (mg/m <sup>3</sup> )
	4h	8h	
U = 0,6m/s	0,2134	0,3071	4
U = 1,2m/s	0,2133	0,3068	4

Nhận xét: So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>) khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u =0,6-1,2 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng.

**[3]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải từ các máy móc sử dụng dầu DO trong thi công đào đắp san nền**

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công đào đắp san nền (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 42.009,63 lít, tương đương 37,39 tấn. Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO<sub>2</sub>; 55 kg NO<sub>2</sub>; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

**Bảng 3.10: Tải lượng khí thải do máy móc đào đắp san nền**

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	37,39	160,777	71,571
2	CO	28		1.046,92	466,043
3	SO <sub>2</sub>	20 x S		0,3739	0,166
4	NO <sub>2</sub>	55		2.056,45	915,442

Ghi chú: Thời gian thi công: 26 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.4] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết

thời tiết khô ráo.

**Bảng 3.11: Nồng độ các chất khí do các máy móc đào đắp**

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1	Thông số				
2	Ebụi .s (mg/s)	71,571	466,043	0,166	915,442
3	L (m)	1.500	1.500	1.500	1.500
4	S (m <sup>2</sup> )	145.978,80	145.978,80	145.978,80	145.978,80
5	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	4,90.10 <sup>-4</sup>	3,19.10 <sup>-3</sup>	1,14.10 <sup>-6</sup>	6,27.10 <sup>-3</sup>
6	H (m)	5	5	5	5
7	t (h)	8	8	8	8
8	u (m/s)	0,6	0,6	0,6	0,6
9	Ctt (mg/m <sup>3</sup> )	7,83.10 <sup>-4</sup>	0,01	1,82.10 <sup>-6</sup>	0,01
10	Co (mg/m <sup>3</sup> )	0,1195	0,1195	0,1195	0,1195
11	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,1203	0,1246	0,1195	0,1295
<b>QCVN 02:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>QCVN 03:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>-</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

- Mức độ tác động: So sánh với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi  $u = 0,4$  m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để giảm thiểu tác động tới công nhân thi công trên công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu.

**[a3]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp trong thi công xây dựng các hạng mục công trình**

**[1]. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào đất trong thi công xây dựng**

Với khối lượng đất đào,  $V = 43.573,10$  m<sup>3</sup>. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đất của các hạng mục công trình và được tính theo công thức (3.3), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.4] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đắp đất là 30 tháng suốt quá trình thi công (1 tháng làm việc 26 ngày). Ta có kết quả tính toán như sau

**Bảng 3.12: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đất trong thi công xây dựng**

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m <sup>3</sup> )	43.573,10	43.573,10	43.573,10	43.573,10
2	f (kg/m <sup>3</sup> )	0,3	0,3	0,3	0,3
3	Mbụi (kg)	13.071,93	13.071,93	13.071,93	13.071,93
4	t1 (ngày)	780	780	780	780

5	Mbụi ngày (kg/ngày)	16,759	16,759	16,759	16,759
6	Mbụi .h (kg/h)	2,095	2,095	2,095	2,095
7	L (m)	1.500	1.500	1.500	1.500
8	S (m <sup>2</sup> )	145.978,80	145.978,80	145.978,80	145.978,80
9	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,004	0,004	0,004	0,004
10	H (m)	5	5	5	5
11	t (h)	4	8	4	8
12	u (m/s)	0,6	0,6	1,2	1,2
13	Ctt (mg/m <sup>3</sup> )	0,00319	0,00637	0,00318	0,00636
14	Co (mg/m <sup>3</sup> )	0,1195	0,1195	0,1195	0,1195
15	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,1227	0,1259	0,1227	0,1259

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.4)

**Bảng 3.13: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng**

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m <sup>3</sup>		QCVN 02:2019-BYT (mg/m <sup>3</sup> )
	4h	8h	
U = 0,6 m/s	0,1227	0,1259	4
U = 1,2 m/s	0,1227	0,1259	4

Nhận xét: So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>) khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u=0,6-1,2 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

**[2]. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất trong thi công xây dựng:**

Tổng khối lượng đất đắp là: 20.779,98 m<sup>3</sup>. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đất của các hạng mục công trình và được tính theo công thức (3.3), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.4] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đắp đất là 30 tháng suốt quá trình thi công (1 tháng làm việc 26 ngày). Ta có kết quả tính toán như sau:

**Bảng 3.14: Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đắp đất trong thi công xây dựng**

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m <sup>3</sup> )	20.779,98	20.779,98	20.779,98	20.779,98
2	f (kg/m <sup>3</sup> )	0,3	0,3	0,3	0,3
3	Mbụi (kg)	6.233,99	6.233,99	6.233,99	6.233,99
4	t1 (ngày)	780	780	780	780
5	Mbụi ngày (kg/ngày)	7,992	7,992	7,992	7,992
6	Mbụi .h (kg/h)	0,999	0,999	0,999	0,999
7	L (m)	1.500	1.500	1.500	1.500
8	S (m <sup>2</sup> )	145.978,80	145.978,80	145.978,80	145.978,80
9	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,002	0,002	0,002	0,002
10	H (m)	5	5	5	5

11	t (h)	4	8	4	8
12	u (m/s)	0,6	0,6	1,2	1,2
13	Ctt (mg/m <sup>3</sup> )	0,0015	0,0030	0,0015	0,0030
14	Co (mg/m <sup>3</sup> )	0,1195	0,1195	0,1195	0,1195
15	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,12102	0,12254	0,12102	0,12253

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.4)

**Bảng 3.15: Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường**

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m <sup>3</sup>		QCVN 02:2019-BYT (mg/m <sup>3</sup> )
	4h	8h	
U = 0,6m/s	0,12102	0,12254	4
U = 1,2m/s	0,12102	0,12253	4

Nhận xét: So sánh QCVN 02:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>) khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u =0,6-1,2 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng.

### [3]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải từ các máy móc đào đắp trong thi công xây dựng các hạng mục công trình

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công đào đắp thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 491,579 lít, tương đương 0,44 tấn. Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO<sub>2</sub>; 55 kg NO<sub>2</sub>; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

**Bảng 3.16: Tải lượng khí thải do máy móc đào đắp san nền**

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	0,44	1,892	0,084
2	CO	28		12,32	0,548
3	SO <sub>2</sub>	20 x S		0,0044	1,96.10 <sup>-4</sup>
4	NO <sub>2</sub>	55		24,2	1,077

Ghi chú: Thời gian thi công: 7 tháng x 26 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.4] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

**Bảng 3.17: Nồng độ các chất khí do các máy móc đào đắp**

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1	Thông số				
2	Ebụi s (mg/s)	0,084	0,548	1,96.10 <sup>-4</sup>	1,077
3	L (m)	1.500	1.500	1.500	1.500
4	S (m <sup>2</sup> )	145.978,80	145.978,80	145.978,80	#####

5	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)	5,77E-07	3,76E-06	1,34E-09	7,38E-06
6	H (m)	5	5	5	5
7	t (h)	8	8	8	8
8	u (m/s)	0,6	0,6	0,6	0,6
9	Ctt (mg/m <sup>3</sup> )	9,22E-07	6,00E-06	2,14E-09	1,18E-05
10	Co (mg/m <sup>3</sup> )	0,1195	0,1195	0,1195	0,1195
11	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,11950	0,11951	0,11950	0,11951
<b>QCVN 02:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>4</b>	-	-	-
<b>QCVN 03:2019-BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		-	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

- Mức độ tác động: So sánh với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi u= 0,6 m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để giảm thiểu tác động tới công nhân thi công trên công trường chủ đầu tư cần nghiêm túc áp dụng biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu

#### **[a4]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển**

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

**Bảng 3.18: Khối lượng nguyên vật liệu, đất đá thải cần vận chuyển của dự án**

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng nguyên vật liệu (tấn)		Lưu lượng xe (xe/h)	
		Đổ thải	Vật liệu thi công	Đổ thải	Vật liệu thi công
<b>1</b>	<b>Thi công hạng mục kỹ thuật</b>				
-	Phá dỡ hiện trạng	45	-	0,022	-
-	Thực vật phát quang	102,39	-	0,049	-
-	Thi công hạ tầng kỹ thuật	72.845,12	298.536,21	11,674	11,961
	Tổng			11,745	11,961
<b>2</b>	<b>Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non</b>				
-	Nhà thương mại	855,28	36.574,77	0,157	0,12
-	Trường mầm non	439,78			
-	Xây dựng phân thô	3603,78			
<b>3</b>	<b>Thi công trạm xử lý nước thải</b>				
-	Thi công hạng mục	386,99	162,218	0,06	0,025

Ghi chú: Đất đào lấy tỷ trọng riêng 1,4 tấn/m<sup>3</sup>, hệ số nở rời 1,13

- Phương tiện vận chuyển: Ô tô 10 tấn

- Thời gian vận chuyển:

+ Vật liệu phá dỡ hiện trạng và thực vật phát quang: 26 ngày

+ Hạng mục thi công hạ tầng kỹ thuật: 12 tháng



+ Hạng mục thi công xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non: 15 tháng

+ Hạng mục thi công trạm xử lý nước thải: 03 tháng

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

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

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

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

Trong đó:

- E0: Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

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

- s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Hệ số kể đến loại mặt đường được lấy theo bảng

sau:

**Bảng 3.19: Hệ số kể đến loại mặt đường**

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

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

- S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn S = 40 km/h.

- W: Tải trọng xe, W = 10 tấn

- w: Số lớp xe, w = 8 lớp

- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 105 ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương 2).

Thay số vào công thức [3.3] ta được kết quả: E0 = 1,356kg/xe.km.

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

**Bảng 3.20: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển đổ thải**

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/xe.km)	Lưu lượng xe vận chuyển (xe/h)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công hạ tầng kỹ thuật	Bụi	1,356	11,745	4,424
Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non	Bụi		0,157	0,059
Thi công trạm xử lý nước thải	Bụi		0,06	0,023

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

**Bảng 3.21: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công**

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/xe.km)	Lưu lượng xe vận chuyển (xe/h)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công hạ tầng kỹ thuật	Bụi	1,356	16,220	4,505
Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non	Bụi		0,913	0,442
Thi công trạm xử lý nước thải	Bụi		0,034	0,010

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

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

**Bảng 3.22: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công**

Hạng mục thi công	Số ca máy (ca)		Định mức tiêu thụ nhiên liệu trong 01 ca (lít/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)		Quy đổi (tấn)	
	Đổ thải	Vật liệu thi công		Đổ thải	Vật liệu thi công	Đổ thải	Vật liệu thi công
Thi công hạ tầng kỹ thuật	380,39	11.175,42	57	21.682,44	636.999,09	19,297	566,929
Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non	24,77	172,95	57	1.412,05	9.858,39	1,257	8,774
Thi công trạm xử lý nước thải	1,96	0,97	57	111,55	55,48	0,099	0,049

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

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: 4,3 kg bụi; 20xS kg SO<sub>2</sub>, 55 kg NO<sub>2</sub>, 28 kg CO.

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

Quảng đường vận chuyển:

+ Quảng đường vận chuyển đổ thải: 5km

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

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

**Bảng 3.23: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đổ thải**

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/tấn dầu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công hạ tầng kỹ thuật	Bụi	4,3	19,297	312	1,85.10 <sup>-3</sup>
	CO	28			0,012
	SO <sub>2</sub>	20xS			4,30.10 <sup>-4</sup>
	NO <sub>2</sub>	55			0,024
Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non	Bụi	4,3	1,257	390	9,62.10 <sup>-5</sup>
	CO	28			6,27.10 <sup>-4</sup>
	SO <sub>2</sub>	20xS			2,24.10 <sup>-5</sup>
	NO <sub>2</sub>	55			1,23.10 <sup>-3</sup>
Thi công trạm xử lý nước thải	Bụi	4,3	0,099	78	3,80.10 <sup>-5</sup>
	CO	28			2,47.10 <sup>-4</sup>
	SO <sub>2</sub>	20xS			8,84.10 <sup>-6</sup>
	NO <sub>2</sub>	55			4,86.10 <sup>-4</sup>

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

**Bảng 3.24: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công**

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/tấn dầu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công hạ tầng kỹ thuật	Bụi	4,3	566,929	312	0,054
	CO	28			0,353
	SO <sub>2</sub>	20xS			0,013
	NO <sub>2</sub>	55			0,694
Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non	Bụi	4,3	8,774	390	6,72.10 <sup>-4</sup>
	CO	28			4,37.10 <sup>-3</sup>
	SO <sub>2</sub>	20xS			1,56.10 <sup>-4</sup>
	NO <sub>2</sub>	55			8,59.10 <sup>-3</sup>
Thi công trạm xử lý nước thải	Bụi	4,3	0,049	78	1,89.10 <sup>-5</sup>
	CO	28			1,23.10 <sup>-4</sup>
	SO <sub>2</sub>	20xS			4,40.10 <sup>-6</sup>
	NO <sub>2</sub>	55			2,42.10 <sup>-4</sup>

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

**Bảng 3.25: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án**

Công đoạn	Chất ô	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/m.s)	Tổng
-----------	--------	-------------------------------------	------

thi công	nhiệm	Tür hoạt động của phương tiện vận chuyển		Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển		tải lượng (mg/m.s)
		Đổ thải	Vật liệu thi công	Đổ thải	Vật liệu thi công	
Thi công hạ tầng kỹ thuật	Bụi	1,85.10 <sup>-3</sup>	0,054	4,424	4,506	8,99
	CO	0,012	0,353	-	-	0,37
	SO <sub>2</sub>	4,30.10 <sup>-4</sup>	0,013	-	-	0,01
	NO <sub>2</sub>	0,024	0,694	-	-	0,72
Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non	Bụi	9,62.10 <sup>-5</sup>	6,72.10 <sup>-4</sup>	0,059	0,442	0,50
	CO	6,27.10 <sup>-4</sup>	4,37.10 <sup>-3</sup>	-	-	5,00.10 <sup>-3</sup>
	SO <sub>2</sub>	2,24.10 <sup>-5</sup>	1,56.10 <sup>-4</sup>	-	-	1,79.10 <sup>-4</sup>
	NO <sub>2</sub>	1,23.10 <sup>-3</sup>	8,59.10 <sup>-3</sup>	-	-	9,82.10 <sup>-3</sup>
Thi công trạm xử lý nước thải	Bụi	3,80.10 <sup>-5</sup>	1,89.10 <sup>-5</sup>	0,023	0,010	0,03
	CO	2,47.10 <sup>-4</sup>	1,23.10 <sup>-4</sup>	-	-	3,71.10 <sup>-4</sup>
	SO <sub>2</sub>	8,84.10 <sup>-6</sup>	4,40.10 <sup>-6</sup>	-	-	1,32.10 <sup>-5</sup>
	NO <sub>2</sub>	4,86.10 <sup>-4</sup>	2,42.10 <sup>-4</sup>	-	-	7,28.10 <sup>-4</sup>

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

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

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>)
- C<sub>0</sub>: Nồng độ môi trường nền (mg/m<sup>3</sup>). Kết quả lấy tại chương 2 lấy kết quả đo nồng độ các chất cao nhất.

Tên chất ô nhiễm	Bụi (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Nồng độ môi trường nền (C <sub>0</sub> )	119,5	3500	63,9	51,2

- E: Tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s hoặc mg/m.s)
- z: Độ cao của điểm tính (m), chọn z = 1,5m.
- σ<sub>z</sub><sup>2</sup>: Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, σ<sub>z</sub> = 0,53.x<sup>0,73</sup>
- u: Tốc độ gió tại khu vực dao động 0,6 – 1,2 m/s.
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, lấy h = 0 m

**Bảng 3.26: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án**

Công đoạn thi công	Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			y=10	y=50	y=70	y=80	y=100	
Thi công	u = 0,6	Bụi	4,462	3,002	1,683	1,255	1,096	<b>0,3</b>
		CO	3,52849	3,50938	3,50998	3,50713	3,50607	<b>30</b>

hạ tầng kỹ thuật		SO2	0,216	0,168	0,125	0,111	0,106	<b>0,35</b>
		NO2	0,083	0,079	0,075	0,073	0,073	<b>0,2</b>
	u = 1,0	Bụi	2,324	1,594	0,934	0,720	0,640	<b>0,3</b>
		CO	3,51425	3,50469	3,50499	3,50356	3,50607	<b>30</b>
		SO2	0,146	0,122	0,100	0,093	0,106	<b>0,35</b>
		NO2	0,077	0,074	0,072	0,072	0,073	<b>0,2</b>
	u = 1,2	Bụi	1,254	1,594	0,684	0,542	0,489	<b>0,3</b>
		CO	3,507	3,506	3,503	3,502	3,502	<b>30</b>
		SO2	0,111	0,107	0,092	0,087	0,574	<b>0,35</b>
		NO2	0,073	0,073	0,071	0,071	0,071	<b>0,2</b>
Thị công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non	u = 0,6	Bụi	3,786	2,556	1,444	1,083	0,949	<b>0,3</b>
		CO	3,538	3,525	3,513	3,510	3,508	<b>30</b>
		SO2	0,235	0,181	0,132	0,116	0,110	<b>0,35</b>
		NO2	0,086	0,076	0,068	0,066	0,065	<b>0,2</b>
	u = 1,0	Bụi	1,984	1,369	0,813	0,633	0,566	<b>0,3</b>
		CO	3,519	3,513	3,507	3,505	3,504	<b>30</b>
		SO2	0,155	0,128	0,104	0,096	0,924	<b>0,35</b>
		NO2	0,072	0,068	0,063	0,062	0,062	<b>0,2</b>
	u = 1,2	Bụi	1,383	0,973	0,603	0,482	0,438	<b>0,3</b>
		CO	3,513	3,508	3,504	3,503	3,503	<b>30</b>
		SO2	0,129	0,111	0,094	0,089	0,641	<b>0,35</b>
		NO2	0,068	0,065	0,062	0,061	0,061	<b>0,2</b>
Thị công trạm xử lý nước thải	u = 0,6	Bụi	1,176	0,836	0,530	0,431	0,394	<b>0,3</b>
		CO	3,506	3,504	3,502	3,502	3,501	<b>30</b>
		SO2	0,092	0,086	0,081	0,080	0,079	<b>0,35</b>
		NO2	0,067	0,064	0,062	0,061	0,060	<b>0,2</b>
	u = 1,0	Bụi	0,679	0,509	0,356	0,306	0,288	<b>0,3</b>
		CO	3,503	3,502	3,501	3,501	3,501	<b>30</b>
		SO2	0,016	0,013	0,011	0,010	0,093	<b>0,35</b>
		NO2	0,063	0,061	0,060	0,060	0,060	<b>0,2</b>
	u = 1,2	Bụi	0,513	0,400	0,298	0,265	0,253	<b>0,3</b>
		CO	3,502	3,501	3,501	3,501	3,500	<b>30</b>
		SO2	0,013	0,012	0,010	0,009	0,065	<b>0,35</b>
		NO2	0,061	0,061	0,060	0,059	0,059	<b>0,2</b>

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án (với điều kiện bất lợi khi  $u = 0,6$  m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- Đối với thị công hạ tầng kỹ thuật:
  - + Trong phạm vi cách nguồn thải 10m: nồng độ khí NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 14,87 lần,
  - + Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 3,65 lần so với QCCP.
- Đối với thị công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm

non:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 12,62 lần so với QCCP.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 3,16 lần so với QCCP.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 3,92 lần so với QCCP.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> đều nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 1,31 lần so với QCCP.

Như vậy, trong quá trình vận chuyển vật liệu thi công dự án thì nồng độ bụi phát sinh vượt QCCP trong phạm vi cách 100m so với nguồn thải. Do đó, đối tượng chịu tác động bởi hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án là công nhân thi công dự án; dân cư dọc tuyến đường vận chuyển; dân cư sinh sống cạnh khu vực dự án; hoạt động dân sinh trên tuyến đường QL45 dẫn vào dự án.

**[a5]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công**

Theo tài liệu: “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường”, hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu của WHO, năm 1993 là 0,75g/tấn vật liệu đá, đất, cát; trong khi các vật liệu khác lựa chọn hệ số phát thải 0,1g/tấn

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

**Bảng 3.27: Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án**

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số phát thải (g/tấn)	Lượng bụi phát sinh (g)	Tải lượng bụi (mg/s)
<b>1</b>	<b>Thi công hạ tầng kỹ thuật</b>				
-	Vật liệu như đá, đất, cát	284.999,18	0,75	213.749,385	23,79
-	Vật liệu khác	63.563,13	0,1	6.356,313	0,71
	Tổng				24,5
<b>2</b>	<b>Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non</b>				
-	Vật liệu như đá, đất, cát	404,70	0,75	303,525	0,027
-	Vật liệu khác	36.574,77	0,1	3.657,477	0,326
	Tổng				0,353
<b>3</b>	<b>Thi công trạm xử lý nước thải</b>				
-	Vật liệu như đá, đất, cát	122,3	0,75	91,725	0,041
-	Vật liệu khác	162,22	0,1	16,222	0,007

Tổng				0,048
------	--	--	--	-------

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

+ Thi công hạ tầng kỹ thuật: 12 tháng; số giờ làm việc 8h/ngày.

+ Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non: 15 tháng.

+ Thi công trạm xử lý nước thải: 3 tháng

Áp dụng công thức [2], nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu thi công dự án (đã bao gồm nồng độ bụi nền  $C_0 = 119,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 3.28: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án**

Công đoạn thi công	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ ô nhiễm bụi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	QCVN 02:2019/BYT ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	QCVN 05:2013/BTNMT
Thi công hạ tầng kỹ thuật	u = 0,6	201,508	4.000	300
	u = 1,0	168,705		
	u = 1,2	160,504		
Thi công hạng mục xây dựng thô, nhà thương mại dịch vụ, trường mầm non	u = 0,6	120,207		
	u = 1,0	119,924		
	u = 1,2	119,853		
Thi công trạm xử lý nước thải	u = 0,6	119,665		
	u = 1,0	119,599		
	u = 1,2	119,582		

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường (Với điều kiện bất lợi tốc độ gió  $u = 0,6 \text{ m/s}$  thì nồng độ chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 02:2019/BYT (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc) và QCVN 05:2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh) cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

Tuy nhiên, hoạt động trút đổ vật liệu thi công dự án gây tác động trực tiếp đến công nhân trong công trường thi công. Do vậy, chủ dự án và đơn vị thi công cần phải có biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động này.

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

Lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu, bãi tập kết máy móc được xây dựng với diện tích 830m<sup>2</sup>, tại phía Tây Bắc khu đất dự án, giáp tuyến đường nối từ thị trấn Hậu Lộc với QL10. Lán trại được thi công đơn giản, dễ lắp ráp. Việc tập kết máy móc được tiến hành dần trải theo trình tự thi công trình hạng mục công trình. Nên tác động từ hoạt động này không lớn.

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

## **thấm bám**

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

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

- Đối với môi trường không khí xung quanh:

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

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

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

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

- Đối với con người:

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

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

Hơi nhựa đường có thể làm cay mắt khi làm việc gần chúng.

Hít phải hơi nhựa đường sẽ làm mũi, cuống họng và phổi bị rát, gây ho, khó thở và/hoặc hơi thở ngắn.

Tiếp xúc với hơi nhựa đường, da sẽ bị rát nặng và có thể dẫn đến viêm da và nổi hạch thành dề như cháy rạ.

Hít phải hơi nhựa đường sẽ bị nhức đầu, chóng mặt và ói mửa.

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

Để tăng hiệu quả thấm bám, kết dính của lớp nhựa thì cần phải làm sạch bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt để rải bê tông nhựa. Quá trình làm sạch bề mặt



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

#### [a8]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động hàn

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ diễn ra các quá trình hàn khi xây dựng nhà thương mại, trường mầm non, đặc biệt là liên kết các khung thép kết cấu thép. Khi hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

**Bảng 3.29: Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện**

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác, mg/lqh)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/l que hàn)	10	15	25	35	50
NOx (mg/l que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2000), Môi trường không khí, NXBKHK)

Với khối lượng que hàn sử dụng ước tính khoảng là 1.500kg que hàn (loại đường kính 4 mm – 25 que/kg) tương đương với 37.500 que hàn, khi đó lượng khói hàn và khí thải phát sinh trong 21 tháng (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng - Bộ Xây dựng):

Thông số	Khối lượng (g)	Tải lượng (mg/s)
Khói hàn	26475	1,684
CO	937,5	0,059
NOx	1125	0,072

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.2] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 1,5m).

**Bảng 3.30: Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ quá trình hàn**

Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm (µg/m <sup>3</sup> )		
	Bụi	CO	NOx
u = 0,6	199,68	3.501,48	37,67
u = 1,0	187,18	3.501,03	37,14
u = 1,2	177,45	3.500,69	36,73

<b>QCVN 02:2019-BYT</b>	<b>4.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>QCVN 03:2019-BYT</b>		<b>20.000</b>	<b>-</b>

**Nhận xét:**

So sánh với QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện tốc độ gió bất lợi  $u = 0,6$  m/s thì nồng độ bụi và các thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra trong báo cáo.

**[a9]. Đánh giá, dự báo tác động do quá trình trộn vữa, bê tông**

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát trước khi đổ vào silô đã được tưới ẩm và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông, vữa khi không có các biện pháp giảm thiểu là  $0,01\text{kg/m}^3$  vữa. Lượng vữa sử dụng tại dự án là  $1.200.421\text{ m}^3$  (Sử dụng bê tông thương phẩm trộn tại các trạm trộn, không trộn bê tông tại dự án) tương ứng bụi là  $12.004,21\text{ kg/quá trình}$ . Tại tốc độ gió  $u = 0,6$  m/s, nồng độ ô nhiễm là  $0,29\text{ mg/m}^3$ . Tuy nhiên so sánh với QCVN 02:2019/BYT nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông vẫn nằm trong giới hạn cho phép. (QCVN 02:2019/BYT nồng độ bụi chứa silic là  $0,3\text{ mg/m}^3$ ).

**[a10]. Đánh giá, dự báo tác động do quá trình sơn tường**

Hoạt động trộn vữa, sơn tường phát sinh là mùi hắc khó chịu, bụi xi măng,... tuy nhiên những hoạt động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi nhỏ, nên tác động không đáng kể.

**[a11]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi trong thi công nhà cao tầng**

Đối với thi công nhà cao tầng, bụi trong quá trình thi công theo gió phát tán ra ngoài không khí. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công trong công trường, người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án, gây ô nhiễm môi trường, cản trở tầm nhìn, ảnh hưởng sức khỏe con người. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng các nhà cao tầng, chủ dự án cần có các biện pháp phòng ngừa cụ thể để hạn chế tối đa tác động trong giai đoạn này.

**[a12]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải**

Bãi đổ thải của dự án bãi đất trống. Hoạt động trút đổ vật liệu đổ thải tại bãi đổ thải sẽ gây ra những tác động cụ thể sau:

Bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí

Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu đổ thải tác động trực tiếp đến công nhân vận chuyển

Gây tác nghẽn nguồn nước mặt nếu vật liệu bị rơi vãi và đổ không đúng quy định.

Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, vật liệu thải vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm

nguồn nước, suy giảm chất lượng môi trường đất.

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

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

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

Theo tính toán tại chương I, tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là  $Q_{sh} = 5,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ).

$$Q_{tsh} = 100\% \times 8,2 \text{ m}^3/\text{ngày} = 8,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

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

- Nước thải phát sinh từ 140 công nhân không ở lại công trường là:  $7,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (Chủ yếu là nước thải vệ sinh tay chân, vệ sinh cá nhân). Trong đó:

+ Nước thải vệ sinh tay chân chiếm khoảng 60%, tương ứng  $4,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Nước thải vệ sinh cá nhân chiếm khoảng 40%, tương ứng  $2,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- Nước thải phát sinh từ 10 công nhân ở lại công trường là:  $1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương  $0,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm khoảng 30% tổng lượng nước thải, tương đương  $0,36 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Nước thải nhà ăn: chiếm 20% tổng lượng nước thải, tương đương  $0,24 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

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

**Bảng 3.31: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án**

<b>TT</b>	<b>Nguồn thải</b>	<b>Lưu lượng nước thải sinh hoạt (m<sup>3</sup>/ng.đ)</b>	<b>Nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân (m<sup>3</sup>/ng.đ)</b>	<b>Nước thải vệ sinh (m<sup>3</sup>/ng.đ)</b>	<b>Nước thải từ nhà ăn (m<sup>3</sup>/ng.đ)</b>
1	Đối với công nhân ở lại công trường	7,0	4,2	2,8	-
2	Đối với công nhân không ở lại công trường	1,2	0,6	0,36	0,24
<b>Tổng</b>		<b>8,2</b>	<b>4,8</b>	<b>3,16</b>	<b>0,24</b>

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

tế thể giới như sau:

**Bảng 3.32: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt**

Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	
	Đối với công nhân ở lại công trường	Đối với công nhân không ở lại công trường (làm việc 8h/ngày)
BOD5	45 - 54	15 - 18
COD	82 - 102	27,33 - 34
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	23,33 - 48,33
Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	2,4 - 4,8	0,8 - 1,6
Tổng Phot pho	4 - 8	1,33 - 2,67
Tổng Nito	6 - 12	2 - 4
Tổng Coliform	106 - 109 (MPN/100ml)	

+ Số lượng công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng là 100 người (trong đó có 10 người ở lại công trường và 90 không ở lại công trường);

+ Hệ số phát thải các chất ô nhiễm: Theo bảng 3.29;

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh:  $Q_{tsh} = 8,2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

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

**Bảng 3.33: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn triển khai xây dựng**

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
	Min	Max	Min	Max	
BOD5	1.500,0	5.400,0	263,2	947,4	50
COD	2.733,0	10.200,0	479,5	1.789,5	-
Chất rắn lơ lửng	2.333,0	14.500,0	409,3	2.543,9	100
Amoni (NH <sub>4</sub> )	80,0	480,0	14,0	84,2	10
Tổng Phot pho	133,0	800,0	23,3	140,4	-
Tổng Nito	200,0	1.200,0	35,1	210,5	-
Coliform	106 – 109 (MPN/100ml)				5.000

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

+ Nồng độ BOD5 vượt giới hạn cho phép từ 5,26 – 18,95 lần;

+ Nồng độ chất rắn lơ lửng vượt giới hạn cho phép từ 4,09– 25,43 lần;

+ Nồng độ NH<sub>4</sub><sup>+</sup> vượt giới hạn cho phép từ 1,4 – 8,4 lần;

+ Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 2x10<sup>5</sup> lần.

