

CÔNG TY TNHH HÀ PHƯƠNG



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN

**“ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU DÂN CƯ NÔNG THÔN PHÍA ĐÔNG
TUYẾN ĐƯỜNG NỐI ĐT.491 THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ ĐỨC LÝ, HUYỆN
LÝ NHÂN (DỰ ÁN HOÀN TRẢ VỐN ĐẦU TƯ DỰ ÁN XÂY DỰNG HTKT
KHU DÂN CƯ VÀ DU LỊCH LÀNG NGHỀ GỖ MỸ NGHỆ LÝ NHÂN
THEO HÌNH THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ PPP (HỢP ĐỒNG BT))”**

ĐỊA CHỈ: XÃ NAM XANG, TỈNH NINH BÌNH

NINH BÌNH. NĂM 2025

CÔNG TY TNHH HÀ PHƯƠNG



BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN

**“ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU DÂN CƯ NÔNG THÔN
PHÍA ĐÔNG TUYẾN ĐƯỜNG NỐI ĐT.491
THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ ĐỨC LÝ, HUYỆN LÝ NHÂN
(DỰ ÁN HOÀN TRẢ VỐN ĐẦU TƯ DỰ ÁN XÂY DỰNG
HTKT KHU DÂN CƯ VÀ DU LỊCH LÀNG NGHỀ GỖ
MỸ NGHỆ LÝ NHÂN THEO HÌNH THỨC ĐỐI TÁC
CÔNG TƯ PPP (HỢP ĐỒNG BT))”**

ĐỊA CHỈ: XÃ NAM XANG, TỈNH NINH BÌNH

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ



GIÁM ĐỐC
NGUYỄN DUY HỒNG

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
VŨ VĂN DŨNG

NINH BÌNH, NĂM 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH.....	ix
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆN VIẾT TẮT	x
MỞ ĐẦU	1
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	1
1.1. Thông tin chung về Dự án.	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư.	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch Tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	2
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	4
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM:	4
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	11
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM.....	12
3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện và lập ĐTM.....	12
3.2. Thông tin về Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM:	12
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	14
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	16
5.1. Thông tin về dự án:.....	16
5.1.1. Thông tin chung.....	16
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất.....	16
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	16
5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	19
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động đến môi trường.....	20

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	21
5.3.1.Nước thải, khí thải:	21
5.3.1.1. Đối với nước thải:	21
5.3.1.2. Đối với bụi và khí thải:	22
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:	22
5.3.2.1. Đối với chất thải rắn thông thường:	22
a) Giai đoạn thi công xây dựng dự án:.....	23
5.3.2.2. Đối với chất thải nguy hại:.....	23
5.3.3. Đối với tầng đất mặt bóc tách từ đất trồng lúa nước 02 vụ:	23
5.3.4. Tiếng ồn, độ rung:.....	23
5.3.5. Tác động khác:	24
5.4.1. Về thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	24
5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải	24
5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải thông thường, chất thải rắn sinh hoạt.....	26
5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại	27
5.4.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung.....	27
5.4.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	28
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:	28
CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	30
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	30
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	38
1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ:	66
1.2.3. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:	66
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	67
1.3.1. Nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công cơ sở hạ tầng của Dự án	67
1.3.2. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong giai đoạn vận hành.....	72
1.4. QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG	76
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	77
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn chuẩn bị.....	77

1.5.1.1. Tổ chức GPMB mặt bằng	77
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	85
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.	85
1.6.3.2. Trong giai đoạn vận hành	88
CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	89
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	89
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.	89
2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng:	90
2.1.3. Điều kiện thủy văn:.....	95
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội	96
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	97
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	97
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	108
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	108
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	109
CHƯƠNG III: 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	111
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG DỰ ÁN.....	111
3.1.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG DỰ ÁN.....	111
3.1.1.1. Các nguồn gây tác động liên quan đến đến chất thải.	112
3.1.1.1.1. Tác động do chất thải rắn thông thường.....	112
3.1.1.1.2. Tác động do chất thải nguy hại:	115
3.1.1.1.3. Tác động do bụi, khí thải.....	117
3.1.1.1.4. Tác động do nước thải:.....	130
3.1.1.2. Các nguồn gây tác động không liên quan đến đến chất thải.	134
3.1.1.2.1. Tiếng ồn.....	134

3.1.1.2.2. Độ rung	136
3.1.1.3. Các ảnh hưởng khác trong giai đoạn thi công dự án	137
3.1.2. CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỀ XUẤT THỰC HIỆN TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG DỰ ÁN	140
3.1.2.1. Giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình thu hồi đất	140
3.1.2.2. Biện pháp tổ chức, quản lý thi công.	141
3.1.2.3. Giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình san nền	142
3.1.2.4. Đối với khối lượng tầng đất mặt được bóc tách từ bề mặt đất trồng lúa:	143
3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu, xử lý chất thải.	143
3.1.2.5.1. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải.	143
3.1.2.5.1.1. Chất thải rắn thông thường.	143
3.1.2.5.1.2. Chất thải nguy hại:	144
3.1.2.5.1.3. Bụi, khí thải.....	145
3.1.2.5.1.4. Nước thải.....	149
3.1.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải.....	152
3.1.2.5.3. Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố giai đoạn xây dựng.....	155
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH	157
3.2.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	157
3.2.1.1. Các nguồn phát sinh liên quan đến chất thải.	158
3.2.1.1.1. Nước thải:.....	158
3.2.1.1.2. Chất thải rắn	162
3.2.1.1.3. Chất thải nguy hại	164
3.2.1.1.4. Bụi, khí thải.....	165
3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải.	169
3.2.1.2.1. Tiếng ồn.	169
3.2.1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải	170
3.2.2. CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC KHÁC ĐẾN MÔI TRƯỜNG.....	172
3.2.2.1. Các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu liên quan đến chất thải.	172
3.2.2.1.1. Biện pháp xử lý nước thải.....	172

3.2.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn.....	181
3.2.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại.....	183
3.2.2.1.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí.....	183
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn không liên quan đến chất thải:.....	185
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	188
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO.....	188
CHƯƠNG IV: CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	190
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	190
4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	194
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình chuẩn bị dự án.	194
4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng dự án.	194
4.2.3. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình dự án đi vào vận hành.	194
4.2.4. Kinh phí thuê đơn vị xử lý bùn thải và mua hóa chất Cloramin bổ sung vào ngăn khử trùng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.	194
CHƯƠNG V: KẾT QUẢ THAM VẤN	196
5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	196
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.	196
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	196
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	196
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	196
5.2.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử	196
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	198
1. KẾT LUẬN	198
2. KIẾN NGHỊ.....	198
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	198
TÀI LIỆU THAM KHẢO	201

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM	13
Bảng 2. Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	17
Bảng 3. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án	20
Bảng 1. 1. Tọa độ các điểm khếp góc của dự án	31
Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án.....	32
Bảng 1. 3. Bảng tổng hợp sử dụng đất.....	36
Bảng 1. 4. Quy mô các hoạt động và hạng mục công trình của dự án	38
Bảng 1. 5. Tổng hợp khối lượng san lấp dự án.....	41
Bảng 1. 6. Thống kê hệ thống giao thông của dự án	42
Bảng 1. 7. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu thi công đường giao thông.....	44
Bảng 1. 8. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hoàn trả kênh và cống.....	47
Bảng 1. 9. Bảng thống kê hệ thống thu gom thoát nước mưa	48
Bảng 1. 10. Vị trí, quy mô, điểm đầu nối xả nước mưa.....	48
Bảng 1. 11. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hệ thống thoát nước mưa.....	49
Bảng 1. 12. Bảng thống kê hệ thống thu gom, xử lý nước thải	52
Bảng 1. 13. Thông số kỹ thuật trạm xử lý nước thải tập trung	54
Bảng 1. 14. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hệ thống thoát nước thải	54
Bảng 1. 15. Thống kê hệ thống cấp nước và trụ cứu hỏa	57
Bảng 1. 16. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hệ thống cấp nước.....	57
Bảng 1. 17. Khối lượng cấp điện sinh hoạt + chiếu sáng công cộng.....	59
Bảng 1. 18. Tổng hợp khối lượng thi công cấp điện.....	60
Bảng 1. 19. Tổng hợp khối lượng thi công thông tin liên lạc	61
Bảng 1. 20. Tổng hợp khối lượng thi công cây xanh cảnh quan	63
Bảng 1. 21. Khối lượng nguyên, vật liệu chính của dự án.....	67
Bảng 1. 22. Nhu cầu sử dụng dầu diesel, điện phục vụ thi công xây dựng dự án.....	69
Bảng 1. 23. Dự kiến các loại máy móc thiết bị phục vụ dự án.....	71
Bảng 1. 24. Tổng hợp nhu cầu dùng nước của khu dân cư.....	74
Bảng 1. 25. Tiến độ thực hiện xây dựng dự án.....	85
Bảng 1. 26. Tổng mức đầu tư của dự án	86
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các năm tại Hà Nam.....	91
Bảng 2. 2. Độ ẩm tương đối trung bình các năm tại Hà Nam	92
Bảng 2. 3. Số giờ nắng các năm tại Hà Nam.	93

Bảng 2. 4. Lượng mưa các năm tại Hà Nam.	94
Bảng 2. 5. Vị trí quan trắc hiện trạng môi trường khu vực dự án	98
Bảng 2. 6. Danh sách thiết bị quan trắc	98
Bảng 2. 7. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu	100
Bảng 2. 8. Phương pháp đo tại hiện trường	101
Bảng 2. 9. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	101
Bảng 2. 10. Kết quả phân tích không khí xung quanh.	103
Bảng 2. 11. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất	103
Bảng 2. 12. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất.	104
Bảng 2. 13. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	105
Bảng 2. 14. Khả năng tiếp nhận nước thải của kênh Hà Biên	107
Bảng 3. 1. Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải	111
Bảng 3. 2. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn giai đoạn xây dựng dự án	114
Bảng 3. 3. Dự báo thành phần CTNH phát sinh	116
Bảng 3. 4. Nồng độ bụi tối đa trong giai đoạn san lấp mặt bằng	120
Bảng 3. 5. Nồng độ bụi tối đa trong việc bốc dỡ nguyên vật liệu	122
Bảng 3. 6. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển cát san lấp về dự án	123
Bảng 3. 7. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu về dự án	123
Bảng 3. 8. Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại	124
Bảng 3. 9. Tải lượng các ô nhiễm sinh ra từ hoạt động của máy công tác	125
Bảng 3. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rải nhựa đường	125
Bảng 3. 11. Nồng độ bụi trung bình quá trình làm sạch bề mặt	127
Bảng 3. 12. Độ tính khi tiếp xúc với CO	129
Bảng 3. 13. Biểu hiện khi nồng độ CO ₂ tăng cao	129
Bảng 3. 14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn xây dựng	131
Bảng 3. 15. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	132
Bảng 3. 16. Mức ồn của các thiết bị, phương tiện thi công	135
Bảng 3. 17. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công ...	135
Bảng 3. 18. Nguồn tác động môi trường giai đoạn dự án đi vào hoạt động	157
Bảng 3. 19. Lượng nước thải của khu dân cư	159
Bảng 3. 20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn đi vào hoạt động .	160
Bảng 3. 21. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	161
Bảng 3. 22. Lượng bùn sinh học phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung	163

Bảng 3. 23. Tổng hợp các loại chất thải nguy hại phát sinh.....	164
Bảng 3. 24. Thông số xả thải từ phương tiện giao thông vào không khí	166
Bảng 3. 25. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày.	167
Bảng 3. 26. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông	167
Bảng 3. 27. Hệ số phát thải khi đốt gas	168
Bảng 3. 28. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn.....	168
Bảng 3. 29. Các tác hại của các tác nhân gây ô nhiễm không khí.....	169
Bảng 3. 30. Mức ồn của một số phương tiện giao thông trong khu dân cư	170
Bảng 3. 31. Bảng thống kê hệ thống thu gom thoát nước mưa	173
Bảng 3. 32. Vị trí cửa xả nước mưa của dự án	173
Bảng 3. 33. Bảng thống kê hệ thống thu gom, xử lý nước thải của khu dân cư ...	176
Bảng 3. 34. Thông số kỹ thuật xử lý nước thải	181
Bảng 3. 35. Hiệu xuất xử lý của trạm XLNT tập trung.....	181
Bảng 3. 36. Các hạng mục công trình môi trường của dự án.	188
Bảng 4. 1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án.	191
Bảng 5. 1. Tổng hợp tham vấn bằng hình thức lấy ý kiến bằng phiếu và họp trực tiếp	196
Bảng 5. 2. Bảng tổng hợp kết quả tham vấn cộng đồng	196

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Sơ đồ quản lý trong giai đoạn thi công.....	87
Hình 3. 1. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động 2 buồng	150
Hình 3. 2. Cầu rửa xe ra vào công trường của dự án.....	151
Hình 3. 3. Quy trình thu gom và thoát nước mưa.....	172
Hình 3. 4. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	176
Hình 3. 5. Sơ đồ thu gom nước thải của khu dân cư	177
Hình 3. 6. Quy trình xử lý nước thải tập trung	178
Hình 3. 7. Quy trình thu gom rác khu dân cư.....	183

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆN VIẾT TẮT

BTNMT: Bộ Tài nguyên môi trường	KT-XH: Kinh tế - xã hội
BXD: Bộ Xây dựng	NĐ-CP: Nghị định - Chính phủ
BYT: Bộ Y tế	QCVN: Quy chuẩn Việt Nam
CTNH: Chất thải nguy hại	QCCP: Quy chuẩn cho phép
CTR: Chất thải rắn	QĐ: Quyết định
CBCNV: Cán bộ công nhân viên	WHO (World Health Organization): Tổ chức y tế thế giới
CP: Chính phủ	XLNT: Xử lý nước thải
ĐTM: Đánh giá tác động môi trường.	KT: Kỹ thuật
UBND : Ủy ban nhân dân	KTKT: Kinh tế kỹ thuật
HST: Hệ sinh thái	XMCV: Xi măng cát vàng
GPMB : Giải phóng mặt bằng	VLXD: Vật liệu xây dựng
HĐND : Hội đồng nhân dân	NTM: Nông thôn mới
UBND: Ủy ban nhân dân	
NĐ: Nghị định	

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.

1.1. Thông tin chung về Dự án.

Dự án Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)) thực hiện theo Văn bản số 1545 /UBND-GTXD ngày 07/08/2024 của Ủy Ban nhân dân tỉnh Hà Nam về việc điều chỉnh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng HTKT Khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư (hợp đồng BT) và điều chỉnh vị trí khu đất hoàn trả. Để thực hiện hoá chủ trương của tỉnh và các quy hoạch cấp trên đã được duyệt, việc lập dự án Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)) là cần thiết và phù hợp.

UBND huyện Lý Nhân (cũ) đã có quyết định số 633/QĐ-UBND ngày 25/04/2025 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông tuyến đường nối ĐT 491 và ĐT 499 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý nhân với diện tích quy hoạch 29,89ha, quy mô dân số 2.900 - 3.100 người.

Nhằm hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT); Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư tại Quyết định số 1263/QĐ-UBND ngày 13/06/2025 với diện tích 20,3ha, quy mô dân số 2.408 người.

Mục tiêu của dự án nhằm cụ thể hóa đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)); hình thành quỹ đất ở có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, đáp ứng nhu cầu của người dân trong khu vực; tạo nguồn quỹ đất để hoàn trả cho nhà đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT).

Quy mô dự án:

- Diện tích sử dụng đất khoảng 203.387m².

- Cơ cấu sử dụng đất dự án đề xuất dự kiến gồm: Đất hạ tầng xã hội đơn vị ở khoảng 3.065m²; đất cây xanh mặt nước 41.190m² (đất mặt nước 17.062m², đất cây xanh đơn vị ở 24.128m²); đất ở 60.995m² (đất ở liền kề 50.753m², đất ở biệt thự 10.242m²); đất giao thông nhóm ở 88.755m² (đất giao thông 85.369m², đất bãi đỗ xe 3.386m²); đất hạ tầng kỹ thuật 9.382m².

- Quy mô dân số khoảng: 408 người.

- Dự án nhóm B, xây dựng hạ tầng kỹ thuật mới.

- Dự án có tổng mức đầu tư 273,82 tỷ đồng.

- Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước hai vụ: 226.051,43m² của 160 hộ dân xã Đức Lý, huyện Lý Nhân tỉnh Hà Nam cũ nay là xã Nam Xang, tỉnh Ninh Bình.

- Dự án cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai.

Căn cứ điểm b khoản 1 Điều 30; điểm đ khoản 4 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và mục số 5 cột 3 phụ lục IV của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định 136/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ thì Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, phụ lục II, phụ lục ban hành kèm theo 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.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư.

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: UBND tỉnh Hà Nam (cũ) nay là tỉnh Ninh Bình;

- Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Công ty TNHH Hà Phương.

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

Việc hình thành dự án là phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Hà Nam; quy hoạch chung huyện Lý Nhân và quy hoạch sử dụng đất của huyện Lý Nhân; không ảnh hưởng tới công trình di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, cảnh quan khu vực. Dự án phù hợp với các quyết định quy hoạch phát triển cụ thể tại các văn bản:

- Phù hợp với Quyết định 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch BVMT quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:

+ Giảm thiểu tác động đến môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội: Thực hiện phân vùng môi trường thống nhất trên phạm vi toàn quốc để triển khai các hoạt động bảo vệ môi trường thích hợp theo phân vùng môi trường nhằm kiểm soát, phòng ngừa và giảm thiểu tác động của ô nhiễm môi trường đến sự sống và phát triển bình thường của con người và sinh vật.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

+ Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại: Tổ chức phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường và yêu cầu kỹ thuật; giảm thiểu chất thải nhựa, rác thải nhựa đại dương.

+ Thúc đẩy các mô hình tăng trưởng bền vững: Thực hiện đô thị hóa bền vững, phát triển đô thị gắn với phát triển hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường; chú trọng phát triển đô thị xanh, đô thị sinh thái, đô thị thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Phù hợp với Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:

+ Dự án thực hiện tại xã Đức Lý, huyện Lý Nhân tỉnh Hà Nam cũ do đó dự án thuộc số thứ tự 1 Mục III Phụ lục XVIII phương án phân vùng môi trường tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; dự án nằm trong phân vùng khác.

+ Quan điểm phát triển: Phát triển các đô thị xanh, thông minh, không gian đô thị tập trung theo các hành lang phát triển, kết hợp phát triển đô thị với xây dựng nông thôn mới nâng cao - nông thôn mới kiểu mẫu; bố trí hợp lý các khu công nghiệp - đô thị - dịch vụ gắn với bảo vệ môi trường sinh thái, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

+ Phương hướng phát triển: Mở rộng không gian đô thị, xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng khu dân cư, tạo động lực phát triển thương mại, dịch vụ, logistics, phát triển đô thị theo hướng bền vững, văn minh hiện đại, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân, hướng tới trở thành thành phố trực thuộc Trung ương.

- Phù hợp với Quyết định số 1269/QĐ-UBND ngày 20/07/2021 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch xây dựng vùng huyện Lý Nhân đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

+ Đô thị - nông thôn: Đầu tư, xây dựng hệ thống hạ tầng đô thị đồng bộ, hiện đại đối với 4 đô thị trên địa bàn huyện đã được xác định trong hệ thống đô thị và Chương trình phát triển đô thị toàn tỉnh, làm tiền đề, hạt nhân thúc đẩy Lý Nhân phát triển thành đô thị trên địa bàn toàn huyện. Tiếp tục đầu tư xây dựng hoàn thiện kết cấu hạ tầng khu vực nông thôn theo chiều sâu, từng bước đáp ứng các chỉ tiêu theo tiêu chí đô thị;

+ Định hướng phân vùng không gian phát triển: Dự án nằm trong Tiểu vùng 1 - vùng phát triển đô thị, dân cư, dịch vụ thương mại, công nghiệp và nông nghiệp phía Tây, với định hướng phát triển:

-/ Vùng kinh tế tổng hợp với thế mạnh là phát triển dịch vụ, thương mại, công nghiệp với động lực phát triển là thị trấn Vĩnh Trụ trung tâm hành chính-chính trị - văn hóa - xã hội của huyện.

-/ Tập trung phát triển các khu dân cư mới, khu nhà ở tại khu vực thị trấn Vĩnh Trụ mở rộng và khu vực phía Bắc bám theo QL.38B, ĐT.499. Hình thành phát triển khu công nghiệp trên cơ sở tận dụng lợi thế đường QL.38B, ĐT.499, đường D1; cải tạo đập Phúc, đập Quan Trung, đập Vĩnh Trụ thành cầu vượt sông, cải tạo Âu Tắc Giang để thực hiện mục tiêu khai thác vận tải bằng đường thủy.

+ Dự án nằm trong định hướng phát triển khu vực đô thị dọc trục đường ĐT.499 từ Thị trấn Vĩnh Trụ đến đô thị Thái Hà. Mở rộng không gian phát triển đô thị của thị trấn Vĩnh Trụ lên phía Bắc sang một phần phía Tây xã Đức Lý và phía Nam xã Công Lý nhằm đáp ứng mục tiêu, định hướng phát triển thị trấn Vĩnh Trụ lên đô thị loại IV là hạt nhân quan trọng làm cơ sở để xây dựng huyện Lý Nhân đạt tiêu chí đô thị loại IV trong giai đoạn 2030 và định hướng phát triển thành thị xã trực thuộc tỉnh.

Như vậy, dự án được thực hiện phù hợp với quy hoạch phát triển của tỉnh Hà Nam cũng như của huyện Lý Nhân.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.

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

**** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực bảo vệ môi trường:***

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 136/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 39/2010/TT-BTNMT ngày 16/12/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc.
- Thông tư số 20/2017/TT-BTNMT ngày 08/8/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật hoạt động quan trắc môi trường;
- Thông tư số 01/2023/TT- BTMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;
- Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 24/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, thải diện và nguồn di động;

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13 tháng 4 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực đất đai.**

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024;

- Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ quy định về giá đất;

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 101/2024/NĐ-CP ngày 29/7/2024 của Chính phủ quy định về điều tra cơ bản đất đai; đăng ký, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất và hệ thống thông tin đất đai;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất;

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực giao thông.**

- Luật Đường bộ số 35/2024/QH15 ngày 27/06/2024;

- Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ số 36/2024/QH15 ngày 27/06/2024;

- Nghị định 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ hướng dẫn Luật Đường bộ và Điều 77 Luật Trật tự an toàn giao thông đường bộ.

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực xây dựng.**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;

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

- Luật số 35/2018/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 20/11/2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch;

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 của Quốc hội về sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng số 50/2014/QH13;

- Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/04/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/08/2019 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 50/2021/NĐ-CP ngày 01/04/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/4/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng;

- Thông tư số 01/2016/BXD ngày 26/10/2016 của Bộ Xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động xây dựng;

- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Thông tư số 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.

- Thông tư số 15/2023/BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực phòng cháy chữa cháy**

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001;

- Nghị định số 23/2018/NĐ-CP ngày 23/02/2018 của Chính phủ quy định về bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc;

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

- Nghị định số 97/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 23/2018/NĐ-CP ngày 23/02/2018 của Chính phủ quy định về bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc;

- Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

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

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực nông nghiệp, thủy lợi, phòng chống thiên tai**

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013;

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH17 ngày 19/6/2017;

- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 ngày 29/11/2018;

- Luật số 60/2020/QH14 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều ngày 17/6/2020;

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Nghị định số 08/2025/NĐ-CP ngày 09/01/2025 của Chính phủ quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi.

- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về cây trồng và canh tác.

- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;

- Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

*** Căn cứ pháp lý của tỉnh Hà Nam**

+ Quyết định số 44/2017/QĐ-UBND ngày 20/11/2017 của UBND tỉnh Hà Nam ban hành quy định quản lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Hà Nam;

+ Quyết định số 04/2018/QĐ-UBND ngày 06/2/2018 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Hà Nam đến năm 2025 định hướng đến năm 2035;

+ Quyết định số 41/2018/QĐ-UBND ngày 09/11/2018 của UBND tỉnh Hà Nam về việc ban hành quy định phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Hà Nam;

+ Quyết định số 35/2019/QĐ-UBND tỉnh Hà Nam ngày 09/9/2019 về việc ban hành quy định quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Hà Nam;

+ Quyết định số 41/2019/QĐ-UBND ngày 23/10/2019 của UBND tỉnh Hà Nam về việc ban hành quy định phân cấp quản lý, khai thác công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Hà Nam;

+ Quyết định số 51/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND tỉnh Hà Nam quy định về quản lý dịch vụ thu gom, vận chuyển xử lý rác thải trên địa bàn tỉnh Hà Nam;

+ Quyết định số 01/2020/QĐ-UBND ngày 02/01/2020 của UBND tỉnh Hà Nam về việc ban hành mức phát thải rác sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam;

+ Quyết định số 405/QĐ-UBND ngày 30/3/2022 của UBND tỉnh Hà Nam về việc Ủy quyền cho Sở Tài nguyên và Môi trường tổ chức thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, phương án cải tạo phục hồi môi trường, cấp giấy phép môi trường đối với các dự án đầu tư ngoài khu công nghiệp thuộc thẩm quyền thẩm định, phê duyệt, cấp phép của Ủy ban nhân dân tỉnh;

+ Quyết định số 2480/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phân vùng xử lý rác thải sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam năm 2023.

+ Quyết định số 19/2023/QĐ-UBND ngày 24/03/2023 của UBND tỉnh Hà Nam ban hành quy định Bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Hà Nam;

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

+ Quyết định số 32/2023/QĐ-UBND ngày 12/07/2023 của UBND tỉnh Hà Nam về việc ban hành quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ địa phương, tỉnh Hà Nam;

+ Quyết định số 03/2025/QĐ-UBND ngày 07/01/2025 của UBND tỉnh Hà Nam ban hành quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

+ Quyết định số 19/2025/QĐ-UBND ngày 06/03/2025 của UBND tỉnh Hà Nam ban hành quy định về quản lý đường đô thị, đường huyện, đường xã, đường thôn trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

+ Quyết định số 20/2025/QĐ-UBND ngày 07/03/2025 của UBND tỉnh Hà Nam ban hành quy định trình tự, thủ tục chấp thuận thiết kế và trình tự, thủ tục cấp phép thi công nút giao đối với đường địa phương đang khai thác trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

*** Các quy chuẩn áp dụng trong báo cáo:**

- Tiêu chuẩn thiết kế:

+ Tiêu chuẩn TCVN 2737:2020 - Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế;

+ Tiêu chuẩn TCVN 4054:2005 - Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế;

+ Tiêu chuẩn TCCS 38:2022/TCĐBVN - Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế;

+ Tiêu chuẩn TCVN 5575:2012 - Kết cấu thép, tiêu chuẩn thiết kế;

+ Tiêu chuẩn TCVN 4474:1987 - Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;

+ Tiêu chuẩn TCVN 5573:2011 - Kết cấu gạch đá và gạch cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế;

+ Tiêu chuẩn TCXDVN 13592:2022 - Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế;

+ Tiêu chuẩn TCCS 41/2022 - Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu;

+ Tiêu chuẩn TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế;

+ Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế;

+ Quy chuẩn QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

+ Quy chuẩn QCVN 5574:2018 - Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép.

+ Quy chuẩn QCVN 41:2025/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ;

+ Quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia quy hoạch xây dựng;

- Quy chuẩn về môi trường;

- + Quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải khu đô thị, khu dân cư tập trung;
- + Quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- + Quy chuẩn QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- + Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- + Quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- + Quy chuẩn QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- + Quy chuẩn QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
- + Quy chuẩn QCVN 40:20225/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

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

- Nghị quyết số 18/NQ-HĐND ngày 24/04/2023 của HĐND tỉnh Hà Nam về danh mục các dự án cần thu hồi đất, dự án chuyển mục đích sử dụng dưới 10ha đất trồng lúa bỏ sung, điều chỉnh năm 2023 trên địa bàn tỉnh Hà Nam.
- Nghị quyết số 06/NQ-HĐND ngày 31/5/2019 của HĐND tỉnh Hà Nam về Danh mục các dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư (PPP) trên địa bàn tỉnh Hà Nam;
- Nghị quyết số 16/NQ-HĐND ngày 12/7/2019 của HĐND tỉnh Hà Nam về chủ trương đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức PPP (hợp đồng BT).
- Quyết định số 410/QĐ-UBND ngày 28/02/2020 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức PPP (Hợp đồng BT).
- Quyết định số 1269/QĐ-UBND ngày 20/7/2021 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch xây dựng vùng huyện Lý Nhân đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Văn bản số 1545/UBND-GTXD ngày 07/08/2024 của Ủy Ban nhân dân tỉnh Hà Nam V/v điều chỉnh Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng HTKT Khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư (hợp đồng BT) và điều chỉnh vị trí khu đất hoàn trả.
- Quyết định số 1263/QĐ-UBND ngày 13/06/2025 của UBND tỉnh Hà Nam chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư thực hiện dự án Đầu tư xây

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)).

- Quyết định số 633/QĐ-UBND ngày 25/04/2025 của UBND huyện Lý Nhân về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân.

- Công văn số 07/CV-ĐTTHN ngày 16/08/2025 của Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Hà Nam về việc thỏa thuận điểm đầu nối cấp nước cho dự án.

- Biên bản làm việc ngày 26/8/2026 giữa Công ty TNHH MTV KTCTTL Hà Nam và Công ty TNHH Hà Phương V/v thỏa thuận thống nhất thiết kế kênh, cống và các điểm đầu nối thoát nước mưa, thoát nước thải thuộc Dự án đầu tư xây dựng Khu dân cư phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)).

- Biên bản làm việc ngày 26/8/2026 giữa Hợp tác xã Tân Đức và Công ty TNHH Hà Phương V/v thỏa thuận thống nhất thiết kế kênh, cống thuộc Dự án đầu tư xây dựng Khu dân cư phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)).

- Biên bản làm việc và thỏa thuận sơ bộ phương án đầu nối ngày .../.../2025 giữa Công ty Điện lực Ninh Bình và Công ty TNHH Hà Phương về việc thống nhất sơ bộ phương án đầu nối điện Dự án đầu tư xây dựng Khu dân cư phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)).

- Thỏa thuận đầu nối số .../2025/TT-PCNB ngày .../.../2025 giữa Công ty Điện lực Ninh Bình và Công ty TNHH Hà Phương về việc thống nhất phương án đầu nối điện Dự án đầu tư xây dựng Khu dân cư phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)).

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

- Hồ sơ thuyết minh của dự án;
- Các số liệu, tài liệu kinh tế - xã hội, về điều kiện tự nhiên khu vực quy hoạch;
- Các giấy tờ pháp lý liên quan đến dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện và lập ĐTM

Đánh giá tác động môi trường (ĐTM): Là việc phân tích, đánh giá, dự báo các tác động môi trường của dự án đầu tư cụ thể để đưa ra các biện pháp bảo vệ môi trường khi triển khai dự án đó (khoản 7 điều 3 của Luật Bảo vệ môi trường).

- *Trình tự thực hiện lập báo cáo ĐTM:*

+ Nghiên cứu dự án: Nghiên cứu dự án khả thi, thuyết minh quy hoạch chi tiết do Chủ dự án cung cấp.

+ Khảo sát thực tế khu vực thực hiện dự án: Khảo sát sơ bộ về vị trí địa lý, đặc điểm tự nhiên, tình hình kinh tế - văn hóa - xã hội trên địa bàn khu vực dự án.

+ Tiến hành quan trắc, lấy mẫu, phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường trước khi thực hiện dự án.

+ Xây dựng báo cáo chuyên đề, báo cáo tổng hợp.

+ Tham vấn trên trang điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh; Chi cục thủy lợi; Tham vấn UBND, UBMTTQ và cộng đồng dân cư tổ xã Nam Xang.

+ Hoàn thiện báo cáo, trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh thẩm định và phê duyệt.

- *Nội dung và cấu trúc:*

Cấu trúc và nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường tuân thủ theo mẫu số 04, phụ lục của Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3.2. Thông tin về Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM:

Công ty TNHH Công nghiệp & Môi trường Hoa Nam.

Đại diện: Ông Vũ Văn Dũng.

Chức vụ: Giám đốc.

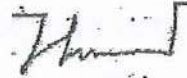
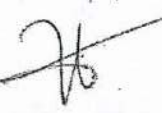
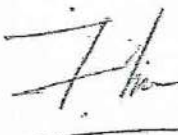
Địa chỉ: Số 66 Đình Thị Vân, phường Nam Định, tỉnh Ninh Bình.

Điện thoại: 0903 854 548.

E-mail: hoanam79co@gmail.com.

Báo cáo ĐTM Dự án "Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))"

Bảng 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ tên	Chức vụ Học hàm, học vị	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I Đại diện Chủ dự án: Công ty TNHH Hà Phương				
1	Nguyễn Duy Hồng	Giám đốc công ty		
2	Ngô Đình Cần	Cán bộ kỹ thuật		
II Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Công nghiệp & Môi trường Hoa Nam.				
1	Vũ Văn Dũng	Giám đốc	Kiểm duyệt nội dung báo cáo	
2	Nguyễn Văn Thạch	Phó giám đốc – Thạc sĩ khoa học môi trường	Chủ nhiệm - Tổng hợp, kiểm soát báo cáo	
3	Nguyễn Thị Hết	Kỹ sư kỹ thuật môi trường	Phụ trách các nội dung: - Phần mở đầu - Chương I: Thông tin về dự án; - Chương II: Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án.	
4	Nguyễn Văn Hùng	Cử nhân môi trường	Phụ trách các nội dung sau: - Chương III: 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. - Chương IV: Chương trình quản lý và giám sát môi trường. - Chương V: Kết quả tham vấn; - Kết luận, kiến nghị và cam kết.	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Phương pháp ĐTM:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường được nghiên cứu, xây dựng dựa trên các cơ sở dữ liệu tin cậy, chi tiết và sử dụng các phương pháp khoa học, phù hợp với thực tiễn, cụ thể như sau:

- Phương pháp sử dụng bản đồ (*áp dụng tại chương I của báo cáo*): Sử dụng các bản đồ để xác định khu vực thực hiện dự án, các đối tượng xung quanh.

- Phương pháp nhận dạng (*áp dụng tại chương II của báo cáo*):

- + Mô tả các thành phần môi trường;

- + Xác định tác động của dự án ảnh hưởng đến môi trường;

- + Nhận dạng đầy đủ các tác động, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

- Phương pháp đánh giá nhanh (*áp dụng tại chương III của báo cáo*): Trong quá trình đánh giá còn sử dụng phương pháp đánh giá nhanh dựa vào số liệu phát thải của các chất khí, bụi, tiếng ồn,...do tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đưa ra và Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 24/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, thải diện và nguồn di động. Kết quả của phương pháp này có độ tin cậy cao và là cơ sở để đánh giá sơ bộ các nguồn ô nhiễm cũng như các biện pháp giảm thiểu kèm theo.

- Phương pháp lấy mẫu, phân tích hiện trạng môi trường: Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất, không khí xung quanh tại khu vực dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu sau đó phân tích trong phòng thí nghiệm. Quá trình đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm luôn tuân thủ các quy định của Việt Nam. Trên cơ sở các kết quả phân tích, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường được thể hiện trong chương II của báo cáo và đính kèm tại phụ lục của báo cáo.

- Phương pháp so sánh, đối chứng: Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép trong các QCVN, TCVN còn hiệu lực. Phương pháp này được sử dụng trong chương II, III của báo cáo, trên cơ sở kết quả phân tích, tính toán so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn.

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Tham vấn dưới ba hình thức.

- + Tiến hành tham vấn theo hình thức họp lấy ý kiến bằng văn bản bao gồm cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của dự án và các tổ chức chính trị - xã hội tại nơi dự án hoạt động về nội dung triển khai thực hiện dự án. Bên cạnh đó thu thập thông tin kinh tế xã hội, vệ sinh môi trường của khu vực dự án phục vụ cho báo cáo ĐTM tại mục 2.2. điều kiện kinh tế - xã hội tại Chương II và Chương V của báo cáo.

+ Tiến hành tham vấn theo hình thức lấy ý kiến bằng phiếu đối với cộng đồng dân cư không tham dự họp tham vấn cộng đồng trực tiếp.

+ Tiến hành tham vấn trên trang thông tin điện tử. Chủ dự án gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng quy định tại khoản 8 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, trừ thông tin thuộc bí mật nhà nước, bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật.

4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp điều tra xã hội: Điều tra, phỏng vấn trực tiếp nhằm thu thập các thông tin về tình hình kinh tế xã hội, vấn đề bảo vệ môi trường liên quan đến dự án. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 2 của báo cáo.

- Phương pháp kế thừa: Kế thừa các số liệu thống kê về kinh tế xã hội, khí tượng thủy văn của khu vực thực hiện Dự án (*Phương pháp được áp dụng tại chương II*).

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung

Tên dự án: “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”.

- Chủ dự án: Công ty TNHH Hà Phương;

- Địa chỉ trụ sở chính: Đường Lê Duẩn, phường Liêm Chính, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam nay là phường Phủ Lý, tỉnh Ninh Bình.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Đức Lý, huyện Lý Nhân, tỉnh Hà Nam nay là xã Nam Xang, tỉnh Ninh Bình.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số: 0700221477 do phòng Đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam cấp lần đầu ngày 12/9/2003, đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 26/12/2022.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Duy Hồng; sinh ngày 30/7/1974; chức danh: Giám đốc; căn cước công dân 036074013098 do Cục Cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư cấp ngày 28/6/2021.

- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2025 - 2029.

Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động, khai thác vận hành: 24 tháng kể từ ngày giao đất (hoàn thành đưa công trình vào hoạt động, khai thác vận hành chậm nhất là ngày 31/12/2029). Trường hợp đất không được sử dụng trong thời hạn 12 tháng liên tục kể từ khi nhận bàn giao đất trên thực địa, hoặc tiến độ sử dụng đất chậm 24 tháng so với tiến độ ghi trong dự án đầu tư mà đất không được tiếp tục sử dụng thì Nhà nước thu hồi đất mà không bồi thường về đất, tài sản gắn liền với đất và chi phí đầu tư vào đất còn lại.

(Tiến độ đầu tư xây dựng, thời điểm bán hàng, kinh doanh sản phẩm phù hợp với tiến độ, thời gian thực hiện trong nội dung Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án theo quy định tại Nghị định 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ và các quy định khác có liên quan).

- Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (kể ngày nhà đầu tư được cấp có thẩm quyền quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất).

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a) Phạm vi dự án

Khu đất lập dự án có diện tích 20,3ha thuộc Quy hoạch xây dựng chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã Đức Lý,

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

huyện Lý Nhân được Ủy ban nhân dân huyện Lý Nhân phê duyệt tại Quyết định số 633/QĐ-UBND ngày 25/4/2025, với diện tích 203.386,7m². Vị trí cụ thể như sau:

- Phía Bắc: Giáp quy hoạch đất ở mới, đất văn hóa - thể thao;
- Phía Nam: Giáp đường quy hoạch;
- Phía Đông: Giáp kênh Hà Biên và đường giao thông ĐH.05;
- Phía Tây: Giáp đường nối đường ĐT.499 với đường ĐT.491.

b) Quy mô, công suất

- Quy mô dân số khoảng 2.494 người.

+/ Số lô đất nhà ở liền kề: 562 lô với số người: 562 lô x 4 người/lô = 2.248 người.

+/ Số lô đất nhà ở biệt thự: 41 lô với số người: 41 lô x 6 người/lô = 246 người.

➔ Tổng số người trong phạm vi 20,3ha: 2.248 người + 246 người = 2.494 người.

- Quy mô xây dựng:

+ Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật: Hệ thống đường giao thông, bãi đỗ xe; cây xanh mặt nước cảnh quan; hệ thống thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương; thoát nước thải; cấp nước sạch và cứu hỏa; cấp điện, điện chiếu sáng; ống luồn cáp thông tin,... tuân thủ theo quy hoạch được duyệt.