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

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

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

- Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: 9 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m<sup>3</sup>/ngày.

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

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

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

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

$$Q_{mưa} = q \times k \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

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

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

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

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

+  $P$  – Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán. Theo bảng 4 thì chu kỳ lặp lại trận mưa từ 5-10 năm, chọn  $P = 10$  năm

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

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

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

**Bảng 3.34: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

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

Trong giai đoạn triển khai xây dựng bề mặt phủ khu vực dự án là 145.978,80 m<sup>2</sup> mặt đất đang san lấp. Nên tổng lượng nước mưa chảy tràn được tính trên diện tích mặt đất san lấp với  $k = 0,2$ .

F - Diện tích khu vực tính toán (m<sup>2</sup>).

Thay số vào công thức ta được:

Với diện tích 145.978,80 m<sup>2</sup> là mặt đất san lấp, lượng mưa chảy tràn trên bề mặt là:

$$Q_{mưa} = 123,20 \text{ l/s/ha} \times 0,2 \times 145.978,80 \text{ m}^2 = 359,69 \text{ l/s}$$

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

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

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

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

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

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì định mức chất thải rắn sinh hoạt phát thải từ mỗi người là 0,5kg/người/ngày (Đối với công nhân không ở lại công trường) và 0,8 kg/người/ngày (Đối với công nhân ở lại và sinh hoạt tại công trường). Như vậy, với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 100 người (trong đó 10 người ở lại công trường và 90 người không ở lại) thì khối lượng chất thải rắn phát sinh lớn nhất trong giai đoạn triển khai xây dựng là:

$$MCTR = (10 \times 0,8) + (90 \times 0,5) = 78 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó:

- Rác thải tái chế: chiếm khoảng 40% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 31,2 kg/ngày.

- Rác thải thực phẩm: chiếm khoảng 30% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 23,4 kg/ngày.

- Rác thải tro: chiếm khoảng 30% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 23,4 kg/ngày.

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

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

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình thi công xây dựng bao gồm: thực vật

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

- Chất thải phá dỡ hiện trạng: 51 tấn

- Thực vật phát quang: 102,39 tấn

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

+ Vật liệu dễ rơi vãi (bao gồm cát, đá, đất) khối lượng là 336.346,4 tấn. Khối lượng CTR rơi vãi chiếm 0,2%, tương ứng 672,69 tấn.

+ Gạch vỡ chiếm khoảng 0,2% vật liệu gạch. Theo thống kê tại chương 1, khối lượng vật liệu gạch là 27.544,32 tấn thì khối lượng gạch vỡ là chiếm 55,09 tấn.

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

$M_{xd} = 51 \text{ tấn} + 102,39 \text{ tấn} + 672,69 \text{ tấn} + 55,09 \text{ tấn} = 881,17 \text{ tấn}$

- Đất vét hữu cơ: khối lượng đất vét hữu cơ không còn nhu cầu sử dụng được tính toán tại chương 1 là 31.830,63 m<sup>3</sup>

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

#### **d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)**

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: Chủ yếu dầu nhớt thải phát sinh từ quá trình bảo trì máy móc thi công, với khối lượng khoảng 5,0 lít/tháng, tương đương 165 lít cho cả quá trình thi công (Thời gian thi công dự án là 33 tháng)

- Chất thải nguy hại dạng rắn: Giẻ lau dính dầu mỡ, pin, bóng đèn neon, hàn xì... Theo khảo sát thực tế của Công ty Môi trường và đô thị Thanh Hóa, khối lượng chất thải nguy hại dạng rắn ước khoảng 5,0 kg/tháng, tương đương với 165 kg CTNH dạng rắn cho cả quá trình thi công (Thời gian thi công dự án là 33 tháng).

#### **3.1.1.5. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải**

##### **a. Tác động đến hệ sinh thái**

- Tác động do thay đổi môi trường cảnh quan, tài nguyên sinh vật trong giai đoạn giải phóng mặt bằng: Hiện trạng khu vực thực hiện dự án đất trồng lúa nước 2 vụ chiếm 65,18%; đất nuôi trồng thủy sản chiếm 1,81%; đất trồng cây lâu năm chiếm 6,32%; đất trồng cây hàng năm chiếm 1,09%; đất nghĩa trang chiếm 2,21%. Do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là cây lúa nước, hoa màu và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,...

Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu

vực dự án.

- Tác động do thay đổi môi trường cảnh quan, tài nguyên sinh vật trong giai đoạn thi công xây dựng: Khi dự án thi công xây dựng sẽ phát sinh nước thải, khí thải, chất thải. Nguồn chất thải này nếu không được xử lý triệt theo quy chuẩn cho phép sẽ gây tác động đến cảnh quan, tài nguyên sinh vật 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.

+ Nước thải: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, nước thải từ hoạt động thi công xây dựng dự án nếu không xử lý đạt quy chuẩn đã thoát ra môi trường sẽ làm ảnh hưởng chất lượng nguồn nước mặt của khu vực gây ảnh hưởng trực tiếp thủy sinh vật sống trong nguồn nước.

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.

### **b. Tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đất lúa**

- Quá trình giải phóng mặt bằng phục vụ cho xây dựng công trình bao gồm: phá dỡ một số kênh mương (chỉ phục vụ tưới tiêu nông nghiệp trong phạm vi dự án), đất có mô mả, lúa nước, hoa màu,... sẽ làm phát sinh bụi, đất, cát, gạch đá, cành nhánh cây cối. Việc thu hồi đất ở sẽ làm nảy sinh nhiều vấn đề liên quan như thất nghiệp. Do các lao động bị tác động chủ yếu là lao động nông nghiệp do vậy khó khăn trong công tác tìm kiếm công việc mới phù hợp, do vậy dễ phát sinh các tệ nạn xã hội.

Để đảm bảo diện tích thi công dự án theo đúng quy hoạch chủ đầu tư cần thu hồi 95.141,70 m<sup>2</sup> đất lúa (LUC) được UBND thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc giao đất để phát triển nông nghiệp. Tuy nhiên việc mất đất canh tác sẽ ảnh hưởng sinh kế lâu dài của người dân, người dân mất đất canh tác nông nghiệp, làm kinh tế, mất đi nguồn thu nhập gây ảnh hưởng đời sống kinh tế gia đình của các hộ dân do đó chủ đầu tư có những phương án đền bù thỏa đáng, định hướng nghề nghiệp để đảm bảo an sinh cho người dân.

Dự án gây ảnh hưởng diện tích đất của 259 hộ dân thuộc khu phố Cầu Máng, khu phố Xuân Phong, Khu phố 2, Khu phố Đồi Dè. Hoạt động giải phóng mặt bằng ảnh hưởng rất nhiều đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài của người dân bị thu hồi đất. Chủ đầu tư đã thành lập ban giải phóng mặt bằng và đã tiến hành rà soát, thống kê khối lượng đền bù, giải phóng mặt bằng để trình UBND huyện Hậu Lộc phê duyệt.

- Đánh giá tác động:

Việc thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp sang đất xây



dụng hạ tầng kỹ thuật sẽ gây các tác động như sau:

Giảm diện tích đất canh tác nông nghiệp trên địa bàn khu vực thị trấn Hậu Lộc. Hiện tại người dân tại khu vực chủ yếu có thu nhập chính từ canh tác lúa nên việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ làm mất công ăn việc làm, ảnh hưởng đến đời sống của các hộ gia đình.

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp sẽ kéo theo quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động, theo đó sẽ ảnh hưởng đến công ăn việc làm của người dân bị thu hồi đất. Các hộ dân bị mất đất chủ yếu là lao động phổ thông, trình độ đào tạo nghề không cao nên việc tìm kiếm việc làm là rất khó khăn nếu không được sự hỗ trợ, giúp đỡ của chính quyền địa phương các cấp. Khi không có việc làm sẽ làm gia tăng tỷ lệ lao động thất nghiệp, đi cùng với nghèo đói là gia tăng các tác động xã hội tiêu cực.

Tuy nhiên, việc thu hồi đất nhận được sự ủng hộ của người dân, đây có thể là cơ hội chuyển đổi ngành nghề, người dân có cơ hội được nhận vào làm việc tại dự án hoặc đầu tư buôn bán các dịch vụ phục vụ cho dự án.

### c. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động vét hữu cơ, lu, đầm nền đường, đổ bê tông, từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các thiết bị thi công; quá trình lắp hệ thống điện, nước cho công trình.

#### [c1]. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Theo các tài liệu tham khảo, tiếng ồn của các thiết bị thi công trong công trường có thể phát sinh như sau:

**Bảng 3.35: Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng**

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn 1,5m
1	Máy trộn vữa 80l	75 - 88
2	Máy trộn betong	71 - 90
3	Xe bơm betong	65 - 72
4	Máy xúc	80 - 95
5	Máy ủi	93 - 105
6	Máy san	80 - 93
7	Máy lu 25T	72 - 74
8	Máy lu 10	72 - 74
9	Máy rải thảm	80 - 93
10	Ô tô 10 tấn	82 - 94

Nguồn: EPA, Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng

Khả năng và cường độ tác động của tiếng ồn phụ thuộc rất nhiều vào khoảng cách từ nguồn gây ồn đến đối tượng chịu tác động, đặc điểm địa hình khu vực và thời điểm gây ồn,... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

Li: Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

Lp :Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

$\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số I

$$\Delta L_d = 20 \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$$

r1: khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp (m);

r2: khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li;

a: hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, a =0;

$\Delta L_c$ : 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 20m, 50m và 100m. Kết quả như trong bảng sau.

**Bảng 3.36: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công**

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA)
1	Máy trộn vữa 80l	75 - 88	65 - 69	54- 59	49 - 59
2	Máy trộn betong	71 - 90	60 - 70	50- 61	49 - 59
3	Xe bơm betong	65 - 72	56 - 63	44 - 43	30 - 54
4	Máy xúc	80 - 95	67 - 78	59 - 66	54 - 69
5	Máy ủi	93 - 105	77 - 89	72 - 83	67 - 79
6	Máy san	80 - 93	67 - 77	59 - 71	54 - 67
7	Máy lu 25T	72 - 74	62 - 64	51 - 52	46 - 48
8	Máy lu 10	72 - 74	62 - 64	51 - 71	54 - 67
9	Máy rải thảm	80 - 93	67 - 77	59 - 69	54 - 60
10	Ô tô 10 tấn	82 - 94	68 - 78	61 - 72	56 - 68
<b>QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)</b>			<b>70 dBA</b>		

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. Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công tại công trường và ít ảnh hưởng tới khu dân cư xung quanh và các khu vực khác.

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người rất lớn như che lấp âm thanh cần nghe, làm ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh, giảm hiệu suất lao động, là nguy cơ dẫn đến các biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý,... Có thể là nguyên nhân trực tiếp gây ra các tai nạn lao động trên công trường. Số lượng người có thể bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn trên công trường là khoảng 100 người. Do vậy, đơn vị thi công phải chú ý trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công, che chắn khu vực thi công với khu vực dân cư xung quanh dự án.

### [c2]. 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 3.37: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)**

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 30 m	Mức rung cách máy 60 m
1	Máy đầm	80	70	60
2	Máy trộn vữa 80l	70	65	52
3	Máy xúc	80	70	60
4	Máy ủi	79	69	59
5	Máy san	79	69	59
6	Máy lu	86	76	66
7	Máy rải	72	62	52
8	Ô tô 10 tấn	74	64	54
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>75*</b>	<b>75*</b>	

*Nguồn: Viện khoa học và kỹ thuật môi trường, đại học xây dựng, Hướng dẫn kỹ thuật báo cáo ĐTM, 2007.*

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung (75\* - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng trong khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6h - 21h. Do vậy, đối tượng chịu tác động bởi độ rung từ máy móc và phương tiện thi công bao gồm công nhân trực tiếp vận hành máy móc đó, công nhân lao động tại dự án trong khoảng cách <30m so với nguồn phát sinh độ rung.

#### **d. Đánh giá, dự báo tác động đến giao thông khu vực**

Quá trình thi công dự án sẽ sử dụng các tuyến đường giao thông trong khu vực để vận chuyển nguyên vật liệu thi công và đất đá đi đổ thải như: Quốc lộ 10, đường thị trấn Hậu Lộc, đường giao thông liên xã, với lưu lượng người và phương tiện tham gia giao thông tương đối nhiều; làm gia tăng mật độ các phương tiện tham gia giao thông, làm giảm chất lượng các tuyến đường và gây hư hỏng đường. Cụ thể như sau:

- Việc gia tăng lưu lượng xe vận chuyển vật liệu kết hợp với tình trạng trơn trượt trên mặt đường do lượng bùn đất rơi vãi sẽ không chỉ làm xuất hiện tình trạng ùn tắc giao thông mà có nguy cơ lớn mất an toàn giao thông giữa các phương tiện tham gia giao thông với nhau, cũng như giữa các phương tiện tham gia giao thông và người đi bộ.

- Việc gia tăng các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng vào dự án, đất đá thải ra bãi thải sẽ làm suy giảm chất lượng các tuyến đường, gây khó khăn cho việc đi lại của người dân, gây ùn tắc giao thông.

- Khi triển khai dự án cũng sẽ cần đến một lượng lớn các nguyên vật liệu như: Cát, đất đắp, xi măng, bê tông thương phẩm,... Nên việc sử dụng các xe tải lớn để chuyển chở nguyên, vật liệu sẽ gia tăng ùn tắc giao thông, bụi khói,... ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Lượng xe trên tuyến đường gia tăng dẫn tới khả năng gây, tai nạn giao thông nhất là tại các vị trí ngã ba, ngã tư trên các tuyến đường vận chuyển và khu vực dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

#### **e. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ sinh thái khu vực**

Hoạt động xây dựng dự án không thể tránh khỏi những tác động làm thay đổi hệ sinh thái và ảnh hưởng ít nhiều tới môi trường sống của các sinh vật. Các tác động chủ yếu đến hệ sinh thái bao gồm:

- Làm mất, giảm và biến đổi lớp thảm phủ thực vật tự nhiên, bao gồm thảm cỏ, cây bụi xung quanh các vị trí thi công.

- Làm thay đổi số lượng các loại chân khớp, hệ côn trùng trong khu vực. Đặc biệt, hàm lượng chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ trong thủy vực tăng có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường hồ tự nhiên xung quanh khu vực dự án.

#### **f. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực**

Trong khu vực dự án và xung quanh dự án có Sông Nông Giang (phục vụ cấp nước sinh hoạt), các mương tiêu nội đồng (phục vụ tưới tiêu cho khu vực dự án). Các tác động của hoạt động thi công tới hệ thống tưới tiêu và cấp nước sản xuất trong khu vực cụ thể như sau:

- Khi thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ làm cắt đoạn các tuyến mương nội đồng chạy qua khu đất dự án. Từ đó có khả năng gây ngập úng cho khu vực khi gặp mưa bão.

- Việc làm cắt đoạn mương tưới tiêu nông nghiệp của khu vực sẽ gây cản trở việc tiêu thoát nước khu vực, cấp nước cho sản xuất nông nghiệp gần dự án.

- Hoạt động san nền có thể gây ứ đọng và ngập úng đối với hiện trạng thoát nước của dân cư hiện trạng phía Đông dự án nếu không có phương án tiêu thoát nước hợp lý.

- Khi thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ làm cắt đoạn các tuyến mương nội đồng chạy qua khu đất dự án. Từ đó, gây ngập úng cho khu vực khi gặp mưa bão, gây cản trở việc cấp nước cho sản xuất nông nghiệp gần dự án.

Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và giảm thiểu thông qua nghiên cứu xây dựng biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời. Phạm vi ảnh hưởng là diện tích đất sản xuất nông nghiệp trong khu vực xung quanh dự án.

#### **g. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội khu vực**

Quá trình thi công dự án sẽ có những tác động tích cực và tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

- Các tác động tích cực:

+ Tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân;

+ Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn.

Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương.

- Các tác động tiêu cực: Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực, cụ thể:

+ Mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương: Do khác biệt về phong tục tập quán, lối sống giữa công nhân và người dân địa phương nên có thể dẫn đến mâu thuẫn.

+ Gia tăng các tệ nạn trong khu vực: Việc tập trung đông công nhân từ nhiều vùng khác nhau tới khu vực dự án sẽ gây khó khăn cho công tác quản lý ở địa phương nơi thực hiện dự án, làm gia tăng các tệ nạn trong xã hội như: rượu chè, cơ bạc, trộm cắp, mại dâm, hút chích...

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư: Sự gia tăng số lượng công nhân có thể mang theo những bệnh lạ truyền nhiễm từ nơi khác đến. Trong quá trình chung sống với cộng đồng dân cư địa phương sẽ làm lan truyền dịch bệnh.

Mặt khác, do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng. Bên cạnh đó, các bệnh về đường ruột như tả, lị, thương hàn,... liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có khả năng phát sinh.

- Mức độ tác động: Lớn, tuy nhiên khả năng xảy ra tác động không cao.

#### **h. Đánh giá, dự báo tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án**

Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các tác động ảnh hưởng đến tâm lý của người dân trong khu vực như sau:

- Việc thu hồi đất ở sẽ gây tâm lý bất ổn của các hộ dân bị ảnh hưởng, làm mất hoặc thu hẹp diện tích đất ở gây ảnh hưởng đến cuộc sống đang ổn định của các hộ dân.

- Mất đất sản xuất làm mất phương tiện sản xuất của người dân, gây ảnh hưởng đến kinh tế, gây tâm lý hoang mang, mất việc làm.

- Việc di chuyển mồ mả ảnh hưởng tới tâm lý và quan niệm tâm linh của các hộ gia đình, việc chôn chùi trong quá trình di dời sẽ gây ảnh hưởng đến tiến độ của dự án.

- Các tác động nói chung gây ảnh hưởng tới đời sống, văn hóa gia đình, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn.

#### **3.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố**

Trong giai đoạn thi công xây dựng có thể xảy ra các rủi ro, sự cố như sau:

##### **a. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố tai nạn lao động**

Trong quá trình thi công dự án, nếu không tuân thủ các nội quy về an toàn lao động có thể xảy ra các tai nạn lao động như sau:

- Do công nhân công nhân trước khi tham gia thi công dự án không được tập huấn an toàn lao động; không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, điều kiện an toàn lao động, ý thức chấp hành nội quy an toàn lao động của công nhân kém.

- Trong quá trình thi công thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường cũng có thể

dẫn đến tai nạn lao động.

- Bất cẩn khi vận hành các máy móc, thiết bị thi công, các tai nạn lao động.
- Tai nạn từ việc nâng hạ các cấu kiện bê tông cốt, hồ ga đúc sẵn, lắp đặt máy máy biến áp vào vị trí thi công có thể xảy ra đứt cáp làm rơi, dẫn đến có thể gây tai nạn cho công nhân khi đứng vị trí thi công lắp đặt.

- Tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với các hệ thống điện tạm thi công, công tác gia công cấu kiện sắt thép, hàn xì... có thể xảy ra chập điện gây cháy nổ. Do gió bão, mưa gây đứt đường dây điện tạm, chập điện gây các tai nạn về điện cho công nhân thi công.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra các tai nạn lao động còn có thể tăng cao như: sét đánh công trình, đất trơn, sự sạt lở đất khi thi công hệ thống thoát nước dẫn đến trượt té cho công nhân, nhất là đối với các lao động đang điều khiển máy móc thi công.

Sự cố này nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng sức khỏe của công nhân thi công, làm mất uy tín cho đơn vị thi công và làm chậm tiến độ thi công.

### **b. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố giao thông**

Trong giai đoạn triển khai xây dựng, sự tham gia giao thông của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và vận chuyển đi đổ thải sẽ làm gia tăng mật độ tham gia giao thông trên các tuyến đường trong khu vực như: đường QL10, đường thị trấn Hậu Lộc, các tuyến đường liên xã, liên thôn,... gây hư hỏng các tuyến đường, cản trở việc tham gia giao thông và việc đi lại của người dân trong khu vực. Từ đó cũng rất dễ gây ra các tai nạn giao thông do va chạm, lấn chiếm đường đi của nhau, gây thiệt hại về kinh tế và tính mạng cho người dân và công nhân điều khiển phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

### **c. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ**

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Thiếu an toàn trong công tác lưu giữ nhiên liệu (dầu diesel) cho hoạt động của máy móc thi công.

- Công đoạn gia nhiệt trong thi công hàn cấu kiện có thể làm bắn các tia lửa vào các vật dễ bắt cháy và gây cháy.

- Chập điện do sử dụng các máy móc thiết bị hàn, khoan, cắt... làm quá tải đường dây gây chập điện, cháy nổ;

- Do bất cẩn của công nhân trong việc dùng lửa (nấu ăn, hút thuốc)

- Do hiện tượng thời tiết như sấm, sét đánh làm đứt đường dây điện hay khu vực lưu giữ xăng dầu phục vụ cho công trình gây cháy nổ.

Sự cố này xảy ra sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư, gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân; do hít phải khói bụi từ quá trình cháy và thậm chí là gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân thi công do bị bỏng.

#### **d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội**

Khi dự án tiến hành thi công việc tập trung đông công nhân sẽ xảy ra các mâu thuẫn, va chạm, tranh chấp việc làm giữa người dân bản địa với công nhân, cũng như giữa công nhân với nhau và công nhân thi công với nhà thầu do việc thanh toán tiền lương, khối lượng công việc... làm phát sinh các tệ nạn xã hội, trộm cắp, cơ bạc, đánh nhau gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực.

#### **e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh**

Trong quá trình xây dựng nếu gặp mưa bão sẽ gây ách tắc dòng chảy trong khu vực làm ngập lụt khu vực thi công dự án, ảnh hưởng đến chất lượng công trình đang thi công, đặc biệt khi thi công đào hố móng công trình nếu gặp mưa bão sẽ gây sạt lở đất, dẫn đến làm chậm tiến độ thi công dự án và gây tổn thất kinh tế cho chủ dự án cũng như đơn vị thi công do phải khắc phục sự cố sạt lở hố móng công trình.

#### **f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án**

Trong quá trình thi công đầm nén các hạng mục công trình thi công dự án và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án có thể gây ra sự cố lún, nứt, đổ vỡ công trình. Cụ thể các nguồn gây tác động như sau:

- Quá trình thi công đầm nén nền đường, mặt đường, san nền dự án sử dụng máy lu rung, máy đầm nén dẫn đến làm thay đổi địa chất công trình, mặt khác các máy móc này có độ ồn, rung lớn tác động lên các công trình lân cận.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án gây áp lực lên các tuyến đường trong khu vực, gây ảnh hưởng đến các công trình như mặt đường bị hư hỏng, lồi lõm, ổ gà và có thể làm nứt nền, tường nhà cửa của người dân do rung chấn địa chất khi xe chày nếu lưu lượng xe nhiều và chày không đúng vận tốc quy định.

#### **g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bom mìn**

Trong khu vực thực hiện dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ chiến tranh. Nếu không có kế hoạch dò phá bom mìn trước khi xây dựng có thể gây nguy hiểm đối với con người và các công trình lân cận.

#### **h. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bất ngờ khác**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sẽ có thể xảy ra các sự cố bất ngờ mà chủ đầu tư và đơn vị thi công cần xử lý kịp thời như:

- Sự cố ngộ độc thực phẩm đối với công nhân thi công xây dựng
- Sự cố đình công, lãn công
- Sự cố đuối nước
- Sự cố dịch bệnh Covid

Những tác động khi xảy ra sự cố như sau:

- Gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng con người. Trường hợp ngộ độc nhẹ sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe, trường hợp ngộ độc nặng có thể gây tử vong.
- Gây thiệt hại về kinh tế đối với đơn vị chủ thầu thi công xây dựng.

- Gây tâm lý hoang mang cho những công nhân khác.

### **3.1.1.7. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng**

Sau khi thi công xây dựng xong, đơn vị thi công sẽ thực hiện công việc tháo dỡ lán trại tạm, di chuyển máy móc, thiết bị thi công ra khỏi công, thu dọn chất thải, vệ sinh công trường, vệ sinh các tuyến đường giao thông ra vào dự án để bàn giao lại toàn bộ công trình cho chủ dự án đưa vào sử dụng. Các công việc cụ thể như sau:

- Khu vực lán trại tạm: Tiến hành tháo tường tôn, mái tôn, khung sắt thép, thu dọn chất thải tháo dỡ và vận chuyển chất thải ra khỏi công trường.
- Đối với các công trình xử lý tạm như: Hồ lắng nước thải, nhà vệ sinh di động sẽ được phá dỡ, thu dọn chất thải đưa đi xử lý, san lấp mặt bằng.
- Di dời máy móc, thiết bị thi công ra khỏi khu vực dự án.
- Vệ sinh công trình, thu dọn chất thải rắn sinh hoạt, xây dựng... đưa về bãi thải để bàn giao công trình cho chủ dự án đưa vào vận hành, khai thác.
- Đối với tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án: Đơn vị thi công sẽ quét dọn sạch đoạn đường quanh khu vực dự án.

Quá trình quét dọn công trường, tuyến đường vận chuyển; tháo dỡ lán trại tạm sẽ làm phát sinh bụi, chất thải rắn. Tuy nhiên, các công trình phá dỡ được xây dựng đơn giản sử dụng hệ khung thép bắt ốc vít, tường bao quanh và mái che bằng tôn nên khi tháo dỡ tương đối dễ dàng, vật liệu tháo dỡ có thể sử dụng cho các công trình khác tiếp theo nên khối lượng tháo dỡ không nhiều; thời gian tháo dỡ, vệ sinh công trường ngắn (khoảng 2-3 ngày). Do đó, tải lượng bụi, chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động này là rất nhỏ nên tác động của nó đến môi trường xung quanh là không lớn và nhanh chóng được chấm dứt.

### **3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải**

##### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi và khí thải**

*[a1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật*

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang, dây đai an toàn khi thi công trên cao,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 150 người thì tổng số bộ BHLĐ là 300 bộ.
- Thực hiện phá dỡ, phát quang đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó để tránh phát tán bụi và mùi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế tối đa phát sinh bụi từ khí thải.



***[a2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp san nền và đào đắp trong thi công xây dựng***

Theo tính toán, đánh giá tại chương 3 cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp vượt QCCP, các đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp là công nhân thi công, khu vực dân cư lân cận và hoa màu xung quanh khu vực dự án. Vì vậy để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang, dây đai an toàn khi thi công trên cao,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 150 người thì tổng số bộ BHLĐ là 300 bộ.

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

- Trong phạm vi công trường, đặc biệt là tuyến đường chính trong khu vực dự án (chiều dài 1,5km) phải thực hiện phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án bằng xe phun tưới nước có dung tích 5,0m<sup>3</sup>, nguồn nước được lấy từ ao trong khu đất dự án hoặc hồ tự nhiên gần khu vực dự án. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên công trường thi công.

- Đối với hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công đào đắp: Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng đảm bảo về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dụng.

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

***[a3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển***

Theo đánh giá, dự báo, nồng độ bụi và NO<sub>2</sub> khí thải phát thải từ quá trình vận chuyển đổ thải và vận chuyển nguyên liệu thi công đều vượt QCCP. Đối tượng chịu tác động của hoạt động này là công nhân thi công, dân cư, hệ sinh thái dọc tuyến đường vận chuyển. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô và Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu thi công, bùn đất thải phải chạy đúng tốc độ quy

định trên các tuyến đường, chờ đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu, bùn đất thải trong quá trình di chuyển, đặc biệt là khi đi vào tuyến đường qua khu vực dân cư.

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

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

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án, tuyến đường thị trấn Hậu Lộc, đầu tuyến đường QL10 nối vào dự án khi thấy có đất cát vương vãi.

- Các phương tiện vận chuyển khi ra vào công trường phải được phun rửa bánh xe để hạn chế bụi bốc bay theo bánh xe gây ảnh hưởng đến công trường thi công, tuyến đường vận chuyển.

- Phun nước làm ẩm trên tuyến đường vận chuyển đoạn đường ra vào dự án, tuyến đường dẫn vào dự án, tuyến đường dân sinh và công trường thi công bằng phương tiện cơ giới. Tần suất phun nước 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

#### ***[a4]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công***

Bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực này để tránh lượng bụi phát tán từ quá trình trút đổ, bốc xếp vật liệu.

- Vật liệu xây dựng đất, cát, đá,... khi đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn hoặc phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió bằng nguồn nước sẵn có trong khu vực thi công dự án.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi. Vị trí tập kết phải được bố trí tại vị trí cuối hướng gió, phía Đông Nam khu đất dự án.

#### ***[a5]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị***

Theo đánh giá tại chương 3, tác động do hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị là không lớn. Các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lán trại được xây dựng bằng vật liệu dễ lắp ghép, tháo dỡ khi kết thúc xây dựng. Khu vực lán trại được bố trí tại phía Đông Nam khu đất dự án.

- Các phương tiện, máy móc khi đưa về bãi tập kết đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn kỹ thuật và môi trường.

**[a6]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, làm sạch bề mặt kết cấu đường để thi công lớp nhựa thấm bảm**

Để giảm thiểu các tác động từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công như: mũ, khẩu trang che mặt để tránh nóng, khí độc.

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

- Quá trình thi công nhựa đường, bê tông nhựa đường chỉ diễn ra khi mặt đường đã được làm sạch bụi và mặt đường khô ráo. Do đó sử dụng biện pháp thổi khí và thực hiện thi công vào thời gian ít người qua lại.

- Thi công theo đúng quy trình kỹ thuật đã được phê duyệt.

- Thực hiện quét dọn, làm sạch bề mặt kết cấu đường.

- Sử dụng phương pháp trải thảm nhựa đường theo công nghệ hiện đại (sử dụng phương tiện xe nấu nhựa và tưới nhựa đường). Đây là loại xe cấu tạo gọn, chắc chắn, làm việc tin cậy phù hợp với việc tưới lớp dính bảm, tưới láng nhựa và tưới thâm nhập. Thiết bị sử dụng khí nóng của dầu Diesel để làm nóng nhựa đường trong thùng, sử dụng các cuộn dây dầu làm nóng gián tiếp nhựa đường, đồng thời ngăn chặn sự đông kết của nhựa đường trong quá trình làm nóng. Ống phun nhựa được thiết kế ở bên dưới gầm xe tạo môi trường làm việc an toàn, giảm các vấn đề về môi trường và bảo vệ an toàn cho các thiết bị của xe.

**[a7]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động hàn**

Quá trình hàn đối tượng ảnh hưởng lớn nhất là công nhân do đó riêng đối với công nhân thực hiện công đoạn hàn ngoài thiết bị bảo hộ cơ bản mũ cứng, áo quần lao động, khẩu trang, giày cứng, gang tay sẽ trang bị thêm tấm chắn che mặt, kính đen để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

**[a8]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình trộn vữa, betong**

Công nghệ sử dụng trong quá trình thi công xây dựng ngày càng tiên tiến chủ đầu tư sẽ sử dụng máy trộn bê tông để sử dụng, các nguyên liệu cần được làm ẩm trước khi phối trộn, do đó bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông giảm đi tương đối nhiều. Ngoài ra, cần trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là khẩu trang để giảm thiểu tác động do bụi tới sức khỏe.

**[a9]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình sơn tường**

Hoạt động sơn tường phát sinh là mùi hắc khó chịu, tuy nhiên những hoạt động này

chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi nhỏ, nên tác động không đáng kể.

Để giảm thiểu tác động, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ quần áo bảo hộ lao động, ủng, găng tay, khẩu trang.
- Yêu cầu công nhân phải đầy đủ trang phục bảo hộ mới được thực hiện công việc.

#### ***[a10]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong thi công nhà cao tầng***

Để giảm thiểu tác động do bụi trong quá trình thi công nhà cao tầng, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Che chắn hàng rào và thực hiện căng lưới xung quanh công trình để che chắn bụi bắn với tổng diện tích lưới ước tính khoảng 20.000m<sup>2</sup>.
- Bố trí lực lượng thường xuyên quét dọn, tưới nước trong và xung quanh công trường.
- Trang bị đầy đủ thiết bị, quần áo bảo hộ lao động, mũ, khẩu trang chống độc cho công nhân thi công.

#### ***[a11]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải***

Bãi đổ thải được lựa chọn là khu đất trống, xung quanh không có dân cư sinh sống, xa các tuyến đường dân sinh để không gây tác động đáng kể đối với sức khỏe, cuộc sống người dân. Tuy nhiên, bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải, từ việc tập kết đất đá đổ thải tại bãi thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí. Để giảm thiểu tác động đến môi trường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

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

Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải, tuyến đường vận chuyển đổ thải.

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

Đồng thời đầm nén, lu lèn, san gạt để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo chất thải cuốn theo vật liệu thải vào nguồn nước mặt.

Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh.

Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định.

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải**

##### ***[b1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công***

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân có lưu lượng 8,2 m<sup>3</sup>/ng.đêm. Nguồn thải này được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 4,8m<sup>3</sup>/ngày: chứa các chất ô nhiễm chủ yếu bùn đất, chất rắn lơ lửng,... nên được thu gom và xử lý bằng 01

hố lắng tạm thể tích 5,0 m<sup>3</sup> (kích thước 2,5mx2mx1m) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.

- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 3,16 m<sup>3</sup>/ngày: Để xử lý nguồn thải này, đơn vị thi công sẽ thuê 06 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh. Đây là công trình được thiết kế dưới dạng Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Một số chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: 900 x 1.300 x 2.450 (mm)

Bể chứa chất thải: 500 lít

Bể chứa nước dự trữ: 400 lít

Hợp đồng Công Ty Vệ Sinh Môi Trường Hoàng Nam thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc xây dựng, đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo dỡ, trả đơn cho thuê và hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải từ ăn uống (0,24 m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ có kích thước 1mx1mx1m, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm (cùng với nước thải tắm rửa, giặt giũ). Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. Lớp cát lót đáy hố hàng tuần sẽ được nạo vét đưa đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế công nhân ở lại công trường, từ đó giảm thiểu lượng rác thải, nước thải phát sinh tại công trường.

### ***[b2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng***

Nước thải xây dựng phát sinh được thu gom và xử lý như sau:

- Nước thải rửa xe (9m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng 10 m<sup>3</sup> (kích thước 2,0mx2,5mx2,0m). Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án, sau đó chảy ra mương tiêu nội đồng.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 20 m<sup>3</sup> (kích thước xây dựng 2,0mx2,5mx2,0m) cùng với nước thải rửa lớp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án, sau đó chảy ra mương tiêu nội đồng.

### ***[b3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn***

Nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ trên bề mặt đất vào nguồn nước tiếp nhận. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động do nước mưa chảy tràn đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công. Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas 50m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = 0,4x0,5(m); các hố gas tạm có kích thước dxrxr = 0,8x0,8x0,8(m). Hướng thoát

nước mưa chảy tràn về hướng Tây Nam khu đất dự án (chảy qua cống ngầm bên dưới Sông Nông Giang).

- Nước thải xây dựng được dẫn về hồ lắng tạm 10m<sup>3</sup> để xử lý, sau đó nước được tái sử dụng làm nước rửa bánh xe ra vào công trường.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để có kế hoạch thi công hợp lý nhằm đảm bảo tiến độ thi công cho dự án.

- Hàng ngày công trường thi công phải được vệ sinh, thu dọn chất thải rơi vãi, đất thừa về bãi đổ thải để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

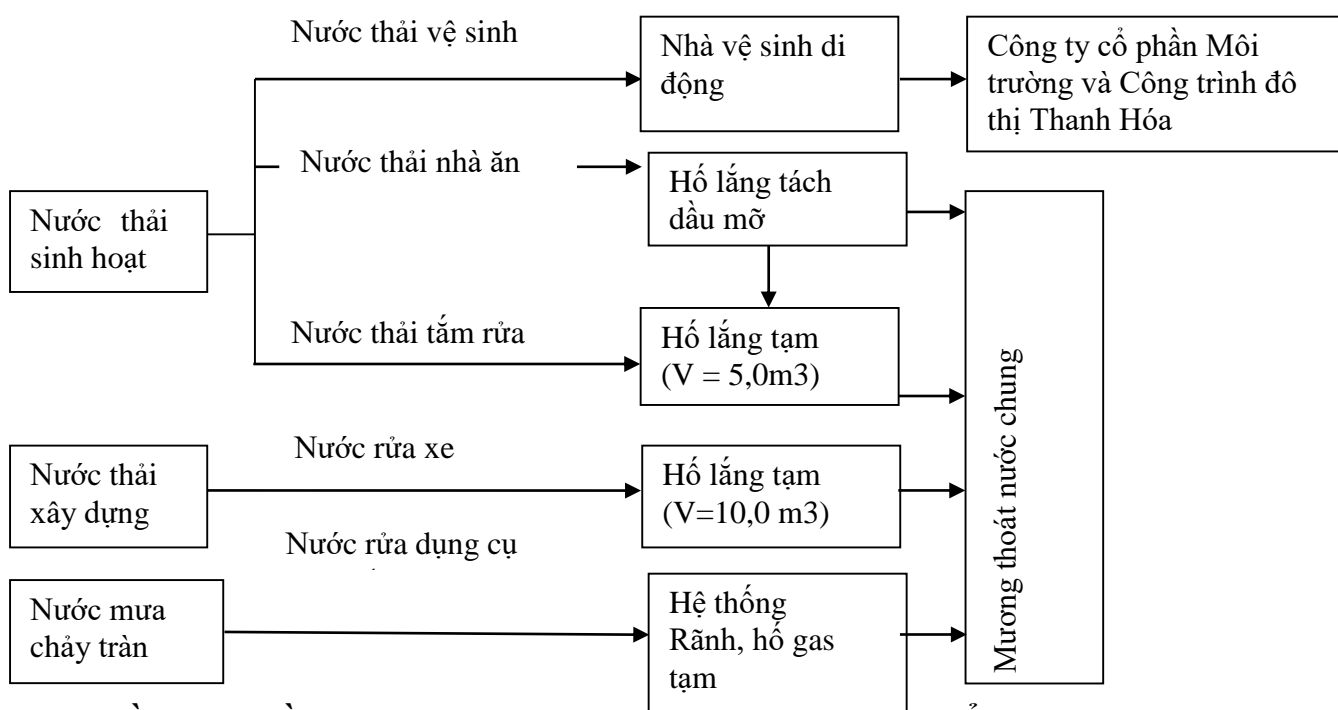
- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

- Khu vực kho chứa nhiên liệu xăng, dầu là kho tạm đặt tại khu vực gần cống ra vào dự án, phải có mái che, nền nhà không thấm nước (sử dụng nilon hoặc vải bạt để lót nền) tránh không cho nhiên liệu rò rỉ ra đất, nước ở khu vực xung quanh.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác có nắp đậy để tránh bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn nước và làm bốc mùi hôi thối.

- Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.

Như vậy, quá trình thu gom và xử lý nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng được tóm tắt theo sơ đồ sau:



**Sơ đồ 3.1: Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng**

**c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn**

**[c1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực lán trại của công nhân với khối lượng

78 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

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

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

- Đối với rác thải tái chế: được thu gom vào thùng nhựa composite 120 lít (02 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

- Đối với rác thải thực phẩm, rác thải tro: được thu gom vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày.

### **[c2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng, đất đá đổ thải**

Để hạn chế tác động do chất thải rắn xây dựng, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

- Chất thải phá dỡ hiện trạng (51 tấn) và thực vật phát quang (102,39 tấn) được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

- Chất thải rắn xây dựng rơi vãi: Bao gồm vật liệu dễ rơi vãi (672,69 tấn) và gạch vỡ (55,09 tấn) sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.

- Đất vét hữu cơ không còn nhu cầu sử dụng (khối lượng 49.571,13 m<sup>3</sup>) sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.

Theo tính toán tại chương 3, tổng trữ lượng chất thải vận chuyển về bãi đổ thải là 31.830,63 m<sup>3</sup> (với khối lượng riêng của chất thải rắn xây dựng là 500 kg/m<sup>3</sup> theo Giáo trình Quản lý và xử lý chất thải rắn – Đại học Huế). Trữ lượng bãi đổ thải cần để đảm bảo nhu cầu là 32.000m<sup>3</sup>, chiều cao đổ thải là 1,5m.

### **d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh từ dự án bao gồm chất thải nguy hại lỏng (dầu nhớt thải) là 189 lít; Chất thải nguy hại dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn, pin, ắc quy...) là 180kg phát sinh trong cả quá trình thi công. Nguồn chất thải nguy hại này phải được thu gom và xử lý như sau:

- Hạn chế việc sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc thi công tại công trường khi không cần thiết để tránh lượng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường với khối lượng lớn.

- Trang bị 05 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 02 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m<sup>2</sup> để chờ đưa đi xử lý.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng được BTNMT cấp phép để đưa đi xử lý

sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

### **3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái**

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái như sau:

- Quy hoạch cây xanh, cảnh quan xen lẫn các khu nhà, đường giao thông của dự án.
- Diện tích công viên cây xanh của dự án là 8,733.8 m<sup>2</sup> tạo cảnh quan cho khu dân cư, là không gian thư giãn, tạo không khí trong lành cho toàn bộ dự án.

Vì dự án là quy hoạch khu dân cư đô thị nên tác động xấu đến cảnh quan tự nhiên là nhỏ và không gây tác động nghiêm trọng.

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đất lúa**

Theo phân tích tại chương 3 cho thấy quá trình thu hồi đất sẽ làm cho phần diện tích đất nông nghiệp của các hộ dân không thể phục hồi ảnh hưởng đến công ăn việc làm và thu nhập của người dân. Do đó, để giảm thiểu các tác động do việc chiếm dụng đất, chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Chi trả tiền đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị mất đất sản xuất. Quá trình thực hiện sẽ được UBND huyện Hậu Lộc, UBND thị trấn Hậu Lộc chịu trách nhiệm thực hiện và chi trả tiền đền bù.

- Công tác đền bù GPMB như sau:

+ Thành lập hội đồng GPMB bao gồm các đại diện: UBND huyện Hậu Lộc, UBND thị trấn Hậu Lộc, Chủ đầu tư.

+ Đo đạc, kiểm kê tài sản trên đất, kiểm kê diện tích đất bị thu hồi và lập phương án bồi thường trình cấp thẩm quyền phê duyệt.

+ Tổ chức họp dân thông báo các chủ trương, chính sách có liên quan đến dự án và giải quyết những vướng mắc của người dân.

- Đền bù đất bị thu hồi (đất nông nghiệp) theo đơn giá quy định tại Quyết định số 4545/2014/QĐ-UBND ngày 18/12/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

- Bồi thường hoa màu trên đất được áp dụng đơn giá bồi thường theo Quyết định số 4437/2016/QĐ-UBND ngày 14/11/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

+ Chi trả tiền đền bù đúng thời hạn.

#### **c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung**

Theo đánh giá, phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung hoạt động thi công dự án tại khoảng cách  $\leq 30\text{m}$  tính từ nguồn phát thải, tác động đến công nhân thi công. Do đó, để giảm thiểu các tác động của tiếng ồn, độ rung đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động trước khi thi công.
- Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải được kiểm định chất lượng đảm bảo đạt an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho



phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công dự án nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

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

- Bố trí thời gian thi công hợp lý để hạn chế việc tập trung máy móc hoạt động đồng thời làm cho tiếng ồn, độ rung cộng hưởng phát sinh diện rộng.

- Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm (từ 18h - 6h) và giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 11h30 đến 1h30).

#### **d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào thi công dự án sẽ gây ảnh hưởng đến các tuyến đường trong khu vực dự án như: hư hỏng, làm tắc nghẽn giao thông. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Các phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường; Chở đúng tải trọng quy định; Thùng xe đóng kín, che phủ bạt phía trên để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường (đối với vật liệu rời, dễ rơi vãi).

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm như: Giờ tan trường của học sinh, giờ tan làm của các cơ quan công sở... làm ách tắc giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

- Không đậu đỗ xe dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án để tránh ùn tắc giao thông.

- Cử người điều phối giao thông tại các nút giao cắt giữa tuyến đường từ QL45 đến thị trấn Hậu Lộc, tuyến đường thị trấn Hậu Lộc dẫn vào dự án để tránh việc ách tắc giao thông.

- Trong thi công, vận chuyển nếu làm hư hỏng các tuyến đường phải sửa chữa các tuyến đường bằng cách đền bù thiệt hại cho đơn vị quản lý các tuyến đường để kịp thời sửa chữa đảm bảo hoạt động giao thông đi lại bình thường.

- Sau khi hoạt động thi công kết thúc hoàn nguyên và làm sạch đường.

#### **e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực**

Để giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thi công đúng tiến độ đã đưa ra.

- Giáo dục công nhân ý thức về bảo vệ đa dạng sinh học, ý thức giữ gìn vệ sinh chung khu vực dự án.

- Quản lý vật liệu và chất thải đúng quy định.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn.

#### **f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực**

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến hệ thống tưới tiêu nội đồng, cấp nước phục vụ sản xuất, chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của các khu vực xung quanh dự án.

- Thi công xây dựng mương thoát nước tránh ngập úng tạm thời trong khu vực dự án trong giai đoạn thi công.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác để tránh bị gió và nước cuốn trôi theo vào hệ thống tưới tiêu.

- Thường xuyên nạo vét kênh mương, hệ thống, mạng lưới tưới tiêu, hạn chế tối đa tắc nghẽn hệ thống.

- Thường xuyên bảo trì, kiểm tra hệ thống thu gom mưa chảy tràn, nước thải trong công trường thi công để không bị rò rỉ ra nguồn nước mặt sông Nông Giang gây ô nhiễm nguồn cấp nước sinh hoạt.

- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào hệ thống tưới tiêu và gây ô nhiễm nguồn cấp nước xây dựng.

#### **g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực**

Theo đánh giá, quá trình tập trung đông công nhân thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, các tệ nạn xã hội làm ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực. Để giải quyết các vấn đề tiêu cực, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương vào làm việc tại các vị trí phù hợp trong công trường nhằm hạn chế các ảnh hưởng đến khu dân cư, gây tác động xấu đến tình hình văn hóa và trật tự xã hội.

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

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

- Bố trí bộ phận bảo vệ công trường, không cho những người không phận sự ra vào công trường.

- Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trình có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng về các vấn đề môi trường liên quan đến thi công.

Khắc phục kịp thời khi có những phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề về môi trường liên quan đến thi công.

#### **h. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án**

- Phối hợp với chính quyền địa phương thông tin rộng rãi về dự án đến người dân.
- Phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức trao đổi ý kiến với các hộ dân trong khu vực dự án.
- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương trong thi công dự án.

#### **3.1.1.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do rủi ro và sự cố**

##### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn lao động**

Trong quá trình thi công dự án có thể xảy ra các tai nạn lao động. Do đó để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do sự cố tai nạn lao động đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng khi tham gia vào thi công dự án và yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công trên công trường.

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

- Treo bảng nội quy an toàn lao động tại lán trại và yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động.

- Trước khi công nhân tham gia thi công xây dựng dự án phải được tập huấn các quy định về an toàn lao động. Có giấy khám sức khỏe đảm bảo đủ sức khỏe, đáp ứng được yêu cầu công việc mới được vào thi công dự án.

- Tại khu vực lán trại đều được trang bị các thiết bị sơ cứu ban đầu (như: cáng, nẹp, bông, băng, thuốc cầm máu, chống viêm,...); treo các tranh ảnh hướng dẫn sơ cứu người bị thương,...và có người quản lý, theo dõi thường xuyên an toàn lao động tại công trường.

- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

- Các thiết bị thi công khi dừng hoạt động được tập trung một chỗ và phải có đèn báo hiệu an toàn ban đêm.

- Trong quá trình thi công phải chú ý đến công đoạn cầu nâng hạ các cống, đế cống, hố ga,...vào vị trí lắp đặt và từ trên xe xuống vị trí tập kết trong công trường; Kiểm tra các dây cáp cầu để bảo đảm an toàn khi thực hiện cầu các chi tiết cống vào vị trí lắp đặt.

- Lắp đặt các cột chống sét nổi đất cho các công trình đang thi công.

##### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố giao thông**

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các biện pháp bao gồm:

- Yêu cầu các lái xe điều khiển các phương tiện vận chuyển vật liệu và bùn đất thải của dự án không được chạy quá tốc độ quy định trên các tuyến đường vận chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất

lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển.

- Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng tại khu vực cổng ra vào dự án để báo hiệu cho người đi đường biết là có công trường đang thi công.

- Thường xuyên quét dọn vệ sinh, phun nước trên các tuyến đường dẫn vào dự án và các tuyến đường dân sinh khác, để giảm thiểu bụi từ đó cũng hạn chế được các tai nạn do người điều khiển gây ra khi bị hạn chế tầm nhìn do bụi.

- Kịp thời sửa chữa, khắc phục những đoạn đường bị hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án gây ra.

- Cử người điều phối giao thông tại các điểm giao nhau trên tuyến đường vận chuyển, khu vực đông người, khu vực công sở, khu vực chợ,...

### **c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ**

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố cháy nổ xảy ra trong quá trình thi công dự án, chủ dự án cùng với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền ý thức chấp hành nội quy an toàn PCCC; Tập huấn cho công nhân về các tình huống, phương án PCCC tại công trường thi công.

- Yêu cầu công nhân cẩn trọng trong dùng lửa như nấu ăn tại lán trại, hút thuốc tại công trường.

- Tại khu vực kho chứa nhiên liệu dầu cung cấp cho hoạt động của máy móc thi công trang bị thiết bị và phương tiện PCCC như: 02 bình cứu hỏa CO<sub>2</sub>, 01 bể cát, 01 máy bơm nước chữa cháy.

- Các thiết bị điện và các đường điện tạm cấp điện sinh hoạt cho công nhân trong các khu lán trại và thi công phải thường xuyên được kiểm tra để tránh chập điện gây cháy nổ.

- Các thiết bị sử dụng điện như máy hàn, máy cắt phải bố trí thêm thiết bị máy phát để tránh chập điện do sử dụng thiết bị quá tải về điện gây cháy nổ.

### **d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội**

Biện pháp phòng ngừa sự cố mất an ninh trật tự trong giai đoạn triển khai xây dựng cần được thực hiện cụ thể như sau:

- Hạn chế lao động ở lại qua đêm tại công trường bằng cách thuê lao động tại địa phương.

- Giới thiệu với lao động thi công về phong tục, tập quán của người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.

- Thực hiện các chế độ lao động cho công nhân và trả lương đúng thời hạn.

### **e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh**

Trong quá trình thi công nếu gặp sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh nhà thầu thi công

cần thực hiện các biện pháp sau:

- Theo dõi dự báo thời tiết, mực nước biển để có kế hoạch thi công hợp lý.
- Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão.
- Che chắn các công trình đang thi công dở, hút nước hố móng công trình để tránh sạt lở trong quá trình thi công hố móng công trình.
- Các công trình tạm như lán trại công nhân, kho chứa nguyên vật liệu xây dựng phải đảm bảo độ vững chắc.
- Các công trình thi công của dự án phải xây dựng theo đúng thiết kế, đảm bảo chất lượng công trình.
- Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hố lắng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão.

**f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án**

- Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt.
- Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp khi thi công dự án tại các khu vực gần khu vực dân cư, gần đường giao thông để tránh lún nứt công trình nhà cửa của người dân và đường xá và sạt lở các công trình tiêu thoát nước.
- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ để đảm bảo an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của xe. Từ đó sẽ làm hạn chế được việc làm hư hỏng các tuyến đường do xe trở quá nặng, các động cơ máy móc của xe kém không đảm bảo đủ tải trọng.
- Khi quá trình thi công dự án gây ra sụt lún, nứt, đổ công trình nhà cửa; hư hỏng các tuyến đường khu vực thì chủ dự án cùng với nhà thầu thi công phải tìm cách khắc phục và đền bù thiệt hại cho người dân và chính quyền địa phương quản lý tuyến đường.
- Khi thi công san nền, hệ thống thoát nước nếu gặp mưa bão phải dừng hoạt động thi công và khơi thông dòng chảy.
- Trong quá trình thi công san nền, đường giao thông nếu phát hiện các hiện tượng sụt, lún nền đơn vị thi công khoanh vùng, sau đó báo lại cho chủ đầu tư để đưa ra biện pháp xử lý nền yếu.

**g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các sự cố bom mìn**

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố bom mìn như sau:

- Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị có chức năng để thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam
- Công tác dò phá bom mìn phải được thực hiện trước khi dự án đi vào triển khai xây dựng.
- Trong quá trình dò phá bom mìn, khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn thì phải cấm còi, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để công tác dò phá

được đảm bảo.

#### **h. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các sự cố bất ngờ khác**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sẽ có thể xảy ra các sự cố bất ngờ mà chủ đầu tư và đơn vị thi công cần xử lý kịp thời. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó cần thực hiện như sau:

- Sự cố ngộ độc thực phẩm đối với công nhân thi công xây dựng:
  - + Sử dụng nguồn cung cấp thực phẩm đảm bảo hoặc đơn vị thi công có thể đặt đồ ăn từ một đơn vị cung cấp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.
  - + Luôn luôn thực hiện nguyên tắc ăn chín, uống sôi.
  - + Ứng phó kịp thời đối với trường hợp xảy ra ngộ độc thực phẩm.
- Sự cố đình công, lãn công:
  - + Đơn vị thi công cần đảm bảo chế độ lương và đãi ngộ của công nhân
  - + Tuyển dụng lao động tại địa phương để hạn chế tối đa sự cố
- Sự cố mất an ninh trật tự do mâu thuẫn của công nhân:
  - + Phổ biến cho công nhân về các quy định trên công trường, bao gồm cả các quy định về ứng xử giữ công nhân với công nhân.
  - + Xử lý kịp thời, thỏa đáng khi xảy ra sự cố,
  - + Tạo môi trường làm việc thân thiện, thoải mái.
- Sự cố đuối nước:
  - + Lắp đặt biển cảnh báo khu vực thi công hồ nước sâu.
  - + Dự phòng sẵn phao cứu hộ tại lán trại công nhân.
  - + Những người không phận sự không được phép ra vào công trường.
- Sự cố dịch bệnh:
  - + Đơn vị thi công cần tuân thủ đầy đủ các biện pháp phòng chống dịch bệnh, đảm bảo an toàn sức khỏe công nhân trong quá trình thi công
  - + Chủ động phối hợp với chính quyền địa phương khi trong thời thi công, địa phương bị bùng dịch.
  - + Tuyển lao động tại địa phương để thuận tiện cho công tác phòng, chống dịch, khai báo y tế,...

#### **3.1.1.7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng**

Khi kết thúc thi công xây dựng, nhà thầu thi công cùng với chủ đầu tư sẽ thực hiện công việc hoàn thiện, dọn dẹp sau cùng để đưa công trình vào sử dụng bao gồm: tháo dỡ lán trại tạm thi công, tháo dỡ nhà vệ sinh di động, thu dọn chất thải, xử lý môi trường, làm sạch tuyến đường vận chuyển ra vào dự án. Quá trình này sẽ làm phát sinh bụi, tiếng ồn. Vì vậy, đơn vị thi công cùng với chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Yêu cầu công nhân phải mang bảo hộ lao động như: quần áo, khẩu trang, mũ,... đặc biệt là dây đai an toàn khi thực hiện tháo dỡ phần mái công trình lán trại thi công.
- Quét dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự

án. Thực hiện phun nước làm ẩm trước khi tiến hành quét dọn để giảm thiểu bụi.

- Lán trại được tháo dỡ, phân loại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải của dự án.

- Tháo dỡ nhà vệ sinh di động và trả lại đơn vị cho thuê.

- Các hố lắng tạm được san lấp, vật liệu san lấp là đất đá thải ngay tại công trường thi công dự án.

- Các chất thải thu dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển xung quanh khu vực dự án được Hợp đồng với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý.

- Đối với bãi đổ thải, tiến hành quét dọn tuyến đường ra vào bãi thải, thực hiện phun nước làm ẩm trước khi tiến hành quét dọn để giảm thiểu bụi.

### 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

#### 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Các nguồn thải và các tác nhân gây ô nhiễm khi dự án đi vào hoạt động được trình bày khái quát trong bảng sau:

**Bảng 3.38: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án**

TT	Các hoạt động	Các chất thải phát sinh
<b>I</b>	<b>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</b>	
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng... - Hoạt động lưu thông giao thông của dân cư trong khu đô thị	- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, bụi cuốn từ mặt đường. - Bụi, khí thải từ phương tiện đi lại dân dụng (xe máy, oto,...)
2	- Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân, khu thương mại, trường mầm non	- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sinh hoạt nguy hại. - Nước thải sinh hoạt.
3	- Hoạt động duy tu bảo dưỡng cơ sở hạ tầng kỹ thuật	- Đất đá, dầu mỡ, sắt thép vụn, cành cây, vỏ hộp...
4	- Nước mưa chảy tràn	- Nước cuốn theo bụi, chất ô nhiễm từ mặt đường xuống hệ thống thoát nước
<b>II</b>	<b>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</b>	
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng... - Hoạt động lưu thông giao thông của dân cư trong khu đô thị	- Tiếng ồn - Độ rung
2	- Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân, khu thương mại, trường mầm non	- Tiếng ồn - Tệ nạn xã hội
3	- Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn gây ngập úng, cuốn trôi và phá hủy công trình
4	- Rủi ro tai nạn giao thông	- Hàng hóa hư hỏng trên xe vận tải, dầu mỡ rò rỉ...