+ Dự án sau khi hoàn thành hạ tầng kỹ thuật sẽ tạo cơ sở hình thành 603 công trình nhà ở liền kề, biệt thự. Trong đó:

+/ Số lô đất nhà ở liền kề: 562 lô với diện tích 50.753,1m²

+/ Số lô đất nhà ở biệt thự: 41 lô với diện tích 10.241,5m²

Bảng 2. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

TT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích theo quy hoạch (m ²)	Diện tích thực hiện dự án (m ²)
1	Đất hệ thống hạ tầng xã hội đơn vị ở	25.704,3	3.065,0
	Đất văn hóa	2.530,6	-
	Đất sân tập luyện - sân chơi	3.065,0	3.065,0
	Đất thương mại (Chợ - Dịch vụ - Thương mại,...)	4.754,5	-
	Đất trung tâm văn hóa thể thao	10.045,8	-
	Đất trạm y tế	1.236,7	-
	Đất giáo dục	4.071,3	-

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

2	Đất cây xanh mặt nước	51.142,8	41.190,0
	Đất mặt nước	17.062,1	17.062,0
	Đất cây xanh đơn vị ở	26.207,7	24.128,0
	Đất cây xanh hạn chế	7.873,0	-
3	Đất ở	74.018,7	60.995,0
	Đất ở liền kề	63.777,1	50.753,0
	Đất ở biệt thự	10.241,5	10.242,0
4	Đất giao thông nhóm ở	118.626,2	88.755,0
	Đất đường giao thông	110.692,6	85.369,0
	Đất bãi đỗ xe phục vụ đất ở thấp tầng	7.933,6	3.386,0
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	12.867,0	9.382,0
	Đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật	1.509,5	1.509,5
	Đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà kết hợp lối đi bộ	11.357,5	7.872,5
Tổng cộng		298.886,8	203.387,0

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên trên 05 ha là yếu tố nhạy cảm môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

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

a) Các hạng mục công trình của dự án:

* Hạng mục công trình chính:

- Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật:

+ San nền.

+ Hạng mục hệ thống đường giao thông.

+ Hạng mục hệ thống thu gom, thoát nước mưa và hoàn trả kênh mương.

+ Hạng mục hệ thống thu gom, thoát nước thải và trạm xử lý nước thải tạm thời.

+ Hạng mục hệ thống cấp nước sạch và phòng cháy chữa cháy.

- + Hạng mục hệ thống cấp điện và chiếu sáng.
- + Hạng mục hệ thống ống chờ cáp thông tin liên lạc.
- + Hạng mục cây xanh cảnh quan.

* Các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ giai đoạn thi công công xây dựng: 01 khu vực lán trại công nhân và khu vực tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công; 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại; 05 nhà vệ sinh di động; 01 cầu rửa xe và 01 bể xử lý nước thải rửa xe.

b) Hoạt động của dự án:

b.1. Giai đoạn thi công xây dựng

* Các hoạt động có khả năng phát sinh chất thải:

- Hoạt động dọn dẹp tạo mặt bằng, di chuyển đường điện, bóc tách tầng đất mặt, đào đất không thích hợp trước khi san nền.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình san nền, thi công xây dựng.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

* Các tác động liên quan đến chất thải:

- Bụi và khí thải (SO_2 , CO , NO_2 , $VOCs$...) phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng, san nền, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc thiết bị phục vụ thi công dự án, hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Nước thải gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân; nước mưa chảy tràn; nước thải rửa xe.

- Chất thải rắn thông thường: Rác thải từ phát quang thực vật; dọn dẹp mặt bằng di chuyển đường điện; rác thải sinh hoạt của công nhân; chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng dự án.

- Chất thải nguy hại.

* Các tác động không liên quan đến chất thải:

- Các tác động của tiếng ồn, độ rung.

- Tác động tới vấn đề an toàn giao thông trên các tuyến đường đặc biệt là tuyến ĐH.05; ĐT.491; ĐT.499 và tuyến đường nối giữa ĐT.491 với ĐT.499.

- Tác động tới công trình thủy lợi phục vụ tưới tiêu sản xuất nông nghiệp: Kênh T11, T17, kênh Hà Biên và các kênh mương phục vụ tưới, tiêu, thoát nước hiện trạng trong phạm vi dự án và tiếp giáp dự án.

b.2. Giai đoạn hoạt động

* Các hoạt động chủ yếu phát sinh chất thải gồm:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông đi lại trong phạm vi dự án.
- Hoạt động xây dựng, cải tạo, sửa chữa nhà dân, nhà ở liền kề; hoạt động sinh hoạt của cư dân trong khu vực dự án; hoạt động từ bãi đỗ xe, nhà văn hóa.

* Chất thải bao gồm:

- Bụi và khí thải (SO₂, CO, NO₂, VOCs...) phát sinh từ hoạt động giao thông đi lại của người dân, từ hoạt động xây dựng, sửa chữa, cải tạo nhà ở của người dân, khí thải từ hoạt động kinh doanh xăng, dầu.

- Nước thải sinh hoạt (từ khu dân cư và vừa hoạt động kinh doanh dịch vụ), nước mưa chảy tràn.

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại từ hoạt động sinh hoạt của dân cư, hoạt động từ khu bãi đỗ xe, hoạt động kinh doanh xăng dầu và trạm sạc điện.

* Các tác động không liên quan đến chất thải: Tác động của tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các phương tiện giao thông; hoạt động xây dựng, cải tạo, sửa chữa nhà dân và các hoạt động sinh hoạt khác của nhân dân.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo khoản 6 Điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường dự án yếu tố nhạy cảm là có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ với diện tích khoảng 193.912,70 m² thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh.

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

Bảng 3. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Các giai đoạn hoạt động	Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	Cách thức thực hiện	Các tác động xấu đến môi trường
Giai đoạn chuẩn bị	- Hoàn thiện các thủ tục pháp lý, hồ sơ liên quan đến dự án. Thiết kế, thẩm định, phê duyệt dự án. - Rà phá bom mìn - Công tác giải phóng mặt bằng chi trả tiền đền bù. Hoàn thiện thủ tục xin giao đất.	- Lập dự án đầu tư. - Lập và trình phê duyệt thuyết minh dự án. - Thuê các tổ chức có chức năng thực hiện rà phá bom mìn. - Lập, trình thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM.	Không làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

		- Hoàn thiện thủ tục giấy tờ, tổ chức họp dân chi trả tiền đền bù.	
Giai đoạn xây dựng	- Hoạt động bóc tách tầng đất mặt; - Nạo vét kênh mương - San nền mặt bằng. - Xây dựng đường kết nối. - Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị. - Xây dựng các hạng mục công trình: Thi công hệ thống giao thông, cấp nước sinh hoạt, thoát nước mưa, hệ thống xử lý nước thải tập trung, thoát nước thải sinh hoạt, cấp điện, lát hè, cây xanh, trạm điện, cấp điện lưới trong khu đất, điện chiếu sáng vv,...	- Sử dụng máy móc, thiết bị để bóc tách tầng đất mặt. - Sử dụng các máy móc thi công, phương tiện vận chuyển. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động.	- Bụi, khí thải. - Nước thải sinh hoạt. - Chất thải rắn. - CTNH. - Tiếng ồn. - Các vấn đề xã hội khác.
Giai đoạn dự án đi vào khai thác sử dụng.	- Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án. - Hoạt động xây dựng các công trình khối nhà khác - Hoạt động xử lý nước thải, quản lý hạ tầng kỹ thuật khu dân cư	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện giao thông trong khu vực. - Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn. - Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt - Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại	- Chất thải rắn và CTNH. - Bụi, khí thải. - Nước thải. - Tiếng ồn.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải:

5.3.1.1. Đối với nước thải:

a) Giai đoạn thi công, xây dựng dự án:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân khoảng 4,5 m³/ngày. Thành phần chất ô nhiễm

chính như: BOD₅, COD, TSS, tổng N, tổng P, amoni, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliform.

- Lưu lượng nước thải rửa xe lớn nhất khoảng 11,84m³/ngày (thời điểm vận chuyển nguyên vật liệu san nền) và khoảng 1,84 m³/ngày (thời điểm vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình); nước thải rửa máy móc, thiết bị thi công khoảng 2,5m³/ngày. Thành phần: Chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng,...

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn phát sinh lớn nhất qua khu vực dự án khoảng 2,05 m³/s. Thành phần chủ yếu chứa bùn đất, cát.

b) Giai đoạn vận hành

- Tổng lưu lượng nước thải dự kiến phát sinh từ các hoạt động của dự án khoảng 638 m³/ngày đêm:

+ Lưu lượng nước thải từ khu dân cư (nhà ở liền kề, nhà ở biệt thự và nhà ở) khoảng 572 m³/ngày đêm. Thành phần các chất ô nhiễm như: TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliform.

+ Dự kiến lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của khu đất giáo dục, đất dịch vụ khoảng 66 m³/ngày đêm (Lưu lượng, thành phần cụ thể được xác định trong các dự án riêng).

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án khoảng 4,04 m³/s. Thành phần chủ yếu chứa bùn đất, cát.

5.3.1.2. Đối với bụi và khí thải:

a) Giai đoạn thi công xây dựng Dự án.

Bụi, khí thải từ hoạt động san gạt, đào, đắp, bốc xúc, từ hoạt động của các phương tiện vận tải, máy móc thiết bị thi công do tiêu thụ nhiên liệu (dầu DO); hoạt động hàn kết cấu kim loại; hoạt động thảm bê tông nhựa đường;... Thành phần chủ yếu là bụi, SO₂, NO_x, CO, VOCs...

b) Giai đoạn vận hành:

- Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông, khí thải từ hoạt động kinh doanh xăng dầu tại khu đất thương mại. Thành phần chủ yếu là: Bụi; SO₂; NO_x; CO; VOCs.

- Khí thải, mùi phát sinh do quá trình chế biến thức ăn từ nhà ở của người dân. Thành phần chủ yếu là khí CO₂, hơi nước, mùi thức ăn,...

- Hoạt động của điều hoà không khí: Phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính nhưng không đáng kể.

- Bụi từ hoạt động thi công xây dựng, cải tạo sửa chữa nhà ở, công trình của dân cư.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

5.3.2.1. Đối với chất thải rắn thông thường:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

a) Giai đoạn thi công xây dựng dự án:

- Khối lượng chất thải rắn từ quá trình giải phóng mặt bằng khoảng 35,3 tấn (trong đó khối lượng phát quang thảm thực vật khoảng 1,3 tấn, khối lượng tháo dỡ công trình hiện hữu khoảng 34,0 tấn). Khối lượng đất hữu cơ tầng mặt, đất không thích hợp đào từ dự án khoảng 90.961 m³ (trong đó khối lượng đất đào hữu cơ tầng mặt khoảng 36.881 m³, khối lượng đất không thích hợp đào nền đường, thi công đào hồ, đầm, kênh khoảng 49.268 m³ và khối lượng bùn đất nạo vét kênh mương hiện hữu khoảng 4.812 m³).

- Chất thải rắn sinh hoạt: Khối lượng phát sinh khoảng 60kg/ngày. Thành phần: Các chất hữu cơ (thực phẩm thừa, vỏ rau, củ, quả...), chất vô cơ (giấy vụn các loại, nilon, nhựa, kim loại,...).

- Khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình xây dựng khoảng 60,6 tấn/quá trình, chất thải từ phá dỡ các hạng mục công trình phụ trợ, bảo vệ môi trường sau khi hoàn thành xây dựng khoảng 2,5 tấn. Thành phần chất thải chủ yếu là bê tông, ống cống hỏng, các vỏ bao xi măng, cốt pha,...

b) Giai đoạn vận hành:

+ Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu dân cư và khu vực công cộng khi dự án đi vào hoạt động khoảng 4.919 kg/ngày (bao gồm 4.420 kg chất thải sinh hoạt từ khu dân cư; 442 kg chất thải sinh hoạt từ khu công cộng và 57,12 kg/ngày bùn thải từ trạm XLNT). Thành phần gồm: Thức ăn thừa, giấy các loại, nilon, vỏ chai lọ; thân, rễ, lá, cành cây, bùn thải,....

+ Tổng khối lượng chất thải phát sinh từ khu đất giáo dục và đất công trình dịch vụ khoảng 442kg/ngày (Khối lượng cụ thể sẽ được tính toán theo dự án riêng).

5.3.2.2. Đối với chất thải nguy hại:

a) Giai đoạn thi công xây dựng dự án:

Khối lượng phát sinh khoảng 1.611 kg/quá trình. Thành phần: Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; cặn sơn thải; bao bì cứng nhiễm thành phần nguy hại; que hàn thải; thùng chứa nhựa đường, dầu thải...

b) Giai đoạn vận hành:

Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khi dự án đi vào hoạt động khoảng 1.093 kg/năm. Thành phần gồm: Giẻ lau nhiễm chất thải nguy hại, dầu mỡ thải, chất tẩy rửa,....

5.3.3. Đối với tầng đất mặt bóc tách từ đất trồng lúa nước 02 vụ:

Khối lượng tầng đất mặt được bóc tách từ đất trồng lúa nước 02 vụ khoảng 36.880,54 m³.

5.3.4. Tiếng ồn, độ rung:

- Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc, thiết bị (như máy xúc, máy trộn bê tông, máy đầm, máy hàn...); từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

- Độ rung phát sinh từ hoạt động của xe tải vận chuyển, máy đầm, máy trộn bê tông,.... Tác động đến hệ sinh thái, giao thông, sức khỏe cộng đồng, kinh tế - xã hội khu vực thi công dự án.

5.3.5. Tác động khác:

a) Giai đoạn thi công xây dựng dự án:

Trong quá trình thi công xây dựng có thể xảy ra các rủi ro, sự cố như: Sự cố cháy nổ; tai nạn lao động; thiên tai, bão lũ; tai nạn giao thông; ...

b) Giai đoạn vận hành:

Trong quá trình tuyến đường đi vào hoạt động có thể xảy ra các rủi ro, sự cố như: Sự cố tai nạn giao thông; thiên tai, bão lũ; ...

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

5.4.1. Về thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí 05 nhà vệ sinh lưu động tại công trường thi công, dung tích bể chứa nước thải khoảng 1.600 lít/nhà vệ sinh, đảm bảo thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng và công nhân thực hiện lắp đặt thiết bị; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển và xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

+ Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh lưu động → Đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

- Bố trí tại công trường thi công 01 cầu rửa xe và 01 hố lắng cấu tạo 03 ngăn, dung tích khoảng 10 m³/ngăn để thu gom, lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, dụng cụ, máy móc, thiết bị thi công. Nước thải sau khi lắng, lọc được tái sử dụng toàn bộ vào hoạt động vệ sinh thiết bị, dụng cụ, làm ẩm nguyên vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển, không xả thải ra môi trường. Bùn đất tại hố lắng được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển, xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời của Dự án.

+ Quy trình xử lý: Nước vệ sinh phương tiện vận chuyển, dụng cụ, máy móc, thiết bị thi công → Hố lắng → Tách dầu → Lắng cặn → Tái sử dụng 100% cho hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị, dụng cụ thi công, làm ẩm vật liệu thi công, đất, đá thải trước khi vận chuyển.

b. Giai đoạn vận hành

* Biện pháp thu gom và xử lý nước thải

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Hệ thống thoát nước thải xây dựng riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

- Biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Biện pháp thu gom, xử lý nước thải theo quy hoạch: Toàn bộ nước thải của dự án được thu gom vào các hố ga đặt trong phạm vi hành lang phía sau các lô đất và hệ thống ống HDPE D300, D400 được đặt trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường giao thông. Nước thải của dự án sẽ thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án tại lô đất HTKT.

+ Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt: Chủ đầu tư đề xuất đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tạm thời cho dự án công suất mỗi 760 m³/ngày đêm, đặt trong phần đất HTKT. Nước thải sinh hoạt từ khu dân cư được thu gom, xử lý theo quy trình: Nước thải sinh hoạt (nước thải nhà vệ sinh + nước thải xám) → Bể tự hoại (bể tự hoại nhà dân chia làm 3 ngăn) → Hố ga thu gom → Trạm XLNT (gồm 04 modul công suất 190 m³/ngày.đêm; modul được chia thành: Bể gom → Bể tách dầu mỡ → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí kết hợp MBBR → Bể lắng → Bể khử trùng) → Kênh Hà Biên ở phía Đông dự án. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT cột A trước khi đầu nối vào kênh Hà Biên ở phía Đông dự án.

Lộ trình đầu tư trạm xử lý nước thải tạm thời: Trước mắt, Chủ đầu tư xây dựng 01 trạm xử lý nước thải công suất 190m³/ngày đêm để xử lý nước thải phát sinh đáp ứng cho khoảng 25% dân số giai đoạn đầu. Trong thời gian tiếp theo, tùy theo tình hình thực tế các hộ dân vào sinh sống trong phạm vi dự án sẽ tiếp tục đầu tư hoặc đầu nối theo quy hoạch để đảm bảo nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu dân cư được thu gom, xử lý đảm bảo theo quy định của pháp luật bảo vệ môi trường và pháp luật khác có liên quan.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom nước thải đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án được thu gom về trạm XLNT để xử lý; không được phép xả nước thải ra môi trường trong trường hợp trạm XLNT gặp sự cố.

* Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

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

- Hướng thoát nước chính: Từ Bắc xuống Nam, từ Đông sang Tây, nước mưa được thu dọc các tuyến đường nội bộ, thoát ra kênh T17 ở phía Tây, kênh T11 ở phía Nam và kênh Hà Biên ở phía Đông.

- Hệ thống thoát nước được bố trí trên vỉa hè, gồm các tuyến cống tròn bê tông cốt thép D400÷D1200 và cống BxH= 1,0x1,0 (m); BxH= 1,5x1,5 (m) dưới đường. Hệ thống ga thu và ga thăm thiết kế dọc theo cống, khoảng cách giữa các hố ga trung bình khoảng từ 30m÷40m.

5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị

- Thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công

nhân thi công tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường.

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn xung quanh khu vực công trường thi công, sử dụng các phương tiện, máy móc có chất lượng tốt, đảm bảo độ an toàn và tiêu chuẩn môi trường, được các cơ quan chức năng có thẩm quyền cấp phép lưu hành; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải, không để rơi rớt vật liệu; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh; phun nước giảm bụi tối thiểu 02 lần/ngày vào những ngày trời không mưa; vệ sinh định kỳ đối với các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực tập kết; các loại máy, thiết bị thi công phải được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên đảm bảo điều kiện về an toàn kỹ thuật và vệ sinh môi trường.

b. Giai đoạn vận hành

- Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động giao thông: Trồng và chăm sóc cây xanh dọc các tuyến đường giao thông; cấm biển báo hạn chế tốc độ khi ra vào khu dân cư.

- Biện pháp giảm thiểu hơi mùi từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung: Bể xử lý được xây ngầm trong khuôn viên khu đất cây xanh, các ngăn xử lý thiết kế có nắp đậy bằng bê tông cốt thép để giảm thiểu phát sinh hơi mùi.

- Định kỳ 1-2 tuần/lần tiến hành phun thuốc sát trùng hoặc rắc vôi bột xung quanh khu vực xử lý nước thải để hạn chế ruồi nhặng phát sinh.

- Trồng cây xanh với diện tích khoảng 40.070,7m² chiếm 19,68% diện tích đất quy hoạch.

- Để giảm thiểu bụi trong giai đoạn xây dựng nhà ở, các hộ dân thực hiện các biện pháp sau: Sử dụng bạt che chắn khu vực chứa vật liệu xây dựng và tưới nước tạo độ ẩm của vật liệu; các phương tiện vận chuyển phải chở đúng trọng tải và có bạt che chắn.

5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải thông thường, chất thải rắn sinh hoạt

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng: Bố trí 02 thùng nhựa đựng rác sinh hoạt có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng tại khu vực lán trại của công nhân và hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và đổ thải theo quy định với tần suất 02 ngày/lần.

- Chất thải rắn thông thường:

+ Tận dụng toàn bộ tầng đất mặt, đất không thích hợp đào từ dự án đắp vào khu vực cây xanh, san nền trong phạm vi của dự án, không vận chuyển đổ thải ra bên ngoài.

+ Chất thải rắn xây dựng: Thực hiện tuân thủ theo Quyết định 19/2023/QĐ-UBND ngày 24/3/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam về việc ban hành quy định về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh. Định kỳ thuê đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình, khu vực sinh hoạt cộng đồng được tổ chức, cá nhân, hộ gia đình phân loại tại nơi phát sinh sau đó được thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật.

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải nguy hại: Bố trí 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại dạng container 10feet đặt tại công trường của dự án và bố trí 8 thùng chứa dung tích 50 lít/thùng để lưu giữ chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị dịch vụ có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại:

+ Các loại chất thải nguy hại được lưu giữ tại các hộ gia đình và đưa về nơi tập kết chung của phường, xã khi hình thành khu thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại.

+ Đối với khu thương mại (khu kinh doanh xăng, dầu và trạm sạc điện): xây dựng kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích 10m², bố trí 6 thùng chứa dung tích 50 lít/thùng để lưu giữ chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị dịch vụ có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

5.4.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị

- Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị gây ồn lớn vào cùng một thời điểm; sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng cho phép.

- Quy định tốc độ, không kéo còi xe khi ra vào Dự án.

b. Giai đoạn vận hành

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, bãi đậu xe và nhân viên hướng dẫn ra vào một cách hợp lý; quy định tốc độ, không kéo còi xe khi ra vào Dự án.

- Trồng cây xanh dọc vỉa hè hai bên tuyến đường giao thông nội bộ, xung quanh hàng rào Dự án, hạn chế khả năng lan truyền tiếng ồn của các phương tiện giao thông, đồng thời thanh lọc, giảm bụi, khí thải khu vực.

- Thiết kế lắp đặt bộ phận giảm ồn, rung cho máy móc, thiết bị; định kỳ kiểm tra bảo dưỡng, kiểm tra độ mòn chi tiết máy móc, thiết bị và bôi trơn định kỳ.

- Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao, trang bị đầy đủ các thiết bị chống ồn cho cán bộ công nhân viên.

5.4.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

- Thiết kế hệ thống đường giao thông nội bộ có chiều rộng tối thiểu 6m, đảm bảo xe chữa cháy có thể lưu thông vào khu vực Dự án; bố trí cầu thang thoát hiểm tại các công trình nhà cao tầng và bố trí khu vực hút thuốc riêng biệt cách xa khu vực nhà xưởng, nhà kho.

- Lập phương án chữa cháy, cứu nạn trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định và hoạt động theo phương án được phê duyệt; lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, thiết bị phòng cháy và chữa cháy cho các công trình của Dự án đảm bảo chất lượng; đảm bảo thường trực nguồn nước chữa cháy; định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị ứng phó cháy nổ, đảm bảo các thiết bị luôn ở trạng thái hoạt động tốt để công tác ứng phó sự cố cháy nổ được thực hiện an toàn.

- Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; ngắt các thiết bị điện khi kết thúc ngày làm việc; quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy đối với người lao động làm việc tại của Dự án.

- Định kỳ tập huấn công tác an toàn phòng cháy, chữa cháy cho người lao động làm việc tại Dự án, đặc biệt là người trực tiếp quản lý nguồn nhiệt, thiết bị dễ sinh lửa, chấp cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố hệ thống thoát nước

- Định kỳ nạo vét các giếng thăm, hồ thu nước, cống thoát nước trên hệ thống thu gom nước mưa, đảm bảo năng lực thoát nước tối đa.

- Trường hợp ngập úng xảy ra thì sau ngập úng, tổ chức dọn vệ sinh môi trường công cộng, kiểm tra nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt, thực hiện các biện pháp khử trùng, tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh nhằm phòng ngừa dịch bệnh phát sinh và lây lan.

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

5.5.1. Giai đoạn xây dựng:

a) Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TTBTNMT 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, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; định kỳ chuyển giao chất thải rắn và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giám sát khác

- Vị trí giám sát: Khu vực Dự án, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án.

- Nội dung cần giám sát: Công tác dọn dẹp mặt bằng thi công hàng ngày, công tác tưới nước giảm thiểu bụi; hoạt động thu gom, xử lý nước thải rửa xe; hoạt động thu gom nước thải sinh hoạt; hoạt động của hệ thống tiêu thoát nước mưa.

- Tần suất thực hiện: Thường xuyên.

5.5.2. Giai đoạn vận hành

* *Giám sát hoạt động của trạm xử lý nước thải tạm thời khi đạt công suất từ 500m³/ngày đêm trở lên*

- Vị trí giám sát: 01 điểm (nước thải sau xử lý tại vị trí trước cửa xả ra ngoài môi trường của trạm xử lý nước thải).

- Thông số giám sát: BOD₅ (20⁰C); tổng chất rắn hòa tan; sunfua (tính theo H₂S); nitrat (NO₃⁻) (tính theo N); dầu mỡ động, thực vật; tổng các chất hoạt động bề mặt; phosphat (PO₄³⁻) (tính theo P); tổng coliforms.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT, cột A.

* *Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại*

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; 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, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; định kỳ chuyển giao chất thải rắn và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

* *Giám sát các vấn đề môi trường khác*

- Nội dung giám sát: Tình trạng hoạt động của các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án; tình hình thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, bảo vệ môi trường của dự án; các rủi ro về cháy nổ, sét đánh,...

- Tần suất thực hiện: Thường xuyên.

CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Thông tin chung

Tên dự án: “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”.

- Chủ dự án: Công ty TNHH Hà Phương;

- Địa chỉ trụ sở chính: Đường Lê Duẩn, phường Liêm Chính, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam nay là phường Phủ Lý, tỉnh Ninh Bình.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Đức Lý, huyện Lý Nhân, tỉnh Hà Nam nay là xã Nam Xang, tỉnh Ninh Bình.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số: 0700221477 do phòng Đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam cấp lần đầu ngày 12/9/2003, đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 26/12/2022.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Duy Hồng; sinh ngày 30/7/1974; chức danh: Giám đốc; căn cước công dân 036074013098 do Cục Cảnh sát ĐKQL cư trú và DLQG về dân cư cấp ngày 28/6/2021.

- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2025 - 2029.

Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động, khai thác vận hành: 24 tháng kể từ ngày giao đất (hoàn thành đưa công trình vào hoạt động, khai thác vận hành chậm nhất là ngày 31/12/2029). Trường hợp đất không được sử dụng trong thời hạn 12 tháng liên tục kể từ khi nhận bàn giao đất trên thực địa, hoặc tiến độ sử dụng đất chậm 24 tháng so với tiến độ ghi trong dự án đầu tư mà đất không được tiếp tục sử dụng thì Nhà nước thu hồi đất mà không bồi thường về đất, tài sản gắn liền với đất và chi phí đầu tư vào đất còn lại.

(Tiến độ đầu tư xây dựng, thời điểm bán hàng, kinh doanh sản phẩm phù hợp với tiến độ, thời gian thực hiện trong nội dung Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án theo quy định tại Nghị định 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ và các quy định khác có liên quan).

- Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (kể ngày nhà đầu tư được cấp có thẩm quyền quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất).

1.1.2. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất lập dự án có diện tích 20,3ha thuộc Quy hoạch xây dựng chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Đức Lý, huyện Lý Nhân được Ủy ban nhân dân huyện Lý Nhân phê duyệt tại Quyết định số 633/QĐ-UBND ngày 25/4/2025, với diện tích 203.386,7m². Vị trí cụ thể như sau:

- Phía Bắc: Giáp quy hoạch đất ở mới, đất văn hóa - thể thao;
- Phía Nam: Giáp đường quy hoạch;
- Phía Đông: Giáp kênh Hà Biên và đường giao thông DH.05;
- Phía Tây: Giáp đường nối đường ĐT.499 với đường ĐT.491.

Bảng 1. 1. Tọa độ các điểm khép góc của dự án

TT	Tên điểm	Tọa độ		TT	Tên điểm	Tọa độ	
		X(m)	Y(m)			X(m)	Y(m)
1	N1	2276754.666	608923.153	11	N11	2276592.928	609323.468
2	N2	2276805.333	609037.901	12	N12	2276405.888	609350.027
3	N3	2276665.945	209068.837	13	N13	2276300.706	609364.962
4	N4	2276671.320	609088.150	14	N14	2276186.443	609381.195
5	N5	2276673.400	609115.650	15	N15	2275804.391	609434.850
6	N6	2276672.980	609118.900	16	N16	2275784.312	609335.684
7	N7	2276631.343	609122.175	17	N17	2275772.009	609238.609
8	N8	2276631.668	609189.741	18	N18	2275774.102	609140.779
9	N9	2276569.637	609189.902	19	N19	2275805.334	609133.848
10	N10	2276613.741	609321.125				

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

Ghi chú: Tọa độ theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰⁰°, múi chiếu 3⁰.

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

Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp, địa hình tương đối bằng phẳng. Ngoại trừ khu vực đất nông nghiệp khác và đất thủy lợi, những khu vực khác không có hiện tượng ngập úng. Cao độ khu vực xung quanh dự án:

- Cao độ khu đất nông nghiệp từ -0,1m;
- Cao độ ao từ +0,6m;
- Cao độ ruộng tưới trung bình +1,0m;
- Cao độ giao thông hiện trạng: +3,0m.

Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án

TT	Tên loại đất	Diện tích Quy hoạch 29,89ha		Diện tích dự án 20,3ha	
		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trồng lúa nước	226.051,43	75,63	193.912,70	95,34
2	Đất mặt nước	29.537,93	9,88	8.085,00	3,98
3	Đất công trình hiện trạng	2.581,32	0,86	-	-
4	Đất sản xuất phi nông nghiệp	12.445,99	4,16	-	-
5	Đất giao thông đường đất	23.818,78	7,97	-	-
6	Đất giao thông đường bê tông	1.429,22	0,48	1.389,00	0,68
7	Đất nghĩa trang	3.022,13	1,01	-	-
	Tổng cộng	298.886,80	100	203.386,70	100

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

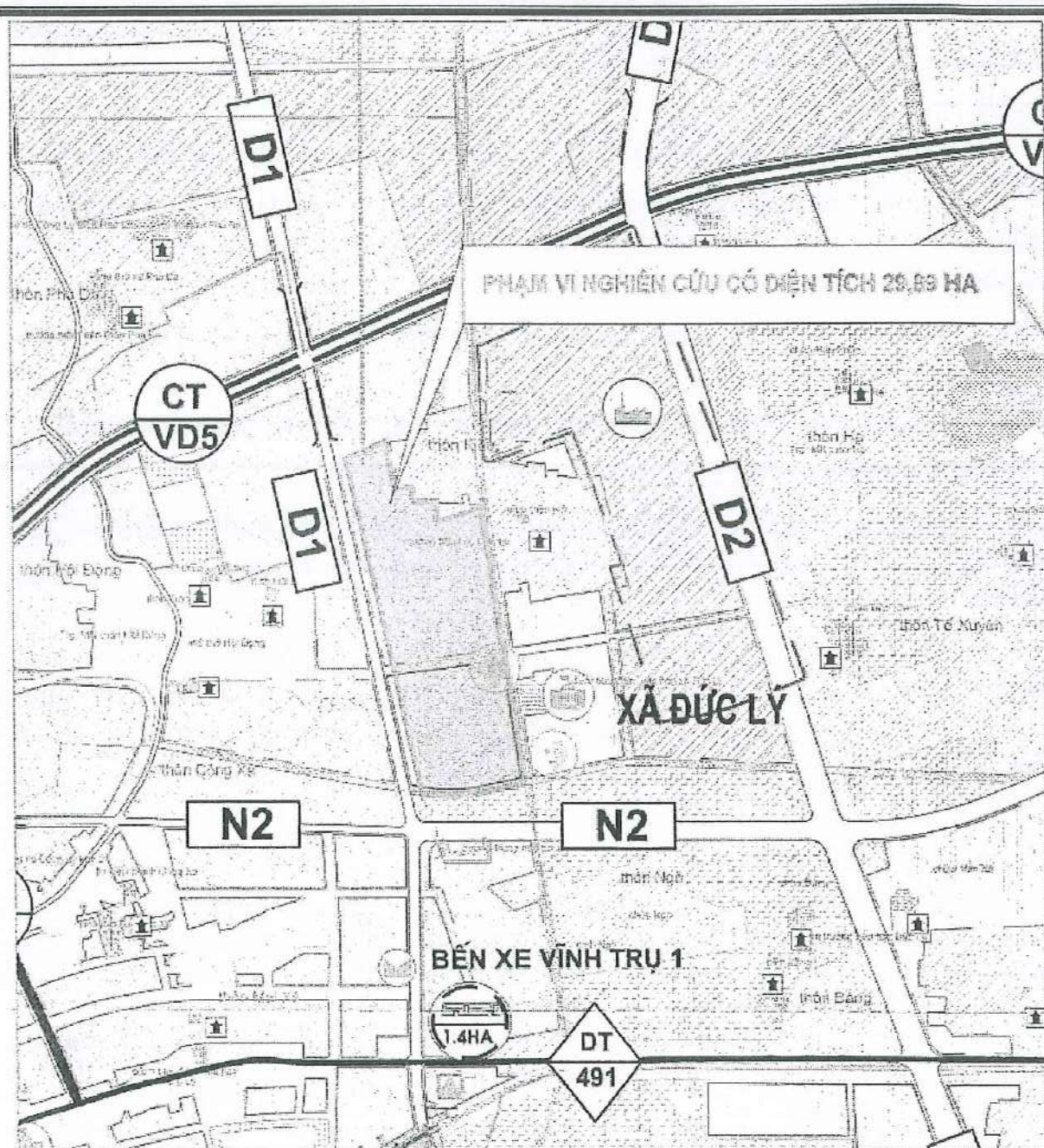
1.1.4. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

- Khu vực dự án nằm trên 01 đơn vị hành chính: xã Nam Xang tỉnh Ninh Bình, trong phạm vi dự án không có dân cư hiện trạng.

- Hiện nay khu vực dự án đang được cung cấp nước sạch chủ yếu từ Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Hà Nam với công suất hiện trạng là 20.000 m³/ngày đêm; quy hoạch đến năm 2030 công suất cấp nước đạt 60.000 m³/ngày đêm. Đường cống cấp nước D160 từ nhà máy nước dọc theo kênh Hà Biên phía Đông dự án.

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

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”



Dự án có các khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:

- + Dự án tiếp giáp với kênh T11 ở phía Nam; kênh Hà Biên ở phía Đông và kênh T17 ở phía Bắc dự án.
- + Dự án cách UBND xã Nam Xang; nhà máy nước Đức Lý, nghĩa trang liệt sĩ, trường TH Đức Lý và khu dân cư xóm Nội 35m ở phía Đông dự án.
- + Dự án cách trường mầm non Đức Lý khoảng 200m, chùa Phúc Khánh khoảng 170m về phía Đông Bắc dự án.
- + Dự án tiếp giáp với khu dân cư xóm Kiều ở phía Bắc và khu dân cư xóm Nội phía Đông Bắc dự án.

+ Dự án cách khu dân cư xóm Trong khoảng 100m; chùa Linh Ứng khoảng 450m; đình làng thôn Hội Động khoảng 550m; nhà thờ thôn Hội Động khoảng 600m về phía Tây dự án.

+ Dự án cách nghĩa địa thôn Hội Động khoảng 400m về phía Tây Bắc dự án.

+ Dự án cách nghĩa địa thôn Ngò khoảng 150m; trường THCS Đức Lý khoảng 350m; khu dân cư thôn Ngò; trạm y tế Đức Lý và chùa Sùng Khánh khoảng 500m về phía Nam, Đông Nam dự án.

+ Dự án cách bến xe Lý Nhân khoảng 800m; khu đô thị Hà Phương khoảng 530m ở phía Nam, Tây Nam dự án.

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

a) Mục tiêu của dự án:

Cụ thể hóa đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Lý Nhân đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Tạo tiền đề thuận lợi cho việc khảo sát, nghiên cứu lập quy hoạch được cụ thể, thực tế hơn.

Thực hiện Văn bản số 1545/UBND-GTXD ngày 07/08/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam về việc điều chỉnh báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng HTKT Khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư (hợp đồng BT) và điều chỉnh vị trí khu đất hoàn trả.

Xác lập bản đồ quy hoạch sử dụng đất tỷ lệ 1/500, làm cơ sở cho việc quản lý xây dựng theo quy hoạch.

Đánh giá thực trạng việc sử dụng đất để tạo cơ sở pháp lý lập kế hoạch khai thác và sử dụng quỹ đất một cách hợp lý, tạo ra không gian kiến trúc cảnh quan phù hợp với sự phát triển của cả khu vực.

Làm cơ sở cho việc thiết kế và xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực gắn với tổng thể quy hoạch chung; tạo cơ sở cho việc đầu tư theo hướng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

b) Loại hình dự án: Dự án thuộc nhóm B (thuộc loại hình xây dựng hạ tầng kỹ thuật đô thị, các khu dân cư).

c) Quy mô đầu tư:

c.1. Quy mô dự án:

- Quy mô dân số khoảng 2.494 người.

+/ Số lô đất nhà ở liền kề: 562 lô với số người: $562 \text{ lô} \times 4 \text{ người/lô} = 2.248 \text{ người}$.

+/ Số lô đất nhà ở biệt thự: 41 lô với số người: $41 \text{ lô} \times 6 \text{ người/lô} = 246 \text{ người}$.

➔ Tổng số người trong phạm vi 20,3ha: $2.248 \text{ người} + 246 \text{ người} = 2.494 \text{ người}$.

- Quy mô xây dựng:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

+ Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật: Hệ thống đường giao thông, bãi đỗ xe; cây xanh mặt nước cảnh quan; hệ thống thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương; thoát nước thải; cấp nước sạch và cứu hỏa; cấp điện, điện chiếu sáng; ống luồn cáp thông tin,... tuân thủ theo quy hoạch được duyệt.

+ Dự án sau khi hoàn thành hạ tầng kỹ thuật sẽ tạo cơ sở hình thành 603 công trình nhà ở liền kề, biệt thự. Trong đó:

+/ Số lô đất nhà ở liền kề: 562 lô với diện tích 50.753,1m²

+/ Số lô đất nhà ở biệt thự: 41 lô với diện tích 10.241,5m²

c.2. Quy mô diện tích sử dụng đất:

- Căn cứ:

+ Quyết định số 1263/QĐ-UBND ngày 13/06/2025 của UBND tỉnh Hà Nam chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng Khu dân cư phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân.

+ Quyết định số 633/QĐ-UBND ngày 25/04/2025 của UBND huyện Lý Nhân về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân.

- Quy mô diện tích sử dụng đất của dự án, gồm các hạng mục:

Bảng 1. 3. Bảng tổng hợp sử dụng đất

TT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích quy hoạch 29,89ha		Diện tích dự án 20,3ha		Mật độ xây dựng	Hệ số SĐĐ	Tầng cao
			Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích	Tỷ lệ			
I	ĐẤT NGOÀI NHÓM Ở		16.527,8	-			(%)	(Lần)	(Tầng)
1.1	Đất nhà ở nông thôn làng xóm hiện trạng	OHT	2.836,4	-	-	-			
1.2	Đất nghĩa trang, nghĩa địa hiện trạng	NTD	2.170,4	-	-	-			
1.3	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp hiện trạng	SKC	11.521,0	-	-	-			
II	ĐẤT NHÓM Ở		282.359,0	94,5					
2.1	Đất hệ thống hạ tầng xã hội đơn vị ở		25.704,3	8,6	3.065,0	1,5			
2.1.1	Đất văn hóa	VH	2.530,6	-	-		40	2,00	5
2.1.2	Đất sân tập luyện - sân chơi	C-TL	3.065,0	-	3.065,0	1,5	40	0,40	1
2.1.3	Đất thương mại (Chợ - Dịch vụ - Thương mại,...)	TM	4.754,5	-	-		80	4,00	5
2.1.4	Đất trung tâm văn hóa thể thao	VH-TT	10.045,8	-	-		40	2,00	5
2.1.5	Đất trạm y tế	YT	1.236,7	-	-		40	1,20	3
2.1.6	Đất giáo dục	GD	4.071,3	-	-		40	2,00	5

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

2.2	Đất cây xanh mặt nước		51.142,8	17,1	41.190,0	20,3			
2.2.1	Đất mặt nước	MN	17.062,1	5,7	17.062,0	8,4			
2.2.2	Đất cây xanh đơn vị ở	CX	26.207,7	8,8	24.128,0	11,9	5	0,05	1
2.2.3	Đất cây xanh hạn chế	CXHC	7.873,0	2,6	-				
2.3	Đất ở		74.018,7	24,8	60.995,0	30,0			
2.3.1	Đất ở liền kề	LK	63.777,1	21,3	50.753,0	25,0			
2.3.2	Đất ở biệt thự	BT	10.241,5	3,4	10.242,0	5,0			
2.4	Đất giao thông nhóm ở		118.626,2	39,7	88.755,0	43,6			
2.4.1	Đất đường giao thông		110.692,6	37,0	85.369,0	42,0			
2.4.2	Đất bãi đỗ xe phục vụ đất ở thấp tầng	P	7.933,6	2,7	3.386,0	1,6	40	0,40	1
2.5	Đất hạ tầng kỹ thuật		12.867,0	4,3	9.382,0	4,6			
2.5.1	Đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật	HTKT	1.509,5	0,5	1.509,5	0,7	60	1,80	3
2.5.2	Đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà kết hợp lối đi bộ		11.357,5	3,8	7.872,5	3,9			
	Tổng		298.886,8	100	203.387,0	100			

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

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

Các hoạt động và các hạng mục công trình cụ thể như sau:

Bảng 1. 4. Quy mô các hoạt động và hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục công trình
I	Các hạng mục công trình chính (Hoạt động chính)
1	San nền: + Bóc tách tầng đất mặt diện tích đất trồng lúa 193.912,70m ² ; + San nền toàn bộ các lô đất (không bao gồm đường giao thông và các lô đất công trình không đề xuất đầu tư trong dự án) diện tích 144.479,5m ² ;
2	Thi công hệ thống đường giao thông diện tích 110.692,6m ² ; bãi đỗ xe diện tích 3.386,0m ²
3	Thi công hệ thống thu gom thoát nước mưa và hoàn trả kênh T17, T11
4	Thi công hệ thống thu gom, thoát nước thải và trạm XLNT
5	Thi công hệ thống cấp nước sạch và cứu hỏa.
6	Thi công hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng
7	Thi công hệ thống ống chờ cáp thông tin liên lạc
8	Cây xanh cảnh quan diện tích 24.128,0 m ²
II	Các hạng mục công trình phụ trợ
1	Lán trại công nhân (Giai đoạn xây dựng) diện tích 100 m ²
2	Khu vực tập kết vật liệu thi công
3	Cầu rửa xe
4	Tường rào
5	Kho chứa CTNH tạm thời, nhà vệ sinh và bể lưu giữ nước thải sinh hoạt (Bản vẽ bố trí các công trình BVMT giai đoạn xây dựng đính kèm phần phụ lục)
III	Các hạng mục công trình BVMT
1	Hệ thống xử lý nước thải công suất 760m ³ /ngày đêm trên diện tích 1.509,5 m ²
2	Thùng chứa CTNH, chất thải sinh hoạt

1.2.1. Các hoạt động và hạng mục công trình chính của dự án:

1.2.1.1. San nền:

a) Quy mô san nền

- Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước mưa trong khu vực quy hoạch với các khu vực xung quanh, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát nước hiện có của khu vực. Không chênh cao độ quá lớn với khu dân cư, khu công trình cơ quan, công cộng hiện có.

- Hướng dốc nền của khu đất quy hoạch từ Bắc xuống Nam với độ dốc là $i = 0,03-0,05\%$ đảm bảo thoát nước tự chảy và mối liên hệ hữu cơ giữa nền với các tuyến đường bao quanh khu đất. Hướng thoát nước tự nhiên chảy về hệ thống kênh tiêu phía Nam, Bắc và phía Đông khu quy hoạch.

- Dọn dẹp mặt bằng trong phạm vi san nền. Làm tường bao bằng đất chắn cát san lấp tại những vị trí giáp ranh với đất ruộng.

- Trước khi san lấp, toàn bộ phần mặt ruộng được bóc tầng đất mặt hữu cơ dày tối thiểu 20 cm (theo Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa).

- Theo dự toán công trình, diện tích san nền của dự án: Toàn bộ các lô đất (không bao gồm đường giao thông và các lô đất công trình không đề xuất đầu tư trong dự án) $S = 144.479,5 \text{ m}^2$ dùng đất, đá và cát để san lấp. Khu san lấp nằm hoàn toàn trong khu vực ruộng lúa, cao độ nền khoảng $-0,1\text{m}$.

- Đắp đất, đá và cát toàn bộ mặt bằng xây dựng, cao độ nền là 3,0 m; đảm bảo mối liên hệ cao độ giữa nền đường dự án với trục đường kết nối dự án với đường giao thông xung quanh. Về độ chặt đầm nén của nền đắp: Toàn bộ khu vực đắp đất, đá và cát đầm chặt với độ chặt $K = 0,9$; lòng đường đầm chặt $K = 0,95$.

- Dự án mua đất, đá và cát san lấp từ các đơn vị cung cấp đảm bảo theo đúng quy định và được vận chuyển bằng đường bộ đến chân công trình.

- Diện tích san nền khuôn viên cây xanh 24.128,0 m^2 : Sử dụng khối lượng đất bóc tách đất lúa 02 vụ và đất nạo vét kênh mương (đổ trên bề mặt) khu vực trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.

- Trước khi san nền khuôn viên cây xanh, đất bóc tách đất lúa 02 vụ và đất nạo vét kênh mương được tập trung tại khu vực đất Trung tâm văn hóa thể thao (ký hiệu VH-TT) diện tích 10.045,8 m^2 ; xung quanh đắp bờ đất cao 1m, rộng 0,5m để tránh đất đổ tràn ra xung quanh.

b) Quy mô, khối lượng san lấp:

- Diện tích san nền của dự án là 144.479,5 m^2 .

- Cao độ san nền: Theo Quyết định số 633/QĐ-UBND ngày 25/04/2025 của UBND huyện Lý Nhân về việc phê duyệt quy hoạch xây dựng chi tiết tỉ lệ 1/500 “cao độ nền ô đất $\geq 3,0\text{m}$ ”. Do đó, độ cao san nền của dự án cao nhất khoảng $+3,0\text{m}$.

- Khối lượng đất bóc tách lớp đất bề mặt đất trồng lúa 02 vụ: Với tổng diện tích đất trồng lúa hiện trạng là $226.051,43\text{ m}^2$.

+ Căn cứ theo Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa, độ dày bóc tách lớp đất bề mặt đất trồng lúa tối thiểu 20cm . Chủ dự án lựa chọn bóc tách bề mặt đất trồng lúa 2 vụ với độ dày 20 cm .

→ Do vậy tổng khối lượng đất bề mặt bóc tách khoảng:

$$226.051,43\text{ m}^2 \times 20\text{cm}/100 = 45.210,3\text{ m}^3.$$

- Khối lượng đất, bùn từ đào diện tích đất mặt nước, diện tích đất mặt nước của dự án là $29.537,93\text{ m}^2$, chiều sâu đào là $0,4\text{ m}$: $29.537,93\text{ m}^2 \times 0,4\text{ m} = 11.815,2\text{ m}^3$. Khối lượng này dùng để tạo lớp phủ cho khu vực trồng cây xanh.

- Khối lượng san lấp cho đất trồng cây xanh: Khu vực trồng cây xanh có diện tích $24.128,0\text{ m}^2$; cao độ san nền là $3,0\text{ m}$, cao độ mặt ruộng trung bình là $-0,1\text{m}$; độ dày bóc tầng đất mặt $0,2\text{m}$:

+ Chiều cao san lấp khoảng: $3,0\text{ m} + 0,1\text{ m} + 0,2\text{ m} = 3,3\text{ m}$.

+ Do đó khối lượng vật liệu sử dụng để san lấp tại khu vực trồng cây xanh khoảng:

$$24.128,0\text{ m}^2 \times 3,3\text{ m} = 79.622,4\text{ m}^3.$$

+ Khối lượng đất còn thiếu để san lấp diện tích cây xanh:

$$79.622,4\text{ m}^3 - 45.210,3\text{ m}^3 - 11.815,2\text{ m}^3 = 22.596,9\text{ m}^3.$$

- Khối lượng đào hồ, kênh mương: Khu vực đào hồ có diện tích $17.062,0\text{m}^2$. Chiều sâu đào $1,5\text{m}$. Khối lượng đào là khoảng $17.062,0\text{m}^2 \times 1,5\text{m} = 25.593,0\text{m}^3$

- Khối lượng đào đất nền đường không thích hợp: Khu vực đào đất nền đường không thích hợp có khối lượng đào là khoảng 36.150 m^3 .

- Khối lượng đất, đá và cát san nền dự án $144.479,5\text{m}^2$:

+ Cao độ san nền là $3,3\text{ m}$.

→ Khối lượng cát cần cho san nền lớn nhất:

$$144.479,5\text{ m}^2 \times 3,3\text{ m} = 476.782,4\text{ m}^3$$

→ Tổng khối lượng cát cần vận chuyển đến dự án phục vụ san nền là: $476.782,4\text{ m}^3$ tương đương $691.334,5\text{ tấn}$ (tỷ trọng đất, đá và cát san nền $1,45\text{ tấn}/\text{m}^3$).

Phần diện tích trồng cây xanh được san lấp theo thứ tự từ dưới lên trên như sau: Đất đào không thích hợp; đất đào ao hồ, kênh mương; đất bóc tách mặt ruộng; đất nạo vét từ ao, kênh mương.

Khối lượng đất, cát cần san lấp được chủ dự án ký hợp đồng với các đơn vị được cấp phép theo quy định và vận chuyển về dự án bằng đường bộ đến tận chân công trình bằng oto trọng tải $15\text{ tấn}/\text{xe}$.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Bảng 1. 5. Tổng hợp khối lượng san lấp dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	KL đào	KL đắp	Ghi chú
1	Diện tích dự án	m ²	203.604,66	203.604,66	
2	Diện tích cây xanh dự án	m ²	40.070,70	40.070,70	
3	Diện tích hồ ao đầm	m ²	13.860,80	13.860,80	
4	Diện tích kênh rạch	m ²	2.651,80	2.651,80	
5	Diện tích đất ruộng	m ²	184.402,7	184.402,7	
6	Diện tích ao thủy sản	m ²	5.946,50	5.946,50	
7	Diện tích sông, kênh	m ²	6.084,40	6.084,40	
8	Cos ruộng	m	1,40	1,40	
9	Cos ao thủy sản	m	0,60	0,60	
10	Cos sông, kênh	m	0,90	0,90	
11	Cos san lấp	m	3,47	3,47	
12	Diện tích cần bóc đất mặt	m ²	184.402,7		Bóc cả DT cây xanh sau này
13	Khối lượng đất mặt (20cm)	m ³	36.880,54		Phủ lên DT cây xanh
14	Diện tích ao, kênh cần vét	m ²	12.030,90		Đắp nền cây xanh
15	Khối lượng nạo vét (40cm)	m ³	4.812,36		
16	Khối lượng đào hồ, ao, đầm	m ³	19.405,12		Đắp nền cây xanh và san nền dự án
17	Khối lượng đào kênh mương	m ³	3.712,52		
18	Khối lượng đào đất nền đường không thích hợp	m ³	26.149,95		
19	Khối lượng đất cần san lấp cây xanh	m ³		90.960,49	

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

20	Khối lượng đất mặt dùng san lấp cây xanh thiếu	m ³		49.267,59	
21	Diện tích nền cần san lấp bằng cát	m ²		147.021,36	Trừ cây xanh, ao, hồ, kênh, mương
22	Khối lượng cát san lấp vào nền dự án	m ³		333.738,49	Sau khi bóc đất mặt

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

1.2.1.2. Hạng mục đường giao thông:

- Mạng lưới giao thông của khu dân cư được thiết kế theo dạng ô bàn cờ kết nối với các tuyến đường của khu dân cư đã xây dựng thành hệ thống giao thông hoàn chỉnh. Cao độ mặt đường giao thông xung quanh +3,0 ÷ +3,3m.

Bảng 1. 6. Thống kê hệ thống giao thông của dự án

TT	Mặt cắt	Chiều dài (m)		Bề rộng (m)			
		Diện tích Quy hoạch 29,89ha	Diện tích dự án 20,3ha	Chỉ giới	Mặt đường	Hệ đường	Giải phân cách
	Đường phân khu vực						
1	1-1	1.706,34	1.706,34	20,5	2x5,25	2x5,0	0
2	2-2	151,00	-	17,5	2x5,25	2,0+5,0	0
3	3-3	984,57	984,57	19,0	2x5,25	6,0	2,5
	Đường nội bộ						
4	4-4	445,38	445,38	17,5	2x3,75	2x5,0	0
5	5-5	2.897,03	-	15,5	2x3,75	2x4,0	0
6	6-6	151,00	-	15,5	2x3,75	2,0+4,0	0
7	7-7	286,00	286,00	11,0	2x3,0	4,0+1,0	0
8	8-8	292,82	292,82	12,5	2x3,75	4,0+1,0	0
9	9-9	357,65	357,65	11,0	2x2,75	4,0+1,5	0

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

* Thiết kế nền đường:

- Nền đường: Phạm vi nền đường đắp cát đầm chặt, $K = 0,95$.

- Phạm vi nền hè đắp cát đầm chặt $K = 0,98$.

*** Thiết kế mặt đường:**

- Kết cấu mặt bê tông nhựa:

+ Mặt đường BTN C12,5 dày 7cm.

+ Tưới thấm bảm tiêu chuẩn 1.0kg/m^2 ;

+ Lớp cấp phối đá dăm loại I lớp trên, dày 15cm.

+ Lớp cấp phối đá dăm loại I lớp dưới, dày 25cm.

+ Lớp đá thải đầm chặt, dày 20cm.

+ Cát đen đầm chặt K98, dày 30cm.

+ Cát đen đầm chặt K95, dày 30cm.

- Kết cấu đan rãnh:

+ Tấm đan rãnh bê tông đúc sẵn đá 1x2 mác 250, kích thước (30x50x5) cm.

+ Lớp đệm vữa xi măng mác 100 dày 2cm.

+ Móng bê tông đá 2x4 mác 150 dày 10cm.

- Kết cấu hè:

+ Mặt hè lát gạch terrazzo, lót VXM M100 dày 2cm.

+ Móng bê tông đá 2x4 mác 150 dày 10cm.

+ Nền cát đen đầm chặt $K = 0,95$.

- Kết cấu bó vỉa:

+ Bó vỉa vát cạnh bê tông đúc sẵn mác 200.

+ Lớp đệm vữa xi măng mác 100, dày 2cm.

+ Móng bê tông đổ tại chỗ mác 150, dày 10cm.

*** Thiết kế an toàn giao thông với biển báo được thiết kế theo:**

- Thiết kế tổ chức giao thông theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

- Bố trí vạch sơn, biển báo chỉ dẫn giao thông tại vị trí nút giao.

*** Thiết kế nút giao thông**

- Nút giao thông được thiết kế là loại nút giao đơn giản cùng mức, đây là loại nút là nút giữ nguyên bề rộng nhánh dẫn tới nút, rồi vượt các góc giao của đường bằng các đường cong đơn giản, tổ chức giao thông qua nút bằng những hệ thống biển báo và vạch sơn chỉ hướng.

- Bán kính rẽ mép bó vỉa cho các nút giao được thiết kế bán kính bó vỉa từ 8,0m.

*** Phương án kết nối từ các giao thông của dự án**

- Giai đoạn xây dựng: Có 1 điểm kết nối giao thông với tuyến đường kết nối ĐT.491 với ĐT.499 ở phía Tây dự án để làm cổng ra vào thi công dự án. Sau khi thi công xong, chủ dự án sẽ tiến hành đóng cửa cổng thi công và hoàn trả hiện trạng cho đơn vị quản lý tuyến đường.

*** Tổ chức giao thông**

Vạch sơn được sử dụng trong thiết kế của dự án bao gồm vạch sơn cho người đi bộ, vạch sơn ngăn cách giữa các luồng xe chạy ngược chiều và vạch sơn ngăn cách phần an toàn trên đường có dải phân cách cứng. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công đường giao thông như sau:

Bảng 1. 7. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu thi công đường giao thông

TT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
I	Hạng mục làm đường			
1	Cấp phối đá dăm lớp dưới	m ³	2507,2	3760,8
2	Cấp phối đá dăm lớp trên	m ³	1411,4	2117,1
3	Cát đen	m ³	296,7	356,0
4	Cát nền	m ³	112,0	134,4
5	Cát mịn ML=0,7÷1,4	m ³	2,6	3,1
6	Cát mịn ML=1,5÷2,0	m ³	41,4	49,7
7	Cát vàng	m ³	0,3	0,5
8	Cát vàng	m ³	114,6	160,4
9	Đá 1x2	m ³	87,1	130,6
10	Đá 2x4	m ³	100,7	161,2
15	Gạch block tự chèn	m ²	67,5	0,7
16	Nhựa bitum	kg	5796,3	5,8
18	Que hàn	kg	57,2	0,1
19	Tấm bê tông 42x18x100cm	m	15,7	0,2

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

TT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
20	Thép hình	kg	529,8	0,5
21	Thép tấm	kg	719,3	0,7
22	Xi măng PCB30	kg	45946,1	45,9
23	Xi măng PCB40	kg	27371,6	27,4
24	Bê tông C ≤ 12,5	tấn	958,2	958,2
25	Gạch XMCL 6,5 x 10,5 x 22cm	viên	126,2	0,1
26	Gạch XMCL 6,5 x 10,5 x 22cm	viên	21980,5	19,8
27	Bột đá	kg	60724,8	60,7
28	Cát vàng	m ³	48,5	58,2
29	Đá 0,5x1	m ³	239,0	358,5
30	Đá 0x0,5	m ³	281,6	422,3
31	Đá 1x2	m ³	219,7	329,5
32	Nhựa đường	kg	63788,4	63,8
33	Mua cát đắp nền đường K95, K98	m ³	10860,2	16290,3
II	Hạng mục an toàn giao thông			
1	Bu lông M12	cái	2,0	0,002
2	Cát vàng	m ³	1,7	2,4
3	Đá 1x2	m ³	1,8	2,7
4	Đá 4x6	m ³	1,0	1,5
5	Đinh	kg	6,1	0,006
6	Gỗ chống	m ³	0,1	0,2
7	Gỗ đà nẹp	m ³	0,1	0,1
8	Gỗ ván	m ³	0,3	0,4
9	Sơn dẻo nhiệt màu trắng	kg	2584,1	2,6

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

TT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
10	Sơn dẻo nhiệt màu vàng	kg	1680,5	1,7
15	Sơn lót	kg	179,9	0,2
16	Thép tròn Fi ≤18mm	kg	3,6	0,004
18	Thép tròn Fi 6mm	kg	7,8	0,008
19	Xi măng PCB30	kg	776,6	0,8
20	Biển báo chú ý quan sát hình vuông cạnh 700mm	biển	1,0	0,003
21	Biển báo phản quang – Loại biển báo phản quang: Biển tam giác cạnh 700mm	cái	1,1	0,03
22	Biển báo phản quang – Loại biển báo phản quang: Biển tròn D70	cái	1,8	0,05
23	Biển báo phản quang hình vuông cạnh 700mm	cái	17,6	0,1
24	Bộ lưu điện	bộ	1,0	0,01
25	Cột đèn chóp vàng bát giác côn 3,4m mạ kẽm	cột	1,0	0,09
26	Đèn tín hiệu giao thông cảnh báo màu vàng loại D300, đèn led	bộ	1,0	0,02
27	Khung móng M20x600x4	bộ	1,0	0,02
Tổng (đã làm tròn)		Tấn		25.423,6

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình)

1.2.1.3. Hệ thống thoát nước mưa và hoàn trả kênh mương

a) Hoàn trả kênh mương

Theo Biên bản làm việc về việc thỏa thuận thống nhất thiết kế kênh, cống và các điểm đầu nối thoát nước mưa, thoát nước thải thuộc Dự án đầu tư xây dựng Khu dân cư phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)); dự án sẽ hoàn trả:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Hoàn trả kênh tiêu hiện trạng T17 chạy trong dự án: Bằng cống hộp BTCT khẩu độ BxH = 3,0 x 2,5m dài 360m. Độ dốc đáy cống $i = 5 \times 10^{-5}$; cao độ đáy cống điểm đầu tuyến hoàn trả bằng -0,05m hệ VN2000. Trung bình khoảng 30m dọc theo chiều dài kênh hoàn trả bố trí 01 hố ga.

- Hoàn trả kênh tiêu T11 tiếp giáp phía Nam dự án: Đào mở rộng lòng kênh theo quy hoạch 1/500 được phê duyệt. Kiên cố mái kênh phạm vi dự án bằng đá hộc xây VXM M100; Hệ số mái kênh $m = 1$; Độ dốc đáy kênh $i = 5 \times 10^{-5}$; Cao trình chân mái đá (đỉnh đế móng) + 0,2m bằng đáy cống cuối tuyến (cống Ngò), tương đương cao độ + 0,05m hệ VN2000.

- Gia cố kênh Hà Biên tiếp giáp phía Đông dự án: Kiên cố mái kênh bằng tường đá hộc xây VXM M100; phía lòng kênh tường thẳng đứng, phía ngoài tường chắn là ranh giới dự án. Cao độ chân tường chắn (đỉnh chân khay) + 0,2m; bằng cao độ đáy cống Ngò, tương đương cao độ + 0,05m hệ VN2000.

- Cống trên kênh Hà Biên: Trên kênh, tại 04 vị trí đường giao thông nối với đường ĐH.05 hoàn trả bằng 04 cống hộp BTCT kích thước $2 \times (2,5 \times 2,5)$ m; chiều dài cống theo chiều rộng nền đường quy hoạch. Cao độ chân tường chắn (đỉnh chân khay) + 0,2m; bằng cao độ đáy cống Ngò, tương đương cao độ + 0,05m hệ VN2000. Có bố trí bộ phận điều tiết.

- Cống trên kênh T17: Hoàn trả 2 cống cũ D40 bên bờ tả kênh bằng 2 cống mới D60. Cao độ đáy cống điểm đầu tuyến hoàn trả bằng -0,05m hệ VN2000.

Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hoàn trả kênh mương và cống như sau:

Bảng 1. 8. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hoàn trả kênh và cống

TT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
1	Cống hộp đơn BxH=1200x1200mm, L=1,5m	đoạn	120,0	83,2
2	Ống bê tông D800mm VH, L=2,5m	Đoạn	8	10,9
3	Khối móng BT đỡ ống, ĐK ống 400mm	cái	8	4,2
4	Nắp hố ga composite tải trọng nhóm 4, cấp D400-400KN, KT 1000x1000	tấm	3	0,1
5	Cát mịn ML=1,5÷2,0	m ³	19,1	28,7
6	Cát vàng	m ³	8,9	13,3
7	Xi măng PCB40	Tấn	4,1	4,1

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

TT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
	Tổng (đã làm tròn)	Tấn		144,4

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình)

b) Hệ thống thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa dọc trên hè thiết kế cống xây với tiết diện cống là BxH = 0,6x0,6m; BxH = 0,8x0,8m; BxH = 1,0x1,0m; BxH = 1,2x1,2m, đỉnh cống cách mặt hè trung bình 20cm, đỉnh nắp ga bằng mặt hè, các đoạn qua đường dùng cống tròn chịu lực, các ga thu nước đặt với khoảng cách trung bình 30m - 50m, hướng thoát nước của khu đất quy hoạch thoát ra kênh T17 hoàn trả ở phía Bắc, kênh T11 ở phía Nam và kênh Hà Biên ở phía Đông.

Bảng 1. 9. Bảng thống kê hệ thống thu gom thoát nước mưa

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống D400mm, D600mm, D800mm, D1000mm, D1200mm	m	1776
2	Cống BxH = 1,0x1,0m dưới đường	m	209
3	Cống BxH = 1,5x1,5m dưới đường	m	165
4	Ga thu nước mưa	Ga	150
5	Cửa xả (1, 2, 3)	Cái	03

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

Toàn bộ nước mặt trong khu dân cư được thu gom và thoát về 6 cửa xả:

Bảng 1. 10. Vị trí, quy mô, điểm đầu nối xả nước mưa

TT	Tên kênh tiếp nhận	Tiết diện cửa xả dự kiến	Tọa độ	
			X	Y
1	Kênh T11	BxH= (0,8x0,8)m	2275781.35	609203.09
2		BxH= (0,8x0,8)m	2275798.04	609351.86
3	Kênh T17	BxH= (1,0x1,0)m	2276562.76	609188.02
4	Kênh Hà Biên	BxH= (1,5x1,5)m	2276180.57	609387.05
5		BxH= (1,2x1,2)m	2276096.28	609393.86

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

6		BxH= (1,2x1,2)m	2275944.80	609415.18
---	--	-----------------	------------	-----------

Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hệ thống thoát nước mưa như sau:

Bảng 1. 11. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hệ thống thoát nước mưa

TT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
1	Cấp phối đá dăm loại I	m ³	2,0	3,0
2	Cấp phối đá dăm loại II	m ³	2,4	3,5
3	Cát	m ³	24,6	29,5
4	Cát mịn ML=0,7÷1,4	m ³	2,2	2,6
5	Cát mịn ML=1,5÷2,0	m ³	10,3	12,3
6	Cát vàng	m ³	73,9	103,4
7	Cột chống thép ống	kg	167,6	0,2
8	Cống hộp đơn 1500x1500mm, L=1,2m	đoạn	74	44,9
9	Đá 1x2	m ³	81,3	121,9
10	Đá 2x4	m ³	21,4	32,2
11	Đá 4x6	m ³	8,0	12,1
12	Đá cấp phối d _{max} ≤ 4	m ³	94,0	141,0
13	Đá cấp phối d _{max} ≤ 6	m ³	4,3	6,4
18	Dây thép	kg	132,9	0,1
19	Đinh	kg	22,7	0,02
20	Gỗ chống	m ³	0,8	0,6
21	Gỗ đà nẹp	m ³	0,3	0,2
22	Gỗ ván	m ³	1,1	0,8
23	Gỗ ván (cả nẹp)	m ³	0,05	0,02
24	Nhựa bitum	kg	11,2	0,01

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

TT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
25	Khối móng BT đỡ ống, ĐK ống 1000mm	cái	75,3	45,2
26	Khối móng BT đỡ ống, ĐK ống 800mm	cái	87,9	52,7
27	Khối móng BT đỡ ống, ĐK ống 1200mm	cái	38,9	23,4
28	Khối móng BT đỡ ống, ĐK ống 1500mm	cái	25,3	15,2
29	Khối móng BT đỡ ống, ĐK ống 400mm	cái	1,1	0,7
30	Khối móng BT đỡ ống, ĐK ống 600mm	cái	405,9	243,5
31	Khối móng BT đỡ ống, ĐK ống 300mm	cái	149,7	89,8
32	Ống bê tông D 1000HL93, L=2,5m	đoạn	7,3	5,5
33	Ống bê tông D 1000VH, L=2,5m	đoạn	18,3	13,7
34	Ống bê tông D800mm HL93, L=2,5m	đoạn	5,2	3,9
35	Ống bê tông D800mm VH, L=2,5m	đoạn	24,7	18,5
36	Ống bê tông D 1200mmHL93, L=2,5m	đoạn	5,1	3,8
37	Ống bê tông D 1200mmVH, L=2,5m	đoạn	8,1	6,1
38	Ống bê tông D 1500HL93, L=2,5m	đoạn	0,8	0,6
39	Ống bê tông D 1500VH, L=2,5m	đoạn	6,0	4,5
40	Ống bê tông D 300HL93, L=2,5m	đoạn	52,6	39,5
41	Ống bê tông D 300VH, L=2,5m	đoạn	6,6	4,9
42	Ống bê tông D400mm VH, L=2,5m	đoạn	0,4	0,3
43	Ống bê tông D600mm HL93, L=2,5m	đoạn	15,7	11,8
44	Ống bê tông D600mm VH, L=2,5m	đoạn	122,1	91,6
45	Que hàn	kg	38,4	0,04
46	Thép hình	kg	259,0	0,3
47	Thép tấm	kg	285,4	0,3

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

TT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
48	Thép tròn	kg	563,6	0,6
49	Thép tròn $D \leq 10$	kg	299,5	0,3
50	Thép tròn $D > 10$	kg	448,3	0,4
51	Thép tròn $F_i \leq 10\text{mm}$	kg	5963,0	6,0
52	Thép tròn $F_i \leq 18\text{mm}$	kg	1766,9	1,8
53	Thép tròn $F_i > 10\text{mm}$	kg	85,3	0,1
54	Xi măng PCB30	kg	16371,8	16,4
55	Xi măng PCB40	kg	27201,3	27,2
56	Bê tông $C \leq 12,5$	tấn	1,2	1,2
57	Bê tông C19, R19	tấn	1,6	1,6
58	Gạch XMCL 6,5 x 10,5 x 22cm	viên	14878,5	37,2
59	Bột đá	kg	127,1	0,1
60	Cát vàng	m^3	0,1	0,1
61	Đá 0.5x1	m^3	0,5	0,7
62	Đá 0x0.5	m^3	0,6	0,8
63	Đá 1x2	m^3	0,5	0,7
64	Khấu hao cọc Larsen: $76,1 \cdot 17.731 \cdot (1,17\% \cdot 1.5 + 3,5\%) \cdot 100 = 7.090.724$	100m	0,2	0,1
65	Mua VL đắp K98	m^3	3,8	5,7
66	Nắp hố ga composite tải trọng nhóm 2, cấp B125-125KN, KT 1000x1000	tám	22,4	2,0
67	Nắp hố ga composite tải trọng nhóm 4, cấp D400-400KN, KT 1000x1000	tám	2,3	0,2
68	Nhựa đường để sản xuất bê tông nhựa	kg	128,4	0,1

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nội ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

TT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
69	Song chấn rác composite , nhóm 3, cấp C250 – 250kn (25 tấn) KT 870x440	tám	38,7	0,6
70	Thang thép	kg	264,7	0,3
Tổng (đã làm tròn)		Tấn		1.078,8

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình)

1.2.1.4. Hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải

- Xây dựng hệ thống thoát nước thải trong khu đất quy hoạch 29,89ha; quy mô dân số trong phạm vi quy hoạch 3.100 người.

- Công thoát nước thải phía sau các lô đất là ống HDPE D300.

- Hệ thống ga thu và ga thăm thiết kế dọc theo cống, khoảng cách giữa các hố ga trung bình khoảng 30m, bố trí tại các vị trí đặc biệt, vị trí chuyển hướng, thay đổi tiết diện cống... Độ dốc dọc cống được thiết kế đảm bảo theo nguyên tắc tự chảy ($i_{min} > 1/D$).

- Nước thải được thu gom, dẫn thoát về Hệ thống xử lý nước thải tập trung bố trí trong khu HTKT.

- Công suất trạm XLNT tập trung 760m³/ngày đêm.

- Hệ thống sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt và nước thải khu đô thị, khu dân cư sau đó thoát ra kênh Hà Biên phía Đông dự án tại 01 cửa xả có tọa độ: X(m) = 2276149.77; Y(m) = 609386.35 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiều 3°).

Bảng 1. 12. Bảng thống kê hệ thống thu gom, xử lý nước thải

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	ống HDPE D300 sau nhà	m	1.710
2	Ga thăm nước thải	ga	132
3	Cửa xả	cái	01
4	Trạm XLNT tập trung 760m ³ /ngày đêm	cái	01

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

* *Kết cấu chính:*

- Công thoát nước: Cống tròn HDPE gân sóng 2 lớp D300 nối ống bằng gioăng cao su.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Hồ ga: Nắp đáy hồ ga bằng composite, tấm đan BTCT M250# đá (1x2)cm. Hồ ga xây gạch kết hợp BTCT (tùy thuộc chiều sâu ga). Hồ ga xây gạch: Thành hồ ga xây gạch không nung, vữa XM M75#; đáy hồ ga đổ bê tông tại chỗ M200# đá (1x2) trên lớp BT lót mác 150 dày 10cm; Trát thành trong, vữa XM M75#; Hồ ga BTCT: Thành, đáy ga BTCT đá 1x2 mác 250 trên lớp BT lót mác 150 dày 10cm.

- Tại các hồ bố trí ống chờ đầu nối cho các hộ dân bằng ống PVC D110.

c) Hệ thống xử lý nước thải tập trung:

- Diện tích lô đất HTKT khoảng 1.509,5 m².

- Xây dựng trạm XLNT tập trung 760m³/ngày đêm.

- Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt và nước thải khu đô thị, khu dân cư.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Kênh Hà Biên phía Đông dự án tại 01 cửa xả có tọa độ: Xm = 2276149.77; Ym = 609386.35 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰⁰’, múi chiều 3⁰).

(Vị trí hệ thống xử lý nước thải được thể hiện trong phần sơ đồ thoát nước thải – đính kèm phụ lục).

- Kết cấu bể:

+ Tấm đan cống BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 300#, dày 12cm;

+ Thành bể BTCT đổ tại chỗ đá 1x2 mác 300# dày 30cm;

+ Tường ngăn xây gạch bê tông đặc KT(220x105x60) M75, vữa XMCV mác 75 dày 22cm;

+ Chống thấm bằng SIKA PROOF MEMBERANE, quét 2 lớp, quy trình chống thấm theo quy định của hãng;

+ Trát tường bên trong vữa xi măng mác 75#, dày 2,5cm;

+ Láng đáy vữa xi măng mác 100#, dày 3cm;

+ Đánh màu bằng xi măng nguyên chất;

+ Đáy bể BTCT đổ tại chỗ đá 1x2 mác 300#, dày 35cm;

+ Bê tông lót mác 150# đá 2x4 dày 10cm;

+ Cát đen phủ đầu cọc, đầm chặt K90 dày 10cm;

+ Gia cố móng bằng cọc tre D (6-:-8)cm, dài 2,5m, mật độ 25 cọc/m².

- Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 1. 13. Thông số kỹ thuật trạm xử lý nước thải tập trung

Ký hiệu	Tên bể	Dài (m)	Rộng (m)	Chiều cao (m)		Số lượng	Thể tích (m ³)	
				H _{Nước}	H _{Bê}		V _{Chứa nước/bể}	V _{Bê/bể}
T00	Bể gom	4,25	3,3	4,5	5,0	1	63	70
T01	Bể điều hòa	9,45	4,5	4,5	5,0	2	191	212
T02	Bể thiếu khí	5,0	4,0	4,5	5,0	2	90	100
T03	Bể hiếu khí + MBBR	7,5	5,15	4,5	5,0	2	174	193
T04	Bể lắng sinh học	5,15	5,15	4,5	5,0	2	120	133
T05	Bể khử trùng	4,0	1,5	4,15	5,0	2	25	30
T06	Bể chứa bùn	5,85	4,0	4,5	5,0	2	105	117
	Tháp xử lý khí công suất 300m ³ /h	-	-	-	-	1	-	-

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế hệ thống xử lý nước thải)

Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công thoát nước thải như sau:

Bảng 1. 14. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hệ thống thoát nước thải

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối Lượng	Quy đổi ra tấn
1	Cát nền	m ³	960,93	1153,11
2	Cát mịn ML=0,7÷1,4	m ³	3,36	4,03
3	Cát mịn ML=1,5÷2,0	m ³	13,41	16,09
4	Cát vàng	m ³	54,28	76,00
5	Cột chống thép ống	kg	135,11	0,13
6	Đá 1x2	m ³	75,79	113,69
7	Đá 4x6	m ³	13,41	21,46
8	Dây thép	kg	60,56	0,06
9	Đinh	kg	29,33	0,03

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối Lượng	Quy đổi ra tấn
10	Gỗ chống	m ³	0,69	0,48
11	Gỗ đà nẹp	m ³	0,28	0,20
12	Gỗ ván	m ³	1,09	0,76
13	Gỗ ván (cả nẹp)	m ³	0,07	0,05
14	Que hàn	kg	19,84	0,02
15	Thép hình	kg	173,05	0,17
16	Thép tấm	kg	183,58	0,18
17	Thép tròn	kg	746,34	0,75
18	Thép tròn Fi ≤10mm	kg	3052,25	3,05
19	Xi măng PCB30	kg	32431,26	32,43
20	Xi măng PCB40	kg	4024,94	4,02
21	Gạch XMCL 6,5 x 10,5 x 22cm	viên	19450,89	58,35
22	Nắp hồ ga composite KT 950x950, tải trọng 12.5 tấn	cái	55,33	0,66
23	Ống nhựa gân xoắn HDPE 2 lớp D300mm qua đường	m	139,33	0,10
24	Ống nhựa gân xoắn HDPE 2 lớp D300mm trên hè	m	1043,93	0,73
25	Ống nhựa gân xoắn HDPE 2 lớp D400mm qua đường	m	27,89	0,02
26	Ống nhựa gân xoắn HDPE 2 lớp D400mm trên hè	m	89,17	0,06
27	Thang thép	kg	133,48	0,13
28	zoăng nối ống D300mm	cái	235,48	0,02
29	zoăng nối ống D400mm	cái	23,30	0,002
30	Ống thoát nước thải PVC D110	m	19066,16	13,33

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối Lượng	Quy đổi ra tấn
31	Trạm xử lý nước thải tập trung	Tấn	42,00	42,00
Tổng (đã làm tròn)		Tấn	-	1.303,3

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình)

1.2.1.5. Hệ thống cấp nước và cứu hỏa

- Nguồn nước sử dụng:

+ Nguồn nước cấp trong giai đoạn xây dựng: Đối với nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng lấy kênh T17 hoàn trả ở phía Bắc, kênh T11 ở phía Nam và kênh Hà Biên ở phía Đông; đối với nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân mua nước sạch lưu trữ vào téc nước 5 m³ và sử dụng.

+ Nguồn nước cấp khi dự án đi vào khai thác sử dụng: Nguồn nước sạch sử dụng cho khu dân cư được cấp bởi Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Hà Nam với công suất hiện trạng là 20.000 m³/ngày đêm; quy hoạch đến năm 2030 công suất cấp nước đạt 60.000 m³/ngày đêm. Đường cống cấp nước truyền dẫn D160 dọc theo kênh Hà Biên ở phía Đông dự án.

- Mạng lưới cấp nước trong khu dân cư sử dụng mạng vòng kết hợp với nhánh, ống cấp nước có đường kính từ D110 ÷ D140mm nối với nhau thành mạng vòng đảm bảo công suất và cấp lực cho các đối tượng dùng nước.

- Các tuyến ống dịch vụ đường kính D50mm - D63mm được rẽ nhánh từ tuyến ống phân phối cấp cho các công trình công cộng, dịch vụ và sinh hoạt.

- Cấp nước cứu hỏa sử dụng nguồn nước từ ống cấp nước trên các tuyến đường có đường kính ống nước chữa cháy D110, các trụ cứu hỏa được bố trí với khoảng cách tối đa 150m/trụ và bố trí tại những vị trí ngã ba, ngã tư, khu vực vườn hoa, công trình cao tầng thuận lợi cho việc chữa cháy. Ngoài ra, bố trí thêm điểm lấy nước tại hồ nước trong khu vực lập quy hoạch chi tiết làm nguồn nước sử dụng cứu hỏa.

- Cấp nước cứu hỏa:

+ Lưu lượng nước cứu hỏa tính toán là 10 (l/s), tính cho số đám cháy đồng thời xảy ra trong khu dân cư này bằng 1, áp lực tự do nhỏ nhất trên mạng khi cứu hỏa không dưới 10m.

+ Khoảng cách tối đa giữa các họng cứu hỏa là 150m;

+ Áp lực tối thiểu tại mỗi họng là 10m cột nước.