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

##### a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

*[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt*

- Lưu lượng nước thải:

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, nước thải phát sinh trong khu vực dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt, phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án; nước thải từ các công trình công cộng (nhà thương mại, trường mầm non). Lưu lượng nước thải được xác định bằng 100% tổng lượng nước cấp sinh hoạt (theo Nghị định số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 - Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải). Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 3.39: Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án**

TT	Khu vực sử dụng nước	Lượng nước cấp (m <sup>3</sup> /ngày.đêm)	Định mức thải (%)	Lưu lượng nước thải (m <sup>3</sup> /ngày.đêm)
1	Khu dân cư	240	100	240
2	Khu nhà thương mại	24	100	24
3	Trường mầm non	21	100	21
<b>Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án:</b>				<b>284</b>

- Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt được xác định như sau:

+ Đối với khu vực dân cư: Nước thải tắm rửa, giặt giũ chiếm khoảng 50%; nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) chiếm khoảng 30%; nước thải nấu ăn chiếm 20% lượng nước thải.

+ Đối với khu nhà thương mại: Nước thải rửa tay chân chiếm khoảng 30%; nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) chiếm khoảng 70%.

+ Đối với trường mầm non: Nước thải tắm rửa, giặt giũ chiếm khoảng 50%; nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) chiếm khoảng 30%; nước thải nấu ăn chiếm 20% lượng nước thải.

Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực của dự án được thống kê ở bảng dưới đây:

**Bảng 3.40: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án**

TT	Khu vực	Lưu lượng nước thải (m <sup>3</sup> /ng.đ)	Nước thải vệ sinh (m <sup>3</sup> /ng.đ)	Nước thải tắm rửa, giặt giũ (m <sup>3</sup> /ng.đ)	Nước thải nấu ăn (m <sup>3</sup> /ng.đ)
1	Khu dân cư	240	72	120	48
2	Khu nhà thương mại	24	16,8	7,2	-
3	Trường mầm non	21	6,3	10,5	4,2
<b>Tổng</b>		<b>285</b>	<b>167,22</b>	<b>95,1</b>	<b>137,7</b>

- Tải lượng các chất ô nhiễm: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được xác định dựa vào các thông số sau:

+ Quy mô dân số của dự án là: 2.000 người

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh:  $Q_{tsh} = 285 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .



Kết quả dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án được tính toán ở bảng sau:

**Bảng 3.41: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án**

Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
BOD5	45 – 54
COD	82 – 102
Chất rắn lơ lửng	70 – 145
Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	2,4 – 4,8
Tổng Phot pho	4 – 8
Tổng Nito	6 – 12
Tổng Coliform	106 - 109 (MPN/100ml)

**Bảng 3.42: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án**

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
	Min	Max	Min	Max	
BOD5	90.000	108.000	315,79	378,95	50
COD	164.000	204.000	575,44	715,79	-
Chất rắn lơ lửng	140.000	290.000	491,23	1.017,54	100
Amoni (NH <sub>4</sub> )	4.800	9.600	16,84	33,68	10
Tổng Phot pho	8.000	16.000	28,07	56,14	-
Tổng Nito	12.000	24.000	42,11	84,21	-
Coliform	106 - 109 (MPN/100ml)				5.000

Nhận xét: Qua bảng kết quả nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành khi không xử lý so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể:

- Chỉ tiêu BOD5 vượt QCCP 6,32 – 7,58 lần;
- Chỉ tiêu SS vượt QCCP từ 4,9 – 10,18 lần;
- Chỉ tiêu Amoni vượt QCCP từ 1,68 – 3,39 lần;

Như vậy, với nồng độ nước thải sinh hoạt theo tính toán nếu không xử lý mà thải ra môi trường sẽ là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh, là nguồn lây lan dịch bệnh. Tác động động của nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu): nước thải từ nguồn này chứa nhiều các chất dinh dưỡng, hàm lượng BOD5 và các chất hữu cơ chứa nitơ rất cao; nước thải còn chứa dầu mỡ và Coliform. Các chất ô nhiễm chỉ thị nêu trên đều là các tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường nước mặt. Khi không được xử lý triệt để, nguồn thải này sẽ từng bước làm giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh vật, làm suy giảm chức năng và mục đích sử dụng của nguồn nước. Lâu ngày có thể gây hiện tượng phú dưỡng tại nguồn tiếp nhận; phát sinh mùi hôi gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng xấu tới nguồn nước ngầm tầng nông.

Ngoài ra, việc xả thải nếu không được định hướng quy hoạch và kiểm soát ngay từ đầu sẽ gây rất nhiều khó khăn cho công tác quản lý và xử lý sau này.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ, rửa tay chân: Đặc trưng của nguồn nước thải này chứa nhiều chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng và các hợp chất hữu cơ khác, ảnh hưởng lớn nhất do nguồn thải này gây ra là sự có mặt của các chất hoạt động bề mặt làm ức chế hoạt động có lợi của vi sinh vật trong môi trường nước, từ đó dẫn đến khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: có thành phần chủ yếu là các hữu cơ, chất hoạt động bề mặt (dầu mỡ thực vật, động vật) phát sinh từ khâu chế biến, khâu rửa bát, và vệ sinh nhà bếp của mỗi hộ gia đình. Do vậy cần được xử lý trước khi xả ra nguồn nước tiếp nhận.

### [a2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực khi dự án đi vào vận hành được xác định theo công thức sau:

$$Q_{\text{mưa}} = q \times k \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

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

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

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

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

+  $P$  – Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán. Theo bảng 4 thì chu kỳ lặp lại trận mưa từ 5-10 năm, chọn  $P = 10$  năm

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

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

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

**Bảng 3.43: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

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

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là mái nhà, sân betong với diện tích 93.906,6m<sup>2</sup> là:

$$Q_1 = 123,2 \text{ lít/ha} \times 0,9 \times 93.906,6\text{m}^2 = 1.041,23 \text{ (l/s)}$$

(Với bề mặt phủ là mái nhà,  $k = 0,9$ )

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là cây xanh với diện tích 8,733.8m<sup>2</sup> là:

$$Q_2 = 123,2 \text{ lít/ha} \times 0,15 \times 8,733.8 \text{ m}^2 = 0,016 \text{ (l/s)}$$

(Với bề mặt phủ là công viên cây xanh, vườn hoa,  $k=0,15$ )

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt đất giao thông với diện tích 63.138,9m<sup>2</sup> là:

$$Q_3 = 123,2 \text{ lít/ha} \times 0,7 \times 63.138,9 \text{ m}^2 = 544,5 \text{ (l/s)}$$

(Với bề mặt phủ là đường nhựa,  $k=0,7$ )

Vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án là:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 1.041,23 + 0,016 + 544,5 = 1.585,746 \text{ (l/s)}$$

Ngoài ra, còn tác động qua lại với dân cư hiện trạng (phía Đông và phía Bắc khu đất dự án) do nước mưa chảy tràn tự chảy theo độ dốc địa hình sẽ làm gia tăng lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn của khu vực.

Tuy nhiên, khi dự án đi vào vận hành chính thức thì hệ thống thu gom nước mưa đã được xây dựng hoàn chỉnh nên tác động tới môi trường là không đáng kể. Tác động đáng kể nhất của nước mưa chảy tràn chỉ xảy ra khi hệ thống thoát nước mưa gặp sự cố (tắc, quá tải,...) sẽ gây ngập lụt cục bộ làm mất mỹ quan khu vực, có thể phát sinh các mầm bệnh.

### **b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải.**

#### **[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông**

Trong giai đoạn vận hành dự án sẽ có một lượng phương tiện giao thông trong khu vực dự án như xe ô tô con, xe tải, xe máy... Khi các phương tiện giao thông này lưu thông trên đường sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chủ yếu gồm: bụi, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>... gây ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án. Đây là nguồn gây ô nhiễm không thể tránh khỏi trong giai đoạn dự án đi vào vận hành. Tuy nhiên, trong giai đoạn này hạ tầng kỹ thuật dự án đã được đầu tư đồng bộ và hoàn thiện, hệ thống giao thông đối nội đã được nhựa hóa nên tác động của bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ảnh hưởng đến môi trường sống của người dân được giảm nhẹ nếu đơn vị khai thác dự án làm tốt công tác quản lý.

Dự báo tổng số phương tiện giao thông ra vào dự án như sau:

**Bảng 3.44: Dự kiến số lượng phương tiện giao thông ra vào dự án**

TT	Loại xe	Lưu lượng xe (lượt xe/ngày)
1	Xe gắn máy (N1)	1000
2	Xe Ô tô (N2)	100
	Tổng cộng	1100

+ Lưu lượng xe máy:  $N_1 = 41,6 \text{ xe/h}$

+ Lưu lượng ô tô:  $N_2 = 4,16 \text{ xe/h}$ .

Tải lượng phát thải bụi và khí thải do phương tiện giao thông được tính theo công thức:

$$EM = (KM_1 \times N_1) + (KM_2 \times N_2)$$

Trong đó:

EM - Là tải lượng của chất ô nhiễm ( $\mu\text{g/m.s}$ )

KM1, KM2 - Hệ số ô nhiễm trung bình của chất ô nhiễm của xe máy, ô tô ( $\mu\text{g/m}$ ). Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới WHO, hệ số ô nhiễm trung bình của các phương tiện được cho trong bảng sau:

**Bảng 3.45: Hệ số ô nhiễm trung bình do các phương tiện giao thông**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm trung bình ( $\mu\text{g/m}$ )	
		Xe máy (KM1)	Xe ô tô (KM2)
1	Bụi	80	70
2	NOx	140	1.190
3	CO	16.700	7.720
4	SO2	600xS	840xS

(Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu, S = 0,05%)

Thay giá trị các thông số ta có tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.46. Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông**

Loại xe	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/m.s) lúc cao điểm			
	Bụi	NOX	CO	SO2
Xe máy	0,0063	0,0111	1,322	2,38.10 <sup>-5</sup>
Xe ô tô	0,00117	0,0198	0,1287	0,7.10 <sup>-5</sup>
Tổng cộng	0,0075	0,0309	1,451	3,08.10 <sup>-5</sup>

- Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton [3.2] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm.

Kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải từ phương tiện giao thông được cho trong bảng sau.

**Bảng 3.47. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông**

Nồng độ chất ô nhiễm	Khoảng cách (m)			QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
	x =5	x=10	x=20	
<b>Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,6 m/s</b>				
Bụi	0,0095	0,0073	0,0048	0,3
CO	1,8466	1,4198	0,9351	30
SO2	3,92.10 <sup>-5</sup>	3,01.10 <sup>-5</sup>	1,98.10 <sup>-5</sup>	0,35
NOx	0,0393	0,0302	0,0199	0,2
<b>Tốc độ gió nghiên cứu u = 1,0 m/s</b>				
Bụi	0,0048	0,0037	0,0024	0,3
CO	0,9233	0,7099	0,4676	30
SO2	1,96.10 <sup>-5</sup>	1,51.10 <sup>-5</sup>	9,92.10 <sup>-6</sup>	0,35

NO2	0,0197	0,0151	0,0100	0,2
<b>Tốc độ gió nghiên cứu u = 1,2 m/s</b>				
Bụi	0,0032	0,0024	0,0016	0,3
CO	0,6155	0,4733	0,3117	30
SO2	1,31.10 <sup>-5</sup>	1,00.10 <sup>-5</sup>	6,62.10 <sup>-5</sup>	0,35
NO2	0,0131	0,0101	0,0066	0,2

- Ghi chú:

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

- Nhận xét:

Qua bảng trên ta thấy với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió u = 0,6 m/s thì nồng độ các khí ô nhiễm từ phương tiện giao thông tại lúc cao điểm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

**[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do khí thải từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình**

Các hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình sẽ làm phát sinh các khí CO<sub>2</sub>, CO; NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch trong các hộ gia đình; khí gas, mùi từ quá trình chế biến thức ăn... Việc đốt nhiên liệu hóa thạch và nấu nướng trong cùng thời điểm làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong tòa nhà, điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già và trẻ nhỏ sinh sống tại đây. Ngoài ra còn làm tăng nguy cơ cháy nổ tại các khu nhà. Vì vậy, khi khai thác dự án, đơn vị quản lý dự án cần phải có các biện pháp tuyên truyền, giáo dục và phòng ngừa những trường hợp xấu có thể xảy ra.

**[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do hoạt động xây dựng công trình của các hộ dân**

Sau khi dự án hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật và đi vào hoạt động thì quá trình xây dựng của các hộ dân bắt đầu diễn ra. Hoạt động này có thể diễn ra đồng thời hoặc không đồng thời, tạo ra bụi và khí thải gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và đời sống của người dân đã ổn định tại dự án và người dân khu vực lân cận. Cần có biện pháp để giảm thiểu tác động từ hoạt động này.

**[b4]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn**

Thành phần của nước thải và chất thải rắn có chứa nhiều chất hữu cơ. Quá trình phân hủy chất hữu cơ phát sinh các chất gây mùi hôi, khó chịu như H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>... tác động đến môi trường không khí xung quanh. Đồng thời các vi sinh vật gây bệnh như: vi khuẩn, nấm mốc, trực khuẩn lao, siêu vi khuẩn cúm, siêu vi khuẩn gây bệnh sởi... lan tỏa khắp nơi có thể là nguồn lây lan bệnh dịch, ảnh hưởng đến sức khỏe của các hộ dân sinh sống trong khu vực. Các tác động từ nước thải và chất thải rắn cụ thể như sau:

- Mùi hôi sinh ra do rác ứ đọng và bị phân hủy tại các hố ga, không giữ gìn tốt các khu vệ sinh công cộng,... là tác nhân gia tăng sự ô nhiễm không khí và gây mất mỹ quan

tại khu vực.

- Mùi hôi từ các thùng chứa rác để thu gom rác. Nếu xảy ra tồn đọng rác thải trong thời gian dài sẽ phát sinh mùi hôi và làm suy giảm chất lượng không khí tại khu vực.

- Mùi hôi từ hệ thống cống rãnh thu gom nước thải sinh hoạt làm phát sinh mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ của các vi sinh vật hoại sinh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sinh sống tại khu vực.

### **[b5]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi và khí từ hệ thống thu gom nước thải và chất thải rắn**

Trong quá trình thu gom nước thải và chất thải rắn gây phát sinh ra mùi, khí độc. Các hơi khí độc, mùi lạ phát sinh từ các nguồn khác nhau với sự phân bố nồng độ không đều theo không gian và thời gian làm ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người, môi trường.

#### **c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của khu dân cư, khu nhà thương mại, trường mầm non,... bao gồm: thức ăn thừa, vỏ rau quả, chai lọ nhựa, thủy tinh, kim loại, túi nilon, cao su, vải, giấy...

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và Quyết định số 1556/QĐ-UBND ngày 11/07/2019 của UBND huyện Như Thanh thì định mức chất thải rắn sinh hoạt thải ra môi trường như sau:

**Bảng 3.48: Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án**

<b>TT</b>	<b>Khu vực dự án</b>	<b>Số người</b>	<b>Hệ số phát thải</b>	<b>Khối lượng chất thải phát sinh (kg/ngày)</b>
1	Khu dân cư	2000	1,2 kg/người/ngày	2.400
2	Khu vực công cộng, khu nhà thương mại	-	5%(1)	120
3	Trường mầm non	280	0,2 kg/người/ngày	56
<b>Tổng cộng:</b>				<b>2.576</b>

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hằng ngày là 2.576 kg/ngày.đêm.

Theo Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 03/02/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, chất thải rắn của dự án được phân loại như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường được: Chiếm 90% tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 2.318,4 kg/ngày.đêm, bao gồm:

+ Chất thải rắn có khả năng sử dụng, tái chế ( như giấy, nhựa, kim loại, nilong...) chiếm 20% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương 463,68 kg/ngày.đêm;

+ Chất thải thực phẩm chiếm 70% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương với 1.622,88 kg/ngày.đêm ( như các loại thực phẩm thừa, hư hỏng, bã chè, cafe...)

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác chiếm 10% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường

tương đương 231,842 kg/ngày .đêm bao gồm chất thải có khả năng thu hồi năng lượng (như lá cây, tranh ảnh, gỗ...) và chất thải trơ (như thủy tinh, sành...).

- Chất thải rắn sinh hoạt công kênh chiếm 9% tổng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, tương đương 231,84 kg/ngày.đêm, bao gồm tủ, giường, nệm, bàn, tranh, gốc cây, thân cây, cành cây to....

Đây là lượng chất thải tương đối lớn. Do đó, nếu lượng rác thải này không được thu gom và xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến cảnh quan.

#### **d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn khuôn viên cây xanh**

Theo dự án môi trường Việt Nam – Canada, định mức chất thải rắn vệ sinh sân đường, công viên cây xanh là 0,05 – 0,2 kg/người/ngày. Khối lượng chất thải rắn vệ sinh sân đường và công viên xây xanh lớn nhất là:

$$M = 2.000 \text{ người} \times 0,2 \text{ kg/người/ngày} = 400 \text{ kg/ngày}$$

#### **e. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)**

Hoạt động của dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy phát điện, máy bơm, máy biến thế.

- Bóng đèn huỳnh quang, bình ắc quy, bình xịt côn trùng, pin hết công năng sử dụng, mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột bút dính mực, đầu bút, từ sinh hoạt của các hộ gia đình, khu thương mại, trường mầm non

Theo thông kê của Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa, ước tính lượng chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Như vậy, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh là:

$$2.576 \text{ kg/ngày.đêm} \times 1\% = 25,76 \text{ kg/ngày.đêm}$$

### **3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn**

Khi dự án đi vào vận hành tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt phương tiện giao thông. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành được trình bày ở bảng dưới đây:

**Bảng 3.49: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành**

TT	Tên máy móc/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA)
1	Ô tô con	71 - 79	49 - 57	41 - 49	35 - 43
2	Xe khách	72 - 83	50 - 61	42 - 53	36 - 47
3	Xe tải	82 - 94	66 - 78	60 - 72	56 - 68
<b>QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)</b>			<b>70 dBA</b>		

Nhận xét: Kết quả tính toán độ ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào khu đô thị trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên, mức ồn của các

máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy là nguồn gây tác động không thể tránh khỏi nhưng nguồn có phạm vi tác động hẹp nên những ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể, không gây ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt của người dân sinh sống trong các khu dân cư.

Ngoài ra, trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động sẽ làm phát sinh tiếng ồn do tập trung đông người tại công viên, khu nhà công cộng, hoạt động của máy phát điện,... Đây là nguồn gây ô nhiễm không thể tránh khỏi khi dự án đi vào hoạt động, vậy nên cần phải hạn chế tiếng ồn phát sinh.

### **b. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống giao thông khu vực**

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ kéo theo lượng xe tới dự án làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trên các tuyến đường dẫn vào dự án gây nên hiện tượng ùn tắc giao thông tức thời. Đồng thời sự gia tăng mật độ giao thông sẽ làm tăng áp lực trên tuyến đường này gây hư hỏng các tuyến đường và làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

### **c. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội**

- Tác động tích cực:

Dự án đáp ứng được nhu cầu về nhà ở cho nhân dân với hệ thống hạ tầng kỹ thuật được đầu tư đồng bộ và hoàn chỉnh; từng bước nâng cao chất lượng đời sống cho người dân trong khu vực.

- Tạo ra một khu đô thị văn minh, tiện ích, nâng cao chất lượng đời sống xã hội cho địa phương.

- Tác động tiêu cực:

Làm tăng dân số cơ học, gây nên những xáo trộn nhất định về mặt xã hội. Bên cạnh những lợi ích sẽ xuất hiện những tệ nạn xã hội ảnh hưởng đến an ninh trong khu vực: mâu thuẫn về lối sống, thói quen sinh hoạt giữa các hộ dân; hoặc giữa các hộ dân mới đến khu vực dự án với các hộ dân bản địa... Do đó, cần có sự phối hợp quản lý chặt chẽ giữa Chủ đầu tư và chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh trật tự và môi trường sống lành mạnh cho các hộ dân.

So sánh giữa lợi ích và thiệt hại có thể thấy lợi ích mà dự án đem lại là thiết thực và có ý nghĩa xã hội. Những tác động tiêu cực trên có thể kiểm soát và khắc phục được.

### **3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố**

#### **a. Đánh giá, dự báo sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất**

Trong quá trình đi vào vận hành hệ thống đường giao thông có thể bị hư hỏng do mưa bão, gập úng, do xe quá tải hoặc do điều kiện địa chất không ổn định làm hư hỏng nền đường (sụt, lún, bong tróc...) làm ảnh hưởng đến các phương tiện giao thông tham gia trên các tuyến đường. Do vậy, đơn vị chịu trách nhiệm quản lý hệ thống giao thông khu vực cần có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi dự án đi vào vận hành.

#### **b. Đánh giá, dự báo sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa**

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho khu đô thị có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ



đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Do vậy, Ban quản lý khu đô thị cần có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi dự án đi vào vận hành.

**c. Đánh giá, dự báo sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải**

Hệ thống thoát nước nước mưa, nước thải của dự án khi đi vào vận hành có thể xảy ra hư hỏng do đường ống thoát nước bị tắc nghẽn, sạt lở, từ đó làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án dẫn đến hiện tượng ngập úng cục bộ tại khu vực trong mùa mưa bão.

**d. Đánh giá, dự báo sự cố chập cháy hệ thống cấp điện**

Hệ thống cấp điện của dự án có thể bị chập cháy do quá tải, sét đánh,... làm ảnh hưởng đến hoạt động cấp điện của công trình. Do vậy, trong quá trình thiết kế, thi công cần chú ý đến biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi công trình đi vào vận hành.

**e. Đánh giá, dự báo sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động tại các hộ dân cư, trung tâm thương mại và trường mầm non là do các nguyên nhân: Rò rỉ khí gas từ các hộ dân; Bất cẩn trong quá trình sử dụng lửa để nấu ăn; Chập điện; Sét đánh... Khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản của người dân sinh sống trong khu vực dự án, gây ô nhiễm môi trường cho khu vực dân cư xung quanh dự án do bụi, khói từ quá trình cháy. Do đó các biện pháp phòng chống cháy nổ được quan tâm chú ý đặc biệt ngay từ giai đoạn thiết kế và thi công cơ sở hạ tầng. Các biện pháp phòng chống cháy, nổ cần tuân thủ theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành.

**f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt**

Khi các cơn bão đổ bộ, gió lớn kèm theo mưa, giông có thể làm hư hại nhà cửa nếu các công trình xây dựng không đúng thiết kế, không kiên cố,... gây ngập lụt khu vực nếu hệ thống thoát nước không tốt, ô nhiễm môi trường, thiệt hại về người và của cải người dân sinh sống trong khu vực dự án.

**g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mất điện, mất nước**

Sự cố mất điện, mất nước ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của người dân trong khu dân cư. Với nhu cầu sử dụng điện, nước ngày càng tăng thì nguy cơ mất điện, mất nước rất dễ xảy ra. Chủ dự án cần có biện pháp để phòng ngừa và khắc phục sự cố này.

**h. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố do các nhà đầu tư thứ cấp**

Sau khi chủ đầu tư xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật (bàn giao lại cho nhà nước); Còn nhà thương mại, trường mầm non, phần thô của các công trình nhà ở liền kề, nhà đầu tư được khai thác, kinh doanh các hạng mục đã đầu tư xây dựng. Lúc này các nhà đầu tư thứ cấp (người dân) sẽ mua và xây dựng, sử dụng dịch vụ của khu đô thị, trong quá trình sử dụng sẽ có hoạt động xây dựng của các hộ gia đình, sẽ gây ra một số sự cố như:

- Có thể gây ra các sự cố như sụt lún các công trình liền kề, vỡ đường ống cấp nước, thoát nước, gây tai nạn lao động...

- Khi xảy ra sự cố sẽ ít nhiều tác động đến hoạt động của người dân trong khu vực dự án như: gây xáo trộn đời sống do mất nước kéo dài, kiện cáo do bị hư hỏng công trình lân cận nếu không đền bù thỏa đáng...

### **i. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố do vận hành thang máy khu nhà thương mại**

Những sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành thang máy của nhà thương mại như sau:

- Sự cố mất điện thang máy: là sự cố có thể xảy ra ở bất cứ nơi nào, có thể do điều kiện khách quan hoặc chủ quan.

- Thang máy chạy vượt tốc độ: Thang máy chạy với tốc độ nhanh hơn bình thường tạo cảm giác hoang mang cho người sử dụng. Tuy nhiên đây là sự cố nhỏ, hoàn toàn khắc phục được.

- Sự cố rơi tự do khi bị đứt cáp hoặc phanh bị hỏng.

- Sự cố ngừng hoạt động: mỗi chiếc thang máy được cấu thành từ hàng trăm các loại thiết bị khác nhau, nếu một trong số các thiết bị hỏng thì sẽ dẫn tới tình trạng thang máy ngừng hoạt động.

- Sự cố các nút trên buồng thang máy bị liệt hoặc làm việc không đúng theo yêu cầu.

### **3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải**

##### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải**

Theo tính toán, nước thải phát sinh khi dự án đi vào vận hành bao gồm:

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

+ Nước thải khu dân cư: 240 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

+ Nước thải khu nhà thương mại: 24 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

+ Nước thải trường mầm non: 21 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

Vậy tổng nước thải sinh hoạt của dự án là 284 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trong đó:

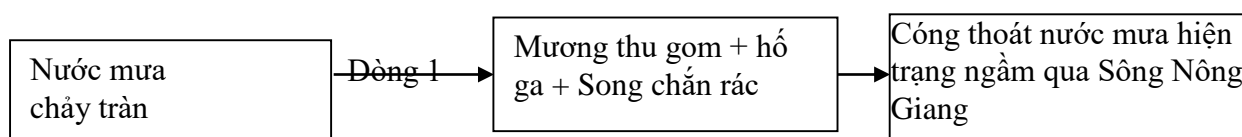
+ Nước thải từ các nhà vệ sinh: 167,22 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

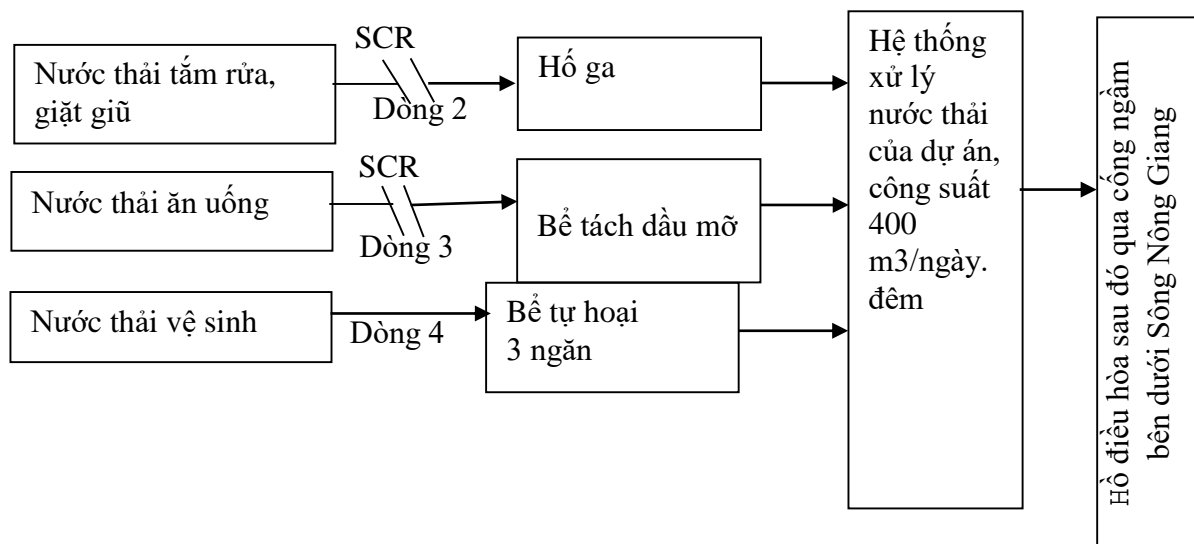
+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 95,1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: 137,7 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Nước mưa chảy tràn: 1.585,746 (l/s)

Để xử lý các nguồn thải trên, chủ dự án thực hiện phương án phân dòng, xử lý các nguồn nước thải phát sinh theo sơ đồ dưới đây:





### Sơ đồ 3.2: Sơ đồ phân dòng và thu gom nước thải khi dự án đi vào vận hành

Thuyết minh sơ đồ:

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải được phân thành 04 dòng theo tính chất của từng loại nước thải như sau:

- Dòng 1: Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn thu gom dẫn về hệ thống cống B500, B600, B800, B1000, B1200 xuống mương ở phía Nam để ra của xả, sau đó chảy ra cống thoát nước mưa hiện trạng trên sông Nông Giang.

- Dòng 2: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ (nước xám):

Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ phát sinh có chứa chất rắn lơ lửng, chất hoạt động bề mặt,... Do đó, dòng nước thải này được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ, thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó chảy ra hồ điều hòa rồi qua cống ngầm bên dưới sông Nông Giang.

- Dòng 3: Nước thải từ hoạt động nấu ăn:

Dòng thải này có chứa dầu mỡ, chất rắn, cặn rắn lơ lửng... nên được thu gom sau đó xử lý bằng bể tách dầu mỡ. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải được thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó chảy ra hồ điều hòa rồi qua cống ngầm bên dưới sông Nông Giang.

Thể tích bể tách dầu mỡ tại mỗi hộ gia đình là 1m<sup>3</sup>, tại trường mầm non là 5m<sup>3</sup>.