+ Lưu lượng cấp tại các điểm lấy nước là > 10l/s;

+ Thời gian chữa cháy trong 3 giờ.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Bảng 1. 15. Thống kê hệ thống cấp nước và trụ cứu hỏa

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước HDPE D110	m	730
2	Ống cấp nước HDPE D50	m	1.473
3	Ống thép lồng D200 qua đường	m	92
4	Ống thép lồng D100 qua đường	M	32
5	Cụm hố đồng hồ D110	Cụm	01
6	Cụm van chặn D110	Cụm	01
7	Cụm van chặn D50	Cụm	07
8	Cụm trụ cứu hỏa (trụ chữa cháy D100)	cái	15
9	Hố van xả khí	Hố	01
10	Hố van xả cạn	Hố	01

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

* **Kết cấu:**

- Vật liệu ống và phụ kiện nối ống đồng bộ dùng ống HDPE chịu lực.
- Hố van xây gạch xi măng cốt liệu, trát vữa xi măng mác 75. Đáy hố van đổ bê tông, trên đây tấm đan bê tông cốt thép kết hợp nắp composite.

Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hệ thống cấp nước và cứu hỏa như sau:

Bảng 1. 16. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công hệ thống cấp nước

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
1	Cát	m ³	0,3	0,3
2	Cát nền	m ³	1288,6	1546,3
3	Cát mịn ML= 0,7÷1,4	m ³	0,5	0,6
4	Cát mịn ML= 1,5÷2,0	m ³	1,8	2,1
5	Cát vàng	m ³	5,3	7,4

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối
ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây
dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công
tư PPP (hợp đồng BT))”

6	Đá 1x2	m ³	6,4	9,5
7	Đá 2x4	m ³	1,3	2,1
8	Đá 4x6	m ³	1,0	1,6
9	Đá cấp phối d _{max} ≤ 6	m ³	1,1	1,8
10	Dây thép	kg	1,1	0,08
11	Đinh	kg	4,6	0,04
12	Gỗ chống	m ³	0,1	0,1
13	Gỗ đà nẹp	m ³	0,1	0,05
14	Gỗ ván	m ³	0,2	0,1
15	Gỗ ván (cả nẹp)	m ³	0,01	0,01
16	Thép tròn	kg	69,2	0,1
17	Xi măng PCB30	kg	3216,7	3,2
18	Xi măng PCB40	kg	460,2	0,5
19	Gạch xmc1 6,5 x 10,5 x 22cm	viên	2362,4	7,1
20	Nắp hồ ga composite 950x950	cái	5,1	0,1
21	Bu lông	bộ	114,2	0,1
22	Bu lông M16-M20	bộ	66,3	0,03
23	Cút nhựa HDPE D50mm	cái	45,1	0,005
24	Ống mềm	m	11,2	0,01
25	Ống nhựa HDPE D50mm, L=50m	m	2450,7	2,0
26	Ống nhựa PVC D200mm L=6m	m	10,4	0,009
27	Ống sắt tráng kẽm D100mm	m	4,9	0,007
28	Ống sắt tráng kẽm D150mm	m	0,2	0,001
29	Ống sắt tráng kẽm D50mm	m	6,1	0,009
30	Ống thép D168.3mm, L=6m	m	234,2	0,4

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

31	Ống thép D80mm, L=6m	m	19,5	0,03
32	Que hàn	kg	10,4	0,01
33	Trụ cứu hỏa D100mm	cái	14,3	0,4
34	Ống cấp nước HDPE D110	m	730	1,0
35	Ống cấp nước HDPE D50	m	1.473	0,04
Tổng (đã làm tròn)		Tấn		1.183,4

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình)

1.2.1.6. Hệ thống cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng:

Theo Biên bản làm việc và thỏa thuận sơ bộ phương án đấu nối với Công ty Điện lực Ninh Bình; Thỏa thuận đấu nối giữa Công ty Điện lực Ninh Bình và Công ty TNHH Hà Phương số 2025/TT-PCNB; nguồn cấp và vị trí đấu nối cấp điện cho dự án như sau:

- Nguồn điện đấu nối từ đường điện 22kV lộ 477E24.2 ở phía Đông dự án.
- Vị trí đấu nối:
 - + TBA T01 + T02: Cột 15 lộ 477E24.2
 - + TBA T03: Cột số 24A lộ 477E24.2
- Tổng Công suất đăng ký 2480kVA.
- + TBA T01: MBA 2x560kVA-22/0,4kV;
- + TBA T02: MBA 2x400kVA-22/0,4kV;
- + TBA T03: MBA 560kVA-22/0,4kV;
- Sử dụng trạm biến áp kiểu Kiot hoặc trạm trụ để đảm bảo mỹ quan khu dân cư.
- Điện hạ thế và chiếu sáng được đi ngầm trong ống và ga kéo cáp trên hè dọc theo các tuyến đường giao thông. Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led tiết kiệm năng lượng, các khu sân chơi, vườn hoa,... bố trí thêm hệ thống chiếu sáng trang trí.

Bảng 1. 17. Khối lượng cấp điện sinh hoạt + chiếu sáng công cộng

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Phần cấp điện sinh hoạt		
1	Đường dây 22kV xây dựng mới	m	768
2	Cột điện ĐZK 22kV xây dựng mới	cột	13

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
3	Trạm biến áp treo 320kVA-22/0,4kV	trạm	02
4	Cáp nhôm vặn xoắn 0,4kV XD mới	m	1872
5	Cột điện bê tông li tâm cao 10m	cột	96
6	Tiếp địa lắp lại lưới điện hạ thế	bộ	10
II	Phần điện chiếu sáng		
1	Tủ điều khiển chiếu sáng	tủ	02
2	Bộ chụp cần đèn chiếu sáng lắp cột bê tông ly tâm	bộ	84
3	Bộ đèn led chiếu sáng đường	bộ	84
4	Cáp điện chiếu sáng	m	2302

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công cấp điện như sau:

Bảng 1. 18. Tổng hợp khối lượng thi công cấp điện

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
1	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 3x70 (22kV)	m	19,9	0,02
2	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 3x240 (22kV)	m	243,9	0,29
3	Bảo vệ cáp ngầm qua đường	m	169,2	0,51
4	Bảo vệ cáp ngầm trên hè	m	12,4	0,04
5	Cọc mốc báo hiệu cáp	cái	20,7	0,08
6	ống nhựa xoắn chịu lực HDPE 130/110	m	39,8	0,06
7	Bệ đặt tủ điện trung thế 5 ngăn 22kV	bệ	0,2	0,31
9	Lắp tủ điện RMU 4 ngăn 22kV	tủ	0,2	0,13

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

10	Tủ điện hạ thế 0,4kV-2000A (TBA T1+T2- máy 1)	tủ	0,2	0,25
11	Trạm biến áp treo 320kVA-22/0,4kV	trạm	04	4,8
12	Cột đèn chiếu sáng cao 6m cần rời đầu ngọn F78 dày 3mm	chiếc	46,0	38,6
13	Cột đèn chiếu sáng cao 9m cần rời đầu ngọn F78 dày 4mm	chiếc	2,2	1,79
Tổng (đã làm tròn)		Tấn	-	51,3

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình)

1.2.1.6. Hệ thống thông tin liên lạc

- Quy mô thiết kế:

+ Nguồn cấp viễn thông: Được cấp từ tổng đài viễn thông của khu vực, cấp viễn thông trên các tuyến đường ĐH.05 và đường nối ĐT.491 với ĐT.499.

+ Bố trí hệ thống thông tin liên lạc (cáp điện thoại, truyền hình cáp...) trên hệ theo các tuyến chính, đường nội bộ và hạ tầng kỹ thuật sau lộ, đi ngầm trong các tuyến ống PVC đường kính D110, hồ ga kỹ thuật thông tin liên lạc dọc theo các tuyến đường chính và đường nội bộ.

+ Trong quá trình đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án, nhà đầu tư làm việc với cơ quan cung cấp hệ thống thông tin để phối hợp thực hiện việc đầu tư hạng mục thông tin liên lạc đảm bảo đầu tư xây dựng đồng bộ.

- Kết cấu:

+ Vật liệu ống và phụ kiện nối ống đồng bộ dùng ống PVC

+ Hồ ga kỹ thuật xây gạch xi măng cốt liệu, trát vữa xi măng mác 75. Đáy hồ van đổ bê tông, trên đây tấm đan bê tông cốt thép kết hợp nắp composite.

Bảng tổng hợp khối lượng như sau:

Bảng 1. 19. Tổng hợp khối lượng thi công thông tin liên lạc

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
1	Cát nền	m ³	656,92	788,304
2	Cát mịn ML=0,7÷1,4	m ³	2,40	2,88
3	Cát mịn ML=1,5÷2,0	m ³	5,67	6,804
4	Cát vàng	m ³	12,93	18,102

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
5	Cồn rửa	kg	22,29	0,02229
6	Đá 1x2	m ³	13,22	19,83
7	Đá 4x6	m ³	7,96	12,736
8	Dây thép	kg	39,17	0,03917
9	Đinh	kg	32,28	0,03228
10	Gỗ chống	m ³	1,54	1,078
11	Gỗ đà nẹp	m ³	0,44	0,308
12	Gỗ ván	m ³	1,85	1,295
13	Nhựa dán	kg	10,68	0,01068
14	Nút bịt nhựa D40/30	cái	487,00	0,0487
15	ống nhựa HDPE – D40/30	m	3.966,27	2,379762
16	Ống PVC luồn cáp D110mm	m	4.888,40	2,4442
17	Thép tròn	kg	1.056,08	1,05608
18	Thép tròn Fi ≤10mm	kg	1.408,94	1,40894
19	Xi măng PCB30	kg	8.811,35	8,81135
20	Xi măng PCB40	kg	950,27	0,95027
21	Gạch XMCL	viên	21,7497	21,7497
Tổng (đã làm tròn)		Tấn		890

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình)

1.2.1.6. Hệ thống cây xanh cảnh quan

Thiết kế khuôn viên cây xanh trong đó:

a/ Cây xanh đơn vị ở

- Tổng diện tích: 26.207,7 m² được bố trí trong 54 lô đất có ký hiệu từ CX-01 đến CX-54 trong bản quy hoạch sử dụng đất.

- Mật độ xây dựng: ≤ 5%.

- Tầng cao xây dựng: 01 tầng.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

b/ Cây xanh đơn hạn chế

- Tổng diện tích: 7.873 m² được bố trí trong 02 lô đất có ký hiệu từ CXHC-01 đến CXHC-02 trong bản quy hoạch sử dụng đất.

c/ Đất mặt nước

- Tổng diện tích: 17.062,1 m² được bố trí trong 02 lô đất có ký hiệu từ MN-01 đến MN-02 trong bản quy hoạch sử dụng đất.

Do đó để đảm bảo mỹ quan khu vực, tỷ lệ cây xanh theo quy hoạch và không ảnh hưởng đến công trình xây ngầm, chủ dự án sẽ thiết kế cây xanh khu vực này theo phương án: Với phần đất bao quanh hệ thống xử lý nước thải tập trung, không có công trình xây ngầm, trồng các cây cao, có tán rộng để hạn chế hơi mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, phía trên mặt hệ thống xử lý nước thải tập trung là nền bê tông đặt các chậu cây cảnh.

- Cây xanh trồng trong khuôn viên là cây chuối ngọc, cây cọ, cây bằng lăng, cây lộc vừng, cây ngọc lan, cây tùng thấp,....

- Khối lượng đất để trồng cây xanh trong dự án được tận dụng từ bề mặt đất trồng lúa 02 vụ và đất từ nạo vét kênh mương.

- Bó vỉa bồn cây bằng bê tông xi măng.

- Bồn cây đổ đất màu trung bình 40cm, trồng các loại cây xanh phù hợp với khu dân cư và cảnh quan.

- Đường dạo sân chơi, đường đi dạo bộ rộng 3m được bó vỉa bê tông xi măng 2 bên, mặt lát gạch Terazzo màu đỏ có hoa văn kích thước 300 x 300 mm. Hai bên lối đi dạo được bố trí hàng ghế đá và trồng hàng cây chuối ngọc bao xung quanh đường đi.

- Ngoài ra trên vỉa hè các tuyến có bề rộng vỉa hè Bvh=4m, bố trí trung bình 10m/1 hố trồng cây bằng gạch bê tông xây vữa xi măng M75, trát vữa xung quan tạo cảnh quan.

- Khu vực hồ nước xây dựng kè hồ cảnh quan kết hợp bố trí đường dạo.

Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công cây xanh cảnh quan như sau:

Bảng 1. 20. Tổng hợp khối lượng thi công cây xanh cảnh quan

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
1	Cấp phối đá dăm loại 1	m ³	11,5	17,3
2	Cấp phối đá dăm loại I	m ³	188,5	282,8
3	Cát	m ³	3,1	3,7
4	Cát mịn ML=0,7÷1,4	m ³	2,4	2,9
5	Cát mịn ML=1,5÷2,0	m ³	55,2	66,2

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
6	Cát vàng	m ³	175,7	246,0
7	Cọc tre L ≤2,5m	m	1211,3	3,6
8	Cọc tre L 2m	m	573,3	1,7
9	Đá 1x2	m ³	250,4	375,6
10	Đá 2x4	m ³	10,9	17,5
11	Đá 4x6	m ³	2,0	3,2
12	Đá cấp phối dmax ≤ 4	m ³	0,6	0,9
13	Đá cấp phối dmax ≤ 6	m ³	11,7	18,8
14	Đá dăm	m ³	2,0	3,0
15	Đá xẻ màu xanh xám	m ³	76,1	121,8
16	Đá hộc	m ³	48,7	77,9
17	Dây thép	kg	2,4	0,002
18	Đinh	kg	24,7	0,02
19	Gạch terrazzo 40x40x3,5	m ²	1327,5	10,6
20	Giấy dầu	m ²	619,1	0,2
21	Nilong	m ²	63,0	0,01
22	Gỗ chống	m ³	1,0	0,7
23	Gỗ đà nẹp	m ³	0,2	0,1
24	Gỗ làm khe co dãn	m ³	1,9	1,3
25	Gỗ ván	m ³	1,6	1,1
26	Keo dán đá granít	kg	354,3	0,4
27	Lưới cắt D350mm	cái	3,6	0,0
28	Ống nhựa PVC D60mm L=6m	m	3,5	0,01
29	Que hàn	kg	0,7	0,07

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
30	Bó via đá tự nhiên màu ghi xám KT 15x18x100cm	m	232,1	29,0
31	Thép tròn Fi ≤10mm	kg	59,9	0,1
32	Thép tròn Fi ≤18mm	kg	158,5	0,2
33	Xi măng PCB30	kg	68006,1	68,0
34	Xi măng PCB40	kg	41864,5	41,9
35	Gạch xmc1 6,5 x 10,5 x 22cm	viên	22329,6	67,0
36	Gạch xmc1 6,5 x 10,5 x 22cm	viên	6587,0	19,8
37	Cát vàng hạt thô	m ³	0,2	0,2
38	Cây bằng lăng	cây	0,2	0,01
39	Cây chuối ngọc	m ²	34,2	1,4
40	Cây cọ	cây	2,2	0,3
41	Cây liễu	cây	0,7	0,1
42	Cây lim xẹt	cây	0,5	0,02
43	Cây lộc vừng	cây	0,1	0,02
44	Cây ngâu tròn	cây	108,2	3,6
45	Cây ngọc lan	cây	0,1	0,01
46	Cây Osaka	cây	6,1	0,04
47	Cây tùng tháp	cây	17,3	0,5
48	Dây xích inox M10	m	38,2	0,1
49	Nắp bịt ống thép D113,5	cái	11,3	17,0
50	Thảm cỏ lá tre	m ²	1296,7	13,0
51	Trồng cây bàng đài loan	cây	75,2	0,1
52	Trồng cây phượng vĩ	cây	76,3	0,9

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

STT	Tên vật tư / công tác	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
53	Trồng cây dâm bụt	cây	7,0	0,01
54	Trồng cây hoàng yến	cây	0,7	0,02
55	Trụ lan can	cái	11,3	0,2
Tổng (đã làm tròn)		Tấn	-	1.470,9

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình)

1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ:

a) Lán trại công nhân:

Bố trí 01 lán trại có diện tích 100 m² cho công nhân ở tại công trường thi công dự án vị trí phía Tây của dự án. Đây là hạng mục chiếm dụng tạm thời và sẽ được tháo dỡ sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng.

b) Khu vực tập kết vật liệu thi công

Khu vực tập kết máy móc, thiết bị, vật liệu thi công,... được bố trí gần khu lán trại công nhân.

c) Cầu rửa xe

Được bố trí ở lối ra công trường thi công, phun rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường, dự án bố trí 01 cầu rửa xe tại khu vực phía Tây dự án.

(Tổng mặt bằng bố trí các công trình BVMT giai đoạn xây dựng đính kèm phụ lục)

1.2.3. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí hệ thống các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng có nắp đậy dung tích khoảng 120 lít/thùng để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công xây dựng và công nhân lắp đặt máy móc thiết bị. Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất 01 lần/ngày.

- Tận dụng lại một phần phế thải từ hoạt động thi công xây dựng (bao xi măng, đầu mẫu thép, tôn,...) chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý phế liệu. Bố trí 03 thùng ben (thể tích 05 m³) để chứa phần chất thải xây dựng không thể tận dụng được; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, đổ thải tại theo đúng quy định.

- Bố trí tại công trường thi công khoảng 05 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng loại 120 lít/thùng, có nắp đậy kín, đảm bảo lưu chứa an toàn, không rò rỉ, không bay hơi, không phát tán ra môi trường và có dán mã chất thải nguy hại theo quy định để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công; hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị và tập kết về kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công diện tích khoảng 10 m²; kho lưu chứa chất thải nguy hại

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

tạm thời được xây dựng theo đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định, kho lưu chứa sẽ được dỡ bỏ khi kết thúc giai đoạn xây dựng; định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng: Bố trí 05 nhà vệ sinh di động 02 buồng dạng nhà composite đặt tại công trường thi công, bể chứa nước thải đục sẵn với dung tích 1,6 m³/bể để lưu chứa nước thải sinh hoạt phát sinh. Định kỳ thuê đơn vị đủ chức năng hút và đem đi xử lý với tần suất 2 lần/tuần hoặc khi đầy.

- Nước thải rửa xe: Xây dựng 01 bể xử lý 03 ngăn (ngăn gom, ngăn tách váng dầu và ngăn chứa tái sử dụng) có kích thước rộng x dài x cao = 6,88x5,44x1,30 (m) để lắng đất, cát và xử lý váng dầu (có bố trí vật liệu thấm dầu tại ngăn tách váng dầu). Nước sau xử lý được lưu chứa và tận dụng rửa xe, không xả thải trực tiếp ra hệ thống kênh mương thủy lợi xung quanh.

b) Giai đoạn hoạt động

- Chất thải sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hộ gia đình, khu vực sinh hoạt cộng đồng được tổ chức, cá nhân, hộ gia đình phân loại tại nơi phát sinh sau đó được thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- Chất thải nguy hại: Các loại chất thải nguy hại được lưu giữ tại các hộ gia đình và đưa về nơi tập kết chung của phường, xã khi hình thành khu thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại.

- Nước thải được thu gom, dẫn thoát về hệ thống xử lý nước thải tập trung bố trí trong khu HTKT. Hệ thống xử lý nước thải gồm công suất xử lý 760m³/ngày đêm.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công cơ sở hạ tầng của Dự án

a) Nguyên vật liệu xây dựng

Theo dự toán công trình, tổng khối lượng nguyên, vật liệu chính trong quá trình thi công cần vận chuyển tới công trường ước tính khoảng:

Bảng 1. 21. Khối lượng nguyên, vật liệu chính của dự án

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng (tấn)	Thông kê chi tiết tại bảng
1	Vật liệu san nền	400.486,2	Căn cứ theo tổng mặt bằng san nền
2	Giao thông	25.423,6	Bảng 1.7
3	Cấp nước	1.183,4	Bảng 1.15

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

4	Cấp điện	51,3	Bảng 1.17
5	Mương hoàn trả	144,4	Bảng 1.8
6	Thoát nước mưa	1.078,8	Bảng 1.10
7	Thoát nước thải	1.303,3	Bảng 1.13
8	Thông tin liên lạc	890	Bảng 1.18
9	Cây xanh	1.470,9	Bảng 1.20
Tổng nhu cầu vật liệu		460.604,0	-

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

Theo Dự toán khối lượng công trình nguồn cung cấp vật liệu xây dựng chính cho dự án:

- Vật liệu san lấp: Đất lẫn đá cho san lấp được mua từ các Công ty khai thác mỏ trên địa bàn Kim Bảng.

- Vật liệu đá, cấp phối đá dăm các loại được mua từ các Công ty khai thác mỏ trên địa bàn Kim Bảng.

- Bê tông nhựa asphalt: Được mua tại trạm bê tông trên địa bàn tỉnh như trạm bê tông nhựa Hoàng Hiệp thuộc Công ty TNHH Xây dựng Hoàng Hiệp đặt tại thôn Đồng Ao, xã Thanh Thủy, huyện Thanh Liêm, Hà Nam và trạm bê tông nhựa Hợp Tiến thuộc Công ty TNHH Hợp Tiến.

- Các VLXD khác được nhà đầu tư mua từ các nhà cung cấp uy tín trên địa bàn tỉnh Hà Nam đảm bảo theo tiêu chuẩn thiết kế và theo hình thức bàn giao tại chân công trình. Ngoài ra khi dự án đi vào hoạt động nhà đầu tư sẽ lựa chọn một số vật liệu xây dựng thân thiện với môi trường đảm bảo tiết kiệm tài nguyên khoáng sản, tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường.

b) Nhu cầu sử dụng nước

*** Nguồn cấp nước**

- Nguồn nước cấp trong giai đoạn xây dựng:

+ Đối với nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng khu dân cư lấy tại kênh T17 hoàn trả ở phía Bắc, kênh T11 ở phía Nam và kênh Hà Biên ở phía Đông;

+ Đối với nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân mua nước sạch và bố trí téc nước 2m³ lưu trữ và sử dụng.

*** Cấp nước sinh hoạt cho công nhân xây dựng**

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt: Căn cứ là số liệu thực tế các công trình đang xây dựng trên địa bàn tỉnh Hà Nam vào thời điểm hiện tại, lượng nước cần cung cấp khoảng 45 lít/người/ngày (tính cho vệ sinh).

Với số lượng lao động khoảng 100 người/ngày thì lượng nước cần cung cấp cho công nhân làm việc tại công trường là:

$$Q_{\text{cấp SH}} = 100 \text{ người} \times 45 \text{ lít/ngày/người} = 4.500 \text{ lít/ngày} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

*** Nước sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng:**

Trong quá trình xây dựng, nước dùng cho thi công xây dựng được lấy từ kênh T17 hoàn trả ở phía Bắc, kênh T11 ở phía Nam và kênh Hà Biên ở phía Đông dự án. Lượng nước sử dụng trong quá trình thi công xây chủ yếu sử dụng do quá trình tưới nước thi công lớp cấp phối đá dăm, rửa cốt liệu, cát đá, phun ẩm giảm bụi,...với lượng sử dụng 3 m³/ngày.

Ngoài ra lượng nước còn sử dụng để rửa các thiết bị xây dựng, xịt rửa thùng xe trộn bê tông tươi, với lượng sử dụng khoảng 2,5 m³/ngày.

*** Nước sử dụng rửa xe ra vào dự án:**

Để đảm bảo vệ sinh cho môi trường, tất cả các xe vận chuyển CTR trước khi ra khỏi công trường đều được rửa để hạn chế bụi đất và CTR bám trên thùng xe, bánh xe tại trạm rửa xe. Dựa vào hoạt động của các dự án khác nhau, ước tính lượng nước sử dụng để rửa xe vận chuyển là 80 lít/xe/lượt.

Tổng số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải trong quá trình thi công khoảng 148 lượt/ngày. Lưu lượng nước cấp cho hoạt động rửa xe:

$$148 \text{ lượt xe} \times 80 \text{ lít/lượt} = 11,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Vậy tổng lượng nước sử dụng trong thi công xây dựng là: 11,8 m³/ngày.

c) Nhu cầu sử dụng dầu diesel và điện năng

Theo Phụ lục V Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, thì khối lượng nhiên liệu, điện năng sử dụng của các thiết bị phục vụ dự án như sau:

Bảng 1. 22. Nhu cầu sử dụng dầu diesel, điện phục vụ thi công xây dựng dự án

TT	Hạng mục/Tên thiết bị	Số lượng (ca)	Định mức tiêu hao		Tổng khối lượng	
			Dầu Diesel	Điện	Dầu Diesel	Điện
			(L/ca)	(KWh/ca)	(lít)	(KWh)
1	Cần cẩu bánh hơi 6T	551	25		13775	-
2	Máy đầm bàn 1kW	294,42		5	-	1472,09

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

3	Máy đầm đất cầm tay 70kg	1188,4	4		4753,52	-
4	Máy đầm dùi 1,5kW	141,5		7	-	990,465
5	Máy đào 0,8m ³	148,1	65		9626,7925	-
6	Máy đào 1,25m ³	98,762	83		8197,2045	-
7	Máy hàn điện 23kW	135,24		48	-	6491,496
8	Máy lu bánh thép 10T	67,609	26		1757,821	-
9	Máy lu rung tự hành 25T	81,288	67		5446,2625	-
10	Máy nén khí diesel 600m ³ /h	40,354	47		1896,638	-
11	Máy phun nhựa đường 190CV	50,495	57		2878,1865	-
12	Máy rải cấp phối đá dăm 50 – 60m ³ /h	45,377	30		1361,295	-
13	Máy trộn bê tông 250l	583,6		11	-	6419,644
14	Máy trộn vữa 150l	58,368		8	-	466,94
15	Máy ủi 110CV	374,9	46		17245,515	-
16	Ô tô tự đổ 15T	303,98	46		13983,241	-
17	Ô tô tưới nước 5m ³	95,377	23		2193,6595	-
18	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	195,91	38		7444,751	-
19	Máy lu bánh thép 16T	493,43	37		18256,966	-
20	Cần trục tháp 25 T	5,75		120	-	690
21	Cầu 10 T	67	37		2479	-
22	Máy cắt uốn cốt thép	48,255		9	-	434,295
23	Máy bơm nước Diesel 5CV	57,95	2,7		156,465	-

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

24	Tổng				111452	16965
25	Quy đổi ra (tấn)				99,638	

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình)

d) Máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình xây dựng

Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng, thi công, dự kiến dự án sử dụng một số các máy móc, thiết bị được liệt kê ở các bảng dưới đây:

Bảng 1. 23. Dự kiến các loại máy móc thiết bị phục vụ dự án

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng thiết bị	Nước sản xuất
1	Cần cẩu bánh hơi 6T	Chiếc	02	90%	Nhật Bản
2	Máy đầm bàn 1kW	Chiếc	03	90%	Trung Quốc
3	Máy đầm đất cầm tay 70kg	Chiếc	03	90%	Nga
4	Máy đầm dùi 1,5kW	Chiếc	03	90%	Trung Quốc
5	Máy đào 0,8m ³	Chiếc	03	90%	Trung Quốc
6	Máy đào 1,25m ³	Chiếc	03	90%	Việt Nam
7	Máy hàn điện 23kW	Chiếc	05	90%	Nhật Bản
8	Máy lu bánh thép 10T	Chiếc	03	90%	Trung Quốc
9	Máy lu rung tự hành 25T	Chiếc	03	90%	Nhật Bản
10	Máy nén khí diesel 600m ³ /h	Chiếc	02	90%	Nhật Bản
11	Máy phun nhựa đường 190CV	Chiếc	02	90%	Trung Quốc
12	Máy rải cấp phối đá dăm 50 – 60m ³ /h	Chiếc	02	90%	Trung Quốc
13	Máy trộn bê tông 250l	Chiếc	03	90%	Hàn Quốc
14	Máy trộn vữa 150l	Chiếc	03	90%	Việt Nam
15	Máy ủi 110CV	Chiếc	03	90%	Việt Nam
16	Ô tô tự đổ 15T	Chiếc	03	90%	Trung Quốc

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng thiết bị	Nước sản xuất
17	Ô tô tưới nước 5m ³	Chiếc	10	90%	Trung Quốc
18	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	Chiếc	01	90%	Trung Quốc
19	Máy lu bánh thép 16T	Chiếc	02	90%	Trung Quốc
20	Cần trục tháp 25 T	Chiếc	02	90%	Trung Quốc
21	Cầu 10 T	Chiếc	02	90%	Trung Quốc
22	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	Chiếc	02	90%	Trung Quốc
23	Máy bơm nước Diezel 5CV	Chiếc	02	90%	Trung Quốc

(Nguồn: Dự toán xây dựng công trình)

Toàn bộ máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng phải được kiểm tra kỹ lưỡng trước khi đưa vào hoạt động và sử dụng để đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc, đảm bảo đúng tiến độ thi công và ít gây ảnh hưởng tới môi trường. Tình trạng máy móc qua quá trình đăng kiểm của đơn vị chuyên môn đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào sử dụng.

1.3.2. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong giai đoạn vận hành

a) Cấp nước

Nguồn cấp nước

- Nguồn nước cấp khi dự án đi vào khai thác sử dụng: Nguồn nước sạch sử dụng cho khu dân cư lấy từ Công ty TNHH Đồng Tiến Thành Hà Nam với công suất hiện trạng là 20.000 m³/ngày đêm; quy hoạch đến năm 2030 công suất cấp nước đạt 60.000 m³/ngày đêm đảm bảo cung cấp nước cho dự án.

Nhu cầu nước cấp giai đoạn đi vào khai thác sử dụng:

- Giải pháp cấp nước cho các công trình: sử dụng nước cấp từ mạng lưới ống cấp nước ngoài nhà của khu dân cư qua đồng hồ vào téc, bể chứa nước của từng khối nhà. Các hộ trong khu dân cư bố trí máy bơm và téc nước mái. Đường ống được bố trí với các van 1 chiều để có thể vừa sử dụng nước cấp thẳng từ mạng ngoài nhà lên các thiết bị vệ sinh khi áp lực bên ngoài đảm bảo, đồng thời sử dụng được nước cấp từ bể mái xuống, dùng khi mạng bên ngoài mất nước hoặc không đủ áp.

Theo Mục 2.10.2 của QCVN 01:2021/BXD:

- Nước sinh hoạt: ≥ 150 lít/người/ngày đêm.
- Nước công trình công cộng, thương mại, dịch vụ, HTKT: ≥ 3 lít/m²/ngày đêm.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Nước cho các trường học: $\geq 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày đêm}$.
- Nước vườn hoa, công viên: $\geq 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày đêm}$.
- Nước rửa đường/ bãi đỗ xe: $\geq 0,5 \text{ lít/m}^2/\text{ngày đêm}$.
- Nước cứu hoả: Theo quy định tại Mục 2.10.5 QCVN 01:2021/BXD, đảm bảo phù hợp với QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình. Bằng hệ thống cấp nước sạch được bố trí từ các họng lấy nước chữa cháy dọc theo các tuyến đường giao thông thuận tiện cho việc lấy nước với bán kính phục vụ của các điểm lấy nước là 75m, đường kính ống dẫn nước cứu hoả phải không nhỏ hơn 100mm; bố trí bổ sung điểm lấy nước (bến lấy nước) tại hồ nước trong các khu dân cư khi có nhu cầu.

Do đó, nhu cầu sử dụng nước của Khu dân cư như sau:

Bảng 1. 24. Tổng hợp nhu cầu dùng nước của khu dân cư

TT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích đất	Diện tích sàn	Số người	Tiêu chuẩn cấp nước	Lưu lượng tính toán cấp nước
			(M ²)	(M ²)			
I	ĐẤT NGOÀI NHÓM Ở		16.527,8				
1.1	Đất nhà ở nông thôn làng xóm hiện trạng	OHT	2.836,4				
1.2	Đất nghĩa trang, nghĩa địa hiện trạng	NTD	2.170,4				
1.3	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp hiện trạng	SKC	11.521,0				
II	ĐẤT NHÓM Ở		282.359,0		3.100		
2.1	Đất hệ thống hạ tầng xã hội đơn vị ở		25.704,3				
2.1.1	Đất văn hóa	VH	2.530,6	5.061,3		3 l/m ² sàn/ngày	15,2 m ³ /ngày
2.1.2	Đất sân tập luyện - sân chơi	C-TL	3.065,3	1.226,1		3 l/m ² sàn/ngày	3,7 m ³ /ngày
2.1.3	Đất thương mại (Chợ - Dịch vụ - Thương mại,...)	TM	4.754,5	19.018,0		3 l/m ² sàn/ngày	57,1 m ³ /ngày
2.1.4	Đất trung tâm văn hóa thể thao	VH-TT	10.045,8	20.091,6		3 l/m ² sàn/ngày	60,3 m ³ /ngày
2.1.5	Đất trạm y tế	YT	1.236,7	1.484,0		3 l/m ² sàn/ngày	4,5 m ³ /ngày
2.1.6	Đất giáo dục	GD	4.071,3	8.142,7		3 l/m ² sàn/ngày	24,4 m ³ /ngày
2.2	Đất cây xanh mặt nước		51.142,8				
2.2.1	Đất mặt nước	MN	17.062,1				
2.2.2	Đất cây xanh đơn vị ở	CX	26.207,7			3 l/m ²	78,6 m ³ /ngày

2.2.3	Đất cây xanh hạn chế	CXHC	7.873,0			3	l/m ²	23,6	m ³ /ngày
2.3	Đất ở		74.018,7			3.100			
2.3.1	Đất ở liền kề	LK	63.777,1	318.885,6	2.932	150	l/người/ngày	439,8	m ³ /ngày
2.3.2	Đất ở biệt thự	BT	10.241,5	19.918,7	168	150	l/người/ngày	25,2	m ³ /ngày
2.4	Đất giao thông nhóm ở		118.626,2						
2.4.1	Đất đường giao thông		110.692,6			0.5	l/m ²	55,4	m ³ /ngày
2.4.2	Đất bãi đỗ xe phục vụ đất ở thấp tầng	P	7.933,6	3.173,4		0.5	l/m ²	4,0	m ³ /ngày
2.5	Đất hạ tầng kỹ thuật		12.867,0						
2.5.1	Đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật	HTKT	1.509,5	2717,1		3	l/m ² sản/ngày	8,2	m ³ /ngày
2.5.2	Đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà kết hợp lối đi bộ		11.357,5						
	Tổng		298.886,8		3.100			799,8	m ³ /ngày
	Nước dự phòng = 15%Q							120,0	m ³ /ngày
	Tổng lượng nước ngày trung bình Q1 = Q + 15%Q							919,8	m ³ /ngày
	Lượng nước ngày max Q2 = Q1 x kngaymax (kngaymax= 1,2)							1.103,7	m ³ /ngày

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

- Ngoài ra khi khu dân cư đi vào khai thác, sử dụng còn cần nước cho hoạt động phòng cháy chữa cháy trong trường hợp xảy ra đám cháy. Việc tính toán số đám cháy đồng thời lưu lượng cho mỗi đám cháy dựa trên cơ sở tổng số cư dân.

- Với quy mô khu dân cư có số dân khoảng 3.100 người, theo TCVN 2622:1995 số đám cháy xảy ra đồng thời sẽ là 3 và lưu lượng cấp cho 1 đám cháy là 10 (l/s). Khi đó, tổng lượng nước sử dụng cho cứu hỏa trong 3 giờ liên tục là:

$$W_{cc} = (3 \text{ đám cháy} \times 10 \text{ l/s} \times 3.600 \times 3 \text{ giờ})/340 \approx 953 \text{ m}^3.$$

b. Cấp điện:

Chỉ tiêu cấp điện:

- Điện sinh hoạt: $\geq 1100 \text{ KWh/người/năm}$.
- Điện công trình thương mại, dịch vụ: $30 \text{ W/m}^2 \text{ sàn}$.
- Điện cho các trường mẫu giáo, mầm non: $\geq 0,2 \text{ kW/cháu}$.
- Điện cho trường học: $\geq 0,15 \text{ kW/học sinh}$.
- Điện chiếu sáng đèn đường phố: $1,0 \text{ W/m}^2$. Bảng đèn led tiết kiệm điện: Đường chính $1,2 \div 1,6 \text{ Cd/m}^2$, đường khác $0,4 \div 1,0 \text{ Cd/m}^2$.
- Điện chiếu sáng công viên, vườn hoa: $0,5 \text{ W/m}^2$.

Nhu cầu dùng điện:

- Tổng Công suất đặt : $P_d(\text{kW}) = 133,826$.
- Tổng Công suất tính toán: $P_{tt}(\text{kW}) = P_d \times K_{dt} = 80,296$.

1.4. QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG

Dự án không diễn ra hoạt động sản xuất. Sau khi hoàn thiện các công trình đầu tư xây dựng sẽ thực hiện bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình xã hội cho các đơn vị quản lý theo quy định và thực hiện chuyển nhượng, buôn bán, kinh doanh diện tích đất thuộc phạm vi của chủ đầu tư.

- Sơ bộ công tác quản lý hạ tầng khu dân cư:

Trong quá trình đầu tư xây dựng, nhà đầu tư chịu trách nhiệm xây dựng, quản lý, vận hành toàn bộ hệ thống hạ tầng trong phạm vi dự án; đảm bảo sự kết nối đồng bộ với hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngoài dự án.

Kết thúc đầu tư, Nhà đầu tư bàn giao lại cho nhà nước và các đơn vị liên quan để quản lý, vận hành và cam kết không yêu cầu Nhà nước hoàn trả kinh phí đã đầu tư các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của dự án theo quy định hiện hành của pháp luật.

Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng công trình và bảo hành đối với công trình chuyển giao theo quy định.

- Chuyển giao các công trình hạ tầng sau đầu tư:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

+ Nhà đầu tư chuyển giao cho cơ quan quản lý đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, công trình công cộng, các lô đất dịch vụ, trường học... theo quy định. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng công trình và bảo hành đối với công trình chuyển giao theo quy định của pháp luật.

+ Nhà đầu tư chuyển giao cho đơn vị khai thác, kinh doanh chuyên ngành (điện, nước, viễn thông) các hạng mục cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc... theo quy định.

*** Cách thức chuyển giao:**

+ Đối với các công trình có chuyển giao sẽ được nghiệm thu trước khi chuyển giao. Khi chuyển giao, Nhà đầu tư sẽ bàn giao đầy đủ hồ sơ quản lý chất lượng công trình cho bên nhận chuyển giao. Bên nhận chuyển giao được tham gia quản lý chất lượng và nghiệm thu công trình trong giai đoạn xây dựng đến khi hoàn thành bàn giao đưa vào sử dụng.

+ Đối với công trình đã qua sử dụng, trước khi chuyển giao phải tiến hành đánh giá kiểm định chất lượng, giá trị và hoàn thành các công tác bảo trì cần thiết theo quy định.

+ Thủ tục chuyển giao công trình được thực hiện theo quy định của pháp luật, có kèm theo hồ sơ hoàn công và các hồ sơ, tài liệu theo quy định.

+ Bên nhận chuyển giao có trách nhiệm quản lý khai thác công trình theo đúng công năng, bảo trì công trình theo các quy định của pháp luật.

- Trách nhiệm tổ chức dịch vụ công ích và dịch vụ đô thị:

+ Nhà đầu tư tổ chức thực hiện các dịch vụ công ích, dịch vụ đô thị phục vụ nhu cầu của người dân trong phạm vi dự án cho đến khi hoàn thành bàn giao toàn bộ dự án cho cơ quan nhà nước.

+ Đơn vị quản lý có trách nhiệm xây dựng phương án tiếp nhận, quản lý dân cư mới theo quy định và tổ chức thực hiện các dịch vụ công ích, dịch vụ đô thị sau khi tiếp nhận bàn giao dự án theo quy định.

- Đối với đất ở, đất hỗn hợp: Chủ đầu tư được được kinh doanh bất động sản đối với phần đất được giao.