- Dòng 4: Nước thải từ nhà vệ sinh (nước đen):

Dòng nước thải này được phát sinh từ các hộ gia đình. Do đó, mỗi hộ gia đình trong khu vực dự án sẽ tự bố trí 01 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ dòng nước thải này. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó chảy

ra hồ điều hòa rồi qua cống ngầm bên dưới sông Nông Giang.

Tính toán thể tích bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm các chức năng lắng phân huỷ cặn lắng và lọc. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 - 6 tháng, dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Theo giáo trình “Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2007”, thể tích bể tự hoại được xác định như sau:

$$W = W1 + W2 \quad (m^3)$$

Trong đó:

- W1 là thể tích phần nước (m<sup>3</sup>). Được tính theo công thức:

$$W1 = t1 \times Q \quad (m^3)$$

t1 là thời gian lưu nước phụ thuộc vào lượng nước thải (khoảng từ 1-3 ngày) (ngày).

Chọn t1 = 3 ngày

Q là lưu lượng nước thải vệ sinh (m<sup>3</sup>/ng.đêm)

- W2 là thể tích phần bùn (m<sup>3</sup>). Được tính theo công thức:

$$W2 = [a \times T \times (100-p1) \times b \times c] \times N / [(100-p2) \times 1.000] \quad (m^3)$$

Trong đó:

a: là lượng cặn trung bình tạo ra của 1 người trong 1 ngày. Chọn a = 0,8 lit/người/ngày

b: là hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn. Chọn b = 0,7

c: là hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20% thì c = 1,2.

T: là thời gian giữa hai lần hút cặn (ngày). Chọn T = 365 ngày

p1, p2: là độ ẩm của cặn tươi và cặn đã lên men tương ứng là 95% và 90%

N: là số người

- Tính toán bể tự hoại đối với mỗi hộ dân:

Với lưu lượng nước thải vệ sinh mỗi hộ dân là Q = 0,225 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (khoảng 5 người). Ta có:

$$W1 = 3 \times 0,225 = 0,675 \text{ m}^3$$

$$W2 = [0,8 \times 365 \times (100-95\%) \times 0,7 \times 1,2] \times 5 / [(100-90\%) \times 1.000] = 0,61 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là:

$$W = 0,675 \text{ m}^3 + 0,61 \text{ m}^3 = 1,28 \text{ m}^3$$

Vậy mỗi hộ dân cần xây dựng 01 bể tự hoại với dung tích 3,0m<sup>3</sup> (dung tích tối thiểu của bể tự hoại theo TCVN 10334:2014 – Quy chuẩn quốc gia về Bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh).

- Tính toán bể tự hoại đối với nhà thương mại:

Với lưu lượng nước thải vệ sinh nhà thương mại là Q = 16,8 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (với khoảng 100 người sử dụng). Ta có:

$$W1 = 3 \times 16,8 = 50,4 \text{ m}^3$$

$$W2 = [0,8 \times 365 \times (100-95\%) \times 0,7 \times 1,2] \times 100 / [(100-90\%) \times 1.000] = 12,2 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là:

$$W = 50,4 \text{ m}^3 + 12,2 \text{ m}^3 = 62,6 \text{ m}^3$$

Vậy tại khu nhà thương mại cần xây dựng 03 bể tự hoại với dung tích 21m<sup>3</sup>/bể.

- Tính toán bể tự hoại đối với trường mầm non:

Với lưu lượng nước thải vệ sinh trường mầm non là  $Q = 6,3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  (với khoảng 230 người sử dụng). Ta có:

$$W1 = 3 \times 6,3 = 18,9 \text{ m}^3$$

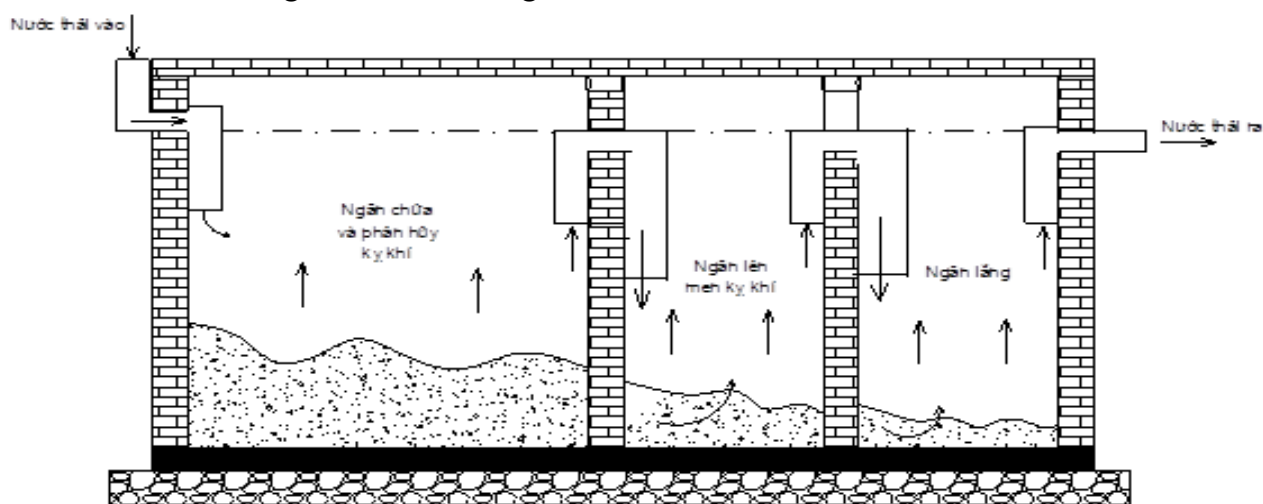
$$W2 = [0,8 \times 365 \times (100-95\%) \times 0,7 \times 1,2] \times 230 / [(100-90\%) \times 1.000] = 28,06 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là:

$$W = 18,9 \text{ m}^3 + 28,06 \text{ m}^3 = 46,96 \text{ m}^3$$

Vậy tại khu nhà văn hóa cần xây dựng 03 bể tự hoại với dung tích 17m<sup>3</sup>/bể.

Kết cấu bể: Đáy bể bằng bê tông cốt thép dày 220cm, vữa xi măng mác 75; tường xây bằng gạch tuynel dày 220mm, vữa xi măng mác 75; Nắp bể bằng bê tông cốt thép dày 200mm, vữa xi măng mác 100, có ống thoát khí.



**Hình 3.1: Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn**

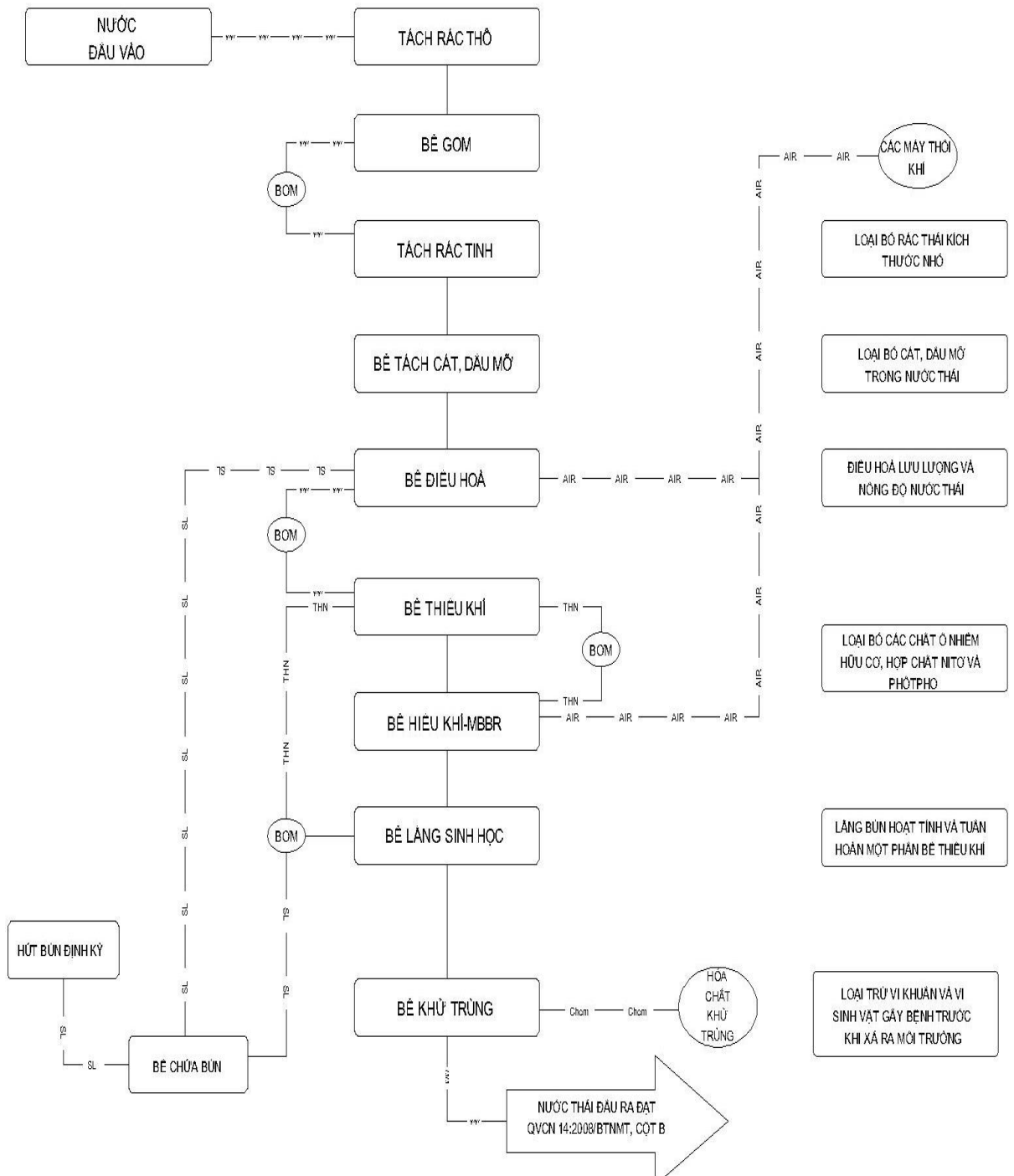
\* Hệ thống xử lý nước thải của dự án:

- Công suất: 400m<sup>3</sup>/ng.đêm (tính hệ số xả nước thải quá tải lớn nhất  $K=1,4$ )

- Công nghệ xử lý: Xử lý sinh học thiếu khí kết hợp hiếu khí (AO-MBBR).

- Vị trí: Hệ thống xử lý được bố trí tại khu vực công viên cây xanh giáp bãi đỗ xe, với tổng diện tích 1.069,7m<sup>2</sup>

Sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý nước thải:



**Sơ đồ 3.3: Sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý nước thải**

**Thuyết minh công nghệ:**

Toàn bộ nước thải được thu gom về trạm bơm tại trạm bơm có bố trí song chắn rác thô giúp loại bỏ toàn bộ rác thải có kích thước lớn, sau đó dẫn về bể gom.

- Bể gom:

+ Chức năng: thu gom nước thải.

+ Bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép

+ Trong bể có đặt 2 bơm chìm  $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$   $H = 8 \text{ m}$  (01 bơm vận hành, 01 bơm dự phòng, các bơm được hoạt động luân phiên nhau), 01 rọ chắn rác thô.

Sau đó nước thải được bơm lên bể lắng cát và tách rác tinh.

- Bể tách rác, tách mỡ:

+ Chức năng: Tiếp nhận nước thải từ bể gom có tác dụng giữ lại rác có kích thước nhỏ và lượng dầu mỡ chưa xử lý hết có trong nước thải, đảm bảo cho hệ thống phía sau hoạt động hiệu quả hơn.

+ Bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép. Trong bể có lắp đặt 01 song chắn rác tinh

Nước thải sau khi được lắng cát và loại bỏ rác có kích thước nhỏ sẽ tự chảy sang bể điều hòa.

- Bể điều hòa:

+ Chức năng: điều tiết lưu lượng ổn định tại các công trình xử lý sinh học phía sau.

+ Bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép. Trong bể có đặt 02 bơm chìm  $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 6 \text{ m}$  (01 bơm vận hành, 01 bơm dự phòng, các bơm được hoạt động luân phiên nhau) để bơm nước sang bể thiếu khí.

+ Ngoài ra, trong bể còn đặt dàn đĩa phân phối khí để thổi khí khuấy trộn đều lượng nước trong bể cũng như xử lý sơ bộ các chất hữu cơ. Không khí được cấp qua máy thổi khí sử dụng chung với bể hiếu khí.

Sau khi được khuấy trộn, nước thải sẽ được bơm sang bể thiếu khí.

- Bể thiếu khí:

+ Chức năng: Bể thiếu khí có chức năng tạo điều kiện cho quá trình khử nitrat diễn ra để xử lý nitơ trong nước thải.

+ Bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép. Trong bể đặt 2 máy khuấy chìm để khuấy trộn đều toàn bộ lượng nước thải vào bể, công suất mỗi máy khuấy  $P = 1,5 \text{ kW}$ , cánh khuấy được làm bằng thép không gỉ.

+ Nước tuần hoàn liên tục từ bể hiếu khí và bùn tuần hoàn từ bể lắng thứ cấp sẽ được đổ vào bể thiếu khí để xử lý nitơ và bổ sung lượng vi sinh cần thiết

Sau đó, nước thải được dẫn qua bể hiếu khí để tiếp tục xử lý.

- Bể hiếu khí – MBBR:

+ Chức năng: giảm được nồng độ chất hữu cơ.

+ Trong bể có đặt hệ thống giá thể vi sinh di động làm chỗ cho các vi khuẩn hiếu khí dính bám, sinh trưởng và tiêu thụ chất hữu cơ có trong nước thải. Để quá trình này diễn ra, các vi khuẩn cần được cung cấp Oxy liên tục bằng máy thổi khí và hệ thống phân phối khí.

+ Đĩa phân phối khí dạng tinh được bố trí đều trong bể. Hệ thống đường ống cấp khí phía trên mặt nước bằng ống SUS 304, đường ống dưới mặt nước dùng ống uPVC (Class2)

+ Cửa phân phối nước vào bể và ống thu nước sau bể được bố trí hợp lý và có lưới

chấn đảm bảo giá thể sinh học không bị trôi sang các bể khác

+ Bể hiếu khí được cấp khí bằng 02 máy thổi khí (1 hoạt động, 1 dự phòng các máy chạy luân phiên nhau), công suất mỗi máy  $Q=6 \text{ m}^3/\text{ph}$ ,  $H=4 \text{ m}$ . Đường ống cấp khí từ máy thổi khí được sử dụng là ống thép không gỉ, có đường kính DN150 – DN60.

+ Trong bể được bổ sung các giá thể vi sinh MBBR để tăng diện tích tiếp để tăng lượng vi sinh vật có sẵn để xử lý nước thải. Các vi sinh vật sẽ phân hủy hết các chất hữu cơ có trong nước thải. Tiếp đó, hệ thống thổi khí sẽ giúp khuấy trộn các giá thể trong bể nhằm đảm bảo các giá thể vi sinh được xáo trộn liên tục trong quá trình xử lý nước thải.

+ Ngoài ra, trong bể có đặt 02 bơm chìm  $Q= 20 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=6 \text{ m}$  (01 bơm vận hành, 01 bơm dự phòng, các bơm được hoạt động luân phiên nhau) để bơm nước tuần hoàn về bể thiếu khí.

Sau khi qua bể hiếu khí, nước thải vẫn còn hàm lượng chất rắn lơ lửng là các bông bùn vi sinh. Vì vậy, nước thải sẽ được dẫn qua bể lắng.

- Bể lắng sinh học:

+ Chức năng: lắng cặn, làm giảm hàm lượng cặn lơ lửng có trong nước thải trước khi xả ra ngoài. Cặn có trong nước thải đưa sang bể lắng chủ yếu là bông cặn tạo nên do quá trình xử lý sinh học trong bể hiếu khí, bao gồm các loại cặn vô cơ, bông bùn, xác vi sinh vật...

+ Giữa bể được lắp đặt ống lắng bằng SUS 304, đường kính 0,5m để lắng cặn. Thu nước bể lắng bằng máng thu nước xung quanh bể, đỉnh máng thu gắn các tấm răng cưa bằng thép không gỉ để thu nước đều và ổn định lưu lượng.

+ Bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép, Trong bể có đặt 02 bơm chìm  $Q= 7 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=6 \text{ m}$  (01 bơm vận hành, 01 bơm dự phòng, các bơm được hoạt động luân phiên nhau) để bơm bùn dư. Một phần bùn được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí nhằm bổ sung vi sinh vật, phần bùn dư được bơm trở lại bể chứa bùn.

- Bể khử trùng:

+ Chức năng: trộn và tiếp xúc hóa chất khử trùng để diệt trùng.

+ Bể khử trùng được xây dựng bằng bê tông cốt thép. Trong bể lắp đặt 02 bơm chìm  $Q= 20 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H= 8 \text{ m}$  (01 bơm vận hành, 01 bơm dự phòng, các bơm được hoạt động luân phiên nhau) để bơm nước ra ngoài hệ thống xử lý.

+ Hóa chất khử trùng là dung dịch Clo-Javen, liều lượng Clo hoạt tính cho vào nước để khử trùng là 3-5 g/m<sup>3</sup>. Dung dịch Clo-Javen được định lượng, bằng 02 máy bơm định lượng  $Q = 100 \text{ l/h}$ ,  $h = 3 \text{ bar}$  (01 bơm vận hành, 01 bơm dự phòng, các bơm được hoạt động luân phiên nhau).

- Bể chứa bùn:

Bùn dư của hệ thống xử lý sẽ được bơm về bể chứa bùn. Bùn tại bể chứa bùn sẽ được ổn định kỵ khí. Bùn lắng sẽ được Chủ đầu tư thuê công ty môi trường đến hút định kỳ. Nước tràn từ bể chứa bùn sẽ chảy sang bể tách rác, mỡ và tiếp tục xử lý.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật



quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường. Nước thải sau xử lý chảy vào hồ điều hòa, sau đó qua cống ngầm bên dưới sông Nông Giang.

- Các công trình khác:

+ Nhà vận hành:

Được xây dựng phía trên hệ thống bể xử lý nhằm tiết kiệm diện tích xây dựng cho cả trạm. Nhà vận hành được chia làm 02 gian, 01 gian lưu và cấp hóa chất sẽ không làm ảnh hưởng đến các thiết bị điện và cơ khí khác trong nhà vận hành.

+ Hệ thống cấp Clo khử trùng:

Lắp đặt 01 bình chứa Clo-Javel, dung tích bình  $W = 1000$  (l), vật liệu PE.

Động cơ khuấy trộn: đặt trên khung đỡ, công suất 0,4kW. Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu thép không gỉ SUS304.

Lắp đặt 02 bơm định lượng  $q=100$  l/h,  $H=3$  bar (01 vận hành, 01 dự phòng)

+ Hệ thống cấp dinh dưỡng:

Lắp đặt 01 bình chứa dung tích bình  $W = 500$  (l), vật liệu PE.

Động cơ khuấy trộn: đặt trên khung đỡ, công suất 0,4kW. Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu thép không gỉ SUS304.

Lắp đặt 02 bơm định lượng  $q=100$  l/h,  $H=3$  bar (01 vận hành, 01 dự phòng)

+ Hệ thống cấp khí:

Lắp đặt 02 máy thổi khí (1 hoạt động, 1 dự phòng), công suất mỗi máy  $Q=6$  m<sup>3</sup>/ph,  $H=4$  m, các máy được sử dụng luân phiên.

+ Hệ thống khử mùi:

Lắp đặt hệ thống khử mùi bao gồm quạt hút mùi công suất 1,1 kw và tháp khử mùi bằng inox có kích thước:  $D \times H = 0,9 \times 2,2$  m

+ Hệ thống thông hơi, hút mùi:

Toàn bộ lượng khí phát sinh từ công trình sẽ được thu gom về hệ thống xử lý khí mùi qua các ống thu gom kích thước DN160 và được xử lý bằng hệ thống lọc than hoạt tính trước khi xả ra môi trường.

Tổng hợp kích thước các bể của hệ thống xử lý nước thải như sau:

**Bảng 3.50: Kích thước các bể của hệ thống xử lý nước thải**

Tên các bể	Kích thước bể (LxB) (m)	Diện tích bề mặt (LxB) (m <sup>2</sup> )	Chiều cao mực nước (H) (m)	Thể tích hữu ích $V = L*B*H$ (m <sup>3</sup> )	Thời gian lưu thực $t = V/Q$ (h)	Thể tích tính toán $V_{tt}$ (m <sup>3</sup> )	Thời gian lưu thông thường (h)	Ghi chú
Bể thu gom	5,2x2,6	13,52	1,30	17,57	0,87	16,00	$\geq 0,5$	Đảm bảo
Bể tách cát, tách mỡ	5,2x2,5	13	2,5	32,5	1,9	12	$\geq 0,3$	Đảm bảo
Bể điều hòa	7,5x5,2	39	3,3	156	7,5	140	4,0-8,0	Đảm

Tên các bể	Kích thước bể (LxB) (m)	Diện tích bề mặt (LxB) (m <sup>2</sup> )	Chiều cao mực nước (H) (m)	Thể tích hữu ích V = L*B*H (m <sup>3</sup> )	Thời gian lưu thực t = V/Q (h)	Thể tích tính toán V <sub>tt</sub> (m <sup>3</sup> )	Thời gian lưu thông thường (h)	Ghi chú
								bảo
Bể anoxic	7,5x3,3	24,75	4	99	6	98,3	4,0 - 6,0	Đảm bảo
Bể sinh học hiếu khí	7,5x6,1	4,755	4	183	11	146,67	≥ 8,0	Đảm bảo
Bể lắng	5,5x5,5	30,25	4	121	7,2	88,88	≥ 4,0	Đảm bảo
Bể khử trùng, bơm nước sau xử lý	5,4x1,7	9,18	3	27,54	1,6	25	≥ 0,5	Đảm bảo

Ngoài ra, còn có các thiết bị phụ trợ và các hóa chất, chế phẩm sinh học được thống kê như sau:

**Bảng 3.51: Danh mục thiết bị phụ trợ, hóa chất, chế phẩm sinh học**

I	Bể gom					
1	Song chắn rác thô	Vật liệu: Inox 304 Kích thước khe hở: 10mm Chi tiết theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
2	Bơm bể gom	Bơm nước thải bể gom Chủng loại: bơm chìm, cánh cắt rác Công suất: P=2,2Kw Điện áp: 03phase, 380V, 50Hz Bao gồm auto coupling, thanh dẫn hướng, xích kéo inox304 - Việt Nam		Nhật Bản	Cái	2
3	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68		Italia/htd	Bộ	1
II	Bể tách cát, mỡ					
1	Song chắn rác tinh	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
2	Bơm cát	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 6 m <sup>3</sup> /giờ Cột áp: 6m Công suất: 0,4 kW/380V/50Hz Vật liệu: Buồng bơm, cánh bơm bằng gang Không bao gồm khớp nối, thanh dẫn hướng		Nhật Bản/tđ	Bộ	1

<b>III</b>	<b>Bể điều hòa</b>				
1	Bơm bể điều hòa	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 20 m <sup>3</sup> /giờ Cột áp: 6m Công suất: 1,5 kW/380V/50Hz Vật liệu: Buồng bơm, cánh bơm bằng gang Bao gồm khớp nối, thanh dẫn hướng	Nhật Bản/tđ	Bộ	2
2	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68	Mac 3 - Italy	Bộ	1
3	Hệ phân phối khí thô	Loại: Đĩa phân phối khí Lưu lượng thiết kế: 3.4 - 9m <sup>3</sup> /h Vật liệu màng: EDPM Ống dẫn khí dưới đáy bể uPVC, giá đỡ ống bằng inox	G7	Hệ	1
<b>IV</b>	<b>Bể thiếu khí (oxic)</b>				
4.1	Máy khuấy chìm	Công suất: P = 2,3 kW; 380V/3ph/50Hz	Nhật Bản / TĐ	Cái	2
<b>V</b>	<b>Bể hiếu khí</b>				
5.1	Hệ thống phân phối khí	Loại: Đĩa phân phối khí tinh Lưu lượng thiết kế: 3.4 - 9m <sup>3</sup> /h Vật liệu màng: EDPM Ống dẫn khí dưới đáy bể uPVC	G7	Hệ	1
5.2	Hệ thống giá thể MBBR	Loại giá thể di động. Dạng cầu Diện tích tiếp xúc 180-250m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	Việt Nam	Hệ	1
5.3	Hệ thống chắn giá thể MBBR	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Gói	1
5.4	Bơm tuần hoàn nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 25 m <sup>3</sup> /giờ Cột áp: 6m Công suất: 1,5 kW/380V/50Hz Vật liệu: Buồng bơm, cánh bơm bằng gang Bao gồm khớp nối, thanh dẫn hướng	Nhật Bản/tđ	Bộ	2
<b>VI</b>	<b>Bể lắng</b>				
6.1	Ống phân phối trung tâm inox SUS304	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1
6.2	Tấm chắn răng cưa trong bể lắng	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1
6.3	Bơm bùn bể lắng	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 25 m <sup>3</sup> /giờ Cột áp: 6m Công suất: 1,5 kW/380V/50Hz	Nhật Bản/tđ	Bộ	2

		Vật liệu: Buồng bơm, cánh bơm bằng gang Bao gồm khớp nối, thanh dẫn hướng			
<b>VII</b>	<b>Bể khử trùng</b>				
7.1	Bơm	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 20 m <sup>3</sup> /giờ Cột áp: 6m Công suất: 1,5 kW/380V/50Hz Vật liệu: Buồng bơm, cánh bơm bằng gang Bao gồm khớp nối, thanh dẫn hướng	Nhật Bản/tđ	Bộ	2
7.2	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68	Mac 3 - Italy	Bộ	1
7.3	Đồng hồ đo lưu lượng	DN80- dạng cơ	Malaysia	Bộ	1
<b>VIII</b>	<b>Nhà vận hành</b>				
8.1	Máy thổi khí cạn	Loại: Roots Q=8 m <sup>3</sup> /phút H=4,5 mH <sub>2</sub> O Động cơ: xuất xứ G7P=11kW; 830V/3ph/50Hz Bao gồm: máy, giảm âm đầu hút, giảm âm đầu đẩy, khớp nối mềm, van an toàn, V belt, belt cover, đồng hồ đo áp suất, bộ khung đỡ	Nhật Bản / TĐ	Bộ	3
8.2	Bồn chứa hóa chất	Thể tích: 1000 L Vật liệu: PE	Việt Nam	Cái	2
8.3	Động cơ khuấy hóa chất	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,4kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP44; Class E	Đài Loan	Bộ	2
8.4	Trục khuấy hóa chất	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	2
8.5	Bơm định lượng hóa chất	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 100L/h Cột áp: 3bar Công suất: 0,22kW; 330V/3ph/50Hz Đầu bơm: PVC	Italia/tđ	Bộ	4
8.6	Tháp khử mùi	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1
8.7	Quạt hút mùi	Loại đứng Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Việt Nam	Bộ	1
<b>IX</b>	<b>Hệ thống điện điều khiển</b>				

9.1	Tủ điện điều khiển Trạm xử lý nước thải	- Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ trong nhà - Điện áp: 3 pha, 3800V, 50Hz - Nguồn điều khiển: 24 VDC/ 220VAC 50Hz - 02 chế độ: tự động và bằng tay - Tích hợp toàn bộ, attomat, rơ le nhiệt, rơ le trung gian	Việt Nam	Ht	1
9.2	Biến tần điều khiển máy thổi khí hiệu khí	Công suất 11 kW - Điện áp vào: 3 pha, 380VAC - Điện áp ra: 3 pha, 380VAC	G7	Bộ	3
<b>X</b>	<b>Vật tư lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải</b>				
10.1	Đường ống cấp khí	- Phần ngập trong nước: u.PVC, áp lực 6-10bar;- Phần còn lại: Kim loại (thép mạ kẽm)+ Kích thước ống: DN < 150, chiều dày SCH 10;+ Kích thước ống: 150 ≤ DN ≤ 250, dày t≥2.0mm;+ Kích thước ống: 300 ≤ DN ≤ 350, dày t=>2.5mm;(Ống kích thước DN150 trở lên - ống gia công)	- Ống nhựa: Việt Nam- Ống kim loại: Việt Nam	Ht	1
10.2	Đường ống bơm và dẫn nước thải, bùn	- u.PVC, áp lực 6-10bar;	- Ống nhựa: Việt Nam	Ht	1
10.3	Đường ống hóa chất	Vật liệu: u.PVC C3	Việt Nam	Ht	1
10.4	Giá đỡ ống	Vật liệu: Inox 304	Việt Nam/ Trung quốc	Ht	1
10.5	Phụ kiện đường ống (côn, tê, cắt, bích,...)	Kích thước, chủng loại vật liệu của từng loại phụ kiện phù hợp với từng loại ống sử dụng. (Liên kết bích sử dụng: Tyren, ecu, long đen vật liệu inox 304)	- Phụ kiện ống nhựa: Việt Nam - Phụ kiện đường ống kim loại: Đài Loan/ Malaysia/ Trung Quốc/ Việt Nam	Ht	1
10.6	Hệ thống van chặn	- Van chặn: + Van cổng: vật liệu thân cánh: Inox + Van bướm: kết nối kiểu Wafer; vật liệu thân, cánh: Inox + Van bi, van tay gạt: vật liệu nhựa - Van 1 chiều: + Van 1 chiều lá lật: kết nối mặt bích; vật liệu: thân, cánh gang + Van 1 chiều lá lật: kết nối kiểu ren, vật liệu: đồng + Van 1 chiều cánh bướm: kết nối	Malaysia/ Đài Loan/ Việt Nam/	Ht	1

		kiểu Wafer; vật liệu: thân, cánh gang			
10.7	Hệ thống cáp điện động lực, cáp điều khiển, tín hiệu	Cáp động lực: Cu/XLPE/PVC Cáp điều khiển: CVV	Việt Nam	HT	1

Trách nhiệm cụ thể của từng đối tượng như sau:

\* Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID:

- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước thải, đặt sẵn các vị trí chờ đầu nổi tại mỗi lô đất, công trình DVTM, trường mầm non, nhà văn hóa để sau này đầu nổi vào đường ống chờ và thoát nước vào hệ thống thoát nước chung bằng đường ống cống BTCT D300 theo định hướng quy hoạch.