- Đối với nhà ở liền kề, biệt thự: Chủ đầu tư được bán, cho thuê nhà ở theo quy định của pháp luật nhà ở, kinh doanh bất động sản và pháp luật có liên quan.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn chuẩn bị

1.5.1.1. Tổ chức GPMB mặt bằng

*** Công tác bồi thường, hỗ trợ để giải phóng mặt bằng:**

- Tiếp nhận hệ thống mốc giới, tổ chức đo vẽ bản đồ phục vụ công tác giải phóng mặt bằng bằng nguồn vốn của Dự án.

- Triển khai các công tác trong quy trình bồi thường, hỗ trợ theo quy định để giải

phóng mặt bằng.

- Tổ chức phá dỡ các công trình xây dựng trong phạm vi chỉ giới thu hồi đất giải phóng mặt bằng của dự án.

*** Công tác phá dỡ công trình nhà ở, công trình trên đất**

- Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị phá dỡ chuyên nghiệp tại Việt Nam. Quy trình phá dỡ gồm các bước như sau:

+ Bước 1: Khảo sát địa hình lên phương án thi công phá dỡ chuẩn bị các giấy tờ cần thiết nộp cho phòng thanh tra xây dựng địa phương;

+ Bước 2: Che chắn công trình chuẩn bị phá dỡ;

+ Bước 3: Tập kết máy móc, thiết bị;

+ Bước 4: Thi công phá dỡ sử dụng một số máy móc như máy phá dỡ chuyên dụng, máy xúc, búa cần phá bê tông....

+ Bước 5: Thu gom sắt thép, phế liệu tái sử dụng được;

+ Bước 6: Móc móng và vận chuyển thải, phế thải xây dựng;

+ Bước 7: Bàn giao mặt bằng cho đơn vị tiếp nhận thi công.

- Yêu cầu chung khi phá dỡ các công trình cũ: Với đặc tính của công trình là các nhà với chiều cao công trình từ 1 - 5 tầng nên chủ đầu tư đặc biệt chú trọng tính an toàn trong quá trình thi công và giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Do đó, trong quá trình phá dỡ chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công đáp ứng yêu cầu:

+ Có tính khả thi cao.

+ Độ an toàn cao (an toàn cho người lao động thi công phá dỡ công trình, an toàn cho người qua lại và làm việc khu vực xung quanh công trình và an toàn cả cho các công trình lân cận...).

+ Hạn chế tối thiểu ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân tại khu vực xung quanh công trình, không để mất an toàn, vệ sinh môi trường.

1.5.1.2. Tổ chức thi công

a. Trình tự thi công

- Trước khi thi công phải chuẩn bị các phương án đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công.

- Thi công theo phương pháp dây chuyền và song song.

- Bóc lớp đất không phù hợp theo quy định tại Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Thi công san nền, thi công nền đường hè đường kết hợp thi công song song hệ thống cấp thoát nước, cấp điện đồng thời với quá trình thi công san nền

- Thi công mặt đường, mặt hè.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Thi công hệ thống cấp điện.
- Thi công các công trình trên đất.
- Hoàn thiện.

b. Hướng tuyến thi công

Căn cứ vào vị trí địa lý của dự án, hướng thi công của dự án là từ Tây sang Đông, từ Nam lên Bắc.

Tuyến đường vận chuyển chính của dự án là tuyến ĐH.05; ĐT.491; ĐT.499 và tuyến đường nối giữa ĐT.491 với ĐT.499. Đây là tuyến đường trải thảm nhựa đường mới thi công xây dựng nên chất lượng đường tốt. Thời gian qua, tình hình giao thông trong khu vực tương đối an toàn, chưa có hiện tượng ùn ứ cục bộ, chưa có các tai nạn giao thông nghiêm trọng xảy ra.

c. Công tác chuẩn bị

- Khảo sát, đo vẽ thiết kế bình đồ mặt bằng thi công.
- Chuẩn bị nguồn cấp vật liệu, bãi chứa vật liệu để thi công.
- Chuẩn bị thiết bị máy móc, phương tiện cơ giới phục vụ thi công.
- Xây dựng hàng rào, lán trại, kho, bãi chứa vật liệu.
- Vệ sinh môi trường.

d. Quá trình thi công

d.1. Rà phá bom mìn

Nhà đầu tư dự án sẽ kết hợp với Ban Công binh – Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh tiến hành công tác rà phá bom mìn theo quy định, trình tự thực hiện gồm:

- Khảo sát khu vực dự án.
- Lập phương án kỹ thuật thi công và dự toán rà phá bom mìn, thẩm định và phê duyệt phương án;
- Tập trung lực lượng, phương tiện và thiết bị máy móc để triển khai thi công rà phá bom mìn.

d.2. Hàng rào bảo vệ

Nhà thầu sẽ dựng hệ thống hàng rào tạm xung quanh hạng mục công trình bằng tôn cao 2 m ngăn cách hẳn khu vực giành cho thi công với xung quanh để đảm bảo vấn đề an ninh, an toàn và vệ sinh môi trường.

d.3. Thi công san nền, nạo vét kênh mương, ao hồ hiện trạng

- + Trước khi thi công phải dọn dẹp mặt bằng theo hồ sơ thiết kế.
- + Bóc lớp đất không phù hợp theo quy định tại Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính Phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

+ Nạo vét kênh mương, ao hồ hiện trạng với độ dày lớp nạo vét 40cm để loại bỏ lớp bùn và tận dụng lượng bùn này để tiến hành phủ lên bề mặt diện tích đất trồng cây của dự án.

+ Định vị phạm vi thi công theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt.

+ Vận chuyển vật liệu san lấp bằng ô tô, san ủi thành từng lớp, tiến hành lu lèn đảm bảo độ chặt, cao độ, kích thước hình học và triển khai thi công đến cao độ thiết kế. Thiết bị thi công là tổ hợp ô tô vận chuyển, máy ủi, xe lu rung, xe tưới nước kết hợp với nhân công.

+ Trong quá trình thi công cần phải tiến hành kiểm tra, nghiệm thu theo từng lớp vật liệu về độ chặt, cao độ, kích thước hình học đảm bảo theo quy định.

d.4. Hoàn trả kênh mương

+ Thi công đào móng cống, mang cống rãnh bằng thủ công.

+ Xây đá, xây gạch móng thân cống, hồ ga đảm bảo đủ mức vữa và đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Sử dụng các loại nguyên vật liệu đúng chủng loại và tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Gia công lắp dựng cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông lót, bê tông móng cống, hồ ga.

- Lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước, cống thoát nước, cống và mương hoàn trả.

- Xây tường hồ ga bằng gạch không nung, VXM M75#, lán, trát hoàn thiện.

- Đắp đất hoàn trả bằng đầm cóc đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

d.5. Thi công đường giao thông

❖ Thi công nền đường:

- Sử dụng máy ủi, máy đào kết hợp với ô tô và nhân công.

- San gạt, đào khuôn, đào cấp, đào đất không thích hợp, bố trí kết cấu. Đất không thích hợp được tập kết trong phạm vi nền đường rồi vận chuyển đến nơi tiếp nhận.

- Đắp trả bằng lớp đá lẫn đất đầm chặt K95 các vị trí đắp nền, lề đường.

- Thi công các hạng mục công trình, mặt đường.

❖ Thi công cấp phối đá dăm:

- Tiến hành khôi phục lại các mốc, cọc tim vai tuyến đường.

- Việc thi công các lớp móng cấp phối đá dăm chỉ được tiến hành khi mặt bằng thi công đã được nghiệm thu. Khi cần thiết, phải tiến hành kiểm tra lại các chỉ tiêu kỹ thuật quy định của mặt bằng thi công đặc biệt là độ chặt lu lèn.

- Vật liệu được nghiệm thu chất lượng và được vận chuyển bằng ô tô đến vị trí thi công. Vật liệu được đổ thành đống hoặc đổ trực tiếp vào máy rải để thi công. Tiến hành san rải vật liệu thành từng lớp có chiều dày theo hồ sơ thiết kế.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Tiến hành lu lèn theo từng giai đoạn gồm: lu sơ bộ, lu chặt, lu hoàn thiện theo đúng sơ đồ lu và số lần lu để đảm bảo yêu cầu về độ chặt.

- Tiến hành kiểm tra, nghiệm thu từng lớp vật liệu về độ chặt, cao độ, kích thước hình học và độ bằng phẳng trước khi thi công phân lớp tiếp theo.

Yêu cầu đối với vật liệu làm lớp móng cấp phối đá dăm như sau:

* Cốt liệu thô:

+ Cốt liệu thô dùng trong lớp đá dăm phải được xay (nghiền) từ đá tảng, đá núi. Không được dùng đá xay từ đá mác-nơ, sa thạch sét, diệp thạch sét. Không được dùng đá xay từ cuội, sỏi sông suối.

+ Đá phải đồng đều, sắc cạnh, không lẫn các hạt mềm yếu, phong hóa. Đá phải sạch và không lẫn cỏ rác.

+ Các chỉ tiêu cơ lý của cốt liệu thô xay từ các loại đá gốc nói trên phải thỏa mãn theo quy định.

+ Độ dày đầm nén một lần thi công đối với mỗi loại kích cỡ cốt liệu thô cần theo quy định và nếu thiết kế với chiều dày lớn hơn thì phải chia thành hai hoặc nhiều lớp có độ dày như nhau để thi công.

* Vật liệu chèn:

Vật liệu chèn dùng để lấp kín khe hở giữa các hạt cốt liệu thô. Vật liệu chèn thường được xay từ cùng loại đá với cốt liệu thô. Vật liệu chèn cũng có thể xay từ cuội, sỏi sông suối. Vật liệu chèn phải có giới hạn chảy nhỏ hơn 20, chỉ số dẻo nhỏ hơn 6 và các hạt lọt qua sàng 0,075mm không lớn hơn 10%.

Vật liệu chèn loại A được sử dụng kết hợp với cốt liệu thô loại 1, vật liệu chèn loại B được sử dụng kết hợp với cốt liệu thô loại 3. Cốt liệu thô loại 2 có thể dùng kết hợp với vật liệu chèn loại A hoặc loại B.

* Vật liệu kết dính:

Bột đá sử dụng làm vật liệu dính kết cho đá dăm. Bột đá được sử dụng như vật liệu bột khe hở, có thành phần gồm các hạt mịn lọt 100% qua sàng 0,425mm và có chỉ số dẻo từ 4-8. Bột đá là sản phẩm được nghiền từ đá cacbonat (đá vôi canxi, dolomit,...), có cường độ nén của đá gốc lớn hơn 20Mpa.

* Nước:

Nước sử dụng để thi công lớp đá dăm là nước sạch, không lẫn bụi bẩn, bùn rác, cây cỏ.

❖ Thi công mặt đường

- Chuẩn bị thi công

+ Phải tiến hành lựa chọn các nguồn cung cấp vật liệu cho công trình. Công tác này bao gồm việc khảo sát, kiểm tra, đánh giá về khả năng đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật, khả năng cung cấp vật liệu theo tiến độ công trình;

+ Vật liệu từ nguồn cung cấp phải được tập kết về bãi chứa tại chân công trình để tiến hành các công tác kiểm tra, đánh giá chất lượng vật liệu.

+ Bãi chứa vật liệu nên bố trí gần vị trí thi công và phải tập kết được khối lượng vật liệu tối thiểu cho một ca thi công;

+ Bãi chứa vật liệu phải được gia cố để không bị cày xới, xáo trộn do sự đi lại của các phương tiện vận chuyển, thi công và không để bị ngập nước, không để bùn đất hoặc vật liệu khác lẫn vào;

+ Không tập kết lẫn lộn nhiều nguồn vật liệu vào cùng một vị trí;

+ Trong mọi công đoạn vận chuyển, tập kết, phải có các biện pháp nhằm tránh sự phân tầng của vật liệu (*phun tưới ẩm trước khi bốc xúc, vận chuyển*).

- Chuẩn bị mặt bằng thi công:

+ Tiến hành khôi phục, kiểm tra hệ thống cọc định vị tim và mép móng đường;

+ Việc thi công các lớp móng chỉ được tiến hành khi mặt bằng thi công đã được nghiệm thu. Khi cần thiết, phải tiến hành kiểm tra lại các chỉ tiêu kỹ thuật quy định của mặt bằng thi công, đặc biệt là độ chặt lu lèn thiết kế;

+ Đối với mặt bằng thi công là móng hoặc mặt đường cũ, phải phát hiện, xử lý triệt để các vị trí hư hỏng cục bộ. Việc sửa chữa hư hỏng và bù vênh phải kết thúc trước khi thi công lớp móng. Khi bù vênh bằng thi chiều dày bù vênh tối thiểu phải lớn hơn hoặc bằng 3 lần cỡ hạt lớn nhất danh định D_{max} .

- Chuẩn bị thiết bị thi công chủ yếu và thiết bị phục vụ thi công

+ Huy động đầy đủ các trang thiết bị thi công chủ yếu như máy rải hoặc máy san, các loại lu, ô tô tự đổ chuyên chở vật liệu, thiết bị khống chế độ ẩm, máy đo đặc cao độ, dụng cụ khống chế chiều dày..., các thiết bị thí nghiệm kiểm tra độ chặt, độ ẩm tại hiện trường...

+ Tiến hành kiểm tra tất cả các tính năng cơ bản của thiết bị thi công chủ yếu như hệ thống điều khiển chiều dày rải của máy rải, hệ thống rung của lu rung, hệ thống điều khiển thủy lực của lưỡi ben máy san, hệ thống phun nước... nhằm bảo đảm khả năng đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật thi công lớp vật liệu.

+ Việc đưa các trang thiết bị trên vào dây chuyền thiết bị thi công đại trà phải dựa trên kết quả của công tác thi công thí điểm

- Thi công lớp móng đường bằng vật liệu

+ Yêu cầu về độ ẩm của vật liệu

+ Độ ẩm tốt nhất của vật liệu nằm trong phạm vi độ ẩm tối ưu ($W_o \pm 2\%$) cần duy trì trong suốt quá trình chuyên chở, tập kết, san hoặc rải và lu lèn.

+ Trước và trong quá trình thi công, cần phải kiểm tra và điều chỉnh kịp thời độ ẩm của vật liệu.

+ Nếu vật liệu có độ ẩm thấp hơn phạm vi độ ẩm tối ưu, phải tưới nước bổ sung bằng các vòi tưới dạng mưa và không được để nước rửa trôi các hạt mịn. Nên kết hợp việc bổ sung độ ẩm ngay trong quá trình san rải, lu lèn bằng bộ phận phun nước dạng sương gắn kèm;

+ Nếu độ ẩm lớn hơn phạm vi độ ẩm tối ưu thì phải trải ra để hong khô trước khi lu lèn.

- Công tác san rải:

+ Đối với lớp móng trên, vật liệu được rải bằng máy rải.

+ Đối với lớp móng dưới, nên sử dụng máy rải để nâng cao chất lượng công trình. Chỉ được sử dụng máy san để rải vật liệu khi có đầy đủ các giải pháp chống phân tầng của vật liệu. Khi dùng máy san thì được đổ thành các đồng trên mặt bằng thi công với khoảng cách các đồng này không lớn hơn 10 m.

+ Căn cứ vào tính năng của thiết bị, chiều dày thiết kế, có thể phân thành các lớp thi công. Chiều dày của mỗi lớp thi công sau khi lu lèn không được lớn hơn 15 cm. Trường hợp đặc biệt có yêu cầu chiều dày cao hơn thì phải sử dụng thiết bị lu hiện đại và sơ đồ lu đặc biệt, nhưng trong mọi trường hợp không được vượt quá 18cm.

+ Để đảm bảo độ chặt lu lèn trên toàn bộ bề rộng móng, khi không có khuôn đường hoặc đá vĩa, phải rải vật liệu rộng thêm mỗi bên tối thiểu là 25 cm so với bề rộng thiết kế của móng. Tại các vị trí tiếp giáp với vệt rải trước, phải tiến hành loại bỏ các vật liệu rời rạc tại các mép của vệt rải trước khi rải vệt tiếp theo.

+ Phải thường xuyên kiểm tra cao độ, độ bằng phẳng, độ dốc ngang, độ dốc dọc, độ ẩm, độ đồng đều của vật liệu trong suốt quá trình san rải.

- Công tác lu lèn:

Phải lựa chọn loại lu và phối hợp các loại lu trong sơ đồ lu lèn tùy thuộc vào loại đá dùng làm vật liệu, chiều dày, chiều rộng và độ dốc dọc của lớp móng đường. Thông thường, sử dụng lu nhẹ 60 – 80 kN với vận tốc chậm 3 Km/h để lu 3 – 4 lượt đầu, sau đó sử dụng lu rung 100 – 120 kN hoặc lu bánh lốp có tải trọng bánh 25 – 40 kN để lu tiếp từ 12 – 20 lượt cho đến khi đạt độ chặt yêu cầu, rồi hoàn thiện bằng 2 – 3 lượt lu bánh sắt nặng 80 – 100 kN.

+ Số lần lu lèn phải đảm bảo đồng đều đối với tất cả các điểm trên mặt móng (kể cả phần mở rộng), đồng thời phải bảo đảm độ bằng phẳng sau khi lu lèn.

+ Việc lu lèn phải thực hiện từ chỗ thấp đến chỗ cao, vệt bánh lu sau chổng lên vệt lu trước ít nhất là 20 cm. Những đoạn đường thẳng, lu từ mép vào tim đường và ở các đoạn đường cong, lu từ phía bụng đường cong dần lên phía lưng đường cong.

+ Ngay sau giai đoạn lu lèn sơ bộ, phải tiến hành ngay công tác kiểm tra cao độ, độ dốc ngang, độ bằng phẳng và phát hiện những vị trí bị lỗi lồi, phân tầng để bù phụ, sửa chữa kịp thời:

Nếu thấy hiện tượng khác thường như rạn nứt, gợn sóng, xô dồn hoặc rời rạc không chặt... phải dừng lu, tìm nguyên nhân và xử lý triệt để rồi mới được lu tiếp. Tất cả các công tác này phải hoàn tất trước khi đạt được 80 % công lu;

Nếu phải bù phụ sau khi đã lu lèn xong, thì bề mặt lớp móng đó phải được cày xới với chiều sâu tối thiểu là 5 cm trước khi rải bù.

- Bảo dưỡng và tưới lớp nhựa thấm bám:

+ Phải thường xuyên giữ đủ độ ẩm trên mặt lớp móng để tránh các hạt mịn bị gió thổi. Đồng thời không cho xe cộ đi lại trên lớp móng khi chưa tưới nhựa thấm bám để tránh bong bật.

+ Đối với lớp móng trên, cần phải nhanh chóng tưới nhựa thấm bám bằng nhựa lỏng MC-70 (phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 8818-1:2011) hoặc nhũ tương nhựa đường loại SS-1h hoặc CSS-1h (phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 8817-1:2011).

Trước khi tưới nhựa thấm bám, phải tiến hành làm vệ sinh bề mặt lớp móng nhằm loại bỏ bụi, rác, vật liệu rời rạc bằng các dụng cụ thích hợp như dùng máy hút bụi công suất lớn, hút bụi làm sạch bề mặt trước khi tiến hành tưới nhựa đường. Tiến hành phun tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 4,5kg/m².

+ Nếu phải bảo đảm giao thông, ngay sau khi tưới lớp thấm bám thì phải phủ một lớp đá mặt kích cỡ 0,5 cm x 0,1 cm với định lượng 10 l/m² ± 1 l/m² và lu nhẹ khoảng 2 – 3 lần/điểm. Đồng thời, phải bố trí lực lượng duy tu, bảo dưỡng hành ngày để thoát nước bề mặt, bù phụ, quét gạt các hạt đá bị văng dạt và lu lèn những chỗ có hiện tượng bị bong bật do xe chạy.

d.6. Thi công hệ thống cấp thoát nước

Trong quá trình thi công nền đường, hệ đường kết hợp thi công hệ thống cấp thoát nước:

- Tiến hành định vị tim tuyến.

- Dùng máy đào kết hợp với ô tô vận chuyển để đào móng rãnh và hố ga theo cao độ thiết kế.

- Tiến hành đóng cừ bằng cọc tre.

- Gia công lắp dựng cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông lót, bê tông móng cống, hố ga.

- Lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước, cống thoát nước, cống và mương hoàn trả.

- Xây tường hố ga bằng gạch không nung, VXM M75#, lán, trát hoàn thiện.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Đắp đất hoàn trả bằng đầm cóc đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

d.7. Thi công hè đường

Trong quá trình thi công nền đường kết hợp nền hè đắp cát đạt độ chặt $K \geq 0,95$, theo thiết kế, sau đó tiến hành thi công hệ thống cấp thoát nước.

d.8. An toàn lao động trong khi thi công

- Trong quá trình xây dựng công trình công tác an toàn lao động bắt buộc phải tuân thủ tiêu chuẩn QCVN18:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng.

- Đặc biệt cần quan tâm đến công tác an toàn trong các lĩnh vực đóng cọc, sử dụng thiết bị điện, thiết bị nâng hạ, bình chịu áp lực, trong công tác lắp dựng kết cấu thép,...

- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm phải được rào chắn, có đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông phải được chiếu sáng ban đêm.

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.

Bảng 1. 25. Tiến độ thực hiện xây dựng dự án

TT	Giai đoạn dự án	Hạng mục công trình thực hiện	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn chuẩn bị		
	- Lập quy hoạch chi tiết 1/500; Lập báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án; Lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán xây dựng công trình; Thẩm định phê duyệt thiết kế triển khai sau thiết kế cơ sở; GPMB thu hồi đất; Các công việc lựa chọn nhà thầu thi công, thực hiện thủ tục môi trường		Năm 2025 - 2026
II	Giai đoạn thi công xây dựng		
	- San lấp mặt bằng		Quý I đến quý III/2027
	- Tiến hành thi công hạ tầng kỹ thuật: Thi công hệ thống giao thông, cấp nước sinh hoạt, thoát nước mưa, hệ thống xử lý tập trung, thoát nước thải sinh hoạt, cấp điện, lát hè, cây xanh, trạm điện, cấp điện lưới trong khu đất, điện chiếu sáng,		Quý IV/2027 đến Quý IV/2029
III	Giai đoạn dự án đi vào khai thác sử dụng		
	- Sau khi giai đoạn thi công xây dựng cơ sở hạ tầng xong chủ dự án sẽ hoàn thiện các thủ tục môi trường, đối với các lô đất bàn		Năm 2029 trở đi

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

	giao cho các lô đất dịch vụ, trường học được bàn giao cho UBND tỉnh. Còn các lô đất nhà ở, biệt thự thì tiến hành bán cho người có nhu cầu. - Chủ dự án sẽ tiến hành vận các công trình BVMT và quản lý dự án.	
--	---	--

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động, khai thác vận hành: 24 tháng kể từ ngày giao đất (hoàn thành đưa công trình vào hoạt động, khai thác vận hành chậm nhất là ngày 31/12/2029). Trường hợp đất không được sử dụng trong thời hạn 12 tháng liên tục kể từ khi nhận bàn giao đất trên thực địa, hoặc tiến độ sử dụng đất chậm 24 tháng so với tiến độ ghi trong dự án đầu tư mà đất không được tiếp tục sử dụng thì Nhà nước thu hồi đất mà không bồi thường về đất, tài sản gắn liền với đất và chi phí đầu tư vào đất còn lại.

(Tiến độ đầu tư xây dựng, thời điểm bán hàng, kinh doanh sản phẩm phù hợp với tiến độ, thời gian thực hiện trong nội dung Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án theo quy định tại Nghị định 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ và các quy định khác có liên quan).

1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án:

Theo quyết định 1263/QĐ-UBND ngày 13/06/2025 của UBND tỉnh Hà Nam chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận Nhà đầu tư thực hiện Dự án, tổng mức đầu tư của dự án là 273,82 tỷ đồng.

Bảng 1. 26. Tổng mức đầu tư của dự án

TT	Tổng mức đầu tư:	273.820.000.000	đồng
1	Chi phí bồi thường, tái định cư, hỗ trợ GPMB	52.000.000.000	đồng
2	Chi phí thực hiện dự án	221.820.000.000	đồng

(Nguồn: Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500)

Tổng mức đầu tư của dự án đã bao gồm cả chi phí đầu tư cho các hạng mục công trình bảo vệ môi trường như hệ thống thoát nước mưa, nước thải, hệ thống xử lý nước thải, trồng cây xanh, PCCC, ...

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn chủ sở hữu và các nguồn vốn huy động hợp pháp của nhà đầu tư.

+ Vốn chủ sở hữu của nhà đầu tư để thực hiện dự án tối thiểu là 41,073 tỷ đồng (tương đương 15% tổng vốn đầu tư).

+ Vốn huy động để thực hiện dự án tối đa là: 232,747 tỷ đồng (tương đương 85% tổng vốn đầu tư).

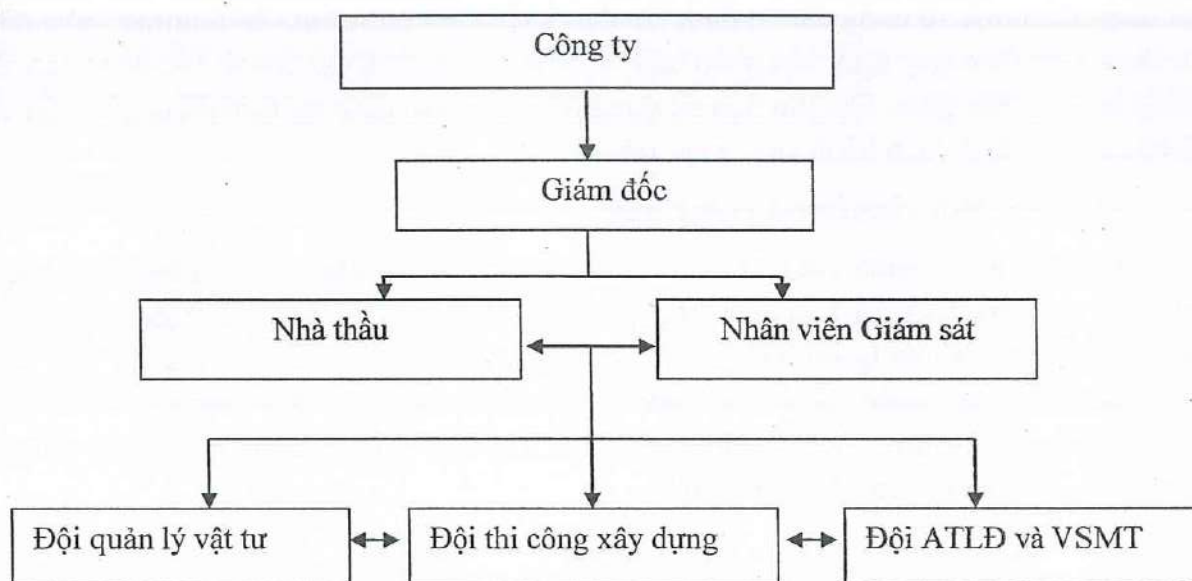
Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (kể ngày nhà đầu tư được cấp có thẩm quyền quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất).

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

1.6.3.1. Trong giai đoạn thi công

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho đến khi kết thúc xây dựng đưa Dự án vào khai thác sử dụng theo Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng; Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.



Hình 1. 1. Sơ đồ quản lý trong giai đoạn thi công

- Công tác đảm bảo an toàn lao động (ATLĐ) và VSMT trong giai đoạn thi công:

Trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng có 02 cán bộ có trình độ đại học, chuyên môn về an toàn lao động – môi trường chịu trách nhiệm phụ trách môi trường, giám sát an toàn lao động, PCCC cho Dự án và 05 công nhân vệ sinh môi trường cho khu vực thi công Dự án.

- Công tác tổ chức ăn ở cho cán bộ và công nhân trong giai đoạn thi công.

Tuyển dụng công nhân trong khu vực và bố trí lán trại cho cán bộ quản lý công trường. Tổ chức cho công nhân ăn uống tại công trường theo hình thức đặt suất ăn công nghiệp.

Nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt sẽ do chủ đầu tư chịu trách nhiệm ký hợp đồng với công ty có chức năng để thu gom, xử lý. Nước mưa chảy tràn qua công trường sẽ được thu gom bởi các tuyến thoát tạm thời trong giai đoạn thi công hệ thống thoát nước của dự án.

Đến khi công trường đã thi công xong, lán trại, bãi tập kết nguyên vật liệu được tháo dỡ và di dời khỏi khu vực Dự án, hoàn trả mặt bằng cho Dự án.

1.6.3.2. Trong giai đoạn vận hành

- Giao đất không thu tiền sử dụng đất: Đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật (*giao thông, bãi đỗ xe, đất sân tập luyện, sân thể thao, cây xanh mặt nước, cấp nước, thoát nước, cấp điện, hạ tầng kỹ thuật, ...*). Thời hạn sử dụng đất theo tiến độ đầu tư dự án được chấp thuận.

- Giao đất có thu tiền sử dụng đất:

+ Nhà đầu tư được giao quỹ đất ở căn cứ vào giá trị Hợp đồng dự án Dự án đầu tư xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (*hợp đồng BT*) được ký kết và các quy định pháp luật có liên quan.

+ Đất ở mới (*đất ở liền kề, biệt thự*): Thời hạn giao đất cho Nhà đầu tư được xác định theo thời hạn hoạt động của dự án; người mua đất, mua nhà ở gắn liền với quyền sử dụng đất được sử dụng đất ổn định lâu dài. Điều kiện được chuyển nhượng: Nhà đầu tư thực hiện theo quy định của pháp luật về nhà ở và Luật Kinh doanh bất động sản và pháp luật có liên quan. Giá thu tiền sử dụng đất được xác định tại thời điểm giao đất và theo các quy định hiện hành của pháp luật.

- Phương thức chuyển giao công trình:

Sau khi hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng và xây dựng hạ tầng kỹ thuật, nhà đầu tư có trách nhiệm bàn giao lại cho nhà nước quản lý sử dụng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật (*giao thông, cây xanh mặt nước, bãi đỗ xe, sân luyện tập, sân chơi, hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện, thông tin liên lạc, phòng cháy chữa cháy, ...*). Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng công trình và bảo hành công trình bàn giao theo quy định.

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.

*** Vị trí địa lý:**

Ủy ban Thường vụ Quốc hội ban hành Nghị quyết số 1674/NQ-UBTVQH15 về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Ninh Bình năm 2025.

Trên cơ sở Đề án số 339/ĐA-CP ngày 09 tháng 05 năm 2025 của Chính phủ về sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Ninh Bình (mới) năm 2025, Ủy ban Thường vụ Quốc hội quyết định sắp xếp để thành lập các đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Ninh Bình, theo đó, xã Đức Lý là một phần của xã Nam Xang mới sau sắp xếp.

*** Địa hình khu vực dự án.**

Địa hình xã Nam Xang tương đối bằng phẳng có độ dốc đều nhau.

*** Đặc điểm địa chất:**

Căn cứ vào tờ bản đồ địa chất khoáng sản Hà Nội tỷ lệ 1:200.000 do Cục địa chất và khoáng sản Việt Nam xuất bản năm 1998, trong phạm vi nghiên cứu của dự án có các thành tạo địa chất được phát hiện và được mô tả theo thứ tự từ già đến trẻ như sau:

- *Hệ tầng Lê Chi (QILC)*: Thành phần cát, cuội, sỏi, sạn xen bột cát màu xám, dày 3,5m đến 7,0m;

- *Hệ tầng Hà Nội (QII-IIIhn)*: Thành phần cuội, sỏi, sạn, dăm sạn thạch anh xen kẹp bột sét màu vàng dày 2,0m đến 20,0m;

- *Hệ tầng Vĩnh Phúc (QIIvp)*: Cát ít sạn sỏi sét, bột màu sắc loang nỏ hoặc sét bột màu sắc loang nỏ hoặc sét màu xám, dày 5,0m đến 20,0m;

- *Hệ tầng Hải Hưng (QIV1-2hh)*: Cát, bột, sét màu xám vàng, bột sét, cát hạt bụi, màu xám đen, xám tro, bột sạn màu xám xám, sét màu đen hoặc xanh, sét kaolin lẫn tàn tích thực vật, dày 2,0m đến 10,0m;

- *Hệ tầng Thái Bình (Q3IVtb)*: Sét, bột, cát màu xám nâu (ám), cát, bột, sét màu xám đen (bm), sét màu nâu, màu đen chứa tàn tích thực vật, cát hạt mịn đến hạt nhỏ dày 1,0m đến 5,0m;

- *Hệ đệ tứ không phân chia (Q)*: Thành phần sỏi sạn, dăm, tầng sét, bột dày 1,0m đến 30,0m;

* *Địa tầng khu vực dự án*: Căn cứ vào kết quả khảo sát địa chất các bước khảo sát, địa tầng khu vực tuyến đi qua được phân chia thành các lớp đất và mô tả theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau.

Lớp B: Lớp bùn mặt nương

Lớp đất nằm ngay trên bề mặt địa hình, gặp tại vị trí bờ mương cuối tuyến. Do lớp có chiều dày mỏng lại nằm ngay trên bề mặt thiên nhiên cần vét bỏ trước khi đắp nền đường.

Lớp 1: Bụi rất dẻo, màu xám nâu đen, trạng thái dẻo chảy đến chảy (MH).

Lớp đất nằm dưới lớp Đ, và lớp B. Phân bố rộng rãi trên khu vực tuyến khảo sát. Chiều dày lớp khoan qua là 9,6m. Lớp có khả năng chịu tải yếu đối với công trình nền đường, áp lực tính toán quy ước: $R_0 = 0,77\text{kG/cm}^2$, hệ số nén lún $a_{1-2} = 0,105\text{cm}^2/\text{kG}$.

Lớp 2: Sét ít dẻo, màu xám vàng, trạng thái dẻo mềm (CL).

Lớp đất nằm dưới lớp 1. Phân bố rộng rãi trên khu vực tuyến khảo sát. Chiều dày lớp khoan qua là 2,2m. Lớp có khả năng chịu tải trung bình đối với công trình nền đường, áp lực tính toán quy ước: $R_0 = 1,5\text{kG/cm}^2$, hệ số nén lún $a_{1-2} = 0,031\text{cm}^2/\text{kG}$.

Lớp 3: Sét ít dẻo, màu xám nâu đen, trạng thái dẻo chảy (CL).

Lớp đất nằm dưới lớp 2. Phân bố rộng rãi trên khu vực tuyến khảo sát. Chiều dày lớp khoan qua là 1,5m. Lớp có khả năng chịu tải yếu đối với công trình nền đường, áp lực tính toán quy ước: $R_0 = 0,92\text{kG/cm}^2$, hệ số nén lún $a_{1-2} = 0,054\text{cm}^2/\text{kG}$.

Lớp 4: Sét ít dẻo màu xám nâu đen, trạng thái dẻo chảy (CL).

Lớp đất nằm dưới lớp 3. Phân bố rộng rãi trên khu vực tuyến khảo sát. Chiều dày lớp khoan qua là lớn hơn 3,5m do lỗ khoan NY1 kết thúc trong lớp này. Lớp có khả năng chịu tải yếu đối với công trình nền đường, áp lực tính toán quy ước: $R_0 = 1,2\text{kG/cm}^2$.

*** Đặc điểm địa chất thủy văn**

Trên bề mặt địa hình có đồng ruộng, mạng lưới kênh mương, ao hồ dày đặc. Trữ lượng nước mặt, nước ngầm phong phú.

Từ kết quả khảo sát thấy tại khu vực lớp chứa nước có bề dày lớn (các lớp cát, cuội, sỏi).

Theo kết quả khoan khảo sát địa chất công trình và các tài liệu địa chất thủy văn thu thập được cho thấy nước dưới đất tồn tại trong tầng sét ít dẻo, cát sét, cát lẫn sét và bụi. Trong thời gian khoan khảo sát đã tiến hành quan trắc mực nước ổn định trong lỗ khoan trên cạn cho thấy cao độ mực nước thay đổi từ 0,0m (các lỗ khoan trên bề mặt ruộng) đến +1,9m.

Hiện tại chưa phát hiện được các hiện tượng địa chất thủy văn gây bất lợi cho công trình. Tuy nhiên mực nước dưới đất cao sẽ ảnh hưởng không tốt đến ổn định của hố móng trong quá trình thi công, cần có các biện pháp tháo khô hố móng.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng:

*** Nhiệt độ**

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Khí hậu mang đặc trưng khí hậu của đồng bằng Bắc Bộ là nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, mưa nhiều, có 4 mùa rõ rệt trong năm. Trong đó mùa hè nóng ẩm, mùa đông khô lạnh, mưa phùn.

Nhiệt độ trung bình những năm gần đây chênh lệch nhau không lớn dao động trong khoảng từ 24,3 – 25,4°C, các tháng nóng nhất trong năm là 6, 7, 8 và tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất trong năm thường là tháng 1, 2 và 12.

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các năm tại Hà Nam

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Bình quân năm	24,6	25,4	24,9	24,9	24,3	24,7	24,5
Tháng 1	17,7	17,9	19,5	16,3	18,2	17,2	17,1
Tháng 2	17,1	22,1	19,6	20,7	15,2	18,3	17,1
Tháng 3	22,1	22,1	22,8	22,3	22,5	21,6	22,1
Tháng 4	23,7	26,7	22,0	25,4	24,0	24,1	23,8
Tháng 5	28,7	27,6	29,3	29,3	26,2	28,2	28,8
Tháng 6	30,5	31,5	31,8	31,2	30,7	30,5	30,6
Tháng 7	29,3	30,9	30,9	30,2	30,0	30,4	29,4
Tháng 8	28,6	29,3	28,8	30,2	29,0	29,2	28,6
Tháng 9	28,4	28,6	28,8	28,0	28,2	28,6	28,4
Tháng 10	25,6	25,9	24,2	24,1	25,1	26	25,1
Tháng 11	23,8	22,7	23,3	22,0	24,9	23,1	23,9
Tháng 12	19,4	19,1	18,2	18,6	17,1	19,8	19,2

(Nguồn: Số liệu khí tượng thủy văn các năm của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam)

*** Độ ẩm**

Nhìn chung độ ẩm không khí trung bình hàng năm khu vực Hà Nam tương đối lớn, khoảng 81,6%. Diễn biến độ ẩm phụ thuộc vào lượng mưa nên trong một năm thường có 2 thời kỳ, một thời kỳ độ ẩm cao và một thời kỳ độ ẩm thấp.

Bảng 2. 2. Độ ẩm tương đối trung bình các năm tại Hà Nam

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Bình quân năm	83	82	81	81	81	83	82
Tháng 1	85	87	84	73	87	88	84
Tháng 2	79	87	85	82	83	82	83
Tháng 3	85	88	89	89	88	87	89
Tháng 4	86	88	87	89	82	86	85
Tháng 5	82	86	81	83	83	85	84
Tháng 6	75	76	73	74	75	76	75
Tháng 7	83	76	78	80	81	82	81
Tháng 8	87	83	86	81	85	86	84
Tháng 9	81	77	84	86	84	81	84
Tháng 10	81	83	78	84	76	86	82
Tháng 11	81	80	76	74	84	79	79
Tháng 12	85	77	74	71	71	73	75

(Nguồn: Số liệu khí tượng thủy văn các năm của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam)

*** Gió**

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ các chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch.

Ngược lại, khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc khi không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải, làm cho nồng độ các chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng thay đổi theo.

Tại khu vực Hà Nam, trong năm có 2 hướng gió chính: Bắc và Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau; Nam và Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8. Khu vực Hà Nam chịu ảnh hưởng của bão tương tự như vùng đồng bằng Bắc Bộ.

Tốc độ gió trung bình trong năm: 2,5m/s.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

*** Năng**

Trong 07 năm gần đây tổng số giờ nắng trong năm tại Hà Nam thấp nhất là năm 2022 với 1.375,8 giờ và cao nhất trong năm 2021 là 1.558,6 giờ; mùa hè chiếm khoảng 82% số giờ nắng cả năm, các tháng có giờ nắng cao nhất là tháng 5, 6, 7, 8, 9 và 10.

Bảng 2. 3. Số giờ nắng các năm tại Hà Nam.