Riêng đối với công trình thương mại dịch vụ và trường mầm non thì xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nổi và dẫn bằng cống BTCT D300 theo định hướng quy hoạch.

- Xây dựng bể tự hoại 03 ngăn, bể tách dầu mỡ tại công trình nhà liền kề, nhà biệt thự để xử lý trước khi chảy vào hệ thống đường ống công BTCT D300 theo quy hoạch. Số bể tự hoại là 438 bể (dung tích 3m<sup>3</sup>/bể), số bể tách dầu mỡ 438 bể (dung tích 1m<sup>3</sup>/bể).

- Xây dựng bể tự hoại 03 ngăn, bể tách dầu mỡ tại công trình nhà thương mại và trường mầm non để xử lý trước khi chảy vào hệ thống đường ống công BTCT D300 theo quy hoạch. Tại nhà thương mại: số bể tự hoại là 03 bể (dung tích 21m<sup>3</sup>/bể). Tại trường mầm non: số bể tự hoại là 03 bể (dung tích 17m<sup>3</sup>/bể), số bể tách dầu mỡ 01 bể (dung tích 5m<sup>3</sup>/bể)

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 400m<sup>3</sup>/ng.đêm (vị trí tại khu vực cây xanh gần hồ điều hòa), công nghệ Xử lý sinh học thiếu khí kết hợp hiếu khí (AO-MBBR). Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

\* Trách nhiệm của các hộ dân và các nhà đầu tư khu thương mại, trường mầm non:

- Trong quá trình thi công xây dựng (nhà ở, công trình DVTM, trường mầm non, nhà văn hóa) phải có biện pháp thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ công nhân, không làm ô nhiễm môi trường.

- Xây dựng công trình thu gom bằng đường ống cống UPVC D200 sau khi xử lý sơ bộ, đầu nổi vào đường ống chờ trên hệ thống thu gom nước thải do Chủ dự án xây dựng.

\* Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

- Thuê đơn vị có chức năng kiểm tra, nạo vét định kỳ hệ thống đường ống dẫn nước thải, kịp thời phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế, bổ sung.

- Đưa ra quy định, yêu cầu các hộ dân; đơn vị quản lý nhà thương mại, trường mầm non; đơn vị đầu tư nhà văn hóa vào đầu tư xây dựng cam kết không để rơi vãi hóa chất, dung môi hữu cơ, xăng dầu, xà phòng,... vào hệ thống thoát nước.

### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải**

#### **[b1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông**

Để giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động giao thông trong giai đoạn vận hành dự án, ban quản lý dự án cần phải thực hiện các biện pháp sau:

- Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID:

+ Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch là 8.733,8m<sup>2</sup>.

+ Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ sẽ trồng phân tán các loại cây có tán rộng, thân thẳng, trổ hoa đồng loạt và theo mùa (Bằng Lăng, Phượng vĩ, xoài...) tạo nét văn hóa đặc trưng riêng cho khu đô thị. Cây được chọn từ vườn ươm có chiều cao khoảng 2,5m; đường kính gốc cây  $d \geq 5\text{cm}$ .

- Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

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

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

- Trách nhiệm của các hộ dân cư, nhà đầu tư khu thương mại, trường mầm non:: Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà, khuôn viên và công ra vào khu thương mại, trường mầm non.

#### **[b2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình**

Khí thải từ các hộ gia đình trong khu dân cư chủ yếu phát sinh từ hoạt động đun nấu tại nhà bếp. Việc đun nấu làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong tòa nhà, điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già và trẻ nhỏ sinh sống tại đây. Ngoài ra còn làm tăng nguy cơ cháy nổ tại các khu nhà. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID: Trồng cây xanh đảm bảo đúng tỷ lệ theo quy hoạch.

- Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

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

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

- Trách nhiệm của các hộ dân:

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình

cũng như tạo cảnh quan môi trường.

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

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

### **[b3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do hoạt động xây dựng công trình của các hộ dân**

Quá trình xây dựng công trình của các hộ dân có thể xảy ra đồng thời hoặc không đồng thời, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng như sau:

- Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

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

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

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

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

- Trách nhiệm của các hộ dân cư:

+ Quá trình thi công xây dựng công trình 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 tốc độ và tải trọng xe theo quy định, phun nước dập bụi khu vực thi công vào những ngày nắng nóng...

+ Phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè khu vực trước phần đất của mình trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

+ Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.

### **[b4]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn**

Để ngăn chặn các tác động có hại do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn, ban quản lý dự án cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID:

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

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực tập kết chất thải rắn tạm thời của dự án. - Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên dự án để điều hòa vi khí hậu trong khu vực, tạo cảm giác thoáng mát, trong lành, giảm bụi với tổng diện tích cây xanh là: 8.733,8m<sup>2</sup>.



- Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

+ Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

+ Sử dụng thêm các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM, CloraminB,... Các chế phẩm vi sinh này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi, khu tập kết rác thải. Với ước tính khối lượng hóa chất khử trùng, sát khuẩn định kỳ 01 tháng/lần và 2,0 kg/lần. Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa để phun chế phẩm đúng định kỳ.

+ Trang bị các thùng đựng rác thải có nắp đậy, bố trí tại các điểm tập kết theo quy định và được thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý hàng ngày.

- Đối với các hộ dân và các nhà đầu tư khu thương mại, trường mầm non:

+ Tuân thủ các quy định về đầu nối nước thải của dự án.

+ Tập kết rác đúng nơi, đúng thời gian quy định.

+ Thường xuyên chủ động vệ sinh, khơi thông cống rãnh xung quanh khu vực nhà mình, quanh khu thương mại, trường mầm non.

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

Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công cộng của dự án được thu gom và xử lý như sau:

- Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID:

Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m<sup>2</sup> gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.

- Trách nhiệm của các hộ dân và các nhà đầu tư khu thương mại, trường mầm non:

+ Thực hiện phân loại, thu gom chất thải rắn phát sinh thành 4 loại: Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải tro; chất thải nguy hại trong sinh hoạt. Bố trí thiết bị chứa chất thải thực phẩm đảm bảo kín, không rò rỉ ra môi trường. Thu gom chất thải tro, chất thải nguy hại trong sinh hoạt bỏ vào các thiết bị chứa do UBND thị trấn Hậu Lộc bố trí.

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

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

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

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

+ Đối với khu nhà thương mại: Trang bị số lượng thùng rác như sau:

**Bảng 3.52: Bố trí thùng thu gom rác sinh hoạt tại khu nhà thương mại**

STT	Vị trí	Số lượng / Dung tích dự kiến
1	Khu vực nhà bếp	04 thùng × 100l
2	Hành lang mỗi tầng	10 thùng × 100l
3	Điểm tập kết rác sinh hoạt	02 thùng × 500l

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

Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần.

+ Đối với trường mầm non: Trang bị số lượng thùng rác như sau:

**Bảng 3.53: Bố trí thùng thu gom rác sinh hoạt tại trường mầm non**

STT	Vị trí	Số lượng / Dung tích dự kiến
1	Phòng học, nhà hiệu bộ	30 thùng × 5l (có/không tái chế)
2	Hành lang	08 thùng × 60l
3	Khu vực nhà bếp	02 thùng × 120l
4	Khu vực để xe	02 thùng × 60l
5	Khuôn viên trường học	04 thùng x 120l
6	Điểm tập kết rác sinh hoạt	02 thùng × 500l

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

Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần.

- Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

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

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

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

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

#### **d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại (CTNH)**

Nguồn chất thải này được thu gom và xử lý như sau:

**Bảng 3.54: Bố trí thùng thu gom chất thải nguy hại**

<b>STT</b>	<b>Vị trí</b>	<b>Số lượng / Dung tích dự kiến</b>
1	Khu dân cư	04 thùng × 500l
2	Khu nhà thương mại	02 thùng × 500l
3	Trường mầm non	02 thùng × 500l

Thùng đựng chất thải nguy hại là thùng màu đen, chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín.

- Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

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

+ Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/03/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa để thu gom CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng.

+ Bố trí 04 thùng chứa có dung tích 500 lít/thùng để thu gom CTNH. Thùng đựng chất thải nguy hại là thùng màu đen, chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín

+ Định kỳ 3 tháng/lần thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng được BTNMT cấp phép để vận chuyển, xử lý.

- Trách nhiệm của các hộ gia đình:

Tự thu gom chất thải nguy hại trong sinh hoạt bỏ vào các thiết bị chứa do UBND thị trấn Hậu Lộc bố trí.

- Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID (nhà đầu tư của khu nhà thương mại và trường mầm non):

Tự bố trí các thùng đựng (02 thùng dung tích 500 lít/thùng tại khu nhà thương mại và 02 thùng dung tích 500 lít/thùng tại trường mầm non), khu vực lưu giữ chất thải nguy hại. Hợp đồng với các đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

#### **3.2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

##### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn**

Theo đánh giá tại chương 3, tiếng ồn phát sinh chủ yếu do hoạt động của phương tiện giao thông (xe máy, oto con,...). Các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID:

+ Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào và các tuyến đường trong khu đô thị.

+ Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt. Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa, với khoảng cách trung bình 2m/cây.

- Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

+ Khuyến cáo, hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu đô thị.

+ Khuyến khích người dân sinh sống trong khu đô thị thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng phương tiện cá nhân.

+ Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.

- Trách nhiệm của các hộ dân cư:

+ Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đảm bảo các tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới; Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.

+ Chủ động bảo dưỡng phương tiện giao thông cá nhân đúng định kỳ.

+ Nâng cao ý thức chung, như: không bấm còi vào đêm khuya, nâng cao ý thức tham gia giao thông,...

### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ thống giao thông khu vực**

- Trách nhiệm của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID:

+ Tuân thủ các biện pháp quy hoạch và thiết kế xây dựng các tuyến đường giao thông đã được duyệt.

+ Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào khu vực dự án.

- Trách nhiệm của UBND thị trấn Hậu Lộc:

+ Tuyên truyền cho cán bộ, người dân về ý thức chấp hành luật lệ giao thông bằng các băng zôn, khẩu hiệu.

+ Cử cán bộ điều tiết giao thông nếu xảy ra ùn tắc giao thông trong khu vực.

- Trách nhiệm của các hộ dân cư và người tham gia hoạt động tại khu thương mại, trường mầm non: Chủ động nâng cao ý thức tham gia giao thông, chấp hành tốt luật giao thông đường bộ.

### **c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội**

Khi dự án đi vào hoạt động các vấn đề xã hội, an ninh - trật tự trong khu vực thường xảy ra phức tạp hơn. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp sau:

- Sau khi thi công xong hạ tầng kỹ thuật và bố trí khu vực tái định cư cho các hộ mất đất ở, phân lô bán đất xong chủ dự án sẽ giao lại cho UBND thị trấn Hậu Lộc quản lý các vấn đề an ninh trật tự, an toàn xã hội...

- Người dân vào sinh sống trong khu đô thị sẽ chấp hành đúng các quy định an ninh

trật tự và các vấn đề xã hội của chính quyền địa phương.

- Người dân vào sinh sống trong khu vực dự án phải đăng ký hộ khẩu thường trú tại khu vực.

### **3.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro và sự cố**

#### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất**

Trong quá trình dự án đi vào hoạt động, hệ thống đường giao thông có thể bị hư hỏng. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do quá tải và điều kiện địa chất như sau:

- Yêu cầu các hộ gia đình khi thực hiện xây dựng trong khu dân cư phải tuân thủ theo đúng thiết kế, đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật.

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu cần vận chuyển đúng trọng tải, chạy đúng tốc độ quy định; phương tiện đạt quy chuẩn được phép lưu thông.

- Ban quản lý thường xuyên kiểm tra, khắc phục sự cố, cải tạo nền đường nếu phát hiện xuống cấp.

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa**

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho dự án có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động như sau:

- Thành lập đội quản lý, đội phản xạ nhanh dưới sự quản lý của UBND thị trấn Hậu Lộc, chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án.

- UBND thị trấn Hậu Lộc thường xuyên kiểm tra, hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên bảo trì hệ thống cấp nước của dự án để khắc phục kịp thời, không gây ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân khu dân cư.

- Khi đường ống bị vỡ, chủ đầu tư cần lập tức sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.

#### **c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải**

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải cần được áp dụng, thực hiện như sau:

+ Xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa, thoát nước thải đúng theo thiết kế.

+ Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo trì thiết bị và đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống.

+ Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thông tắc đường ống nước bằng hóa chất (như Ocleen, Sumo, Davi – Star dạng bột). Hoá chất này có tác dụng phân huỷ và làm mềm các tạp chất hữu cơ gây tắc nghẽn như: rêu, rác, giấy, cặn bã, tóc, xác động vật ... giúp đường ống thoát nước được lưu thông.

+ Khuyến khích định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bề mặt của các

hộ gia đình.

- + Để tăng thêm độ hiệu quả và kịp thời xử lý, công ty cần tổ chức thêm các buổi tập huấn về các vận hành và xử lý sự cố kịp thời đối với các hệ thống xử lý môi trường; để tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra.

- + Thành lập tổ vận hành, phản xạ nhanh đối với sự cố, xử lý nhanh chóng, kịp thời.

- + Chủ động nạo vét mương thoát nước tại khu vực nhà mình.

- + Quét dọn vệ sinh xung quanh nhà để tránh rác thải bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa.

#### **d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện**

Hệ thống cấp điện của dự án có thể bị chập cháy do quá tải, sét đánh... làm ảnh hưởng đến hoạt động cấp điện của công trình. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện như sau:

- + Thiết kế hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành.

- + Đối với các cáp điện đặt ở trên cao phải có automat tự cắt khi xảy ra chập điện; cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- + Xây dựng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo nguy hiểm tại trạm biến áp, các trụ điện, cột điện.

- + Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra.

- + Phổ biến, tuyên truyền đến từng hộ dân sinh sống trong khu dân cư về các nội quy an toàn trong sử dụng điện.

- + Nắm vững quy tắc sử dụng điện an toàn.

- + Báo ngay với ban quản lý khu dân cư hoặc đơn vị có chức năng xử lý sự cố khi gặp các sự cố về điện.

#### **e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ**

Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ cần thực hiện như sau:

- + Xây dựng mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt (hệ thống chữa cháy vách tường). Hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hỏa của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho các xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa là trụ nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc lấy nước, cự ly 200m/01 trụ cứu hỏa.

- + Dự trữ đủ nước cho chữa cháy. Nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời, với lưu lượng 143 l/s

- + Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy, chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình.

#### **f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt**

Để khắc phục và hạn chế tối đa các thiệt hại về người và của do mưa, bão chủ đầu tư và đơn vị quản lý dự án cần thực hiện một số biện pháp, giải pháp sau:

- Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết trên địa bàn để có kế hoạch ứng phó kịp thời; cảnh báo, nhắc nhở người dân sinh sống trong khu dân cư để có kế hoạch ứng phó.
- Kiến nghị các hộ gia đình chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có mưa bão xảy ra như: dây thép để giằng buộc các cửa sổ, cửa chính ra vào cơ sở; vật tư y tế thuốc men cứu hộ, các bao nilon, xe cộ để sẵn sàng di chuyển khi cần thiết.
- Trước khi xảy ra mưa bão: Cần khơi thông hệ thống thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt.
- Bố trí cán bộ quản lý dự án tham gia cùng với khu phố, phường, thành phố trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm.

#### **g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mất điện, mất nước**

Để hạn chế sự cố này, các hộ dân phải chủ động theo dõi các thông báo của Công ty Điện lực, Công ty cấp nước để sắp xếp, bố trí thời gian hoạt động, sử dụng, lưu trữ nước, tích điện,... hạn chế tối đa nhất sự ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt.

#### **h. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố vận hành thang máy**

Để phòng ngừa, ứng phó với các sự cố thường xảy ra trong quá trình vận hành, sử dụng thang máy, cần thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp sau:

- Đã trang bị máy phát điện kịp thời để ứng phó với trường hợp mất điện. Tuy nhiên với mạng lưới điện ổn định tại địa phương thì tình trạng mất điện không xảy ra thường xuyên. Vậy nên sự cố trên rất ít khi xảy ra.
- Sự cố thang máy đi nhanh hơn so với tốc độ bình thường sẽ không gây nguy hiểm nhưng để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho con người, kết hợp chặt chẽ với cơ quan kiểm định, bảo hành thang máy thường xuyên để nhằm không gây ra sự hoang mang cho mọi người trong trường hợp xảy ra sự cố.
- Khi gặp sự cố, người sử dụng đang trong thang máy hãy gọi đến số điện thoại cứu hộ được ghi trên mỗi thang máy.
- Tiến hành sửa chữa, kiểm tra định kỳ để đảm bảo thang máy hoạt động tốt và hạn chế tối đa các sự cố có thể xảy ra.

### **3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

Trên cơ sở xác định các hạng mục công trình bảo vệ môi trường như trên, danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

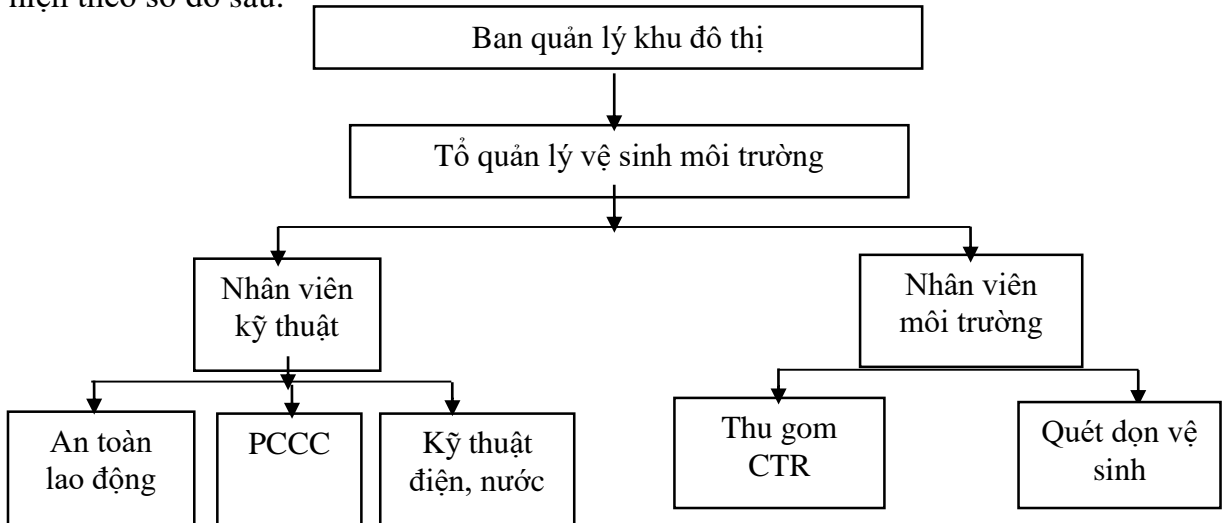
**Bảng 3.53: Dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đ)	Kinh phí dự kiến (đ)	Kế hoạch xây lắp
<b>I</b>	<b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>				<b>1.221.757.601</b>	
	Rò phá bom mìn	m2	145.952,7	26.300.000 đ/ha	383.855.601	Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tiến hành xây lắp trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án
	Lắp dựng tường rào chắn bằng tôn (dài 2.000m, cao 2,5m)	m2	5.000	80.000 đ/m2	400.000.000	
	Lưới chắn bụi	m2	20.000	10.000 đ/m2	100.000.000	
	Xây dựng hồ lắng tạm 4,0 m3 xử lý nước thải rửa tấm rửa, giặt giũ	m3	4,0	500.000 đ/m3	2.000.000	
	Xây dựng hồ tách dầu mỡ	m3	1,0	15.000.000 đ/m3	15.000.000	
	Xây dựng hồ lắng tạm 10 m3 xử lý nước thải xây dựng (làm sạch lớp bánh xe, dụng cụ thi công)	m3	10	500.000 đ/m3	5.000.000	
	Thuê nhà vệ sinh di động	nhà	06	6.000.000 đ/cái	36.000.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 30 lít/thùng	thùng	04	60.000 đ/thùng	240.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 120 lít/thùng	thùng	02	250.000 đ/thùng	500.000	
	Trang bị các thiết bị, phương tiện PCCC	Bộ	01	5.852.000 đ/bộ	5.852.000	
	Mua trang thiết bị sơ cứu người bị tai nạn lao động	Bộ	01	10.000.000 đ/bộ	10.000.000	
	Mua bảo hộ lao động: Găng tay, mũ, quần áo, khẩu trang, nút tai chống ồn.	Bộ	300	300.000 đ/bộ	90.000.000	
	Thuê vận chuyển chất thải rắn đi xử lý (33 tháng)	tháng	33	1.000.000 đ/tháng	33.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn nguy hại	Tháng	36	1.000.000 đ/tháng	36.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn xây dựng	tấn	-	Vận chuyển về bãi đổ thải		
	Mua thùng đựng chất thải nguy hại 200	thùng	4	500.000 đ/thùng	2.000.000	



	lít/thùng					
	Thuê xử lý chất thải nguy hại					
	+ Xử lý dầu thải	lít	165	7.000 đ/lít	1.155.000	
	+ Chất thải nguy hại rắn	kg	165	7.000 đ/kg	1.155.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải sau xây dựng	-	01	10.000.0000 đ	10.000.0000	
<b>II</b>	<b>Giai đoạn hoạt động của dự án</b>				<b>156.000.000</b>	
	Hợp đồng xử lý chất thải sinh hoạt	tháng	12	10.000.000 đ/tháng	120.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải nguy hại	tháng	12	3.000.000 đ/tháng	36.000.000	
	<b>Tổng cộng</b>				<b>1.377.757.601</b>	
<b>Bằng chữ: Một tỷ, ba trăm bảy mươi bảy triệu đồng, bảy trăm năm mươi bảy nghìn, sáu trăm linh một đồng</b>						

Từ các phương án tổ chức thực hiện đã nêu trên, công tác phân công được thực hiện theo sơ đồ sau:



Để đảm bảo cho công tác bảo vệ môi trường tại dự án, đơn vị quản lý dự án đã thành lập tổ quản lý vệ sinh môi trường bao gồm nhân viên kỹ thuật và nhân viên môi trường.

- Tổ kỹ thuật dự kiến có 03 nhân viên kỹ thuật tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật bao gồm: Điện, nước, PCCC, an toàn lao động,... dưới sự chỉ đạo trực tiếp của Tổ quản lý vệ sinh môi trường.

- Tổ môi trường phụ trách thu gom chất thải rắn, vệ sinh quét dọn đường giao thông, công viên cây xanh.

### 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT - XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng có tính thuyết phục cao.

- Nguồn số liệu thu thập (Điều kiện kinh tế - xã hội, điều kiện khí tượng thủy văn...): Các tài liệu thu thập được là đáng tin cậy, có độ chính xác cao và được cập nhật thường xuyên.

- Nguồn dữ liệu do Chủ dự án lập (Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư, các bản vẽ QH...): Đây là nguồn tài liệu dữ liệu do Chủ dự án cung cấp để phục vụ lập báo cáo ĐTM, do vậy có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo (Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), các báo cáo ĐTM có tính chất tương tự đã thực hiện...): Các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo

cáo thường là các nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.

- Số liệu đo đạc, khảo sát và phân tích chất lượng môi trường được thực hiện bởi đơn vị tư vấn môi trường là đã được Bộ tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường và chứng nhận ISO về chất lượng phân tích môi trường. Do đó, các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, chất lượng nước) được tổng hợp đầy đủ.

- Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng được sự chứng thực của chính quyền và tổ chức hợp cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án.

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn lao động trong quá trình thi công dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Như vậy, các đánh giá trong báo cáo ĐTM của dự án có độ tin cậy, độ chính xác cao.

**CHƯƠNG 4**  
**PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG**

Do không phải là dự án khai thác khoáng sản, nên đối với dự án này không phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

## **CHƯƠNG 5**

### **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

#### **5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án**

Chương trình quản lý môi trường đảm bảo cho các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong báo cáo ĐTM được thực thi, các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường. Căn cứ nội dung dự án và các phân tích đánh giá, chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý như sau:

**Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường**

<b>Các giai đoạn của dự án</b>	<b>Các hoạt động của dự án</b>	<b>Các tác động môi trường</b>	<b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>
<b>Giai đoạn triển khai xây dựng</b>	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống, kinh tế của người dân	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phối hợp với UBND thị trấn Hậu Lộc, UBND huyện Hậu Lộc thực hiện kiểm kê khối lượng đền bù.</li> <li>- Đền bù thỏa đáng, công khai và theo đúng quy định của nhà nước.</li> <li>- Thông tin rộng rãi về phương án đền bù.</li> </ul>	Năm 2022
	Hoạt động phát quang thực vật, dựng lán trại thi công, kho bãi tường rào và tập kết máy móc, nguyên vật liệu thi công	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi</li> <li>- Khí thải</li> <li>- Tiếng ồn, độ rung</li> <li>- Ảnh hưởng tới môi trường không khí, sức khỏe công nhân</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân với số lượng 02 bộ/người.</li> <li>- Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng được đăng kiểm đạt chất lượng.</li> <li>- Phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường phải được làm sạch lớp bánh xe.</li> <li>- Thực hiện thi công đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó</li> </ul>	Từ quý III/2023 đến quý I/2026
		- Chất thải rắn phát quang thực vật, vật liệu phá dỡ hiện trạng	Thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải	Từ quý III/2023 đến quý I/2026
	Hoạt động đổ thải	Bụi, khí thải phát sinh tại bãi đổ thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải.</li> <li>- Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải.</li> <li>- Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt.</li> <li>- Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh</li> <li>- Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định</li> </ul>	Từ quý III/2023 đến quý I/2026
Giai	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng, ô	- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm	Từ quý

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
đoạn triển khai xây dựng		nhiễm nguồn tiếp nhận	<p>hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng,...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện công tác vệ sinh công trường nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.</li> <li>- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công. Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas 50m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = 0,4x0,5(m); các hố gas tạm có kích thước dxrxc = 0,8x0,8x0,8(m). Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Tây Nam khu đất dự án (chảy qua cống ngầm bên dưới Sông Nông Giang.</li> <li>- Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.</li> </ul>	III/2023 đến quý I/2026
Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công	Nước thải sinh hoạt: 8,2 m <sup>3</sup> /ngày đêm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ: thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 5,0 m<sup>3</sup> (kích thước 2,5mx2mx1m) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.</li> <li>- Đối với nước thải vệ sinh: thuê 06 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.</li> </ul> <p>Hợp đồng Công Ty Vệ Sinh Môi Trường Hoàng Nam thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc xây dựng, đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo dỡ, trả cho đơn cho thuê và hoàn trả mặt bằng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối với nước thải từ ăn uống: thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ có kích thước 1mx1mx1m, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm (cùng với nước thải tắm rửa, giặt giũ). Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương</li> </ul>	Từ quý III/2023 đến quý I/2026

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
			thoát nước của khu vực. Lớp cát lót đáy hồ hàng tuần sẽ được nạo vét đưa đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.	
	Nước thải xây dựng 11,0 m <sup>3</sup> /ngày.đêm		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải rửa xe: thu gom và xử lý bằng hố lắng 10 m<sup>3</sup> (kích thước 2,0mx2,5mx2,0m). Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án, sau đó chảy ra mương tiêu nội đồng.</li> <li>- Nước thải rửa dụng cụ thi công: thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 20 m<sup>3</sup> (kích thước xây dựng 2,0mx2,5mx2,0m) cùng với nước thải rửa lớp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án, sau đó chảy ra mương tiêu nội đồng</li> </ul>	
	Chất thải rắn sinh hoạt (53kg/ngày)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối với rác thải tái chế: thu gom vào thùng nhựa composite 120 lít (02 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.</li> <li>- Đối với rác thải thực phẩm và rác thải tro: thu gom vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày.</li> </ul>	
	Sự cố tai nạn lao động		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân;</li> <li>- Tập huấn an toàn lao động cho công nhân trước khi thi công.</li> <li>- Trang bị các thiết bị sơ cứu khi xảy ra tai nạn (01 bộ);</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị.</li> <li>- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.</li> </ul>	