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Tổng số giờ nắng trong năm	1.423,3	1.397,5	1.402,0	1.558,6	1.375,8	1.367,2	1.424,5
Tháng 1	28,2	24,7	60,9	67,3	38,1	33	28,3
Tháng 2	40,5	80,2	56,1	90,0	29,9	36,8	40,6
Tháng 3	94,1	36,9	38	15,1	45,3	38,4	94,2
Tháng 4	70,3	99,0	50,5	55,7	115,1	69	70,4
Tháng 5	229,5	107,2	174,4	293,8	106,1	153,4	229,6
Tháng 6	165,3	175,9	238,2	188,9	192,4	210,8	165,4
Tháng 7	134,7	150,3	215,9	219,0	198,1	187,9	134,8
Tháng 8	117,7	144,5	148,2	162,6	165,2	157,8	117,8
Tháng 9	159,6	191,7	132,3	142,6	135,8	144,5	159,7
Tháng 10	150,4	130,7	88,3	91,0	144,5	115,7	150,5
Tháng 11	135,8	126,0	112,1	122,4	115,3	121,3	135,9
Tháng 12	97,2	130,4	87,1	110,2	90,0	98,6	97,3

(Nguồn: Số liệu khí tượng thủy văn các năm của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam)

*** Lượng mưa**

Lượng mưa trung bình trong 7 năm gần đây khoảng 2.211,2 mm/năm, chia ra hai mùa rõ rệt mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm, tập trung các tháng 5, 6, 7, 8, 9, 10. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

Bảng 2. 4. Lượng mưa các năm tại Hà Nam.

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Tổng lượng mưa trong năm	2.397,8	1.957,5	1.745	2.120,0	2.835,7	1.122,2	2.397,2
Tháng 1	34,1	33,6	162,1	6,4	90,6	12,3	34,2
Tháng 2	11,8	26,5	41,2	56,2	101,2	11	11,9
Tháng 3	25,4	30,6	133,9	40,7	60,3	25,7	25,5
Tháng 4	125,2	136,6	100,9	146,2	74,6	48,1	125,3
Tháng 5	277,7	255,8	62,2	149,9	549,1	122,6	277,8
Tháng 6	54,5	158,8	39,6	193,0	201,3	143,6	54,6
Tháng 7	844,3	139,6	175,4	303,4	336,1	183,6	844,4
Tháng 8	549,7	625,6	387,8	209,7	585,7	222,5	549,8
Tháng 9	74,7	249,5	216,7	575,7	577,0	193,6	74,8
Tháng 10	210,9	194,2	343,1	422,9	180,9	99,9	210,1
Tháng 11	95,6	87,3	70,8	11,4	59,4	45,9	95,7
Tháng 12	93,9	19,4	11,3	4,5	19,5	13,4	93,1

(Nguồn: Số liệu khí tượng thủy văn các năm của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam)

Các dạng thời tiết bất thường:

- Gió mùa Đông Bắc:

Gió mùa Đông Bắc là những khí áp cao hình thành từ lục địa châu Á thổi qua Hoa Nam (Trung Quốc) vào miền Bắc nước ta theo hướng đông bắc từ tháng 9 đến tháng 5. Giữa mùa đông lạnh, số đợt gió nhiều hơn và sức gió mạnh hơn của các đợt so với đầu và cuối mùa. Mỗi đợt gió mùa Đông Bắc tràn về ảnh hưởng tới thời tiết địa phương từ 3 – 10 ngày, với đặc trưng là nhiệt độ không khí hạ thấp đột ngột, rồi bị “nhiệt đới hóa” mà ấm dần lên. Có những đợt gió mùa Đông Bắc tràn về đầu mùa hoặc cuối mùa đông gặp không khí nhiệt đới nóng ẩm gây nhiều loạn thời tiết, sinh ra giông lốc, lốc xoáy, kèm mưa đá, tàn phá các địa phương khi chúng tràn qua.

- Sương muối:

Thường vào tháng 12 năm trước đến tháng 1 năm sau, khi kết thúc các đợt gió mùa đông bắc mạnh, trời nắng hanh, đêm không mây, lặng gió, gây ra bức xạ mặt đất

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

rất mạnh. Hơi nước trong không khí gặp mặt đất ngưng kết dạng tinh thể muối, đọng lại gây thời tiết lạnh buốt gọi là sương muối. Sương muối có thể làm ngưng trệ quá trình trao đổi chất của thực vật. Gây đông cứng các mô nên những thực vật thân mềm nhiệt đới bị chết, tác hại đến hệ hô hấp của người và động vật.

- *Nồm:*

Vào mùa đông, xen giữa các đợt lạnh có những ngày nóng bức bất thường hay xảy ra vào mùa xuân, độ ẩm không khí lên đến trên 90%, gây hiện tượng hơi nước đọng ướt nền nhà, làm ẩm mốc các đồ dùng, thực phẩm, sâu bệnh phát triển... gọi là thời tiết nồm.

- *Mây mù:*

Vào cuối mùa xuân (khoảng tháng 3-4), nhất là ở những thung lũng kín, sườn núi khuất gió hay có hiện tượng mây mù dày đặc, tầm nhìn mắt thường không quá 5m, đôi khi cả ngày không có ánh nắng mặt trời (trục xạ 0%). Dạng thời tiết này làm ngưng trệ quá trình sinh trưởng của cây cối vì không quang hợp được.

Nhận xét chung: Đặc điểm khí hậu thuận lợi cho phát triển sản xuất và sinh hoạt đời sống. Tuy nhiên trong quá trình hoạt động, xây dựng cần lưu ý chủ động phòng chống, tính toán khả năng chịu đựng của các công trình với các hiện tượng bất thường của thời tiết.

2.1.3. Điều kiện thủy văn:

Khu vực xã Nam Xang có sông Châu Giang và sông Hồng chảy qua. Kênh Chính Tây chảy qua, dự án tiếp giáp với dự án về phía Bắc:

- Sông Đáy là tuyến sông chính trên địa bàn huyện Lý Nhân, lũ trên các sông này cũng như các sông miền Bắc thường xuất hiện vào tháng V và kết thúc vào vào tháng X, lượng nước của 6 tháng mùa lũ thường chiếm tới 75 - 80% lượng nước cả năm.

Sông Đáy là dòng sông chảy từ phía Tây Hà Nội (trước đây là tỉnh Hà Tây), xuyên qua tỉnh Hà Nam rồi thành ranh giới giữa Ninh Bình và Nam Định trước khi đổ ra biển Đông tại cửa Đáy. Sông Đáy là một trong những con sông dài ở miền Bắc Việt Nam, và là con sông chính của lưu vực sông Nhuệ - Đáy ở phía Tây Nam vùng châu thổ sông Hồng. Dòng chảy sông Đáy từ Vân Đình tới hạ lưu là tuyến đường thủy quốc gia, riêng đoạn từ thành phố Ninh Bình tới cửa Đáy là tuyến đường thủy quốc gia đặc biệt quan trọng. Trong lưu vực sông Đáy có nhiều sông khác như sông Tích, sông Nhuệ, sông Bùi, sông Bôi, sông Lạng, sông Hoàng Long, sông Sắt, sông Vạc, sông Nam Định, liên quan đến nhau nên đã được quy hoạch thủy lợi chung vào hệ thống sông Đáy.

Chế độ thủy văn sông Đáy như sau: Mức nước trung bình Htb= +0,84m. Mức nước báo động: BĐ1 +3,0m; BĐ2 +3,5m; BĐ3 +4,0m (Theo quyết định QĐ 05/2020/QĐ-TTg ngày 31/10/2020 của Thủ tướng Chính phủ quy định mức nước tương ứng với các cấp báo động lũ trên các sông thuộc phạm vi cả nước). Mức nước phân lũ sông Đáy: +5,54m. Vận tốc trung bình mùa kiệt: $v = 0,6\text{m/s}$. Lưu lượng trung bình nhiều năm: $Q = 450\text{m}^3/\text{s}$. Ngoài các con sông chính, khu vực dự án còn có mạng lưới các sông ngòi nhỏ với các ao, hồ, đầm là nguồn bổ sung và dự trữ quan trọng khi mực nước sông

chính xuống thấp, đặc biệt vào mùa khô hạn.

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Nam Xang:

Nghị quyết số 1674/NQ-UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội ban hành về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Ninh Bình năm 2025: xã Đức Lý cùng với xã Công Lý và Đức được sắp xếp vào địa giới hành chính xã Nam Xang. Báo cáo trình bày Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển KT-XH, quốc phòng an ninh năm 2024 của xã Đức Lý.

*** Kết quả thực hiện một số chỉ tiêu phát triển KT-XH năm 2024:**

(1). Cơ cấu kinh tế: Dịch vụ: 47%; Công nghiệp, tiểu thủ CN, xây dựng: 43 %; Nông nghiệp: 21%.

(2). Thu nhập bình quân đầu người: 94 triệu đồng/người/năm = 105,9% kế hoạch năm 2023;

(3). Giá trị sản xuất CN-TTCN: 116.2/115,5 tỷ đồng = 100,6% kế hoạch năm 2023;

(4). Số lao động được giải quyết việc làm mới: 279/279 người = 100% kế hoạch năm 2023;

(5). Tỷ lệ hộ nghèo: 0,97% = 99% kế hoạch năm 2023;

(6). Tỷ lệ gia đình văn hóa: 95,2%, 8/8 thôn đạt tiêu chuẩn thôn văn hóa = 133% kế hoạch năm 2023;

(7). Trường đạt chuẩn quốc gia mức độ 2: 03 trường = 100% kế hoạch năm 2023;

(8). Tỷ lệ dân số được dùng nước hợp vệ sinh: 100% = 100% kế hoạch năm 2023;

(9). Tỷ lệ thu gom rác thải đạt: 99%, rác thải được xử lý: 100% = 100% kế hoạch năm 2023;

(10). Tổng vốn đầu tư xây dựng cơ bản trên địa bàn: 260 tỷ đồng = 104% kế hoạch năm 2023;

a. Công tác vệ sinh môi trường

- Thực hiện đồng bộ các giải pháp, tăng cường công tác quản lý nhà nước, triển khai thực hiện hiệu quả các Nghị quyết của tỉnh ủy, Thành ủy về công tác quản lý đất đai, tài nguyên môi trường, khoáng sản.

- Thông báo về việc kê khai đăng ký cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất đối với trường hợp tồn đọng sau khi thực hiện Kế hoạch 566/KH-UB của UBND tỉnh Hà Nam trên địa bàn xã.

- Kiểm tra, lập biên bản đối với các hộ xây dựng vi phạm, vượt lập trái phép và các hộ xây dựng, vượt lập trái phép.

b. Công tác Văn hoá xã hội

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Hoàn thành việc thu thập cập nhật chỉnh sửa thông tin cho người lao động từ 15 tuổi trở lên.

- Hoàn thiện báo cáo giám sát việc thực hiện chính sách pháp luật về trợ giúp xã hội đối với đối tượng BTXH trên địa bàn từ năm 2021 đến tháng 3/2024 phục vụ đoàn giám sát của HĐND tỉnh.

- Xây dựng và triển khai thực hiện các Kế hoạch: Kế hoạch tháng phòng chống ma túy, mại dâm; Kế hoạch tháng hành động ATVSLĐ; Kế hoạch tháng hành động vì trẻ em. Xây dựng Kế hoạch kỷ niệm 77 năm ngày Thương binh liệt sĩ (27/7/1947-27/7/2024). Xây dựng Kế hoạch thực hiện Chương trình hành động quốc gia về phụ nữ, hòa bình và an ninh giai đoạn 2024-2030. Xây dựng kế hoạch tổ chức các hoạt động nhân dịp tết trung thu. Hoàn thiện hồ sơ, báo cáo công nhận xã phường phù hợp với trẻ em, báo cáo xã phường lành mạnh không có ma túy, mại dâm. Triển khai tháng hành động vì bình đẳng giới. Tổ chức tốt các hoạt động văn hóa, thể thao, tuyên truyền mừng Đảng, mừng xuân, chào mừng kỷ niệm các ngày lễ, sự kiện chính trị của đất nước và địa phương.

Tiếp tục tuyên truyền toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa ở khu dân cư theo Nghị định 86/NĐ-CP của Chính phủ về xây dựng thôn văn hóa, gia đình văn hóa. Tham gia hội thi cộng tác viên giỏi về văn hóa gia đình đạt giải khuyến khích thành phố. Tổ chức bình xét gia đình văn hóa, thôn văn hóa năm 2024.

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 hiện trạng môi trường khu vực triển khai Dự án, Đơn vị tư vấn đã tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường hiện trạng khu vực dự án vào ngày 04/10/2025.

- Đơn vị lấy mẫu:

+ Tên đơn vị: Công ty cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường.

+ Chứng nhận Vimcerts 297.

+ Trụ sở chính: số 10A ngõ 52 Quang Trung, phường Phủ Lý, tỉnh Ninh Bình.

+ Địa chỉ phòng thí nghiệm: số 10A ngõ 52 Quang Trung, phường Phủ Lý, tỉnh Ninh Bình.

Vị trí các điểm quan trắc cụ thể như sau:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Bảng 2. 5. Vị trí quan trắc hiện trạng môi trường khu vực dự án

TT	Ký hiệu	Mô tả vị trí lấy mẫu	Toạ độ VN2000	
			X(m)	Y(m)
1	KK.HN1	Mẫu không khí khu vực giáp khu dân cư xóm Kiều ở phía Bắc dự án	2276598	609334
2	KK.HN2	Mẫu không khí khu vực giáp khu dân cư xóm Trong ở phía Tây dự án	2276478	608936
3	KK.HN3	Mẫu không khí khu vực ngã ba tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 và kênh T11 ở phía Nam dự án	2275783	609086
4	KK.HN4	Mẫu không khí khu vực cổng UBND xã Nam Xang ở phía Đông dự án	2276023	609428
5	NN.HN1	Mẫu nước ngầm hộ gia đình nhà bà Phạm Thị Cậy, thôn Nội Kiều, xã Nam Xang, tỉnh Ninh Bình	2276589	609344
6	Đ.HN1	Mẫu đất tại dự án giáp khu dân cư xóm Kiều	2276578	609276
7	Đ.HN2	Mẫu đất tại dự án ở phía Nam	2275787	609095
8	NM.HN1	Mẫu nước mặt tại kênh thủy lợi T17	2276592	609287
9	NM.HN2	Mẫu nước mặt tại kênh Hà Biên	2276158	609394
10	NM.HN3	Mẫu nước mặt tại kênh thủy lợi T11	2275780	609085

Các thiết bị quan trắc môi trường như sau:

Bảng 2. 6. Danh sách thiết bị quan trắc

TT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn
I	Thiết bị quan trắc			
1	Máy đo tọa độ	GPS	Đức	1 năm/lần
2	Máy đo đa chỉ tiêu	P-510	Mỹ	1 năm/lần
3	Máy lấy mẫu khí	1944	Đức	1 năm/lần
4	Máy đo vi khí hậu	Kestrel 3500	Mỹ	1 năm/lần
5	Máy đo độ ồn	824	Trung Quốc	1 năm/lần

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

TT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn
6	Bộ thiết bị lấy mẫu đất		Trung Quốc	1 năm/lần
7	Bộ thiết bị lấy mẫu nước		Trung Quốc	1 năm/lần
8	Máy lấy mẫu bụi	IPM-FDS-2510	Ấn Độ	1 năm/lần
II	Thiết bị thí nghiệm			
1	Cân điện tử 4 số BSM-220.4, max 220g	BSM-220.4	Trung Quốc	1 năm/lần
2	Cân điện tử 2 số JCS-11002C, max 1Kg	JCS-1102C	Trung Quốc	1 năm/lần
3	Máy khuấy từ gia nhiệt hiển thị điện tử	SN-MS-H280D	Trung Quốc	1 năm/lần
4	Bếp đun cách thủy 6 vị trí	SY-1LH6	Trung Quốc	1 năm/lần
5	Thiết bị đo DO có cánh khuấy	- Thân máy đo DO ProSolo (Mã 626650), - Đầu đo DO/BOD ProOBOD (Mã 626401) có cánh khuấy, 0-50mg/	Mỹ	1 năm/lần
6	Tủ ấm BOD TS 606/2-i	06510007	WTW – Đức	1 năm/lần
7	Bộ thiết bị phân tích TSS, lọc vi sinh		Trung Quốc	1 năm/lần
8	Bộ thiết bị phân tích NH ₄ , Tổng N	KDN-04	Trung Quốc	1 năm/lần
9	Tủ an toàn sinh học cấp II	11231BBC86	Trung Quốc	1 năm/lần
10	Máy lắc vortex, TQ	XH-C	Trung Quốc	1 năm/lần
11	Máy lọc nước siêu sạch	SCSJ-10V	Biobase-Trung Quốc	1 năm/lần
12	Tủ hút khí độc chịu Axit, Bazo FH 1000	FH1000(P)	Trung Quốc	1 năm/lần

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

TT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn
13	Tủ hút khí độc chịu Axit, bazo ESCO	ESCO	Singapore	1 năm/lần
14	Thiết bị quang phổ tử ngoại khả kiến	T-80	Anh	1 năm/lần
15	Bộ phá mẫu COD	ECO8	Ý	1 năm/lần
16	Bộ cô quay chân không làm lạnh sinh hàn bằng nước máy	RE-201D	Trung Quốc	1 năm/lần
17	Nồi hấp ướt 24L	BKM-P24(D)	Trung Quốc	1 năm/lần
18	Tủ âm vi sinh 65L	BJPX-H64II	Trung Quốc	1 năm/lần
19	Cân phân tích 5 số lẻ, 82g/220g	AUW-220D	Nhật Bản	1 năm/lần
20	Tủ bảo quản MPR-311D(H)	61016958	SANYO- Nhật	
21	Máy cất nước 02 lần WSC/4D	9844	Hamilton – Đức	
22	Tủ sấy dụng cụ UNB 400	C406.2079	Memmert – Đức	1 năm/lần
23	Lò vi sóng		Việt Nam	1 năm/lần
24	Máy lắc chiết độc tính		Việt Nam	1 năm/lần

- *Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu*: Công tác lấy mẫu và bảo quản mẫu được thực hiện theo đúng các quy định và tiêu chuẩn Việt Nam về lấy mẫu, xử lý sơ bộ và bảo quản mẫu phân tích.

Bảng 2. 7. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu

STT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu
<i>I</i>	<i>Môi trường không khí</i>	
1	SO ₂	TCVN 5971:1995
2	CO	HDPTXQ-CO-01

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

3	NO ₂	TCVN 6137:2009
4	TSS	TCVN 5067:1995
II	Môi trường nước mặt	
1	Nước mặt	TCVN 6663-1:2015; TCVN 6663-3:2016; TCVN 5994:1995; TCVN 6663-6:2018
III	Môi trường đất	
1	Mẫu đất	TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 7538-1:2006

- Phương pháp đo tại hiện trường:

Bảng 2. 8. Phương pháp đo tại hiện trường

STT	Thông số	Phương pháp đo	Dải đo
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	-29÷70 ⁰ C
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	10÷90%RH
3	Tiếng ồn	TCVN 7878-1:2008 TCVN 7878-2:2018	20÷130 dBA
4	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
5	DO	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L

- Phương tiện, thiết bị bảo hộ lao động phục vụ hoạt động lấy mẫu, vận chuyển mẫu:

+ Thiết bị bảo hộ, đảm bảo an toàn lao động: Trang phục bảo hộ lao động, khẩu trang, găng tay, mũ, dây lưng an toàn,...

+ Phương tiện phục vụ hoạt động lấy mẫu, vận chuyển mẫu: Hộp bảo quản mẫu, xe chuyên dụng,...

- Các phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm:

Bảng 2. 9. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
I	Môi trường không khí		
1	Bụi lơ lửng tổng số	TCVN 5067:1995	10,0 µg/m ³
2	SO ₂	TCVN 5971:1995	11,0 µg/m ³

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

3	NO ₂	TCVN 6137:2009	8,0 µg/m ³
4	CO	HDPTXQ-CO-01	3.000 µg/m ³
II	Môi trường nước mặt		
1	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
2	COD	SMEWW 5220C:2017	3,0 mg/L
3	Tổng chất rắn lơ lửng	TCVN 6625:2000	2,0 mg/L
4	NH ₄ ⁺ (tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
5	Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)	TCVN 6180:1996	0,02 mg/L
6	Nitrit (NO ₂ ⁻ _N)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
7	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	2 MPN/100ml
II	Môi trường đất		
1	Asen	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	0,016 mg/kg
2	Cadimi		0,066 mg/kg
3	Đồng		2,3 mg/kg
4	Chì		0,16 mg/kg
5	Kẽm		1,0 mg/kg

Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án cụ thể như sau:

a) Môi trường không khí xung quanh.

Để đánh giá chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án, đơn vị tư vấn đã phối hợp với đơn vị lấy mẫu tiến hành khảo sát lấy mẫu tại 04 vị trí và tiến hành phân tích tại phòng thí nghiệm, riêng tiếng ồn đo trực tiếp tại hiện trường.

- Kết quả phân tích được thể hiện dưới bảng sau:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Bảng 2. 10. Kết quả phân tích không khí xung quanh.

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT, TB 1h
			KK.HN 1	KK.HN 2	KK.HN 3	KK.HN 4	
1	Tiếng ồn	dbA	64,5	66,2	68,7	63,4	70 ⁽¹⁾
2	CO	µg/Nm ³	<5.000	<5.000	<5.000	<5.000	30.000
3	SO ₂	µg/Nm ³	138	142	154	134	350
4	NO ₂	µg/Nm ³	80	84	96	76	200
5	TSP	µg/Nm ³	231	243	294	225	300

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Bảng 1: giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh - TB 1h).

(1) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích không khí tại 4 điểm khu vực dự án cho thấy nồng độ các thông số như: TSP, CO, SO₂, NO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép so sánh với Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

Kết quả đo độ ồn tại 04 điểm quan trắc cho thấy, tại thời điểm quan trắc thông số tiếng ồn có giá trị nằm trong ngưỡng giá trị cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT.

b) Môi trường nước dưới đất

Bảng 2. 11. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09:2023 /BTNMT
			NN.HN1	
1	pH	-	7,34	5,8 – 8,5
2	TDS	mg/l	342	500
3	Độ cứng CaCO ₃	mg/l	470	1.500
4	Pecmanganat	mg/l	3,92	4
5	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	<0,02	1

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

6	NO ₃ ⁻ _N	mg/l	6,88	15
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	257,8	250
8	Fe	mg/l	0,091	5
9	As	mg/l	<0,002	0,05
10	Pb	mg/l	0,0024	0,01
11	Cd	mg/l	0,0011	0,005
12	Hg	mg/l	<0,0003	0,001
13	Coliform	MPN/100ml	<2	3

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 09:2023/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét:

So sánh với QCVN 09:2023/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất cho thấy có 1/13 thông số vượt Quy chuẩn cho phép là clorua vượt 1,03 lần. Hiện tại người dân trong xã không sử dụng nước ngầm cho mục đích sinh hoạt, mà sử dụng nước sạch.

c) Môi trường đất:

Bảng 2. 12. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất.

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 3:2023 /BTNMT
			Đ.HN1	Đ.HN2	Loại 1
1	Asen (As)	mg/kg	1,84	2,04	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	0,138	0,191	4
3	Đồng (Cu)	mg/kg	42,0	31,1	150
4	Kẽm (Zn)	mg/kg	68,1	64,6	300
5	Chì (Pb)	mg/kg	31,3	25,7	200

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (loại 1).

Nhận xét:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Qua kết quả phân tích chất lượng đất khu vực dự án cho thấy hàm lượng kim loại trong đất đều nằm trong QCVN 03:2023/BTNMT với đất loại 1.

d) Môi trường nước mặt:

Chủ đầu tư đã kết hợp với đơn tư vấn lấy 03 mẫu nước mặt. Kết quả phân tích các thông số đánh giá chất lượng môi trường nước mặt như sau:

Bảng 2. 13. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08:2023/ BTNMT	
			NM.HN 1	NM.HN 2	NM.HN 3	Bảng 1	Bảng 2 (Mức B)
1	pH	-	7,24	7,15	7,32	-	6,0 - 8,5
2	DO	mg/l	6,32	6,18	6,44	-	≥ 5,0
3	TSS	mg/l	30	29	34	-	≤ 100
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	15,5	13,5	17,5	-	≤ 6
5	COD	mg/l	30,5	28,9	32,7	-	≤ 15
6	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	1,99	1,43	0,369	0,3	-
7	NO ₂ ⁻ _N	mg/l	0,135	0,048	0,130	0,05	-
8	PO ₄ ³⁻ _P	mg/l	0,151	0,112	0,110	-	-
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	38,7	24,0	16,5	250	-
10	Fe	mg/l	0,705	2,10	2,21	0,5	-
11	As	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	-
12	Hg	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,001	-
13	Pb	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	0,02	≤ 1,5
14	Cd	mg/l	0,0006	<0,0002	<0,0002	0,005	≤ 0,3
15	Tổng dầu mỡ	mg/l	<1,0	<1,0	<1,0	5	-
16	Coliform	MPN/100ml	1.700	1.400	430	-	≤ 5.000

Ghi chú:

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

(1) Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

(2) Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước - Mức B: Chất lượng nước trung bình. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Nhân xét:

- So sánh với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy:

+ Mẫu nước mặt tại kênh T17 có 5/16 thông số vượt Quy chuẩn cho phép là nitrat vượt 2,7 lần, COD vượt 2,0 lần, BOD₅ vượt 2,6 lần; amoni vượt 6,6 lần; sắt vượt 1,4 lần.

+ Mẫu nước mặt tại kênh Hà Biên, kênh T11 có 4/16 thông số vượt Quy chuẩn cho phép là COD vượt 1,9 - 2,2 lần, BOD₅ vượt 2,3 - 2,9 lần; amoni vượt 1,2 - 4,8 lần; sắt vượt 4,2 - 4,4 lần.

Nguyên nhân do kênh T17, T11 và kênh Hà Biên là kênh tiêu nước cho khu vực dân cư, sản xuất và nông nghiệp của địa phương. Đặc biệt, tại thời điểm khảo sát, lượng nước của các kênh này rất thấp do địa phương tiến hành phơi khô chân ruộng để chín lúa vụ mùa năm 2025 và người dân nuôi vịt tại các kênh này làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt được lấy mẫu.

Dự án xả thải ra kênh Hà Biên phía Đông dự án. Do đó, báo cáo tiến hành đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của kênh Hà Biên.

Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của kênh Hà Biên

- Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nước kênh Hà Biên

Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận đối với một chất cụ thể được tính theo công thức:

$$L_n = Q_s \times C_s \times 86,4 \quad (\text{nguồn: Thông tư 76/2017/TT-BTNMT})$$

Trong đó:

L_n (kg/ngày) là tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận;

Q_s (m³/s) là lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất ở đoạn kênh cần đánh giá trước khi tiếp nhận nước thải. ($Q_s = 0,6$ m³/s).

C_s (mg/l) là giá trị nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nguồn nước trước khi tiếp nhận nước thải.

86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên.

- Tải lượng ô nhiễm tối đa của chất ô nhiễm mà kênh Hà Biên có thể tiếp nhận

Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức:

$$L_{td} = (Q_s + Q_t) \times C_{tc} \times 86,4 \quad (\text{nguồn: Thông tư 76/2017/TT-BTNMT})$$

Trong đó:

L_{td} (kg/ngày) là tải lượng ô nhiễm tối đa của nguồn nước đối với chất ô nhiễm đang xem xét;

Q_s (m³/s) là lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất trước khi tiếp nhận nước thải;

Q_t (m³/s) là lưu lượng nước thải lớn nhất ($Q_{t\max} = 760 \text{ m}^3/\text{ngày đêm} = 0,009 \text{ m}^3/\text{s}$);

C_{tc} (mg/l) là giá trị nồng độ tiêu chuẩn (theo QCVN 08:2023/BTNMT, cột B).

- Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải

Theo phương pháp đánh giá trực tiếp tại điều 9 của Thông tư 76/2017/TT-BTNMT thì khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn tiếp nhận như sau:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_n) \times F_s$$

Trong đó:

L_{tn} (kg/ngày) là khả năng tiếp nhận tải lượng chất ô nhiễm của nguồn nước;

L_{td} (kg/ngày) là tải lượng ô nhiễm tối đa của nguồn nước đối với chất ô nhiễm đang xem xét;

L_n (kg/ngày) là tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận;

F_s là hệ số an toàn, đối với cả kênh Hà Biên xác định là 0,5.

Từ công thức ta xác định được khả năng tiếp nhận nước thải của kênh Hà Biên tại khu vực dự án:

Bảng 2. 14. Khả năng tiếp nhận nước thải của kênh Hà Biên

TT	Thông số	Q_s	C_s	L_n	Q_s+Q_t	C_{tc}	L_{td}	L_{tn}
		(m ³ /s)	(mg/l)	(kg/ngày)	(m ³ /s)	(mg/l)	(kg/ngày)	(kg/ngày)
1	BOD ₅ (20 ⁰ C)	0,6	13,5	699,84	0,609	6	315,71	-192,07
2	COD	0,6	28,9	1498,18	0,609	15	789,26	-354,46
3	TSS	0,6	29	1503,36	0,609	100	5261,76	1.879,20
4	NH ₄ ⁺	0,6	1,43	74,13	0,609	0,3	15,79	-29,17
5	NO ₂ ⁻	0,6	0,048	2,49	0,609	0,05	2,63	0,07
6	Clorua (Cl ⁻)	0,6	24	1244,16	0,609	250	13154,40	5.955,12
7	Fe	0,6	2,1	108,86	0,609	0,5	26,31	-41,28
8	As	0,6	0,002	0,10	0,609	0,01	0,53	0,21

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

9	Hg	0,6	0,0003	0,02	0,609	0,001	0,05	0,02
10	Pb	0,6	0,002	0,10	0,609	0,02	1,05	0,47
11	Cd	0,6	0,0002	0,01	0,609	0,005	0,26	0,13
12	Tổng dầu mỡ	0,6	1	51,84	0,609	5	263,09	105,62

Nếu giá trị L_m lớn hơn ($>$) 0 thì nguồn nước vẫn còn khả năng tiếp nhận đối với chất ô nhiễm. Ngược lại, nếu giá trị L_m nhỏ hơn hoặc bằng ($\leq$) 0 có nghĩa là nguồn nước không còn khả năng tiếp nhận đối với chất ô nhiễm.

Từ bảng tính khả năng tiếp nhận nước thải cho thấy nước kênh Hà Biên có khả năng tiếp nhận 9/12 chỉ tiêu như: DO, TSS, NO_2^- , Clorua, Fe, As, Hg, Pb, Cd, tổng dầu mỡ.

Tuy nhiên, kết quả phân tích nước tại kênh Hà Biên đi qua dự án cho thấy, có 4/13 thông số vượt Quy chuẩn 08:2023/BTNMT cột B. Đồng thời nước thải của dự án sẽ xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT cột A trước khi thải ra ngoài môi trường. Do đó, hoạt động xả thải của dự án chỉ mang tính chất tạm thời.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Theo khảo sát, đánh giá hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án là hệ sinh thái nông nghiệp chiếm vai trò chủ đạo, chủ yếu là ruộng lúa và cây bụi, cây cỏ; hệ động vật đơn giản như bò sát, ếch nhái, cá tôm sinh sống khu ruộng lúa, kênh mương.

Đối với dự án, nếu không được quản lý tốt giai đoạn Dự án đi vào hoạt động sẽ tạo ra các nguồn thải như nước thải, khí thải và rác thải, gây ra các tác động đến hệ sinh thái trong khu vực này. Do vậy việc xử lý ô nhiễm môi trường của bất cứ nguồn nào trong các giai đoạn thực hiện dự án là rất quan trọng, ý thức được điều đó nên trong quá trình xây dựng cũng như đi vào hoạt động sản xuất của mình, Chủ dự án luôn chú ý đến các biện pháp quản lý cũng như xử lý các nguồn thải phát sinh.

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

2.3.1. Các đối tượng bị tác động:

Dự án được thực hiện tại xã Nam Xang. Do đó việc triển khai dự án sẽ tác động tiêu cực, ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt thường ngày của người dân gần khu vực dự án cũng như các công trình hiện đang sử dụng trong quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ khu dân cư.

Ngoài ra, dự án thu hồi đất của các hộ dân do vậy sẽ ảnh hưởng đến tâm lý của các hộ dân bị mất đất canh tác nông nghiệp.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ với diện tích 226.051,43 m². Căn cứ khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

của Chính phủ sửa đổi khoản 4 Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì dự án có yếu tố nhạy cảm do có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ thuộc thẩm quyền chấp thuận của HĐND tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai.

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

2.4.1. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án.

Việc lựa chọn địa điểm trong điều kiện tự nhiên như mưa, nắng, gió, nhiệt độ, độ ẩm...có ảnh hưởng đến quá trình tổ chức thi công, ảnh hưởng đến tuổi thọ và sự hoạt động liên tục của công trình cũng như tình hình ô nhiễm môi trường ở thời điểm hiện tại và khả năng xử lý chất thải chống ô nhiễm môi trường trong tương lai.

Với kết quả quan trắc hiện trạng môi trường không khí, môi trường đất tại khu vực dự án cho thấy các kết quả phân tích đang vẫn đảm bảo.

Đối với môi trường nước dưới đất, có thông số Amoni, sắt vượt giới hạn QCVN 09:2023/BTNMT. Tuy nhiên người dân không sử dụng nước dưới đất để sinh hoạt, hiện tại người dân khu vực dự án sử dụng nước sạch do nhà máy nước sạch cung cấp. Nước dưới đất chỉ sử dụng với mục đích tưới cây.

Đối với môi trường nước mặt còn tương đối tại thời điểm lấy mẫu, mẫu nước mặt tại kênh T17 có 5/16 và mẫu nước mặt tại kênh Hà Biên, kênh T11 có 4/16 thông số vượt QCVN 08:2023/BTNMT. Tuy nhiên chất lượng nước còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như mùa mưa, mùa khô, mùa vụ của cánh đồng lúa xung quanh tại các thời điểm khác nhau cho giá trị khác nhau.

Nước ngầm của khu vực dự án hiện tại không sử dụng cho mục đích sinh hoạt. Để đảm bảo cho quá trình khai thác dự án đạt hiệu quả, chủ dự án tiến hành khai thông tuyến mương để đảm bảo dòng chảy và triển khai xây dựng hệ thống xử lý nước thải để xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải khu đô thị, khu dân cư trước khi thải ra kênh Hà Biên phía Đông dự án.

2.4.2. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án.

- Vị trí khu vực thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế chung của xã, của tỉnh.

- Địa điểm thuận lợi về giao thông, hạ tầng kỹ thuật, có tuyến đường ĐT.05; ĐT.491; ĐT.499; đường nối ĐT.491 với ĐT.499 gần dự án thuận lợi cho phát triển giao thông đường bộ phục vụ cho giao lưu kinh tế thu hút đầu tư cũng như phát triển dịch vụ thương mại.

- Khu đất quy hoạch chủ yếu nằm trên đất quỹ đất nông nghiệp do đó thuận lợi cho việc giải phóng mặt bằng phục vụ xây dựng.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nội
ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây
dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công
tư PPP (hợp đồng BT))”

- Dự án nhận được sự đồng tình ủng hộ của người dân địa phương, đặc biệt là các
hộ dân hiện đang sinh sống gần khu vực dự án, do việc xây dựng kết cấu hạ tầng đường
giao thông, điện, cấp thoát nước,...góp phần nâng cấp, cải thiện nhu cầu sử dụng của
người dân. Khi đi vào hoạt động ổn định làm đẹp mỹ quan cho khu dân cư. Đây cũng là
điều kiện để thúc đẩy nền kinh tế của địa phương nói chung và khu dân cư nói riêng.

Như vậy, dự án phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường của
xã Đức Lý, huyện Lý Nhân, tỉnh Hà Nam cũ nay là xã Nam Xang, tỉnh Ninh Bình.

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

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

3.1.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG DỰ ÁN

*** Trong công tác chuẩn bị dự án:**

Chủ dự án sẽ thực hiện các công việc sau: Lập dự án đầu tư; thẩm định và phê duyệt dự án; thành lập ban quản lý dự án, ban giải phóng mặt bằng; xây dựng cơ cấu tổ chức, chức năng nhiệm vụ của ban quản lý dự án, xây dựng quy chế hoạt động của ban quản lý dự án; lập, trình thẩm định và phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, giải phóng mặt bằng. Do đó, giai đoạn chuẩn bị dự án tác động chủ yếu đến tâm lý người dân bị thu hồi đất nông nghiệp.

Công việc giải phóng mặt bằng là rất phức tạp và tác động đến môi trường và kinh tế - xã hội. Khi thực hiện dự án phải tiến hành giải phóng mặt bằng sẽ ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân xã Nam Xang bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp do cuộc sống của người dân bị đảo lộn, không còn đất sản xuất người dân phải đi tìm công việc khác ảnh hưởng đến thu nhập và hoạt động sản xuất hằng ngày.

*** Trong quá trình thi công xây dựng:**

- Quá trình rà phá bom mìn trên diện tích đất thi công của dự án.

- Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công, công nhân thi công xây dựng. Nếu không có kế hoạch một cách khoa học thì các hoạt động này sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh. Mật độ phương tiện vận chuyển tăng sẽ làm gia tăng ô nhiễm bụi, tiếng ồn và gây nên các tai nạn lao động. Các tác động chính trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

+ Vận chuyển nguyên, vật liệu san lấp mặt bằng, xây dựng.

+ Xây dựng công trình hạ tầng.

+ Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

Các nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn này được thống kê chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải.

TT	Nguồn gây tác động	Thành phần chất thải
1	- Rà phá bom mìn.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn,...

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

	- Hoạt động bóc tách tầng đất mặt. - Nạo vét kênh mương. - Hoạt động thi công đường kết nối dự án. - Hoạt động san lấp mặt bằng. - Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình: Thi công hệ thống giao thông, cấp nước sinh hoạt, thoát nước mưa, hệ thống xử lý nước thải tập trung, thoát nước thải sinh hoạt, cấp điện, lát hè, cây xanh, trạm điện, cấp điện lưới trong khu đất, điện chiếu sáng vv,... - Hoàn trả kênh mương.	- Nước thải thi công. - Chất thải xây dựng. - Chất thải rắn thông thường. - Chất thải rắn nguy hại.
2	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị máy móc.	- Khí thải như CO, CO₂, SO₂, NO_x, Hydrocacbon,...tiếng ồn.
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.	- Chất thải rắn: Thức ăn thừa, vỏ bao bì, bìa carton,... - Nước thải sinh hoạt.

Nhìn chung trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án, nguồn phát sinh chất thải, bụi, tiếng ồn chủ yếu từ khu vực thi công và các phương tiện vận chuyển gây tác động có hại đến môi trường và sức khỏe của người công nhân cũng như khu dân cư xung quanh. Tuy nhiên tác động tạm thời, gián đoạn và tác động này giảm dần khi giai đoạn thi công kết thúc.

3.1.1.1. Các nguồn gây tác động liên quan đến đến chất thải.

3.1.1.1.1. Tác động do chất thải rắn thông thường.

a) Nguồn phát sinh

- Chất thải sinh hoạt từ hoạt động ăn uống, vệ sinh của công nhân xây dựng trên công trường.

- Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng công trình.

b) Tải lượng chất thải

b.1) Chất thải rắn sinh hoạt:

- Thành phần: Thức ăn thừa, vỏ bao bì đựng thực phẩm, vỏ hoa quả thải, giấy vụn,...

- Tải lượng: Số lượng lao động trong giai đoạn xây dựng sẽ biến động tùy vào từng thời điểm cụ thể. Dựa theo thực tế công việc trong giai đoạn xây dựng, số lượng lao động trong ngày cao điểm khoảng 100 người.

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD, định mức phát sinh chất thải rắn khu vực nông thôn thải ra 0,8 kg/người/ngày, công nhân làm việc trên công trường ước tính khoảng 0,4 kg/người/ngày.

$$100 \text{ người} \times 0,4 \text{ kg/người/ngày} = 40 \text{ kg/ngày.}$$

b.2) Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng:

- Trong quá trình san lấp mặt bằng dự án đơn vị thi công tính toán cụ thể khối lượng đất, cát cần san lấp. Vì vậy việc phát sinh cát thừa thải hầu như không có.