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
<b>Giai đoạn triển khai xây dựng</b>	Hoạt động của công nhân thi công	Sự cố giao thông	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chở đúng tải trọng, chạy đúng tốc độ quy định.</li> <li>- Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển.</li> <li>- Kịp thời khắc phục các đoạn đường bị hỏng trong quá trình vận chuyển.</li> <li>- Cử người điều phối giao thông tại các điểm giao nhau trên tuyến đường vận chuyển, khu vực đông dân cư.</li> </ul>	
		Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuyên truyền ý thức, chấp hành các nội quy PCCC.</li> <li>- Lắp đặt các thiết bị PCCC (02 bình CO<sub>2</sub>, 01 bể chứa cát), máy bơm nước chữa cháy.</li> </ul>	
		Sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo dõi dự báo thời tiết, mực nước biển để có kế hoạch thi công hợp lý.</li> <li>- Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão.</li> <li>- Che chắn các công trình đang thi công dở, hút nước hố móng công trình để tránh sạt lở trong quá trình thi công hố móng công trình.</li> <li>- Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hố lắng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão.</li> </ul>	

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
<b>Giai đoạn triển khai xây dựng</b>	Hoạt động của công nhân thi công	Sự cố mất an ninh trật tự	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hạn chế lao động ở lại qua đêm tại công trường bằng cách thuê lao động tại địa phương.</li> <li>- Giới thiệu với lao động thi công về phong tục, tập quán của người dân địa phương.</li> <li>- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.</li> <li>- Thực hiện các chế độ lao động cho công nhân và trả lương đúng thời hạn.</li> </ul>	
		Sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt.</li> <li>- Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp.</li> <li>- Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ.</li> </ul>	
		Sự cố bom mìn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuê các đơn vị có chức năng để thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam</li> <li>- Công tác dò phá bom mìn phải được thực hiện trước khi dự án đi vào triển khai xây dựng.</li> </ul>	
	Thi công xây dựng các hạng mục công trình; tập kết vật liệu; hoạt động của máy móc thi công; phương tiện vận	Bụi, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến môi trường khí xung quanh; sức khỏe công nhân và người dân gần khu vực dự	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (300 bộ);</li> <li>- Phương tiện, máy móc thi công được kiểm định đảm bảo đạt chất lượng.</li> <li>- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công.</li> <li>- Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT.</li> <li>- Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy kiểm định</li> </ul>	Từ quý III/2023 đến quý I/2026

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
<b>Giai đoạn triển khai xây dựng</b>	chuyên.	án.	<p>chất lượng đạt QCVN 13:2011/BGTVT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chờ đứng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên.</li> <li>- Quét dọn, vệ sinh tuyến đường vận chuyển.</li> <li>- Tưới nước phun ẩm tần suất 02 lần/ngày, có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều.</li> <li>- Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực.</li> <li>- Vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc.</li> <li>- Thực hiện quan trắc môi trường.</li> </ul>	
		Chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải phá dỡ hiện trạng và thực vật phát quang được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.</li> <li>- Chất thải rắn xây dựng rơi vãi: Bao gồm vật liệu dễ rơi vãi và gạch vỡ sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.</li> <li>- Đất vét hữu cơ không còn nhu cầu sử dụng sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.</li> <li>- Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu hợp lý.</li> </ul>	Từ quý III/2023 đến quý I/2026
		Chất thải nguy hại	Trang bị 05 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 02 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m <sup>2</sup> để chờ đưa đi xử lý.	Từ quý III/2023 đến quý I/2026

<b>Các giai đoạn của dự án</b>	<b>Các hoạt động của dự án</b>	<b>Các tác động môi trường</b>	<b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>
			- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng được BTNMT cấp phép để đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án	
<b>Giai đoạn triển khai xây dựng</b>	Hoàn phục môi trường khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng dự án	-	- Quét dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án. - Lán trại được tháo dỡ, phân loại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải của dự án. - Tháo dỡ nhà vệ sinh di động và trả lại đơn vị cho thuê. - Các hố lãng tạm được san lấp. - Các chất thải thu dọn vệ sinh được Hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.	Từ quý III/2023 đến quý I/2026
<b>Giai đoạn vận hành</b>	Hoạt động của các phương tiện giao thông	Tác động do bụi, khí thải	- Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch. - Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ. - Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư.	Từ quý II/2026
	Hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình	Tác động do bụi, khí thải	- Các khu nhà trong khu dân cư được thiết kế thông thoáng, mỗi khu nhà đều được thiết kế ống khói từ khu vực bếp nấu lên đến tầng mái. - Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường. - Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.	Từ quý II/2026
		Tác động do bụi,	- Tuân thủ các quy định của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong	Từ quý

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	Hoạt động xây dựng của các hộ dân	khí thải	<p>quá trình xây dựng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh,</li> <li>- Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.</li> </ul>	II/2026
	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	Nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ: thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ, thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó chảy ra hồ điều hòa rồi qua cống ngầm bên dưới sông Nông Giang.</li> <li>- Nước thải từ hoạt động nấu ăn: thu gom sau đó xử lý bằng bể tách dầu mỡ. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải được thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó chảy ra hồ điều hòa rồi qua cống ngầm bên dưới sông Nông Giang.</li> <li>- Nước thải từ nhà vệ sinh: mỗi hộ gia đình trong khu vực dự án sẽ tự bố trí 01 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ dòng nước thải này. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom bằng hệ thống cống UPVC D200 đến vị trí chờ đầu nối và dẫn bằng cống BTCT D300 về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó chảy ra hồ điều hòa rồi qua cống ngầm bên dưới sông Nông Giang.</li> </ul> <p>Hệ thống xử lý nước thải của dự án có công suất 400 m<sup>3</sup>/ngày.đêm đặt tại khu vực cây xanh gần hồ điều hòa.</p>	Từ quý II/2026
		- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn các công trình công	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Chất thải rắn sinh hoạt:</i></li> <li>+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m<sup>2</sup></li> </ul>	Từ quý II/2026

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	<p>Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân</p> <p>Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân</p>	<p>cộng</p>	<p>gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trang bị 40 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxRxH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh.</li> <li>+ Trang bị các thùng đựng rác tại khu nhà thương mại, trường mầm non</li> <li>+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư.</li> <li>+ Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với tình hình thực tế của địa phương.</li> <li>+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. Thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thực hiện vệ sinh khu vực cây xanh, công viên của dự án.</li> <li>+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định.</li> <li>+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy để tránh sự phân huỷ của các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác;</li> <li>+ Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.</li> <li>+ Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...</li> <li>+ Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.</li> </ul> <p>- <i>Chất thải rắn khu nhà thương mại:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thu gom chất thải rắn phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy, bao gồm:</li> </ul>	

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
hành			<p>04 thùng 100 lít, 2 thùng 500 lít.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần</li> <li>- <i>Chất thải rắn trường mầm non:</i></li> <li>+ Thu gom chất thải rắn phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy, bao gồm: 30 thùng 5 lít, 10 thùng 60 lít, 6 thùng 120 lít, 2 thùng 500 lít.</li> <li>+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần.</li> </ul>	
		Chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bố trí 08 thùng nhựa loại 500 lít màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín.</li> <li>+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng được BTNMT cấp phép để thu gom, vận chuyển, xử lý</li> <li>+ Thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân.</li> <li>+ Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.</li> <li>+ Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do chủ đầu tư bố trí</li> <li>+ Nộp phí cho chủ đầu tư để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý</li> </ul>	
		Các tác động do tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào và các tuyến đường trong khu đô thị.</li> <li>+ Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt. Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa, với khoảng cách trung bình 2m/cây.</li> <li>+ Khuyến cáo, hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến</li> </ul>	Từ quý II/2026

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
<b>Giai đoạn vận hành</b>			<p>đường trong khu đô thị.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khuyến khích người dân sinh sống trong khu đô thị thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng phương tiện cá nhân.</li> <li>+ Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.</li> <li>+ Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đảm bảo các tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới; Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.</li> <li>+ Chủ động bảo dưỡng phương tiện giao thông cá nhân đúng định kỳ.</li> <li>+ Nâng cao ý thức chung, như: không bấm còi vào đêm khuya, nâng cao ý thức tham gia giao thông,...</li> </ul>	
	ác rủi ro, sự cố môi trường	sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thành lập đội quản lý, đội phản xạ nhanh, chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án.</li> <li>- UBND thường xuyên kiểm tra, hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên bảo trì hệ thống cấp nước của dự án để khắc phục kịp thời, không gây ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân khu dân cư.</li> <li>- Khi đường ống bị vỡ, chủ đầu tư cần lập tức sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.</li> </ul>	Từ quý II/2026
		Sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa, thoát nước thải đúng theo thiết kế.</li> <li>+ Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo trì thiết bị và đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống.</li> <li>+ Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thông tắc đường ống nước bằng hóa chất (như Ocleen, Sumo, Davi – Star dạng bột).</li> <li>+ Khuyến khích định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bể tự hoại của các hộ gia đình.</li> </ul>	Từ quý II/2026



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
<b>Giai đoạn vận hành</b>	ác rủi ro, sự cố môi trường		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tổ chức thêm các buổi tập huấn về các vận hành và xử lý sự cố kịp thời đối với các hệ thống xử lý môi trường; để tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra.</li> <li>+ Thành lập tổ vận hành, phản xạ nhanh đối với sự cố, xử lý nhanh chóng, kịp thời.</li> <li>+ Chủ động nạo vét mương thoát nước tại khu vực nhà mình.</li> <li>+ Quét dọn vệ sinh xung quanh nhà để tránh rác thải bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa.</li> </ul>	
		Sự cố chập cháy hệ thống cấp điện	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết kế hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành.</li> <li>+ Đối với các cáp điện đặt ở trên cao phải có automat tự cắt khi xảy ra chập điện; cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.</li> <li>+ Xây dựng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo nguy hiểm tại trạm biến áp, các trụ điện, cột điện.</li> <li>+ Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra.</li> <li>+ Phổ biến, tuyên truyền đến từng hộ dân sinh sống trong khu dân cư về các nội quy an toàn trong sử dụng điện.</li> <li>+ Nắm vững quy tắc sử dụng điện an toàn.</li> <li>+ Báo ngay với ban quản lý khu dân cư hoặc đơn vị có chức năng xử lý sự cố khi gặp các sự cố về điện.</li> </ul>	Từ quý II/2026
		Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt (hệ thống chữa cháy vách tường). Hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hỏa của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho các xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa là trụ nổi theo tiêu</li> </ul>	Từ quý II/2026

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
			<p>chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc lấy nước, cự ly 200m/01 trụ cứu hỏa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dự trữ đủ nước cho chữa cháy. Nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời, với lưu lượng 143 l/s</li> <li>- Đối với các hộ gia đình sinh sống trong khu dân cư: Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy, chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 2622:1995 “Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế”.</li> </ul>	

		<p>Sự cố mưa bão, lũ lụt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết trên địa bàn.</li> <li>- Kiến nghị các hộ gia đình chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có mưa bão xảy ra.</li> <li>- Trước khi xảy ra mưa bão: Cần khơi thông hệ thống thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt.</li> <li>- Bố trí cán bộ quản lý dự án tham gia cùng với khu phố, phường, thành phố trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm.</li> </ul>	<p>Từ quý II/2026</p>
--	--	------------------------------	--	-----------------------

## **5.2. Chương trình giám sát môi trường**

Theo quy định tại Điều 111 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Điều 97, Phụ lục XXVIII và Phụ lục XXIX của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án là cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, có mức lưu lượng xả nước thải dưới 500 m<sup>3</sup>/ngày (24h). Như vậy, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc (tự động, liên tục và định kỳ) nước thải, khí thải.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

Báo cáo ĐTM của Dự án: “Đầu tư xây dựng Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa (giai đoạn 1)” của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID đã cơ bản nhận dạng và đánh giá được hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, cụ thể:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: các tác động chủ yếu do hoạt động thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng... ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường và khu vực dân cư liền kề;

- Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành: các tác động lớn nhất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải và rác thải sinh hoạt phát sinh. Tuy nhiên, chủ đầu tư đã có các biện pháp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động đến môi trường xung quanh.

Các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu và phòng chống, ứng phó với các sự cố, rủi ro môi trường được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp, giải pháp có cơ sở khoa học, dễ thực hiện, ít tốn kém và có tính khả thi cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi trong nhiều dự án xây dựng khu đô thị.

### 2. Kiến nghị

Thông qua việc đánh giá tác động môi trường Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID đề nghị cơ quan chức năng, cơ quan quản lý môi trường địa phương hướng dẫn đầy đủ và kịp thời giúp cho dự án thực hiện các công việc có liên quan đến công tác bảo vệ môi trường. Cụ thể là kiểm tra, đôn đốc và nhắc nhở công việc giám sát và kiểm soát các vấn đề môi trường phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và hoạt động của dự án theo chương trình giám sát môi trường đã đề xuất, tạo điều kiện cho dự án góp phần giữ gìn môi trường trong sạch.

### 3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

#### 3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án

Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ đầu tư dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng vào dự án đầu tư và hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công theo đúng các cam kết trong báo cáo ĐTM.

Đưa nội dung BVMT vào hồ sơ mời thầu để xét duyệt đơn vị trúng thầu thi công xây dựng. Coi các biện pháp BVMT là một trong những tiêu chí quan trọng để xét duyệt thầu.

Yêu cầu các nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

Các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được tiến hành đồng thời.

### **3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án**

Khi đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác theo TCXD Việt Nam.

Các cam kết chủ yếu cụ thể như sau:

#### **3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí**

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án đảm bảo diện tích cây xanh.
- Nguyên liệu nhập về được tập kết, che chắn tránh khả năng phát tán bụi ra môi trường.
- Cam kết tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Cam kết nồng độ khí thải của dự án đạt tiêu chuẩn về môi trường.

#### **3.2.2. Xử lý nước thải**

- Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc vận hành hệ thống xử lý tập trung nước thải sau xử lý đạt QCCP QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) mới thải ra ngoài môi trường.

#### **3.2.3. Xử lý chất thải rắn**

- Thực hiện phân loại và xử lý chất thải rắn theo đúng phương án được trình bày trong báo cáo ĐTM. Hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định.
- CTR nguy hại sẽ được thu gom thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

#### **3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác**

- Đảm bảo môi trường dự án theo tiêu chuẩn quy định tại QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT.
- Tuyên truyền, giáo dục cho nhân viên trong dự án về ý thức bảo vệ môi trường, ý thức phòng cháy chữa cháy và đảm bảo vệ sinh môi trường.
- Có biện pháp khen thưởng kịp thời với những hành vi bảo vệ môi trường và ngược lại.

- Khi xảy ra các sự cố về môi trường phải có phương án khắc phục hậu quả ngay, nếu gây thiệt hại về mặt kinh tế phải bồi thường cho người dân địa phương.

#### **3.2.5. Cam kết giám sát môi trường**

Chủ đầu tư cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường và sẽ báo cáo định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá, cơ quan quản lý môi trường địa

phương phối hợp có kế hoạch theo dõi, giám sát thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại của dự án tới môi trường xung quanh.

### **3.2.6. Cam kết khác**

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện chương trình quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường như sẽ trình bày ở mục biện pháp và báo cáo định kỳ cho Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hoá, theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ nộp các loại phí về BVMT đầy đủ và đúng theo thời gian quy định.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội, tham gia vào các phong trào do địa phương phát động,...

## **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

1. Báo cáo Kết quả thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, An ninh - quốc năm 2022; nhiệm vụ trọng tâm năm 2023 của UBND TP. Thanh Hóa, UBND thị trấn Hậu Lộc;
2. Số liệu thống kê về khí tượng, thủy văn khu vực dự án - Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (Số liệu tổng hợp từ năm 2016 đến năm 2022);
3. Các tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm, năm 1993;
4. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000;
5. Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1,2,3, NXB Khoa học và Kỹ thuật, GS.TS. Trần Ngọc Chân chủ biên, xuất bản năm 2004;
6. Giáo trình Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ, NXB Xây dựng, 2005;
7. Giáo trình thoát nước và xử lý nước thải, NXB Khoa học và Kỹ thuật, xuất bản năm 2001;
8. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây dựng, Công ty tư vấn cấp thoát nước số 2 - TS. Trịnh Xuân Lai;



## **PHỤ LỤC**

Phụ lục 1: Các văn bản pháp lý của dự án

Phụ lục 2: Phiếu phân tích môi trường

Phụ lục 3: Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng

Phụ lục 4: Hệ thống bản đồ của dự án.

Số: /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**

(Cấp lần đầu: ngày tháng năm 2023)

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17/6/2020; Luật Kinh doanh bất động sản ngày 25/11/2014; Luật Nhà ở ngày 25/11/2014; Luật Đất đai ngày 29/11/2013; Luật số 03/2022/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 25/2020/NĐ-CP ngày 28/02/2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư; số 30/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở; số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 3795/QĐ-UBND ngày 29/9/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2021 - 2025;

Căn cứ Quyết định số 3564/QĐ-UBND ngày 13/9/2021 của UBND tỉnh về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1);

Căn cứ Quyết định số 4530/QĐ-UBND ngày 12/11/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt yêu cầu sơ bộ năng lực, kinh nghiệm nhà đầu tư đăng ký thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất, dự án: Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1);

Căn cứ Công văn số 2310/UBND-CN ngày 22/02/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc đồng ý thực hiện thủ tục chấp thuận nhà đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư đối với dự án đầu tư có sử dụng đất, dự án: Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1);

*Xét văn bản đề nghị chấp thuận nhà đầu tư của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID nộp tại Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh ngày 13/5/2022 (kèm theo hồ sơ) và hồ sơ bổ sung nộp ngày 14/6/2022 và ngày 10/02/2023;*

*Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại các Công văn số 4635/SKHĐT-TĐ ngày 11/7/2022 và số 2351/SKHĐT-ĐTTĐGS ngày 21/4/2023.*

## **QUYẾT ĐỊNH:**

Chấp thuận Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID là nhà đầu tư thực hiện dự án Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1) đã được chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 3564/QĐ-UBND ngày 13/9/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa với nội dung như sau:

### **Điều 1. Thông tin về nhà đầu tư thực hiện dự án**

- Tên nhà đầu tư: Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID;

- Địa chỉ: Thôn 7, xã Diễn Kỳ, huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An, Việt Nam.

- Thành viên liên danh thứ nhất (thành viên đứng đầu liên danh):

+ Tên doanh nghiệp: Công ty TNHH Oleco-NQ.

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2901939952 đăng ký lần đầu ngày 31/05/2018, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 31/5/2021; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An.

+ Mã số thuế: 2901939952.

+ Địa chỉ trụ sở: Thôn 7, xã Diễn Kỳ, huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An, Việt Nam.

- Thành viên liên danh thứ 2:

+ Tên doanh nghiệp: Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID.

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0105025361, đăng ký lần đầu ngày 01/12/2010; đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 01/4/2022; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội.

+ Mã số thuế: 0105025361.

+ Địa chỉ trụ sở: Số 430, Cầu Am, phường Vạn Phúc, Quận Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

### **Điều 2. Thông tin về dự án đầu tư**

**1. Vốn đầu tư của dự án:** Khoảng 720.269.000.000 đồng (*Bảy trăm hai mươi tỷ, hai trăm sáu mươi chín triệu đồng*), trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 145.000.000.000 đồng (*Một trăm bốn mươi lăm tỷ đồng*).

- Vốn huy động: 575.269.000.000 đồng (Năm trăm bảy mươi lăm tỷ, hai trăm sáu mươi chín triệu đồng).

## 2. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ %	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	Công ty TNHH Oleco-NQ	101.500.000.000	4.096.045	70%	Tiền mặt	Quý II/2023- Quý III/2024
2	Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID	43.500.000.000	1.755.448	30%	Tiền mặt	Quý II/2023- Quý III/2024

- Vốn huy động (dự kiến): 575.269.000.000 đồng; tiến độ huy động: Quý III/2024 - Quý III/2025.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Hoàn thiện các thủ tục pháp lý của dự án (thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công), hoàn thành công tác bồi thường GPMB và giao đất cho nhà đầu tư thực hiện dự án, từ quý II/2023 đến hết quý I/2024.

- Tổ chức thi công hoàn thành công trình hạ tầng kỹ thuật - hạ tầng xã hội, công trình nhà ở và các công trình khác thuộc dự án, từ quý II/2024 đến hết quý III/2025.

- Khai thác, kinh doanh dự án, bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội cho nhà nước,... và quyết toán dự án theo quy định, từ quý IV/2025 đến hết quý I/2026.

**Điều 3. Thời hạn hoạt động của dự án:** 50 năm (được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất; việc giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất được thực hiện theo quy định của pháp luật về đất đai).

## Điều 4. Tổ chức thực hiện

### 1. Trách nhiệm của nhà đầu tư

- Ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án, khẩn trương hoàn thành hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, thỏa thuận đảm bảo theo quy định.

- Triển khai thực hiện dự án theo đúng chủ trương đầu tư được chấp thuận

và các quy định có liên quan của pháp luật; chỉ được triển khai thi công xây dựng dự án sau khi hoàn thành đầy đủ các hồ sơ, thủ tục theo quy định.

- Định kỳ hàng quý, hàng năm, báo cáo cơ quan đăng ký đầu tư và cơ quan thống kê trên địa bàn về tình hình thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Luật Đầu tư.

- Chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật và mọi thiệt hại phát sinh trong trường hợp không thực hiện hoặc thực hiện không đúng thủ tục quy định tại Luật Đầu tư, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ và pháp luật có liên quan.

- Thực hiện các nghĩa vụ, trách nhiệm và cam kết khác đúng theo quy định của pháp luật; chủ trương đầu tư của dự án đã được phê duyệt và các Văn bản số 20/CV/HNV-DA4 ngày 10/02/2023, số 35/2023/CV-LD/DA4 ngày 15/3/2023, số 42/2023/CV-LD/DA4 ngày 29/3/2023 và số 50/2023/CV-LD/DA4 ngày 05/4/2023 của Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID).

## **2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý nhà nước**

### **a) UBND huyện Hậu Lộc:**

- Khẩn trương rà soát khu đất thực hiện dự án, trường hợp có tài sản công, báo cáo cấp có thẩm quyền xử lý đúng theo quy định pháp luật về quản lý, sử dụng tài sản công.

- Tổ chức triển khai thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án theo quy định.

- Giao UBND huyện Hậu Lộc kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của nhà đầu tư; yêu cầu nhà đầu tư hoàn trả các công trình công cộng, đê điều, kênh mương thủy lợi, đường giao thông trong phạm vi dự án (nếu có), đảm bảo không làm ảnh hưởng đến việc đi lại, sản xuất của nhân dân; đồng thời, yêu cầu nhà đầu tư thực hiện các biện pháp đảm bảo về chất lượng, an toàn công trình, bảo vệ môi trường khi thi công xây dựng, kết nối đồng bộ hạ tầng kỹ thuật của dự án với khu vực,... Báo cáo UBND tỉnh (gửi về Sở Kế hoạch và Đầu tư) tiến độ thực hiện dự án hàng quý, hàng năm theo quy định. Trường hợp trong quá trình thực hiện có khó khăn, vướng mắc, báo cáo UBND tỉnh để xem xét, giải quyết theo quy định.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

### **b) Sở Kế hoạch và Đầu tư:**

- Chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, UBND tỉnh (trong đó có trách nhiệm báo cáo, giải trình với các cơ quan thanh tra, kiểm tra, kiểm toán,...) về nội dung, tính chính xác, sự phù hợp với quy định của pháp luật của hồ sơ thẩm định, trình phê duyệt chấp thuận nhà đầu tư.

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư thực hiện bảo đảm thực hiện dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư và các quy định khác có liên quan.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

c) Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư thủ tục về đất đai và các thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện thủ tục giao đất, tính giá đất cho nhà đầu tư theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

d) Sở Xây dựng:

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư các thủ tục về xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản và thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

e) Các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ của đơn vị có trách nhiệm hướng dẫn, đôn đốc, kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của nhà đầu tư và thực hiện các nội dung có liên quan đến lĩnh vực quản lý theo đúng quy định hiện hành của nhà nước.

#### **Điều 5. Điều khoản thi hành**

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải; Chủ tịch UBND huyện Hậu Lộc; Cục Trưởng Cục Thuế tỉnh Thanh Hóa; Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID; các cơ quan, đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Liên danh Công ty TNHH Oleco-NQ và Công ty Cổ phần Bất động sản HANO-VID; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

#### **Nơi nhận:**

- Như Điều 5;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (để b/c);
- Trung tâm phục vụ HCC tỉnh;
- Lưu: VT, CN. (SDD-M66)

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT. CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Mai Xuân Liêm**



### TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH KHU ĐẤT

(Phục vụ cho việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa)

Số: 186/TLBĐ

Tỷ lệ 1/2000

Tên dự án: KHU DÂN CƯ LỘC TÂN, THỊ TRẤN HẬU LỘC, HUYỆN HẬU LỘC (GIAI ĐOẠN 1)

(Chủ đầu tư: UBND huyện Hậu Lộc)

Trích lục từ Bản đồ địa chính số: 10

Tỷ lệ Bản đồ: 1/2000, đo vẽ năm: 2004

Xã Lộc Tân (nay là TT. Hậu Lộc) - huyện Hậu Lộc - tỉnh Thanh Hoá

Diện tích khu đất: 105316.3 m<sup>2</sup>

(Kèm bảng thống kê diện tích)



#### GHI CHÚ

Khu đất nằm trong bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất được UBND huyện Hậu Lộc phê duyệt kèm theo Quyết định số 2320/QĐ-UBND ngày 27/7/2020, ranh giới được xác định theo tọa độ các điểm góc (hệ VN2000) trong Sơ đồ vị trí khu đất kèm theo Văn bản số: 05/CV-TNMT của Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Hậu Lộc ngày 24/02/2022.

Nền Bản đồ địa chính đo vẽ năm 2004

2ML 740  
711 Nhân bản đồ địa chính

\* Trích lục được lập theo đề nghị của Phòng Tài nguyên và môi trường huyện Hậu Lộc tại Văn bản số: 36/CV-PT ngày 24/02/2022.

#### BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ (VN2000)

STT	X(m)	Y(m)
M1	2203331.15	592346.97
M2	2203370.79	592462.31
M3	2203380.27	592463.08
M4	2203464.52	592560.23
M5	2203443.94	592578.96
M6	2203513.46	592613.50
M7	2203589.18	592630.65
M8	2203721.69	592638.44
M32	2203546.88	592118.31
M33	2203557.54	592122.90
M34	2203600.44	592239.47
M35	2203336.40	592345.72
M36	2203566.02	592106.82
M37	2203761.15	592637.12

#### VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐẠI THANH HÓA

##### PHÒNG KỸ THUẬT ĐỊA CHÍNH

Ngày 15 tháng 03 năm 2022  
 NGƯỜI THỰC HIỆN: *Trình Diễm Dương*

Ngày 15 tháng 3 năm 2022  
 NGƯỜI KIỂM TRA: *Đào Thị Đào Chính*

Thanh Hoá, ngày 16 tháng 3 năm 2022  
 GIÁM ĐỐC



GIÁM ĐỐC  
**Hoàng Vũ Tuyền**



## BẢNG THỐNG KÊ DIỆN TÍCH

(Phục vụ cho việc chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa)

TÊN DỰ ÁN: KHU DÂN CƯ LỘC TÂN, THỊ TRẤN HẬU LỘC, HUYỆN HẬU LỘC (giai đoạn 1)

(Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Hậu Lộc)

Địa điểm: Xã Lộc Tân (nay là TT. Hậu Lộc) - huyện Hậu Lộc - Tỉnh Thanh Hóa

(Kèm theo trích lục số: 186 /TLBĐ do VPĐKĐĐ Thanh Hóa lập ngày 16 tháng 5 năm 2022)

(Đơn vị tính: m<sup>2</sup>)

Số TT	Theo Hồ sơ địa chính xã Lộc Tân lập năm 2004							Ghi Chú
	Tờ BĐ số	Thửa số	Đối tượng quản lý, sử dụng	Loại đối tượng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	
1	10	373	Phan Thị Toán	GDC	434.0	376.6	2L	
2	10	374	Trần Bùi Cát	GDC	473.0	83.6	2L	
3	10	375	Trần Bùi Ất	GDC	464.0	30.9	2L	
4	10	419	Trần Bùi Dậu	GDC	594.0	462.1	2L	
5	10	421	Lê Văn Mạo	GDC	1231.0	1224.1	2L	
6	10	422	Lê Thị Pháo	GDC	193.0	192.9	2L	
7	10	444	Trịnh Thị Bình	GDC	718.0	718.0	2L	
8	10	445	Hoàng Ngọc Thông	GDC	281.0	167.4	2L	
9	10	446	Ngô Gia Tan	GDC	465.0	228.2	2L	
10	10	447	Trần Văn Mễ	GDC	348.0	158.0	2L	
11	10	448	Trần Bùi Ất	GDC	531.0	210.5	2L	
12	10	480	Trần Văn Cường	GDC	661.0	3.2	2L	
13	10	481	Trần Thị Khánh	GDC	700.0	13.1	2L	
14	10	482	Trịnh Thị Oanh	GDC	385.0	11.5	2L	
15	10	483	Trương Thị Năm	GDC	390.0	14.8	2L	
16	10	484	Nguyễn Thị Đầu	GDC	617.0	20.7	2L	
17	10	485	Lê Văn Nam	GDC	474.0	228.1	2L	
18	10	486	Lại Thị Bốn	GDC	771.0	75.7	2L	
19	10	487	Trương Thị Huệ	GDC	452.0	451.7	2L	
20	10	488	Nguyễn Thị Cởi	GDC	338.0	338.0	2L	
21	10	489	Lê Thị Soạn	GDC	497.0	497.0	2L	
22	10	490	Lê Văn Tấn	GDC	529.0	529.0	2L	
23	10	491	Trịnh Thị Loan	GDC	1177.0	1176.4	2L	
24	10	508	Lê Văn Toàn	GDC	419.0	419.0	2L	
25	10	509	Lại Thị Chúc	GDC	578.0	578.0	2L	
26	10	510	Nguyễn Văn Lưu	GDC	292.0	292.0	2L	
27	10	511	Nguyễn Văn Sơn	GDC	355.0	355.0	2L	
28	10	512	Đất mặt nước CSD	UBQ	169.0	40.5	Mn/hg	
29	10	543	Lê Thị Toán	GDC	839.0	839.0	2L	
30	10	544	Nguyễn Thị Hén	GDC	180.0	180.0	2L	
31	10	545	Đỗ Thị Lại	GDC	410.0	410.0	2L	



Số TT	Theo Hồ sơ địa chính xã Lộc Tân lập năm 2004							Ghi Chú
	Tờ BĐ số	Thửa số	Đối tượng quản lý, sử dụng	Loại đối tượng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	
32	10	546	Trịnh Huy Từ	GDC	402.0	402.0	2L	
33	10	547	Trịnh Văn Thắng	GDC	289.0	289.0	2L	
34	10	548	Trịnh Thị Hoa	GDC	304.0	304.0	2L	
35	10	549	Nguyễn Thị Kỳ	GDC	815.0	815.0	2L	
36	10	550	Trịnh Ngọc Chuông	GDC	1838.0	1825.9	2L	
37	10	570	Lê Văn Tô	GDC	921.0	921.0	2L	
38	10	571	Đình Thị Hót	GDC	392.0	392.0	2L	
39	10	572	Nguyễn Thị Thơm	GDC	545.0	545.0	2L	
40	10	573	Trịnh Thị Tuyết	GDC	297.0	297.0	2L	
41	10	574	Hoàng Thị Như	GDC	297.0	297.0	2L	
42	10	575	Trương Thị Mạc	GDC	512.0	512.0	2L	
43	10	576	Trịnh Văn Quý	GDC	296.0	296.0	2L	
44	10	577	Trịnh Văn Tào	GDC	321.0	321.0	2L	
45	10	578	Trịnh Văn Hiền	GDC	423.0	423.0	2L	
46	10	579	Trịnh Văn Ất	GDC	686.0	686.0	2L	
47	10	580	Nguyễn Văn Nam	GDC	420.0	420.0	2L	
48	10	581	Phm Thị Nga	GDC	538.0	538.0	2L	
49	10	582	Nguyễn Thị Hén	GDC	518.0	518.0	2L	
50	10	605	Trương Thị Sen	GDC	169.0	45.8	2L	
51	10	606	Trịnh Ngọc Sứ	GDC	363.0	363.0	2L	
52	10	607	Nguyễn Văn Đạt	GDC	418.0	372.9	2L	
53	10	608	Nguyễn Thị Thục	GDC	377.0	364.8	2L	
54	10	609	Trịnh Thị Thanh	GDC	272.0	215.9	2L	
55	10	610	Trịnh Văn Bảy	GDC	519.0	519.0	2L	
56	10	611	Nguyễn Thị Giảng	GDC	379.0	379.0	2L	
57	10	612	Nguyễn Thị Thủy	GDC	419.0	419.0	2L	
58	10	613	Nguyễn Văn Thân	GDC	499.0	499.0	2L	
59	10	614	Trịnh Văn Thá	GDC	418.0	418.0	2L	
60	10	615	Nguyễn Văn Oanh	GDC	400.0	400.0	2L	
61	10	616	Trịnh Thị Đợi	GDC	286.0	286.0	2L	
62	10	617	Lê Thị Thoa	GDC	635.0	635.0	2L	
63	10	618	Nguyễn Văn Đài	GDC	408.0	408.0	2L	
64	10	619	Lê Văn Sơn	GDC	511.0	511.0	2L	
65	10	620	Lê Văn Môn	GDC	71.0	69.4	2L	
66	10	621	Lê Văn Môn	GDC	705.0	688.6	2L	
67	10	642	Lê Văn Sinh	GDC	888.0	849.5	2L	
68	10	643	Lê Văn Bắc	GDC	1605.0	1605.0	2L	
69	10	644	Trịnh Văn Lạo	GDC	311.0	311.0	2L	



Số TT	Theo Hồ sơ địa chính xã Lộc Tân lập năm 2004							Ghi Chú
	Tờ BD số	Thửa số	Đối tượng quản lý, sử dụng	Loại đối tượng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	
70	10	645	Nguyễn Văn Bảo	GDC	413.0	413.0	2L	
71	10	646	Nguyễn Tư Khởi	GDC	317.0	317.0	2L	
72	10	647	Nguyễn Ngọc Thông	GDC	488.0	488.0	2L	
73	10	648	Trịnh Văn Tuấn	GDC	288.0	288.0	2L	
74	10	649	Trịnh Thị Phụng	GDC	299.0	299.0	2L	
75	10	650	Nguyễn Thị Nữ	GDC	425.0	425.0	2L	
76	10	651	Nguyễn Thế Phiệt	GDC	544.0	544.0	2L	
77	10	652	Chung Thị Cảnh	GDC	530.0	530.0	2L	
78	10	653	Trịnh Văn Trụ	GDC	289.0	289.0	2L	
79	10	654	Nguyễn Quốc Hữu	GDC	516.0	516.0	2L	
80	10	655	Trần Thị Sen	GDC	323.0	323.0	2L	
81	10	656	Nguyễn Thị Vòng	GDC	424.0	424.0	2L	
82	10	657	Trịnh Văn Quý	GDC	422.0	364.4	2L	
83	10	658	Nguyễn Văn Trọng	GDC	525.0	432.2	2L	
84	10	659	Nguyễn Thị Định	GDC	276.0	223.9	2L	
85	10	660	Nguyễn Văn Đạt	GDC	438.0	343.1	1ML	
86	10	661	Ngô Văn Oanh	GDC	230.0	117.1	2ML	
87	10	662	Trần Thị Thao	GDC	339.0	148.2	2ML	
88	10	673	Trần Văn Sơn	GDC	201.0	48.2	T	
89	10	674	Trịnh Trọng Thanh	GDC	204.0	188.6	T	
90	10	675	Trần Thị Thao	GDC	311.0	101.6	2L	
91	10	676	Bùi Văn Nhân	GDC	695.0	311.2	2ML	
92	10	677	Nguyễn Xuân Huy	GDC	403.0	9.4	1ML	
93	10	680	Trần Thị Mút	GDC	512.0	470.2	2L	
94	10	681	Trịnh Thị Tính	GDC	459.0	459.0	2L	
95	10	682	Nguyễn Thị Mong	GDC	453.0	444.5	2L	
96	10	683	Trịnh Quốc Toàn	GDC	427.0	427.0	2L	
97	10	684	Trịnh Văn Tùng	GDC	514.0	514.0	2L	
98	10	685	Trịnh Trọng Hạnh	GDC	543.0	543.0	2L	
99	10	686	Nguyễn Thị Chung	GDC	574.0	574.0	2L	
100	10	687	Trịnh Văn Thư	GDC	455.0	455.0	2L	
101	10	688	Trịnh Văn Phùng	GDC	329.0	329.0	2L	
102	10	689	Trịnh Quốc Luận	GDC	402.0	402.0	2L	
103	10	690	Trịnh Văn Nhân	GDC	570.0	570.0	2L	
104	10	691	Trương Thị Nhân	GDC	405.0	405.0	2L	
105	10	692	Trịnh Quốc Toàn	GDC	312.0	312.0	2L	
106	10	693	Hoàng Thị Thanh	GDC	451.0	451.0	2L	
107	10	694	Trịnh Văn Hồng	GDC	565.0	531.9	2L	



Số TT	Theo Hồ sơ địa chính xã Lộc Tân lập năm 2004							Ghi Chú
	Tờ BĐ số	Thửa số	Đối tượng quản lý, sử dụng	Loại đối tượng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	
108	10	716	Lê Văn Trọng	GDC	1534.0	1414.8	2L	
109	10	717	Hoàng Thị Chuyên	GDC	472.0	472.0	2L	
110	10	718	Trịnh Ngọc Giao	GDC	597.0	597.0	2L	
111	10	719	Nguyễn Thị Giới	GDC	438.0	438.0	2L	
112	10	720	Nguyễn Văn Đại	GDC	308.0	308.0	2L	
113	10	721	Trịnh Văn Đức	GDC	500.0	500.0	2L	
114	10	722	Trịnh Quốc Dũng	GDC	426.0	426.0	2L	
115	10	723	Lê Thị Độ	GDC	847.0	847.0	2L	
116	10	724	Trịnh Xuân Dung	GDC	418.0	418.0	2L	
117	10	725	Trịnh Văn Phương	GDC	355.0	355.0	2L	
118	10	726	Nguyễn Thị Chung	GDC	579.0	24.0	1ML	
119	10	732	Nguyễn Cao Thảo	GDC	201.0	20.2	T	
120	10	733	Trần Mạnh Hùng	GDC	202.0	139.4	T	
121	10	751	Trịnh Văn Thành	GDC	393.0	93.9	1ML	
122	10	752	Nguyễn Văn Sơn	GDC	419.0	140.4	2L	
123	10	753	Hoàng Thị Nhân	GDC	416.0	416.0	2L	
124	10	754	Nguyễn Văn Hùng	GDC	429.0	429.0	2L	
125	10	755	Hoàng Thị Gấm	GDC	302.0	302.0	2L	
126	10	756	Trịnh Văn Điển	GDC	319.0	319.0	2L	
127	10	757	Trịnh Văn Chuyên	GDC	634.0	634.0	2L	
128	10	758	Trịnh Văn Dực	GDC	601.0	601.0	2L	
129	10	759	Nguyễn Thị Tú	GDC	370.0	370.0	2L	
130	10	760	Trịnh Văn Thành	GDC	352.0	352.0	2L	
131	10	761	Nguyễn Thị Dung	GDC	1015.0	1015.0	2L	
132	10	783	Đất bằng chưa sử dụng	UBQ	324.0	140.0	Hg/b	
133	10	784	Đất mặt nước CSD	UBQ	938.0	938.0	Mn/hg	
134	10	785	Lê Văn Minh	GDC	807.0	807.0	2L	
135	10	786	Vũ Thế Thoi	GDC	467.0	467.0	2L	
136	10	787	Nguyễn Văn Kiên	GDC	1131.0	1131.0	2L	
137	10	788	Nguyễn Thị Chương	GDC	637.0	637.0	2L	
138	10	789	Trịnh Quốc Việt	GDC	409.0	409.0	2L	
139	10	790	Nguyễn Văn Trọng	GDC	414.0	414.0	2L	
140	10	791	Trịnh Thị Vui	GDC	413.0	413.0	2L	
141	10	792	Trương Nho Hiệu	GDC	300.0	300.0	2L	
142	10	793	Trịnh Ngọc Văn	GDC	612.0	612.0	2L	
143	10	794	Trịnh Văn Dực	GDC	614.0	248.8	1ML	
144	10	824	Nguyễn Văn Trọng	GDC	611.0	289.3	1ML	
145	10	825	Hoàng Văn Thực	GDC	510.0	510.0	2L	



Số TT	Theo Hồ sơ địa chính xã Lộc Tân lập năm 2004							Ghi Chú
	Tờ BĐ số	Thửa số	Đối tượng quản lý, sử dụng	Loại đối tượng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	
146	10	826	Nguyễn Thị Kỳ	GDC	513.0	513.0	2L	
147	10	827	Trịnh Thị Sáu	GDC	639.0	639.0	2L	
148	10	828	Hoàng Văn Trường	GDC	939.0	939.0	2L	
149	10	829	Ninh Thị Huyền	GDC	936.0	936.0	2L	
150	10	830	Lê Văn Liên	GDC	981.0	981.0	2L	
151	10	831	Đỗ Thị Cương	GDC	569.0	569.0	2L	
152	10	832	Mai Thị Bắc	GDC	859.0	859.0	2L	
153	10	833	Lê Văn Nghĩa	GDC	856.0	856.0	2L	
154	10	834	Ngô Thị Thắng	GDC	473.0	117.2	2L	
155	10	854	Hoàng Thị Huyếch	GDC	764.0	735.6	2L	
156	10	855	Hoàng Thị Huệ	GDC	505.0	505.0	2L	
157	10	856	Hoàng Văn Tùng	GDC	468.0	274.9	2L	
158	10	858	Lương Thị Luận	GDC	743.0	743.0	2L	
159	10	859	Nguyễn Thị Lương	GDC	287.0	287.0	2L	
160	10	860	Nguyễn Thị Lân	GDC	1667.0	1667.0	2L	
161	10	861	Lê Văn Thủy	GDC	959.0	959.0	2L	
162	10	862	Lưu Thị Đăng	GDC	514.0	514.0	2L	
163	10	863	Lưu Thị Đăng	GDC	421.0	421.0	2L	
164	10	864	Trương Thị Nhân	GDC	429.0	238,1	1ML	
165	10	865	Lê Thị Độ	GDC	858.0	453.8	1ML	
166	10	893	Trịnh Thị Phụng	GDC	324.0	179.4	1ML	
167	10	894	Trịnh Huy Từ	GDC	439.0	247.0	1ML	
168	10	895	Trịnh Văn Phùng	GDC	307.0	175.8	1ML	
169	10	896	Lê Văn Duyên	GDC	392.0	170.4	2L	
170	10	897	Hoàng Thị Huyếch	GDC	197.0	36.2	2L	
171	10	898	Lê Thị Nhâm	GDC	509.0	4.1	2L	
172	10	919	Lê Văn Điêu	GDC	1093.0	22.9	2L	
173	10	920	Lê Văn Liêm	GDC	549.0	351.5	2L	
174	10	921	Trịnh Tuấn Viên	GDC	353.0	257.9	2L	
175	10	922	Đỗ Tất Nộ	GDC	669.0	540.3	2L	
176	10	923	Lê Thị Bôi	GDC	879.0	879.0	2L	
177	10	924	Trịnh Văn Thà	GDC	386.0	386.0	2L	
178	10	925	Nguyễn Văn Dậu	GDC	500.0	500.0	2L	
179	10	926	Trịnh Quốc Dũng	GDC	431.0	431.0	2L	
180	10	927	Trịnh Xuân Thao	GDC	433.0	433.0	2L	
181	10	964	Trịnh Văn Học	GDC	308.0	130.5	2L	
182	10	965	Chung Thị Hiền	GDC	244.0	244.0	2L	
183	10	966	Lê Văn Chơn	GDC	555.0	555.0	2L	

RUỘNG  
 ĐẤT  
 HỒ



Số TT	Theo Hồ sơ địa chính xã Lộc Tân lập năm 2004							Ghi Chú
	Tờ BĐ số	Thửa số	Đối tượng quản lý, sử dụng	Loại đối tượng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	
184	10	967	Trịnh Văn Đạo	GDC	519.0	519.0	2L	
185	10	968	Lê Văn Sang	GDC	1113.0	1088.1	2L	
186	10	969	Trịnh Thị Gụ	GDC	645.0	602.8	2L	
187	10	970	Lê Thái Định	GDC	981.0	866.0	2L	
188	10	1012	Lê Văn Nhân	GDC	967.0	967.0	2L	
189	10	1013	Lại Thị Thuận	GDC	750.0	750.0	2L	
190	10	1014	Chung Thị Hiền	GDC	679.0	679.0	2L	
191	10	1015	Nghĩa địa	UBQ	50.0	50.0	NE	
192	10	1016	Nguyễn Thị Hoàn	GDC	469.0	469.0	2L	
193	10	1050	Đồng sử dụng		271.0	44.8	2L	
194	10	1051	Vũ Thế Thơi	GDC	282.0	282.0	2L	
195	10	1052	Nguyễn Thị Kỳ	GDC	179.0	179.0	2L	
196	10	1053	Lê Văn Nghĩa	GDC	128.0	128.0	2L	
197	10	1054	Lê Văn Sang	GDC	138.0	138.0	2L	
198	10	1055	Trần Thị Phượng	GDC	537.0	537.0	2L	
199	10	1056	Lê Văn Duyên	GDC	323.0	317.2	2L	
200	10	1085	Đồng sử dụng					
		-1	Hoàng Thị Nga	GDC	265.0	349.0	2L	
		-2	Nguyễn Thị Huệ	GDC	253.0		2L	
201	10	1086	Ngô Văn Vui	GDC	869.0	570.6	2L	
202	10	1087	Đồng sử dụng					
		-1	Nguyễn Thị Chung	GDC	134.0	228.7	2L	
		-2	Lê Văn Thư	GDC	105.0		2L	
203	10	1116	Lê Văn Tân	GDC	472.0	97.3	2L	
204	10	1117	Lê Văn Lịch	GDC	563.0	179.5	2L	
205	10	1118	Lê Văn Lịch	GDC	515.0	189.5	2L	
206	10	572A	Trịnh Văn Cảnh	GDC	442.0	442.0	2L	
207	10	607A	Trịnh Văn Hiền	GDC	112.0	112.0	2L	
208	10	614A	Trịnh Văn Học	GDC	311.0	311.0	2L	
209	10	757A	Trịnh Văn Tuấn	GDC	314.0	314.0	2L	
210	10	788A	Nguyễn Văn Quý	GDC	556.0	556.0	2L	
211	10	829A	Lê Thị Hậu	GDC	477.0	477.0	2L	
212	10	858A	Vũ Thị Thơm	GDC	309.0	309.0	2L	
213	10	858B	Nguyễn Văn Lương	GDC	345.0	345.0	2L	
214	10	925A	Nguyễn Văn Trọng	GDC	264.0	264.0	2L	
215	10	K. thửa				780.3		Chưa xác định đối tượng quản lý, sử dụng

Số TT	Theo Hồ sơ địa chính xã Lộc Tân lập năm 2004							Ghi Chú
	Tờ BĐ số	Thửa số	Đối tượng quản lý, sử dụng	Loại đối tượng	Diện tích Ng/thửa	Diện tích dự án	Loại đất	
216	10	K. thửa	UBND xã	UBQ		11956.8	GT+TL	Đất giao thông + đất thủy lợi
<b>Tổng</b>						<b>105316.3</b>		

**Tổng diện tích thực hiện dự án: 105316.3 m<sup>2</sup>**

Trong đó:



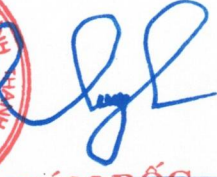
\* Diện tích hộ gia đình sử dụng là: 91365.9 m<sup>2</sup>

(Đất 1ML: 2302.6 m<sup>2</sup>; đất 2L: 88090.4 m<sup>2</sup>; đất 2ML: 576.5 m<sup>2</sup>; đất T: 396.4 m<sup>2</sup>)

\* Diện tích UBND xã quản lý, sử dụng là: 13125.3 m<sup>2</sup> (Đất GT+ TL: 11956.8 m<sup>2</sup>; đất Hg/b: 140.0 m<sup>2</sup>; đất ND: 50.0 m<sup>2</sup>; đất Mn/hg: 978.5 m<sup>2</sup>)

\* Diện tích không xác định đối tượng quản lý, sử dụng, không xác định loại đất: 780.3 m<sup>2</sup>

\* Diện tích đồng sử dụng (không xác định đối tượng sử dụng): 44.8 m<sup>2</sup> (Đất 2L)

VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐẠI THANH HÓA		
Thanh Hóa, ngày 15 tháng 3 năm 2022		Thanh Hoá, ngày 16 tháng 3 năm 2022
NGƯỜI THỰC HIỆN	NGƯỜI KIỂM TRA	GIÁM ĐỐC
 Trinh Đức Dũng	 Đào Thị Thảo Chính	  <b>GIÁM ĐỐC</b> <b>Hoàng Vũ Tuyên</b>





Số: /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ**  
**Dự án Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1)**  
(Cấp lần đầu: ngày tháng năm 2021)

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA**

*Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương số 77/2015/QH13 ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương số 47/2019/QH14 ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

*Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013;*

*Căn cứ Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25 tháng 11 năm 2014;*

*Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản số 66/2014/QH13 ngày 25 tháng 11 năm 2014;*

*Căn cứ Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;*

*Căn cứ Nghị định số 30/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;*

*Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;*

*Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;*

*Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do UBND huyện Hậu Lộc nộp ngày 09 tháng 8 năm 2021 và ý kiến của các cơ quan liên quan;*

*Theo báo cáo thẩm định của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 6394/SKHĐT-TĐ ngày 01 tháng 9 năm 2021.*



## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1) với các nội dung như sau:

**1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư:** Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định của pháp luật về đấu thầu.

**2. Tên dự án:** Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1).

**3. Mục tiêu dự án:** Từng bước hoàn thành cơ sở hạ tầng khu vực theo Đồ án quy hoạch xây dựng chi tiết 1/500 Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc được phê duyệt tại Quyết định số 2320/QĐ-UBND ngày 27/7/2020 của Chủ tịch UBND huyện Hậu Lộc. Đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật - hạ tầng xã hội, nhà ở và các công trình khác thuộc dự án phục vụ nhu cầu đất ở, nhà ở và nhu cầu khác cho người dân trong khu vực; hình thành khu dân cư mới, tạo quỹ đất ở thương mại, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

### 4. Quy mô dự án:

a) Diện tích sử dụng đất: Khoảng 10,53 ha.

b) Quy mô xây dựng: Đầu tư hoàn chỉnh, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1) theo Quy hoạch chi tiết xây dựng được Chủ tịch UBND huyện Hậu Lộc phê duyệt tại Quyết định số 2320/QĐ-UBND ngày 27/7/2020, gồm các hạng mục:

- Xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội với quy mô diện tích đất khoảng 10,53 ha, bao gồm các hạng mục chính: san nền, đường giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, cây xanh, công viên - thể dục thể thao, bể bơi, trạm xử lý, bãi đỗ xe, hệ thống phòng cháy chữa cháy,...

- Xây dựng phần thô và hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở liền kề và nhà biệt thự; bao gồm các lô đất từ CL-31 đến CL-53 (trừ 04 lô đất từ lô số CL-36:01 đến lô số CL-36:04 dự kiến bố trí tái định cư cho các hộ dân có nhà ở, đất ở bị thu hồi phục vụ giải phóng mặt bằng cho dự án); BT-01, BT-02.

- Xây dựng hoàn thiện công trình nhà văn hóa trong phạm vi dự án (tại lô đất NVH-02).

c) Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở:

- Nhà ở xây thô, hoàn thiện mặt trước tại các lô đất liền kề và biệt thự thuộc quy hoạch chi tiết của dự án được duyệt (không bao gồm các lô đất từ lô số CL-36:01 đến lô số CL-36:04): 424 căn (415 căn liền kề và 09 căn biệt thự); diện tích sàn xây dựng nhà ở: 131.123,38m<sup>2</sup>.

- Đất ở đã đầu tư hoàn thành hạ tầng kỹ thuật thuộc dự án, sử dụng để bố trí tái định cư cho các hộ dân bị thu hồi nhà ở, đất ở phục vụ giải phóng mặt bằng dự án này, dự kiến 04 lô đất từ lô số CL-36:01 đến lô số CL-36:04 thuộc

dự án với diện tích là 408m<sup>2</sup> (số lượng, diện tích các lô đất ở bố trí tái định cư được xác định chính xác theo phương án bồi thường giải phóng mặt bằng dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt): Sau khi đầu tư đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, nhà đầu tư bàn giao các lô đất ở này cho nhà nước để bố trí tái định cư cho các hộ dân theo phương án bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và quy định có liên quan.

d) Quy mô dân số: Khoảng 1.100 người.

e) Quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: Không.

f) Sơ bộ phương án đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án:

- Đối với hạ tầng trong phạm vi dự án: Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện đầu tư đồng bộ các công trình theo quy hoạch chi tiết của dự án được duyệt, bao gồm các hạng mục:

+ Hạ tầng kỹ thuật (san nền, đường giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, cây xanh, công viên - thể dục thể thao, bể bơi, trạm xử lý, bãi đỗ xe, hệ thống phòng cháy chữa cháy ...) và hạ tầng xã hội (đầu tư hoàn thiện nhà văn hóa tại lô đất NVH-02): Sau khi đầu tư hoàn thành các công trình này, nhà đầu tư bàn giao lại cho nhà nước quản lý, sử dụng theo quy định.

+ Xây dựng phần thô và hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở liền kề và nhà biệt thự thuộc dự án (không bao gồm 04 lô đất từ lô số CL-36:01 đến lô số CL-36:04 thuộc dự án): Sau khi hoàn thành việc đầu tư xây dựng dự án, nhà đầu tư được quyền khai thác, kinh doanh các hạng mục công trình đã đầu tư xây dựng.

+ Đối với hạ tầng kỹ thuật tại lô đất MN và 04 lô đất từ lô số CL-36:01 đến lô số CL-36:04: Sau khi đầu tư đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, nhà đầu tư bàn giao các lô đất này cho UBND huyện Hậu Lộc quản lý; 04 lô đất từ lô số CL-36:01 đến lô số CL-36:04 sử dụng để bố trí tái định cư cho các hộ dân theo phương án bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và quy định có liên quan.

- Đối với hạ tầng đô thị ngoài phạm vi dự án: Các công trình hạ tầng đô thị ngoài phạm vi dự án do nhà nước quản lý theo quy định.

**5. Vốn đầu tư của dự án:** Khoảng 720.269 triệu đồng. Trong đó:

- Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án (không bao gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư) là 697.876 triệu đồng;

- Sơ bộ chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư dự án là 22.393 triệu đồng.

Nhà đầu tư trúng thầu phải huy động nguồn vốn hợp pháp để thực hiện dự án theo quy định. Vốn đầu tư của dự án nêu trên chỉ là dự kiến, làm cơ sở để tổ chức lựa chọn nhà đầu tư theo quy định, không sử dụng để tính toán tiền sử dụng đất và nghĩa vụ tài chính của nhà đầu tư trúng thầu của dự án; việc xác

định tiền sử dụng đất của dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật về đất đai.

**6. Thời hạn hoạt động của dự án:** 50 năm (được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất); người mua nhà ở gắn liền với quyền sử dụng đất được sử dụng đất ổn định lâu dài.

**7. Địa điểm thực hiện dự án:** thuộc địa phận thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa; cụ thể phạm vi, ranh giới như sau:

- Phía Bắc giáp: đường theo quy hoạch (hiện là đất nông nghiệp);
- Phía Nam giáp: đất dân cư hiện trạng;
- Phía Đông giáp: đường Tân Phong hiện trạng;
- Phía Tây giáp: đất quy hoạch dịch vụ thương mại (ô đất TM-01), đất dân cư hiện trạng, đường tỉnh lộ 526B.

**8. Tiến độ thực hiện dự án:** không quá 03 năm (kể từ ngày phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư hoặc chấp thuận nhà đầu tư). Dự kiến:

- Quý IV/2021 - Quý III/2022: thực hiện hoàn thành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng và giao đất để thực hiện dự án;
- Quý IV/2022 - Quý I/2024: hoàn thành đầu tư xây dựng dự án;
- Quý II/2024 - Quý III/2024: hoàn thành dự án đưa vào sử dụng, bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và quyết toán dự án theo quy định.

**9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng:** Nhà đầu tư được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của pháp luật.

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước
  - Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư, UBND huyện Hậu Lộc thực hiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục để triển khai thực hiện các bước tiếp theo của dự án theo quy định của pháp luật và các nội dung của dự án đã được chấp thuận nêu trên.
  - Trong quá trình thực hiện dự án, UBND huyện Hậu Lộc phối hợp chặt chẽ với nhà đầu tư trúng thầu trong quá trình thi công xây dựng dự án, đảm bảo hạ tầng kỹ thuật của dự án khớp nối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực; đồng thời, ký cam kết với nhà đầu tư và xây dựng kế hoạch cụ thể về tiến độ thực hiện giải phóng mặt bằng dự án.
  - Sau khi dự án hoàn thành đầu tư xây dựng, UBND huyện Hậu Lộc phối hợp với nhà đầu tư để tiếp nhận, quản lý: công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội (nhà văn hóa).

- Giao các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, theo chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết kịp thời những công việc có liên quan đến dự án nêu trên theo quy định của pháp luật.

2. Trách nhiệm của nhà đầu tư trúng đấu thầu dự án đầu tư có sử dụng đất, dự án Khu dân cư Lộc Tân, thị trấn Hậu Lộc, huyện Hậu Lộc (giai đoạn 1):

- Thực hiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất của dự án và các quy định khác có liên quan; chỉ được triển khai thi công xây dựng sau khi hoàn thành các hồ sơ, thủ tục theo quy định của pháp luật.

- Triển khai thi công xây dựng, hoàn thành đưa dự án vào hoạt động đúng với các nội dung dự án đã được chấp thuận; trong đó, hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án đảm bảo khớp nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

- Thực hiện quản lý, khai thác, kinh doanh bất động sản theo đúng quy định của pháp luật về nhà ở, kinh doanh bất động sản, đất đai, các quy định có liên quan khác và Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư này.

- Sau khi dự án hoàn thành đầu tư xây dựng, phối hợp với UBND huyện Hậu Lộc để thực hiện thủ tục bàn giao lại cho địa phương quản lý: Công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội (nhà văn hóa).

### **Điều 3. Điều khoản thi hành**

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính; Chủ tịch UBND huyện Hậu Lộc và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư này.

3. Quyết định này được gửi cho UBND huyện Hậu Lộc và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

#### **Nơi nhận:**

- Như Điều 3 Quyết định;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, THKH.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
CHỦ TỊCH**



**Đỗ Minh Tuấn**