- **Quá trình xây dựng:** Chất thải xây dựng như bê tông, gạch, đá, gỗ vụn,... phát sinh chủ yếu do hao hụt, rơi vãi, hỏng hóc,... Các nguyên vật liệu xây dựng có định mức hao hụt rất khác nhau, tùy vào từng loại vật liệu cũng như tùy vào từng quá trình thi công.

Căn cứ vào giáo trình quản lý và xử lý CTR, Nguyễn Văn Phước, NXB Xây dựng, 2008 và số liệu thực tế một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,1% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn và nguyên liệu rơi vãi).

Theo bảng 1.14 thống kê khối lượng nguyên vật liệu chính của dự án thì tổng khối lượng nguyên vật liệu chính xây dựng là 60.592,17 tấn. Vậy khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh: $60.592,17 \text{ tấn} \times 0,1\% \approx 60,6 \text{ tấn}$.

- **Khối lượng đất bóc tách lớp đất bề mặt đất trồng lúa 02 vụ:** Với tổng diện tích đất trồng lúa hiện trạng là 184.402,7 m².

+ Căn cứ theo Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa, độ dày bóc tách lớp đất bề mặt đất trồng lúa tối thiểu 20cm. Chủ dự án lựa chọn bóc tách bề mặt đất trồng lúa 2 vụ với độ dày 20 cm.

→ Do đó diện tích cần bóc tách đất mặt là: 184.402,7 m²

→ Do vậy tổng khối lượng đất bề mặt bóc tách khoảng:

$$184.402,7 \text{ m}^2 \times 20\text{cm}/100 = 36.880,54 \text{ m}^3.$$

- Khối lượng đào hồ, kênh mương: Khu vực đào hồ có diện tích 13.860,8m², kênh mương 2.651,8m². Chiều sâu đào 1,4m. Khối lượng đào là khoảng 23.117,64m³.

- Khối lượng đào đất nền đường không thích hợp: Khu vực đào hồ có diện tích 26.150 m². Chiều sâu đào 1,0m. Khối lượng đào là khoảng 26.150 m³.

b.3) Hoạt động phá dỡ giải phóng mặt bằng

- **Phá dỡ công trình hiện hữu:**

Công trình hiện hữu trên tuyến đường là 5 nhà tạm phục vụ công tác trông coi nuôi trồng thủy sản, diện tích nhà 1.737,9m² chủ yếu là nhà lợp tôn. Do đó hoạt động thi công sẽ để người dân phá dỡ nhà tạm. Vậy tổng khối lượng phá dỡ là: 34 tấn.

- Sinh khối giải phóng mặt bằng:

Khi dự án tiến hành giải phóng mặt bằng khu đất sẽ phát sinh một lượng thực vật trong quá trình phát quang, chủ yếu là cây ăn quả (táo, ổi, bưởi, chuối, chanh), cỏ và cây bụi nhỏ. Đối với diện tích mặt nước, có một lượng lớn loài thủy sinh như bèo, rong rêu, tảo, ... Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số sinh khối của 1ha loại thảm thực vật là cây ăn quả, cây trồng hàng năm là 7,5 tấn/ha (Đặng Thị Thu Hương, Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật).

Dự án giải phóng khoảng 0,18ha đất nông nghiệp hiện đang trồng cây (gồm cây hàng năm và cây ăn quả lâu năm).

Vậy lượng sinh khối ước tính là: $7,5 \text{ tấn/ha} \times 0,18 \text{ ha} \approx 1,35 \text{ tấn}$.

Lượng sinh khối phát sinh khá lớn nên dự án sẽ tiến hành thu hồi: Bán lại những cây ăn quả có thể tận dụng trồng lại được cho người dân xung quanh khu vực dự án, phần sinh khối từ lá rụng, cây bụi và cỏ sẽ được công nhân thu dọn lại để ủ phân xanh sau đó được trộn cùng với lớp bùn hữu cơ trong quá trình nạo vét ao hồ, bóc lớp hữu cơ bề mặt phục vụ cho quá trình trồng cây xanh tạo cảnh quan sau này của dự án.

Bảng 3. 2. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn giai đoạn xây dựng dự án

TT	Loại chất thải trong quá trình xây dựng dự án	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh	Tấn	60,60
2	Khối lượng đất, bùn nạo vét kênh mương	m ³	4.812,36
3	Khối lượng đất bóc tách	m ³	36.880,54
4	Phá dỡ công trình hiện hữu	Tấn	34,00
5	Sinh khối giải phóng mặt bằng	Tấn	1,35
6	Khối lượng đào đất nền đường không thích hợp	m ³	26.150

c) Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động.

Đối tượng chịu tác động gồm công nhân làm việc trên công trường, người lao động thực hiện thu gom, vận chuyển chất thải rắn, khu vực đất trồng lúa xung quanh.

- Chất thải rắn sinh hoạt chứa chủ yếu các chất hữu cơ dễ phân hủy nếu không có biện pháp thu gom kịp thời, để tồn đọng lâu sẽ phân hủy phát sinh mùi và khí độc, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

- Chất thải rắn xây dựng như đất thải, vật liệu xây dựng thải,... từ quá trình thi công xây dựng nếu không được thu gom, xử lý kịp thời sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Khi trời mưa, chất thải rắn sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn xuống cống thoát nước làm tắc nghẽn gây ngập úng ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, dễ gây dịch bệnh cho con người và làm chậm tiến độ thi công xây dựng của dự án.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Việc di dời đường điện đi qua khu vực thực hiện dự án để phục vụ công tác GPMB sẽ ảnh hưởng đến việc gián đoạn nguồn điện sử dụng của các hộ dân tại địa phương, do phải ngắt nguồn điện để phục vụ công tác di dời. Vì vậy quá trình thực hiện di dời đường điện phải nhanh chóng, khẩn trương, đẩy nhanh tiến độ để tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt cũng như tâm lý của người dân.

Hoạt động vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu có thể làm rơi chất thải hoặc nguyên liệu xuống lòng đường ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông của người dân trong khu vực nói chung và dân cư xã Nam Xang, đây là tuyến đường chính chịu ảnh hưởng trong quá trình thực hiện dự án.

3.1.1.1.2. Tác động do chất thải nguy hại:

a) *Nguồn phát sinh CTNH:* Từ các công đoạn vệ sinh thiết bị, phương tiện, bảo dưỡng máy móc.

b) *Tải lượng CTNH:*

- Dầu thải: Căn cứ vào danh mục các thiết bị máy móc sử dụng xăng dầu trong quá trình thi công xây dựng dự án, tần suất thay dầu nhớt dao động từ 1-2 lần trong cả quá trình thi công xây dựng. Quá trình bảo dưỡng thay dầu được thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng máy nên tại khu vực dự án không phát sinh dầu thải, trong trường hợp máy móc đang thi công có gặp sự cố đột ngột sẽ thực hiện sửa chữa nên phát sinh giẻ lau dính dầu mỡ. Trong trường hợp máy móc thiết bị ở mức độ nặng thì sẽ vận chuyển ra cơ sở sửa chữa. Dự tính khối lượng giẻ lau phát sinh là 10 kg.

- Khối lượng sơn sử dụng trong quá trình thi công kẻ vạch đường là 2,18 tấn (theo bảng 1.14) tương đương với 1.747,4 lít (1kg sơn = 0,8 lít). Mỗi hộp sơn có thể tích khoảng 5 lít, vỏ hộp sơn nặng 0,56 kg thì khối lượng vỏ hộp sơn thải phát sinh là:

$$1.747,4 \text{ lít} : 5 \text{ lít/thùng} \times 0,56 \text{ kg} = 195,7 \text{ kg.}$$

Ngoài ra, cặn sơn thải chiếm khoảng 0,1% khối lượng sơn nên khối lượng cặn sơn thải phát sinh: $2,18 \times 1000 \times 0,1\% = 2,18 \text{ kg}$. Do vậy khối lượng vỏ hộp sơn và cặn sơn bên trong hộp là $195,7 \text{ kg} + 2,18 \text{ kg} = 197,88 \text{ kg}$.

- Que hàn thải: Hoạt động thi công hàn làm phát sinh đầu mẩu que hàn.

Theo bảng khối lượng xây dựng (bảng 1.14) khối lượng que hàn sử dụng khoảng 1.934,11 kg. Căn cứ thực tế sử dụng que hàn, phần đầu mẩu que hàn bỏ đi sau khi hàn có khối lượng thải bằng khoảng 3% khối lượng que hàn, vậy khối lượng que hàn thải phát sinh là: $1.934,11 \times 3\% = 58,1 \text{ kg}$.

- Bao bì cứng thải bằng kim loại (*thùng nhựa đường*): Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án có sử dụng nhựa đường để tưới thấm bám hoàn thiện kết cấu mặt đường với lượng sử dụng khoảng 16.809,81 kg. Quy cách đóng thùng dự án sử dụng trung bình khoảng 200kg/thùng; trọng lượng vỏ thùng khoảng 16kg/vỏ thùng.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Như vậy, quá trình thi công dự án sẽ phát sinh 16.809,81kg : 200kg ≈ 85 vỏ thùng (tương đương là 1.344,8 kg chất thải nguy hại).

Bảng 3. 3. Dự báo thành phần CTNH phát sinh

Mã CTNH	Tên chất thải	Tính chất nguy hại	Ký hiệu phân loại	Trạng thái tồn tại	Tải lượng (Kg)
18 02 01	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (găng tay dính dầu mỡ, ...)	Đ, ĐS	KS	Rắn	10
08 01 01	Cặn sơn thải	Đ, ĐS	KS	Rắn/lỏng	197,88
18 01 03	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (Vỏ hộp sơn thải)			Rắn	
07 04 01	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Đ, ĐS	KS	Rắn	58,1
18 01 02	Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng nhựa đường)	Đ, ĐS	KS	Rắn	1.344,8
Tổng	1.610,78 kg ≈ 1.611 kg				

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này sẽ được thu gom và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.

c) Đánh giá đối tượng chịu tác động.

- Chất thải nguy hại có nguy cơ tiềm tàng gây ô nhiễm môi trường không khí, gây độc đối với hệ sinh thái và con người trong khu vực.

- Các chất thải nguy hại khi phát tán vào môi trường nước, các động thực vật sử dụng nguồn nước này sẽ bị tích lũy các chất độc vào cơ thể có thể gây nhiễm độc mãn tính và chúng cũng là mắt xích của chuỗi thức ăn, dẫn đến các chất độc sẽ tích lũy sinh học trong chuỗi thức ăn và có thể ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

- Chất thải nguy hại có thể bị rơi vãi xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất (đặc biệt là lớp thổ nhưỡng) và gián tiếp gây ô nhiễm môi trường nước ngầm.

Dự án phát sinh khá nhiều, cần được thu gom, lưu trữ, tránh rơi vãi ra mặt bằng thi công gây ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh cũng như ảnh hưởng đến quá trình thi công, sức khỏe của công nhân thi công. Cụ thể như sau:

- Môi trường không khí: Phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân thi công tại công trường.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Môi trường nước: Chất thải nguy hại dạng lỏng có thể theo nước mưa hoà tan vào nguồn nước mặt, tác động trực tiếp đến hệ động thực vật sống trong vùng nước mặt. Lượng chất thải nguy hại ở một nồng độ nhất định sẽ tiêu diệt các loài động thực vật thủy sinh như tôm, cua, cá sống trong nguồn nước bị ô nhiễm, từ đó làm suy giảm đa dạng sinh học.

- Môi trường đất: Lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của hệ sinh thái trong đất. Tuy nhiên, hệ sinh thái khu vực Dự án và xung quanh đơn điệu, tính phân loài không cao vì vậy tác động đến hệ sinh thái không đáng kể.

- Ngoài ra, các chất độc hại có trong chất thải sẽ tích tụ vào cơ thể con người qua chuỗi thức ăn gây các bệnh nan y như ung thư hoặc có thể gây nhiễm độc cấp tính dẫn đến tử vong.

3.1.1.1.3. Tác động do bụi, khí thải.

a) Nguồn phát sinh bụi, khí thải:

Các nguồn gây ô nhiễm không khí trong quá trình xây dựng chủ yếu là bụi đất và các loại khí thải như (SO_2 , NO_x , CO ...) phát sinh từ các hoạt động sau:

- Từ hoạt động giải phóng mặt bằng.
- Hoạt động san lấp mặt bằng.
- Hoạt động bốc dỡ, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Hoạt động của máy móc thiết bị xây dựng.
- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển.
- Hoạt động nấu nhựa đường, thi công trải bê tông nhựa.
- Công đoạn hàn các kết cấu trong xây dựng,
- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển chất thải,
- Ngoài ra, các khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng cũng phát sinh bụi, khí thải.

b) Tải lượng bụi, khí thải:

b.1) Dự báo lượng bụi phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng

Khối lượng phá dỡ mặt bằng và sinh khối là $34,0 + 1,35 = 35,35$ tấn.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tải lượng bụi do hoạt động bốc dỡ vận chuyển vật tư xây dựng khoảng $0,075 \text{ kg/tấn}$. Từ đó, ta tính được tải lượng ô nhiễm của khí thải trong quá trình giải phóng mặt bằng theo công thức sau:

$$E_B = M_o \times 0,075 \text{ (kg) (I)}$$

Trong đó:

E_B : Tải lượng bụi (kg)

M₀: Khối lượng vật tư (tấn)

→ Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ mặt bằng là:

$$E_{B1} = 35,35 \times 0,075 \approx 2,65 \text{ kg.}$$

b.2) Dự báo lượng bụi phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng.

Quá trình vận chuyển cát, san gạt tạo mặt bằng sẽ sử dụng một số loại phương tiện, thiết bị làm phát sinh bụi đất trong khu vực công trường xây dựng. Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E).

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}, \text{ kg bụi/tấn cát.}$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn cát;

k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

U: Tốc độ gió trung bình 2,0 m/s;

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%.

Vậy $E = 0,35 \cdot 0,0016 \cdot (2,0/2,2)^{1,4} / (0,2/2)^{1,3} = 0,0069 \text{ kg bụi/tấn cát.}$

+ Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc san lấp cát cho từng hạng mục công trình của dự án theo công thức sau:

$$W = E \cdot Q \cdot d$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn cát);

Q: Lượng cát san lấp (m³);

d: Tỷ trọng cát ($d = 1,35 \text{ tấn/m}^3$ theo TCVN 2737:2020).

Theo số liệu tại Bảng 1.14, khối lượng đất, cát san lấp là 400.486,2 tấn.

Hệ số lu lèn K85 là 1,13. Dự án sử dụng phương tiện vận chuyển cát san lấp bằng đường bộ. Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình san lấp mặt bằng là:

$$W = 0,0069 \times 400.486,2 \times 1,35 = 3.730,5 \text{ kg bụi.}$$

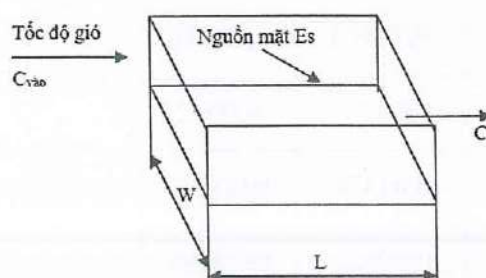
Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{\text{ngày}} = W/n = 3.730,5 / 90 = 41,5 \text{ (kg/ngày)}$$

Với n: số ngày làm san lấp mặt bằng n = 90 ngày.

* Ảnh hưởng của bụi do gió cuốn từ hoạt động thi công đến khu dân cư xung quanh:

Để tính toán phạm vi ảnh hưởng của bụi do gió cuốn đến khu dân cư dựa vào mô hình nguồn mặt. Để đơn giản hoá thì xét nồng độ chất ô nhiễm trên một diện tích bằng cách sử dụng hình hộp khí điển hình, thừa nhận khối không khí ở trên vùng ô nhiễm bất kỳ được hình dung là hình hộp có một cạnh đáy song song với hướng gió ta có mô hình phát tán không khí nguồn mặt như sau:



Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp không ô nhiễm và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-ut/L})$$

Trong đó:

C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m^3)

E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích

$$E_s = \frac{M_{\text{bụi}}}{L \cdot W}$$

t: Thời gian bụi phát tán, $t=1\text{s}$

$M_{\text{bụi}}$: Tải lượng bụi phát sinh $41,5 \text{ (kg/ngày)} = 4,8 \text{ mg/s}$

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí, lấy $u=2,5 \text{ m/s}$.

H: Chiều cao xáo trộn, lấy $H=10\text{m}$.

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Nồng độ bụi tối đa trong giai đoạn san lấp mặt bằng được tính toán như bảng sau:

Bảng 3. 4. Nồng độ bụi tối đa trong giai đoạn san lấp mặt bằng

L (m)	W (m)	$1 - e^{-ut/L}$	E_s (mg/m ² .s)	Nồng độ (mg/m ³)	Mẫu KK.HN1 (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)
1	1	0,918	4,716	0,17316	0,231	0,3
5	5	0,393	0,18864	0,01488		
10	10	0,221	0,04716	0,0042		
20	20	0,118	0,01176	0,00108		
30	30	0,080	0,00528	0,00048		
40	40	0,060	0,003	0,00024		
50	50	0,049	0,00192	0,00024		

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h), - KK.HN1: Mẫu không khí khu vực khu dân cư xóm Kiều.

Kết quả dự báo cho thấy hoạt động của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công dự án tạo ra nồng độ bụi đường tác động đến môi trường xung quanh, khi cộng với bụi môi trường nền ở khoảng cách $\leq 1m$ vượt giới hạn cho phép theo (QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) vì vậy cần áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường để giảm thiểu các tác động do hoạt động vận tải đến môi trường xung quanh.

b.3) Dự báo bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Dự kiến tổng thời gian xây dựng khoảng 12 tháng (từ quý II/2026 - II/2027), thời gian làm việc 1 ngày là 8 giờ.

+ **Bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng:** Căn cứ theo khối lượng nguyên vật liệu chính như đá, cát, xi măng, gỗ, sắt thép, gạch,...trong quá trình thi công xây dựng đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật và hệ thống xử lý nước thải của dự án là 60.592,17 tấn.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tải lượng bụi do hoạt động bốc dỡ vận chuyển vật tư xây dựng khoảng 0,075 kg/tấn. Từ đó, ta tính được tải lượng ô nhiễm của khí thải trong quá trình vận chuyển theo công thức sau:

$$E_B = M_o \times 0,075 \text{ (kg) (I)}$$

Trong đó:

E_B : Tải lượng bụi (kg)

M_o : Khối lượng vật tư xây dựng (tấn)

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

→ Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là: $E_{B1} = 60.592,17 \times 0,075 \approx 4.544,4 \text{ kg}$.

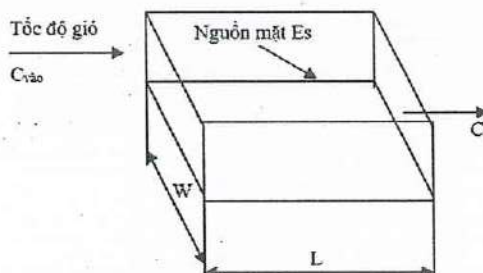
Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{\text{ngày}} = W/n = 4.544,4 \text{ kg} / (12 \times 30) = 8,4 \text{ (kg/ngày)}$$

Với n: Số ngày làm san lấp mặt bằng $n = 12 \text{ tháng} \times 30 \text{ ngày}$.

* Ảnh hưởng của bụi do gió cuốn từ hoạt động thi công đến khu dân cư xung quanh:

Để tính toán phạm vi ảnh hưởng của bụi do gió cuốn đến khu dân cư dựa vào mô hình nguồn mặt. Để đơn giản hoá thì xét nồng độ chất ô nhiễm trên một diện tích bằng cách sử dụng hình hộp khí điển hình, thừa nhận khối không khí ở trên vùng ô nhiễm bất kỳ được hình dung là hình hộp có một cạnh đáy song song với hướng gió ta có mô hình phát tán không khí nguồn mặt như sau:



Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp không ô nhiễm và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-ut/L})$$

Trong đó:

C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m^3)

E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích

$$E_s = \frac{M_{\text{bụi}}}{L \cdot W}$$

t: Thời gian bụi phát tán, $t = 1 \text{ s}$

$M_{\text{bụi}}$: Tải lượng bụi phát sinh $8,4 \text{ (kg/ngày)} = 2,91 \text{ mg/s}$

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí, lấy $u =$

2,5 m/s.

H: Chiều cao xáo trộn, lấy H= 10m.

L,W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Nồng độ bụi tối đa trong giai đoạn san lấp mặt bằng được tính toán như bảng sau:

Bảng 3. 5. Nồng độ bụi tối đa trong việc bốc dỡ nguyên vật liệu

L (m)	W (m)	$1 - e^{-ut/L}$	E_s (mg/m ² .s)	Nồng độ C (mg/m ³)	Môi trường nền KK.HN1 (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)
1	1	0,918	2,9100	0,1069	0,231	0,3
5	5	0,393	0,1164	0,0091		
10	10	0,221	0,0291	0,0026		
20	20	0,118	0,0073	0,0007		
30	30	0,080	0,0032	0,0003		
40	40	0,060	0,0018	0,0002		
50	50	0,049	0,0012	0,0001		

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h), - KK.HN1: Mẫu không khí khu vực khu dân cư xóm Kiếu.

Kết quả dự báo cho thấy hoạt động của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công dự án tạo ra nồng độ bụi đường tác động đến môi trường xung quanh, khi cộng với bụi môi trường nền ở khoảng cách $\leq 1m$ vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) vì vậy cần áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường để giảm thiểu các tác động do hoạt động vận tải đến môi trường xung quanh.

+ Đối với hoạt động vận chuyển đất cát san lấp

Việc vận chuyển đất, cát về chân công trình để san lấp mặt bằng. Dự án sử dụng xe có trọng tải tự đổ 15 tấn để vận chuyển đến tận chân công trình. Tổng khối lượng cát khoảng 400.486,2 tấn, tổng thời gian san lấp khoảng 180 ngày, xe vận chuyển trung bình mỗi ngày ra vào công trường khoảng:

400.486,2 tấn : 15 tấn/xe : 180 ngày = 148 chuyến/ngày.

Thời gian làm việc 08h/ngày => số chuyến vận chuyển khoảng 19 chuyến/h.

Khoảng cách từ cơ sở bán nguyên vật liệu về khu vực xây dựng tạm tính khoảng 25 km => tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 50km (2 lượt/chuyến).

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Bảng 3. 6. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển cát san lấp về dự án

STT	Chất ô nhiễm	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Hệ số phát thải (kg/1000 km)	Tổng tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	19	50	0,9	45	12,5
2	SO ₂	19	50	4,15S	0,105	0,029
3	NO _x	19	50	14,4	720	200
4	CO	19	50	2,9	145	40,28
5	VOC _s	19	50	0,8	40	11,11

+ Đối với hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng về dự án.

Việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng được chủ dự án hợp đồng với đơn vị cung cấp vận chuyển đến tận công trình. Dự án sử dụng loại xe có tải trọng tự do từ 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Thời gian vận chuyển khoảng 1 năm (khoảng 330 ngày), xe vận chuyển trung bình mỗi ngày ra vào công trường khoảng: 60.592,17 tấn : 15 tấn/xe : 330 ngày ≈ 23 chuyến/ngày. Thời gian làm việc 08h/ngày => số chuyến vận chuyển khoảng 3 chuyến/h.

Khoảng cách từ cơ sở bán nguyên vật liệu về khu vực xây dựng tạm tính khoảng 25 km => tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 50km (2 lượt/chuyến).

Khi đó, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển thải ra trong quá trình thi công được tính toán như sau:

$$Q = \text{Hệ số phát thải} \times \text{quãng đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe.}$$

Bảng 3. 7. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu về dự án

STT	Chất ô nhiễm	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Hệ số phát thải (kg/1000 km)	Tổng tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	3	50	0,9	27	7,5
2	SO ₂	3	50	4,15S	0,062	0,017
3	NO _x	3	50	14,4	432	120
4	CO	3	50	2,9	87	24,15

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

STT	Chất ô nhiễm	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Hệ số phát thải (kg/1000 km)	Tổng tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/s)
5	VOCs	3	50	0,8	24	6,6

b.4) Khí thải từ các công đoạn hàn:

Trong quá trình thi công xây dựng dự án diễn ra quá trình hàn các kết cấu thép, 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. Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại.

Bảng 3. 8. Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại

Chất gây ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)					Chiều dày kim loại (mm)			
	2,5	3,25	4	5	6	<5	>5	5-20	>20
Khói hàn (mg/que)	288	508	706	1.100	1.578	-	-	-	-
CO (mg/que)	10	15	25	35	50	-	-	-	-
NOx (mg/que)	12	20	30	45	70	-	-	-	-
Acetylen (g/Fe ₂ O ₃)/lít O ₂	-	-	-	-	-	3	5	-	-
Propan (g/Fe ₂ O ₃)/lít O ₂	-	-	-	-	-	2	-	3	4

(Nguồn: Trung tâm nghiên cứu và quy hoạch môi trường đô thị - nông thôn)

Theo Dự toán công trình dự án, lượng que hàn cần sử dụng trong quá trình thi công là 7.470 kg với giả thiết sử dụng que hàn đường kính 4mm và 25 que/kg thì lượng que hàn dự kiến khoảng 186.750 que. Thời gian xây dựng trong 2 năm nên tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng dự án dự kiến rất nhỏ.

Các khí thải nhanh chóng phát tán trong môi trường. Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác do khối lượng hàn không lớn, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

b.5) Bụi, khí thải phương tiện thi công cơ giới;

Khí thải phát sinh từ các phương tiện thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án: Các máy san ủi, đào đắp,... do quá trình cháy của nhiên liệu xăng, dầu diesel. Thành phần chính của khí thải gồm: CO, SO₂, NO_x,.... Đây là các khí độc hại. Ở nồng

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

độ cao và không gian hẹp có khả năng gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

Lượng dầu cần sử dụng trong giai đoạn thi công là 14.840,05 lít tương đương 12,91 tấn (Khối lượng riêng của dầu là 0,87 kg/m³).

Bảng 3. 9. Tải lượng các ô nhiễm sinh ra từ hoạt động của máy công tác

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng đơn vị (kg/tấn)	Tổng số dầu (tấn)	Tổng tải lượng (kg)
1	Bụi	0,94	99,638	93,66
2	SO ₂	2,8		278,99
3	NO _x	12,3		1.225,55
4	HC	0,24		23,91

Như vậy hoạt động của các máy công tác sẽ tạo ra các chất ô nhiễm phát tán ra môi trường xung quanh. Lượng khí thải này sẽ ảnh hưởng trực tiếp và lớn nhất đến công nhân thi công trên công trường nên chủ đầu tư dự án sẽ có những biện pháp cụ thể để giảm thiểu tác động này, giảm thiểu sự ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên công trường.

b.6) Bụi, hơi mùi khí thải từ quá trình nấu nhựa đường để tưới nhựa thấm bảm, thi công rải bê tông nhựa, sơn nhiệt đường:

Khí thải phát sinh do quá trình nấu nhựa đường để tưới nhựa thấm bảm, rải và phun nhựa đường: Nhựa đường vận chuyển tới công trình đã được trộn sẵn. Khi nhựa đường được gia nhiệt trong các phương tiện tồn chứa hoặc trộn với cốt liệu nóng, các loại khí sẽ bị bay lên. Các loại khí đó chứa các chất đặc biệt, hơi hydrocacbon và một số lượng rất nhỏ hydro.

Trong quá trình tưới nhựa thấm bảm, trải bê tông nhựa với cốt liệu nóng sẽ làm phát sinh khí thải có chứa các thành phần ô nhiễm như khói bụi, SO₂, CO...và một số lượng nhỏ H₂S. Khói bụi, hơi mùi, nhiệt dư phát sinh chủ yếu dạng diện, thời gian phát sinh trong quá trình tưới nhựa thấm bảm, rải bê tông nhựa và sẽ kết thúc khi nhựa đường kết dính trên mặt đường.

Theo đánh giá của tổ chức Y tế thế giới WHO, quá trình rải nhựa đường sẽ phát sinh bụi và khí CO và VOC.

Bảng 3. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rải nhựa đường

TT	Công đoạn	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhựa đường (tấn)	Tải lượng (kg)
1	Rải nhựa	Bụi	13,40	63,8	854,9
		CO	1,87		119,3

2	Tưới nhựa bám dính	Bụi	1,57	5,8	9,1
		CO	0,13		0,8
		VOC	0,13		0,8

Phát tán mùi dầu, hơi từ quá trình trải nhựa đường gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe của con người qua da, hệ tiêu hóa và nhanh nhất là hệ hô hấp, khi vào cơ thể người có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, máu, gan, bệnh về hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi. Tuy nhiên thời gian tác động chỉ diễn ra trong quá trình trải thảm nhựa đường, mặt khác nhựa đường được mua sẵn tại các cơ sở chế biến tại địa phương, dự án không có các hoạt động chế biến nhựa đường do đó giảm thiểu được tác động đến môi trường và sức khỏe của công nhân xây dựng.

Ngoài ra, khí thải còn phát sinh từ quá trình sơn nhiệt đường. Theo thiết kế dự án, đường giao thông trong khu dân cư sẽ được kẻ vạch sơn tim đường, vạch lề đường, vạch sơn người đi bộ qua đường, tại các vị trí nút giao bố trí vạch sơn cho người đi bộ, vạch sơn phân cách làn đường, vạch sơn chỉ hướng đi. Hoạt động thi công sơn kẻ nhiệt đường phát sinh khí thải với thành phần chủ yếu là kim loại nặng, hidrocarbon, CO_x, NO_x, SO_x, ảnh hưởng đến sức khỏe con người và gây ra tác động xấu đến môi trường.

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi, khí thải của các hoạt động khác nhau.

b.7) Khí thải phát sinh từ quá trình làm sạch mặt đường trước khi rải bê tông nhựa:

Công tác chuẩn bị bằng thi công trước khi rải bê tông nhựa tuân theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13567-1:2022 Lốp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường (Tiêu chuẩn thi công được nêu trong Thiết kế cơ sở).

Tuy mặt đường trước khi rải nhựa đã được lu lèn, tuy nhiên để tăng hiệu quả dính bám của nhựa lên mặt đường. Mặt đường sẽ được thổi bụi làm sạch bằng máy thổi chuyên dùng (Máy nén khí). Do đó, đây cũng là nguồn gây ô nhiễm bụi lớn đến môi trường xung quanh.

Theo đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể dự báo được hệ số phát thải của bụi do quá trình thổi bề mặt đường bị gió cuốn lên là 1 – 100 g/m³. Nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Bảng 3. 11. Nồng độ bụi trung bình quá trình làm sạch bề mặt

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng	
			Min	Max
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	1	100
2	Diện tích mặt bằng vùng chịu ảnh hưởng (S)	m ²	61.835,3	
3	Thể tích tác động trên mặt bằng dự án (V) H = 10 m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10 m.	m ³	618.353	
4	Tải lượng	kg/ngày	0,33	33
5	Hệ số phát thải bề mặt	g/m ² /ngày	0,0054	0,54
6	Nồng độ bụi trung bình (1h)	mg/m ³	0,0004	0,036
QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ - mg/m ³)			0,3	

Ghi chú:

Thể tích tác động trên mặt bằng dự án: $V = S \times H$ với:

+ S là vùng chịu ảnh hưởng: Là diện tích trải thảm bê tông nhựa là 61.835,3 m².

+ H = 10 m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10 m.

Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/số ngày thi công làm sạch bề mặt trước khi trải thảm nhựa (3 ngày).

(+) Hệ số phát thải bề mặt g/m²/ngày = Tải lượng (kg/ngày) * 10³/diện tích (m²).

(+) Nồng độ bụi trung bình (1 giờ) (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) * 10⁶ / 24/V (m³).

Nhận xét: Nồng độ bụi cao nhất trong quá trình làm sạch bề mặt trước khi dải bê tông nhựa đang vượt quy chuẩn cho phép.

Bụi khuếch tán không những ảnh hưởng đến môi trường mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên tuyến đường, khu vực dân cư gần dự án. Tuy nhiên, theo thiết kế kỹ thuật mặt đường được tưới ẩm nhiều lần cho tầng móng liên tục trong vài ngày trước khi dải nhựa sẽ làm giảm đáng kể lượng bụi phát sinh trong quá trình thổi bụi.

c) Đánh giá đối tượng chịu tác động, quy mô chịu tác động

- Đối tượng chịu tác động:

+ Người dân sống ở khu dân cư tiếp giáp dự án.

+ Dân cư dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất bóc tách từ đất trồng lúa; tuyến đường vận chuyển là đường ĐH.05; tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 và các tuyến đường xung quanh.

- Quy mô tác động:

+ Bụi phát sinh từ các quá trình thi công có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát tán đi xa. Phát tán mùi dầu, hơi từ quá trình trải bê tông nhựa gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe của công nhân qua da, hệ tiêu hóa và nhanh nhất là hệ hô hấp, khi vào cơ thể người có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, máu, gan, bệnh về hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi. Tuy nhiên thời gian tác động chỉ diễn ra trong quá trình trải thảm bê tông nhựa (dự kiến khoảng 02 tháng), mặt khác nhựa đường được mua sẵn tại các cơ sở chế biến tại địa phương, dự án không có các hoạt động chế biến nhựa đường do đó giảm thiểu được tác động đến môi trường và sức khỏe của công nhân xây dựng và tác động nhẹ đến người tham gia giao thông.

(+) Tác động của bụi đường: Các hạt bụi có kích thước nhỏ thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây viêm nhiễm phế quản, viêm giác mạc. Bụi bay vào mắt làm tổn thương giác mạc, bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi, gây nên các bệnh về đường hô hấp.

(+) Bụi khói xe: Khi con người hít phải bụi khói ban đầu sẽ bị viêm mũi, viêm đường hô hấp, ngoài ra các hạt bụi có kích thước $< 10\mu\text{m}$ dễ xâm nhập vào phổi, mạch máu và gây ra các bệnh như ung thư phổi, hen và nhiễm khuẩn đường hô hấp.

(+) Bụi bám trên bề mặt lá cây xanh trong và ngoài khuôn viên thực hiện dự án làm giảm khả năng hô hấp và quang hợp của cây, giảm sự phát triển của cây.

+ Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO_2 , NO_2 , CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Tác hại của khí thải như sau:

(+) Tác hại của khí CO, CO_2 :

Carbon monoxit (CO) là khí không mùi vị, có độc tính cao với sức khỏe con người và cực kỳ nguy hiểm, do việc hít thở phải một lượng quá lớn sẽ dẫn tới tổn thương do giảm oxy trong máu hay tổn thương hệ thần kinh cũng như có thể gây tử vong. Nồng độ chỉ khoảng 1% CO trong không khí cũng có thể nguy hiểm đến tính mạng. CO có ái lực với Hemoglobin (Hb) trong hồng cầu mạnh gấp 230-270 lần so với oxy nên khi được hít vào phổi CO sẽ gắn chặt với Hb thành COHb do đó máu không thể chuyên chở oxy đến tế bào. Khi có từ 10-30% COHb trong máu, con người sẽ gặp phải các triệu chứng như đau đầu, buồn nôn, mệt và choáng váng. Khi mức độ COHb đạt tới 50-60%, có thể bị ngất, co giật dẫn đến hôn mê và tử vong. Như vậy với nồng độ trên 10.000 ppm CO (1% CO) có trong không khí thở thì con người sẽ bị chết trong vài phút.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Bảng 3. 12. Độc tính khi tiếp xúc với CO

Nồng độ CO, ppm	Thời gian tiếp xúc	Biểu hiện độc tính
200	2-3 giờ	Đau đầu nhẹ, mệt mỏi, buồn nôn và choáng váng
400	1-2 giờ	Đau nặng đầu
	>3 giờ	Khó thở
800	45 phút	Choáng váng, buồn nôn
	Trong vòng 2-3 giờ	Tử vong
1.600	20 phút	Đau đầu, choáng váng và buồn nôn
	Trong vòng 1 giờ	Tử vong
3.200	Trong vòng 5-10 phút	Đau đầu, choáng váng và buồn nôn
	Trong vòng 1 giờ	Tử vong
6.400	1-2 phút	Đau đầu, choáng váng và buồn nôn
12.800	25-30 phút	Tử vong

(Nguồn: Nghiên cứu- An toàn lao động của Viện khoa học An toàn vệ sinh lao động – Tổng liên đoàn lao động Việt Nam)

Khí CO₂ không phải là một loại chất khí độc hại, nhưng nếu nó vượt quá nồng độ cho phép sẽ gây ra các tình trạng khó thở, mệt mỏi, suy hô hấp mạn, kích thích hệ thần kinh khiến cho nhịp tim tăng nhanh và gây ra nhiều loại rối loạn. Con người có thể bị thiếu máu hoặc ngạt thở khi hít phải một lượng lớn khí CO₂, khi lượng CO₂ tăng cao làm giảm lượng oxy cần thiết trong cơ thể. Một số biểu hiện khi nồng độ CO₂ tăng cao như sau:

Bảng 3. 13. Biểu hiện khi nồng độ CO₂ tăng cao

Nồng độ CO ₂ , ppm(%)	Biểu hiện độc tính
50.000 ppm (5%)	Khó thở, nhức đầu
100.000 ppm (10%)	Ngất, ngạt thở

(+) Tác hại của khí SO₂, NO₂:

Khí SO_2 , NO_2 là các chất khí kích thích, khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt sẽ tạo thành các axit nhỏ li ti xâm nhập vào cơ thể con người qua đường hô hấp hoặc hoà tan vào nước bọt, sau đó phân tán vào máu tuần hoàn ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

(+) Tác hại của khí Hydrocacbon:

Khi con người hít phải khí Hydrocacbon ở nồng độ 40.000mg/m^3 có thể bị nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng tức ngực, chóng mặt, nhức đầu, buồn nôn, rối loạn giác quan, tâm thần. Khi hít thở hơi hydrocacbon với nồng độ 60.000mg/m^3 sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim, thậm chí có thể dẫn đến tử vong.

Ngoài tác động đến con người, các thành phần ô nhiễm trong không khí như bụi, khói quang hóa và các khí thải SO_2 , CO , CO_2 , NO_2 ... là yếu tố tác động trực tiếp và để lại hậu quả lâu dài cho thực vật. Thực vật khi tiếp xúc với CO ở nồng độ cao (100 - 1000 ppm) bị rụng lá, xoắn quăn. Khi bám vào lá cây các hạt bụi làm giảm khả năng quang hợp của cây trồng. NO_2 tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành HNO_3 , axit này ngưng tụ và hoà tan trong nước, theo mưa rơi xuống mặt đất, gây nên những cơn mưa axit làm thiệt hại cây cối, mùa màng,... Khi các thành phần này ở nồng độ thấp làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng. Các nghiên cứu cho thấy rõ hơn ảnh hưởng của các chất ô nhiễm khí đối với thực vật như chậm phát triển, rụng lá.

+ Ô nhiễm khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

3.1.1.1.4. Tác động do nước thải:

a) Nguồn phát sinh nước thải:

Trong quá trình thi công, các nguồn phát sinh nước thải bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công.
- Nước thải từ các hoạt động thi công (quá trình rửa xe, rửa dụng cụ thi công).
- Nước mưa chảy tràn.

b) Tải lượng nước thải:

b.1) Nước thải sinh hoạt.

Trong quá trình thi công xây dựng, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân xây dựng. Ước tính số lượng công nhân tham gia hoạt động xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng này khoảng 100 người.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước cấp cho sinh hoạt và số lượng công nhân. Lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động khoảng 45 lít/người (Theo TCXDVN 13606:2023). Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt là:

$$Q_{\text{nước cấp sinh hoạt}} = 100 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người} = 4.500 \text{ lít/ngày} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Bảng 3. 14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	SS	BOD ₅ đã lắng	BOD ₅ chưa lắng	NH ₄ ⁺	Tổng nito	Tổng photpho	PO ₄ ³⁻
Định mức (g/người/ngày)	65	35	60	10,5	13	2,5	1,5
Số lượng người	100						
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	6.500	3.500	6.000	1.050	1.300	250	150
Lượng nước thải (lit/ngày)	4500						
Ngồng độ (mg/l)	1.083,3	583,3	1.000	175,0	216,7	41,7	25,0
QCVN 14:2025/BTNMT Bảng 2, cột B (mg/l)	≤60	≤35	≤35	≤8	≤30	≤6	-

Ghi chú: QCVN 14:2025/BTNMT cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải khu đô thị và khu dân cư.

Nhận xét: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ra khá lớn, nếu không được thu gom xử lý thì nồng độ ô nhiễm vượt qua quy chuẩn từ 4 - 33 lần. Tuy nhiên, lượng nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom, xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

b.2) Nước thải xây dựng

Trong quá trình xây dựng, các nhà thầu thi công có lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Sử dụng các van, vòi khóa nước tại các nguồn cung cấp đồng thời ban hành các quyết định trên công trường yêu cầu cán bộ, công nhân viên sử dụng nước tiết kiệm. Lượng nước sử dụng trong quá trình thi công xây chủ yếu sử dụng do quá trình:

- Đảo trộn vữa, bê tông, tưới nước thi công lớp cấp phối đá dăm, phun ẩm giảm bụi, ... với lượng sử dụng 3 m³/ngày, hoạt động này không phát sinh nước thải.
- Ngoài ra lượng nước còn sử dụng để rửa các thiết bị xây dựng; rửa cốt liệu, cát đá; xịt rửa thùng xe trộn bê tông tươi, với lượng sử dụng khoảng 2,5 m³/ngày.
- Nước rửa xe: Được tính bằng 100% lượng nước cấp.

Để đảm bảo vệ sinh cho môi trường, tất cả các xe vận chuyển CTR trước khi ra khỏi công trường đều được rửa để hạn chế bụi đất và CTR bánh trên bánh xe tại trạm

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

rửa xe. Dựa vào hoạt động của các dự án khác nhau, ước tính lượng nước sử dụng để rửa xe vận chuyển là 80 lít/xe/lượt.

Tổng số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải trong quá trình thi công khoảng $19 + 4 = 23$ lượt/ngày. Lưu lượng nước cấp cho hoạt động rửa xe:

$$148 \text{ lượt xe} \times 80 \text{ lít/lượt} = 11,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước thải từ rửa xe chất thải sẽ chứa nhiều cặn lắng (đất, cát,...), dầu máy. Biện pháp xử lý nước thải rửa xe được trình bày trong phần sau của báo cáo.

→ Lượng nước thải từ hoạt động thi công xây dựng là:

$$11,8 + 2,5 = 14,3 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng ngay trên các tuyến thoát nước thi công. Tuy nhiên, yếu tố đáng lo ngại trong nước thải thi công có chứa dầu mỡ và cặn dầu rò rỉ từ các máy móc, thiết bị có thể tràn ra ruộng lúa xung quanh sẽ ngấm xuống đất có thể làm đất bị đóng cứng và giảm khả năng thấm nước, không còn màu mỡ cho sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, sinh vật.

b.3) Nước mưa chảy tràn

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo đất, cát, vật liệu rơi vãi, chất cặn bã, dầu mỡ,...chảy tràn trên mặt bằng thi công xuống các rãnh thoát nước, ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước trong khu vực, đặc biệt là môi trường nước mặt.

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

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

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

Trong đó:

+ Hệ số $2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị

+ Hệ số φ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc $\varphi = 0,37$

Hệ số dòng chảy theo đặc điểm bề mặt phủ như sau:

Bảng 3. 15. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Loại mặt phủ	φ
Mái nhà, đường bê tông	0,75
Đường nhựa	0,73
Mặt cỏ, công viên (cỏ chiếm dưới 50%) - Độ dốc nhỏ 1 – 2%	0,32

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Độ dốc trung bình 2 – 7%	0,37
- Độ dốc lớn	0,40

Nguồn: TCXDVN 7957:2023

h – Cường độ mưa lớn nhất, mm/h (100mm/h)

F – diện tích khu vực Dự án, $F = 203.386,7 \text{ m}^2$

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực là: $Q = 2,05 \text{ m}^3/\text{s}$.

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

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

Trong đó:

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

+ Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $Kz = 0,4/\text{ngày}$

+ t: Thời gian tích lũy chất bẩn: 15 ngày

+ F: Diện tích khu vực thi công

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực dự án là 4.955 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh.

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: Tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 – 20 phút sau đó).

Đối với khu vực thực hiện dự án, trong thời gian mưa lũ đặc trưng thành phần các chất ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Đối với khu vực thực hiện dự án, trong thời gian mưa lũ đặc trưng thành phần các chất ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau: Hàm lượng BOD₅ khoảng: 35 – 50 mg/l; Hàm lượng TSS khoảng: 1500 – 1800 mg/l.

c) Đánh giá tác động:

- Tác động của nước thải từ quá trình thi công xây dựng:

Lượng nước thải tạo ra từ thi công các hạng mục nhìn chung không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Khi lượng nước thải này chảy xuống hệ thống thoát nước gây bồi lắng cục bộ, ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát nước. Ngoài ra, nước thải xây dựng không có biện pháp thu gom để chảy tràn gây

mất mỹ quan khu vực, ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông của người lao động trong khuôn viên.

- Tác động của nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất bài tiết với thành phần chất thải hữu cơ cao và các vi trùng gây bệnh gồm virus, vi khuẩn, giun sán. Nếu thải phân và nước tiểu trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm đến môi trường nước, đất trong khu vực dự án và gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái xung quanh dự án.

Nước thải này nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường, chảy tràn ra ngoài phát sinh mùi khó chịu ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư xung quanh. Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt có chứa các chất ô nhiễm, các chủng loại vi khuẩn gây bệnh đường tiêu hóa, hô hấp cho công nhân, cán bộ công nhân viên đang làm việc tại công trường, người dân trong khu vực, ở mức độ cao có thể bùng phát dịch bệnh.

- Tác động do nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được tiêu thoát kịp thời có thể gây ú đọng, cản trở quá trình thi công. Ngoài ra, nước mưa còn cuốn theo đất cát và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất vào hệ thống thoát nước, gây bồi lắng và tác động xấu đến nguồn tài nguyên nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

Để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn, chủ đầu tư cần tính toán lượng nước mưa chảy tràn tối đa rơi trên bề mặt khu đất thực hiện dự án làm cơ sở cho việc thiết kế mạng lưới thoát nước mưa.

Trong quá trình thi công xây dựng, cần đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của kênh T17 ở phía Bắc; kênh T11 ở phía Nam và kênh Hà Biên ở phía Đông, không tập kết đất đá, vật liệu xây dựng gần khu vực thoát nước.

3.1.1.2. Các nguồn gây tác động không liên quan đến đến chất thải.

3.1.1.2.1. Tiếng ồn.

a) Nguồn phát sinh.

- Tiếng ồn: Trong quá trình thi công, tiếng ồn cũng là một yếu tố mang bản chất vật lý và ảnh hưởng đến môi trường không khí. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc, thiết bị (như máy xúc, máy trộn bê tông, máy đầm, máy hàn...), từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

$$L_P(x) = L_P(x_0) + 20.lg(x_0/x)$$

Trong đó:

- $L_P(x_0)$: mức ồn cách nguồn 2 m (dBA).
- x_0 : $x_0 = 2$ m.
- $L_P(x)$: mức ồn tại vị trí tính toán (dBA).

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- x: Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (mm).

Bảng 3. 16. Mức ồn của các thiết bị, phương tiện thi công

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn cách nguồn 2m (Lp(xo) – dBA)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Máy trộn bê tông	74 – 88	81
2	Máy đầm	74 – 77	76
3	Máy hàn	71 – 82	76
4	Xe ô tô trọng tải 15 tấn	82 – 94	88
5	Máy xúc và đào đất	80 – 83	82
6	Máy san gạt tự hành	80	80
7	Máy rải thảm nhựa	86-88	87
8	Xe lu	72 – 74	73

(Nguồn: Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng).

Tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn được dự báo như sau:

Bảng 3. 17. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công

TT	Máy móc, thiết bị	Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn phát sinh (dBA)						
		2m	5m	10m	15m	20m	50m	100m
1	Máy trộn bê tông	81	73	67	63	61	53	47
2	Máy đầm	76	68	62	58	56	48	42
3	Máy hàn	76	68	62	58	56	48	42
4	Xe ô tô trọng tải 15 tấn	88	80	74	70	68	60	54
5	Máy xúc và đào đất	82	74	68	64	62	54	48
6	Máy san gạt tự hành	80	72	66	62	60	52	46
7	Máy rải thảm nhựa	87	79	73	69	67	59	53
8	Xe lu	73	65	59	55	53	45	39
QCVN 26:2010/BTNMT		70,0 dBA						

Tiêu chuẩn Bộ Y tế trong môi trường lao động (thời gian tiếp xúc là 8 giờ)	85,0 dBA
---	-----------------

- So sánh với Tiêu chuẩn Bộ Y tế: Tại khoảng cách $\leq 2m$ tiếng ồn của xe tải, máy cắt thép, máy gò uốn thép, máy đóng cọc vượt tiêu chuẩn cho phép.

- So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT: Tại khoảng cách $\leq 2m$, tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công đều có giá trị vượt ngưỡng giá trị cho phép.

Tại khoảng cách từ 50m - 100m, tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công đều có giá trị nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, trên thực tế khi diễn ra hoạt động thi công xây dựng có nhiều thiết bị máy móc vận hành cùng một lúc tại cùng vị trí nên có sự cộng hưởng tiếng ồn của các phương tiện, máy móc thi công. Vì vậy, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn có thể lớn hơn giá trị dự báo và sẽ thay đổi theo từng giai đoạn thi công.

b) Đối tượng chịu tác động:

Theo số liệu đã được tính toán trên, các đối tượng có khoảng cách $\leq 20m$ từ nguồn phát sinh tiếng ồn bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn. Do vậy, đối tượng chịu tác động của tiếng ồn sẽ người lao động trực tiếp thi công trên công trường, người dân đi qua khu vực dự án.

c) Mức độ chịu tác động:

Tiếng ồn gây mất tập trung trong công việc, làm giảm năng suất lao động. Khi con người bị tác động bởi tiếng ồn trong một thời gian dài sẽ xuất hiện bệnh đau đầu, chóng mặt, rối loạn chức năng thần kinh, giảm thính lực và có thể bị bệnh điếc. Tiếng ồn cũng gây nên các thương tổn cho hệ thần kinh, tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hoá.

3.1.1.2.2. Độ rung

Độ rung phát sinh từ hoạt động của xe tải vận chuyển, máy đầm, máy trộn bê tông,... Độ rung của các phương tiện, máy móc trong quá trình thi công phụ thuộc vào các yếu tố như: Cấu trúc đường, tốc độ hoạt động của các thiết bị máy móc. Các rung động sinh ra sẽ lan truyền trong môi trường đồng nhất (nền đất) dưới dạng các sóng dọc, sóng ngang và sóng mặt gây hiện tượng rạn nứt, bong vôi lớp vữa tường, giảm tuổi thọ của công trình,...

Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc trên công trường. Khi máy móc hoạt động với cường độ lớn trong thời gian dài gây khó chịu cho cơ thể, thay đổi hoạt động của tim, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ. Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể gây chấn động cơ quan tiền đình, rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ thể bị mệt mỏi.

3.1.1.2.3. Các tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự

* Tác động tiêu cực:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Các hoạt động của dự án làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường xá, cầu cống; đồng thời còn gây cản trở giao thông và lối đi lại của người dân trên các tuyến đường ra vào khu vực dự án.

- Ảnh hưởng đến an ninh, trật tự khu vực do tập trung đông công nhân từ địa phương khác đến làm việc, từ đó có thể gây ra nhiều mâu thuẫn giữa công nhân và nhân dân khu vực, ảnh hưởng đến an ninh trật tự xã hội địa phương.

- Việc tập trung nhiều người từ nơi khác đến làm phát sinh lượng lớn chất thải tại địa phương, có thể là nguyên nhân dễ nảy sinh các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng. Các dịch bệnh trên đều chứa đựng nhiều tiềm ẩn bùng phát.

** Tác động tích cực:*

- Tạo công ăn, việc làm một cách trực tiếp hay gián tiếp cho người dân địa phương (khoảng 100 lao động/giai đoạn).

- Kích thích các ngành thương mại, dịch vụ phát triển tại khu vực.

3.1.1.3. Các ảnh hưởng khác trong giai đoạn thi công dự án

a) Các tác động khác trong giai đoạn thi công

** Tác động đến kênh T17 ở phía Bắc; kênh T11 ở phía Nam và kênh Hà Biên ở phía Đông, kênh mương nội đồng xung quanh dự án.*

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án, đoạn kênh được hoàn trả T17, tuy nhiên hoạt động thi công và san lấp mặt bằng khu vực sẽ ảnh hưởng đến tiêu thoát nước khu vực và có thể làm chia cắt địa hình tạm thời từ đó gia tăng khả năng ngập úng cho các vùng xung quanh.

- Trong quá trình xây dựng dự án, chất thải rắn xây dựng phát sinh bao gồm: cát, đá, xi măng, bê tông,...nếu không được thu gom và quản lý sẽ có nguy cơ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn xuống kênh T17 ở phía Bắc; kênh T11 ở phía Nam và kênh Hà Biên ở phía Đông. Chất thải xây dựng rơi vãi làm cản dòng chảy, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, hệ sinh thái dưới nước (bao gồm cả thực vật, động vật) vì có thể làm thay đổi điều kiện sống tự nhiên, làm chết hoặc không còn đảm bảo môi trường sống cho chúng.

** Tác động đến công trình đường giao thông, công trình hạ tầng kỹ thuật hiện có (công trình thoát nước, cấp nước, điện) và đời sống của người dân gần khu vực dự án.*

- Việc thu hồi đất của người dân thuộc xã Nam Xang để triển khai dự án ảnh hưởng phần nào đến tâm lý, kinh tế của các hộ dân bị thu hồi đất. Vì vậy, cần phải có chính sách động viên, thuyết phục người dân và đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật.

- Do dự án gần khu dân cư xóm Kiếu, xóm Nội và xóm Trong nên trong quá trình thi công sẽ không tránh khỏi các tác động tiêu cực, ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt thường ngày của người dân như sau:

+ Đời sống, sinh hoạt của nhân dân xung quanh khu vực thực hiện dự án bị xáo trộn do các hoạt động thi công, xây dựng của dự án.

+ Sự gia tăng mật độ phương tiện giao thông do hoạt động của dự án trên các tuyến đường làm ảnh hưởng đến sự đi lại và an toàn tính mạng của người dân (đặc biệt là các em nhỏ) khi tham gia giao thông.

+ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công làm ảnh hưởng đến sức khỏe, cây trồng, vật nuôi của người dân.

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe (nếu các nguồn thải không được quản lý tốt), tâm lý của người dân (do áp dụng các biện pháp thi công không phù hợp),...Thói quen sinh hoạt của người dân bị ảnh hưởng.

** Tác động của việc xây cống bản ảnh hưởng đến tới kênh T11; T17 và kênh Hà Biên.*

- Việc xây dựng cống bản cống bản hoàn trả kênh T17 ở phía Bắc; cống hộp trên kênh Hà Biên tại các đường giao thông giao với đường ĐH.05 ở phía Đông; và kênh T11 ở phía Nam ảnh hưởng đến dòng chảy và lưu lượng dòng chảy của kênh thủy lợi, ảnh hưởng tới chức năng tưới tiêu của kênh thủy lợi.

- Quá trình thi công cống bản làm đất đá rơi vãi xuống nước làm tăng độ đục và ảnh hưởng đến chất lượng nước.

** Tác động đến tình hình giao thông khu vực trên tuyến đường ĐH.05, tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499, đường kết nối khu vực dự án và các tuyến đường xung quanh.*

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và chất thải xây dựng ra vào khu vực dự án sẽ làm gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn, làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến đường ĐH.05, tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499, tuyến đường kết nối dự án và các tuyến đường xung quanh. Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án nhiều có thể gây ách tắc giao thông tại các nút giao thông của khu vực, ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của các phương tiện khác khi lưu thông qua khu vực này.

- Gia tăng lưu lượng xe lưu thông trên các tuyến đường. Đặc biệt là lưu lượng xe tải trong các khung giờ cao điểm đầu giờ sáng và cuối buổi chiều.

- Gia tăng áp lực lên kết cấu đường trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ,...làm giảm tốc độ lưu thông trên đường.

** Vấn đề dịch bệnh:*

Công nhân xây dựng tập trung trên công trường đến từ nhiều địa phương khác nhau có thể mang mầm mống bệnh lạ đến và có nguy cơ lây truyền cho người dân địa phương. Việc tập trung lượng lớn công nhân trên công trường tại khu vực thi công, khu lán trại sẽ phát sinh chất thải như nước thải sinh hoạt, chất thải rắn...

Nếu chất thải rắn và các công trình vệ sinh tạm thời không được quản lý và xử lý tốt sẽ gây ứ đọng nước thải, tồn đọng chất thải rắn...phát sinh mùi, khí thải tạo điều kiện

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

để bùng phát dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và cộng đồng dân cư trong khu vực.

Các dịch bệnh có khả năng xảy ra trong giai đoạn này là:

+ Dịch tiêu chảy: Nguyên nhân chủ yếu do vấn đề vệ sinh thực phẩm, nguồn nước và phân do quản lý không tốt.

+ Dịch sốt xuất huyết: Chủ yếu do muỗi truyền bệnh sinh sôi và phát triển tại các điểm nước tù đọng.

Tuy nhiên, đơn vị thầu xây dựng sẽ có những biện pháp phối hợp tốt với chính quyền địa phương để giảm thiểu các tác động xấu đến cuộc sống của cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.

b) Tác động do bom mìn, vật liệu nổ tồn dư

Tại khu vực Dự án, hoạt động canh tác, sinh sống đã diễn ra hàng chục năm. Do vậy, tồn lưu bom mìn, vật liệu nổ tại các tầng đất nông trong khu vực được dự báo là không còn. Tuy nhiên, tại các lớp đất sâu hơn, tồn lưu vật liệu nổ được dự báo là có thể có do việc rà phá và canh tác nông nghiệp chỉ thực hiện ở các lớp đất phía trên.

Quá trình rà phá bom mìn còn sót lại từ chiến tranh trong giai đoạn tiền xây dựng của Dự án có khả năng gây mất an toàn cho công nhân thi công, chiến sỹ quân đội thực hiện nhiệm vụ rà phá bom mìn. Nguyên nhân xảy ra tai nạn có thể là do những bất cẩn hoặc sai sót trong quá trình rà phá. Tác động này tuy rất khó dự báo chính xác nhưng được đánh giá là rất khó xảy ra do hiện nay lực lượng công binh chuyên rà phá bom mìn được trang bị tốt, công nghệ rà phá tiên tiến và tính kỷ luật cao.

Việc rà phá bom mìn sẽ được thực hiện trên toàn bộ diện tích dự án (20,3 ha) nhằm tránh xảy ra các sự cố trong quá trình thực hiện dự án.

Phạm vi tác động: Trong bán kính thực hiện khoảng 300m-500m.

c) Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng

*** Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng các công trình của dự án mà nguyên nhân có thể từ:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (sơn, xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ, khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về con người, vật chất và môi trường xung quanh.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công xây dựng có thể là nguyên nhân gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại lớn về kinh tế, thậm chí có thể gây tai nạn lao động cho công nhân vận hành.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, đun ...) có thể gây ra cháy, nổ hay tai nạn lao động nếu như không có ý thức và các biện pháp phòng ngừa kịp thời.

- Ý thức bất cẩn trong sử dụng lửa của cán bộ công nhân thi công công trình (*hút thuốc lá, đun nấu ...*) có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

*** Sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông**

- Tai nạn giao thông: Các phương tiện giao thông vận tải hoạt động trên công trường với lưu lượng tương đối nhỏ, tuy nhiên sự cố về tai nạn giao thông cũng có nhiều khả năng xảy ra nếu không có biện pháp quản lý tốt.

- Tai nạn lao động: Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Công nhân xây dựng là đối tượng chịu các rủi ro về tai nạn nghề nghiệp tại các công trường xây dựng. Làm việc gần các máy móc tải trọng lớn, các cần cẩu... là các yếu tố gây mất an toàn. Mức độ và tần suất xảy ra các tai nạn nghề nghiệp sẽ càng cao nếu các quy định về an toàn lao động không được thực hiện, các phương tiện xây dựng không được bảo dưỡng thường xuyên hoặc khi công nhân xây dựng không được đào tạo về các biện pháp đảm bảo an toàn lao động. Một số dạng tai nạn lao động có thể được tóm tắt như sau:

- Công việc xây dựng, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động...;

- Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc;

*** Sự cố ngập úng**

Khu vực dự án xung quanh chưa có hệ thống thoát nước mưa, mưa lớn kéo theo đất, đá các loại chất thải có thể làm tắc nghẽn gây ngập úng cục bộ tại khu vực dự án mỗi khi có trận mưa lớn xảy ra. Vì vậy chủ đầu tư cần có các biện pháp khắc phục sự cố trên nhằm giảm thiểu ảnh hưởng tới các hoạt động thi công và các khu vực xung quanh khu vực Dự án.

3.1.2. CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỀ XUẤT THỰC HIỆN TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG DỰ ÁN

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình thu hồi đất

Việc bồi thường đất và hỗ trợ cho người dân thuộc diện thu hồi đất sẽ được chủ dự án kết hợp với cơ quan nhà nước thực hiện theo quy định của pháp luật và địa phương:

- Phổ biến và niêm yết công khai quyết định phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ tại trụ sở UBND và địa điểm sinh hoạt của khu dân cư (*nhà văn hóa, bảng tin*).

- Gửi quyết định bồi thường, hỗ trợ cho người dân có đất bị thu hồi, trong đó nêu rõ về mức bồi thường, hỗ trợ, thời gian, địa điểm chi trả tiền bồi thường.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Trung tâm phát triển quỹ đất sẽ tiến hành khảo sát hiện trạng sử dụng đất, thảo luận với dân cư để đề xuất chính sách, giá đền bù hợp lý dựa trên quy định của nhà nước và tỉnh, lập phương án đền bù xin các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Trong quá trình đền bù, các cơ quan chức năng cần phối hợp chặt chẽ trong việc tổ chức, sắp xếp đền bù. Cần có chính sách đền bù thỏa đáng để người dân nhanh chóng ổn định cuộc sống, đảm bảo công tác giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án theo đúng tiến độ, tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai dự án.

3.1.2.2. Biện pháp tổ chức, quản lý thi công.

a. Quản lý nhân sự:

- Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công trong quá trình san lấp mặt bằng cũng như thi công xây dựng về biện pháp thi công, tiến độ và chất lượng công trình, an toàn lao động, vệ sinh môi trường,... Khi phát hiện vi phạm, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công tạm dừng thi công và khắc phục, sửa chữa vi phạm.

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường như nội quy ra vào làm việc tại công trường; an toàn lao động, sử dụng thiết bị, máy móc an toàn; an toàn điện, an toàn giao thông, bảo vệ tài sản công và giữ gìn vệ sinh môi trường.

+ Quản lý chặt chẽ đối với hoạt động làm việc và cư trú của công nhân trên công trường nhằm hạn chế tối đa các vấn đề làm mất an toàn xã hội tại khu vực.

+ Tiến hành khiển trách, kỷ luật, thậm chí buộc thôi việc đối với những cá nhân không tuân thủ nội quy làm việc và chế độ lưu trú đã quy định.

+ Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, tập huấn về an toàn lao động, vệ sinh môi trường cho người lao động,...

+ Thực hiện công tác kiểm định, bảo dưỡng máy móc và thiết bị đảm bảo an toàn cho người lao động,...

+ Thực hiện công tác kiểm định, bảo dưỡng máy móc và thiết bị đảm bảo an toàn cho người lao động và công trình theo quy định.

- Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu xử lý, khắc phục khi xảy ra sự cố hoặc tai nạn lao động, đồng thời báo cáo với các cơ quan chức năng về tình hình an toàn lao động, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

b. Quản lý thi công.

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý theo từng đội; từng hạng mục công trình để tránh tình trạng chồng chéo các công đoạn thi công và thuận lợi trong việc quản lý con người và các tác động tiêu cực nảy sinh.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác xây dựng theo hình thức cuốn chiếu trong từng giai đoạn xây dựng cụ thể.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực thực hiện dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Bố trí thời gian phù hợp để vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải xây dựng. Tránh vận chuyển vào thời gian giờ cao điểm, giờ tan tầm để giảm ùn tắc và tai nạn giao thông.

- Trang bị bảo hộ lao động phù hợp như khẩu trang, kính an toàn, quần áo bảo hộ lao động, mũ bảo hộ,...cho người lao động trên công trường.

- Quá trình thi công bố trí lưới chắn vật liệu rơi xuống khu vực xung quanh dự án.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình san nền

- San lấp mặt bằng theo đúng chỉ giới đỏ và tiến độ đã phê duyệt.

- Dọn dẹp mặt bằng trong phạm vi san nền. Xây dựng kè gạch xây làm tường chắn cát san lấp xung quanh khu vực dự án. Bên cạnh đó, quá trình thi công san lấp mặt bằng tạo mặt nghiêng thích hợp để nước thải có thể tự chảy theo dòng tự nhiên, dốc về kênh T17 hoàn trả ở phía Bắc; kênh T11 ở phía Nam và kênh Hà Biên ở phía Đông dự án.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân (găng tay, nón bảo hộ, kính bảo vệ mắt, khẩu trang...) cho công nhân làm việc tại công trường và tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi thi công.

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng đúng và đủ trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn lao động đối với tất cả các hoạt động ở công trường.

- Đặt các cống thoát nước chảy qua khu đất dự án nhằm tránh gây ngập úng cục bộ khi có mưa.

- Máy móc, thiết bị và các phương tiện vận chuyển phải được kiểm định.

- Vào mùa khô, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun nước ngay tại công trường nơi có mật độ xe vận chuyển vật liệu san nền qua lại cao.

- Tất cả các xe vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động tại dự án.

- Để giảm thiểu bụi phát sinh ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, chủ đầu tư phải thực hiện che chắn bằng tôn toàn bộ khu vực có ảnh hưởng.

- San nền được tiến hành trên toàn bộ khu đất của dự án, trong khu được chia thành các lô nhỏ, bao quanh các lô là hệ thống đường giao thông phục vụ việc giao thông đi lại trong khu.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

3.1.2.4. Đối với khối lượng tầng đất mặt được bóc tách từ bề mặt đất trồng lúa:

Khối lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc tách bề mặt đất trồng lúa 02 vụ (sau khi trừ diện tích cây xanh quy hoạch) khoảng 36.880,54 m³. Toàn bộ lượng đất này dùng cho khu vực trồng cây xanh của dự án.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu, xử lý chất thải.

Để hạn chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ quá trình thi công xây dựng, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

3.1.2.5.1. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải.

3.1.2.5.1.1. Chất thải rắn thông thường.

a) CTR sinh hoạt

Trong giai đoạn xây dựng, các lán trại tạm thời là nguồn chủ yếu tạo ra chất thải rắn sinh hoạt và gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường ở những nơi này, đồng thời gây ra các tác động xã hội. Vì vậy, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp:

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm ngoài công trường.
- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại, trong đó có chế độ thưởng phạt.
- Phổ biến cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường.
- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án sẽ được thu gom trong các thùng rác lưu động trong khu vực dự án và hợp đồng đơn vị có chức năng để chuyển đi xử lý hàng ngày.
- Phân loại chất thải phát sinh tại nguồn:
 - + CTR có khả năng tái chế: Giấy, nhựa, kim loại, vỏ lon,...được thu gom và tập kết tại kho CTR thông thường.
 - + CTR không có khả năng tái chế: Túi nilon, vỏ hoa quả, thủy tinh, nhựa không có khả năng tái chế,... được thu gom vào các thùng chứa rác.
- Bố trí 02 thùng nhựa đựng rác sinh hoạt có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng tại khu vực lán trại của công nhân và hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và đổ thải theo quy định với tần suất 02 ngày/lần.
- Đại diện Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng trên địa bàn vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom vận chuyển 01 ngày/lần.
- Tập huấn, nâng cao nhận thức của công nhân về vệ sinh và bảo vệ môi trường.
- Lập nội quy và có biện pháp xử lý cụ thể với các trường hợp công nhân vi phạm nội quy về BVMT.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, đơn giản, dễ thực hiện.

b) CTR xây dựng

Để giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án có trách nhiệm quy hoạch vị trí tập kết phù hợp, thuận tiện trong quá trình vận chuyển và không ảnh hưởng đến quá trình thi công xây dựng đồng thời giám sát nhà thầu thực hiện. Bố trí công nhân thường xuyên thu gom chất thải rắn phát sinh trên công trường.

- Thực hiện tuân thủ theo Quyết định 19/2023/QĐ-UBND ngày 24/3/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam về việc ban hành quy định về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh. Định kỳ thuê đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- Công tác phân loại như sau:

- + Lượng gạch vỡ, vữa tường, bê tông, đất, cát...phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục công trình được tận dụng và khối lượng còn lại không tận dụng được đơn vị thi công thuê đơn vị có năng lực đến thu gom và đem đi xử lý.

- + Các loại sắt thép vụn, bao bì, gỗ,... thu gom tái sử dụng hoặc bán cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

- + Chất thải rắn từ nạo vét mương: toàn bộ 4.812,36m³ đất bùn từ nạo vét mương được tận dụng để đắp khuôn viên cây xanh của dự án.

- + Chất thải từ đào đất nền đường không thích hợp 26.150m³ tận dụng để đắp khuôn viên cây xanh của dự án.

- + Chất thải từ phá dỡ công trình hiện hữu 34 tấn tận dụng để san lấp các lô đất nhà ở của dự án.

- + Chất thải từ quá trình xây dựng 60,6 tấn tận dụng để san lấp các lô đất nhà ở của dự án.

Ngoài ra, để giảm thiểu tác động do chất thải này thì đơn vị thi công áp dụng biện pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu xong đến đấy, tránh làm ảnh hưởng đến công nhân thi công trên công trường và khu vực lân cận.

3.1.2.5.1.2. Chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công như giẻ lau dính dầu mỡ, que hàn thải, cặn sơn, vỏ hộp sơn, sẽ được thu gom hàng ngày.

Bố trí 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại dạng container 10feet đặt tại công trường của dự án và bố trí 8 thùng chứa dung tích 50 lít/thùng để lưu giữ chất thải nguy hại.

Hợp đồng với đơn vị dịch vụ có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Các chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Ngoài ra đơn vị thi công hạn chế việc sửa chữa phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị trong khu vực dự án nhằm giảm thiểu dầu thải, giẻ lau dính dầu phát sinh trên công trường.

3.1.2.5.1.3. Bụi, khí thải

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, các nhà thầu thực hiện thi công, lắp đặt các công trình của dự án sẽ thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện để hạn chế các tác động xấu tới môi trường không khí xung quanh.

a) Biện pháp quản lý chung:

- Sử dụng tôn cao khoảng 2m để bao quanh khuôn viên khu vực xây dựng dự án gần khu dân cư, đường giao thông.
- Thường xuyên phun ẩm khu vực xây dựng để hạn chế bụi, khí thải ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.
- Sử dụng phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường, không sử dụng thiết bị thi công cũ, lạc hậu.
- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ, chở đúng tải trọng cho phép và có bạt che chắn, hạn chế chất thải rơi xuống dọc tuyến đường vận chuyển.
- Phế thải xây dựng phải được đóng vào bao.
- Không đốt các loại chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng dự án
- Hạn chế hoạt động cùng một lúc các máy móc có phát sinh tiếng ồn lớn, nhằm tránh sự cộng hưởng làm gia tăng độ ồn.
- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.
- Định kỳ 6 tháng/lần tiến hành bảo dưỡng các loại xe và thiết bị máy móc.
- Quy định tốc độ ra vào khu vực công trường 5-10km/h. Bố trí giờ giảm tốc và biển hạn chế tốc độ, đặt biển báo hiệu công trường đang thi công.

- Phân luồng xe ra vào khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại công trường, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.

- Đo đạc, khảo sát, kiểm tra nhà dân xung quanh gần các khu vực dự án trước khi thi công lu lèn nền đường giao thông và các hạng mục thuộc dự án. Sau đó, tiến hành thỏa thuận giữa Chủ đầu tư và người dân. Nếu thống nhất, chủ đầu tư sẽ áp giá bồi thường theo đúng quy định hiện hành nếu có tác động xảy ra.

- Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ mua bảo hiểm công trình để giảm thiểu thiệt hại trong trường hợp quá trình lu lèn ảnh hưởng đến nhà dân và các công trình lân cận.

b) Tưới ẩm đường các tuyến giao thông;

+ Trước khi tưới ẩm cần quét đường; phạm vi quét đường và phun nước giảm bụi: Trong khu vực công trường; các tuyến có lượng xe chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng lớn như trục đường ĐH.05; ĐT.491; ĐT.499; tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499,... trong vòng bán kính 500m quanh công trường.

+ Sử dụng xe phun nước chuyên dùng 5m³ vào thời điểm buổi sáng và chiều, hạn chế bụi; đặc biệt là vào thời tiết khô, nóng, phun nước với cường độ trung bình 1-1,5 lít/m²; tần suất phun 2 lần/ngày, thời điểm thực hiện sáng 5h30 – 6h, chiều 15h30-16h.

- Để giảm thiểu bụi trong quá trình vận tải nguyên vật liệu, tại khu vực cổng ra vào Dự án bố trí cầu rửa xe diện tích 20m². Mục đích của cầu rửa xe là làm sạch lốp xe và gầm xe, hạn chế bụi phát sinh từ xe vận tải. Kích thước của cầu rửa xe: Bề rộng 7m, góc nghiêng 30 độ.

- Bố trí 2 nhân viên thực hiện công tác quét dọn, thu gom rác thải vào các thiết bị lưu chứa.

c) Đối với bụi, khí thải trên đường vận chuyển nguyên vật liệu:

Để giảm thiểu tác động Chủ đầu tư chủ động phối hợp với đơn vị thi công và đơn vị vận chuyển áp dụng những biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng phương tiện giao thông đạt tiêu chuẩn; trọng tải xe phải đúng theo quy định.

- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông, đảm bảo tiêu chuẩn môi trường theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt. Tuyệt đối không sử dụng phương tiện, máy móc thi công quá cũ, kém chất lượng.

- Thường xuyên phun ẩm tuyến đường vận chuyển để hạn chế phát tán bụi ra khu vực xung quanh, đặc biệt là tuyến đường ĐH.05, tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 và các tuyến đường xung quanh trong phạm vi bán kính 500m từ khu vực dự án với tần suất 2 lần/ngày vào những ngày thời tiết nắng nóng, hoặc có thể thay đổi tùy theo điều kiện thời tiết.

- Có kế hoạch và biện pháp tổ chức xe ra vào công trường hợp lý, tránh ùn tắc gây ô nhiễm không khí tại khu vực.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Giảm tốc độ xe khi chạy qua các khu dân cư, đảm bảo mật độ, khoảng cách giữa các xe không quá dày để giảm nồng độ bụi phát thải và đảm bảo an toàn giao thông.

d) Đối với khí thải phát sinh từ công đoạn hàn.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp tham gia hàn: Kính hàn, găng tay, mũ và quần áo bảo hộ lao động.

- Yêu cầu công nhân hàn chấp hành đúng nội quy công trường an toàn lao động.

- Sử dụng các loại que hàn theo đúng quy định và mục đích sử dụng.

- Thợ hàn được học tập về biện pháp an toàn nghề hàn. Chủ dự án cam kết không tuyển dụng và bố trí người có bệnh phổi mãn tính, hen, các bệnh mắt và bệnh sạm da.

e) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phương tiện thi công

Để giảm thiểu tác động từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công. Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các giải pháp:

- Sử dụng các máy móc thiết bị chuyên dụng hiện đại, phù hợp trong suốt quá trình thi công;

- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các máy móc thiết bị thi công, đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt. Tuyệt đối không sử dụng phương tiện, máy móc thi công quá cũ, kém chất lượng;

- Không vận hành các máy đào, máy xúc, xe lu vào các giờ nghỉ ngơi của người dân (21h - 6h sáng) và giờ nghỉ trưa (12h - 13h) tại các khu vực thi công gần khu dân cư.

f) Đối với khí thải phát sinh từ quá trình nấu nhựa đường:

- Chủ dự án sử dụng bê tông nhựa trộn sẵn tại các cơ sở cung cấp trên địa bàn tỉnh. Chủ dự án chỉ nấu nhựa đường phục vụ tưới bán dính với khối lượng nhỏ.

- Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu thi công nấu nhựa đường tại nơi ít người qua lại, khu vực nấu nhựa đường phải được che chắn để hạn chế gió, đồng thời tách biệt với các khu vực khác, xa khu vực đông dân cư.

- Không sử dụng xăng, lốp xe thải và các loại vật liệu gây mùi để nấu nhựa đường.

- Sau khi nấu nhựa xong phải dọn dẹp, cây gỗ ván, các vật dễ bắt lửa,...ra khỏi khu vực nấu nhựa, dập tắt lửa để đề phòng cháy nổ tại khu vực thi công.

- Nhựa đường dư thừa, không sử dụng được và thùng chứa nhựa đường phải được thu gom, lưu trữ chung với chất thải nguy hại.

- Đảm bảo quy trình an toàn khi thi công trải nhựa đường. Không thi công trong lúc trời mưa vì không đảm bảo độ ẩm và dễ dẫn đến tình trạng nước mưa cuốn theo các chất rơi vãi vào nguồn nước và các khu vực lân cận.

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị cung cấp nhựa đường phải có giấy chứng nhận chất lượng nhựa đường của nhà sản xuất, đảm bảo nguồn gốc xuất xứ và các yêu cầu về chất

lượng. Các lô nhựa thương phẩm chuyển đến công trình phải kèm theo các thông số kỹ thuật. Tất cả các lô hàng trước khi thi công trải nhựa phải được sự kiểm tra và chấp thuận của tư vấn giám sát nhà thầu mới được sử dụng. Nếu có bất kỳ sự khác thường nào trong các yếu tố kỹ thuật thì phải kiểm tra, rà soát lại theo đúng quy trình.

- Trong quá trình thi công thảm nhựa đường, khi tiếp xúc với nhựa đường nóng nguy cơ lớn nhất là bỏng do nhiệt độ cao của nhựa đường. Vì vậy người lao động phải sử dụng các trang bị bảo hộ lao động thích hợp. Những người phải xử lý nhựa đường được cấp và sử dụng kem để bảo vệ làn da bị lộ ra đặc biệt là bàn tay và ngón tay. Da phải được rửa sạch sẽ sau khi có bất kì sự dính bẩn nhựa đường nào.

- Người lao động phải được huấn luyện và trang bị tốt kiến thức về quy trình vận hành an toàn để tránh các trường hợp bất cẩn, đảm bảo an toàn cho người và phương tiện.

g) Đối với khí thải phát sinh từ quá trình rải bê tông nhựa, sơn kẻ nhiệt đường:

- Áp dụng công nghệ rải bê tông nhựa tự động, nhằm rút ngắn thời gian thi công đối với công đoạn này và giảm thiểu tác động đến sức khỏe người lao động.

- Không tiến hành rải bê tông nhựa đường khi thời tiết không thuận lợi, chú ý đến hướng gió thi công, tránh ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận.

- Trang bị ủng, găng tay, quần áo bảo hộ lao động, cho công nhân để tránh ảnh hưởng bởi nhiệt, khí và tai nạn lao động có thể xảy ra như bỏng, cháy,...

- Đối với khí thải phát sinh từ quá trình sơn kẻ nhiệt đường:

+ Áp dụng công nghệ sơn kẻ đường tự động để thuận tiện trong quá trình sơn kẻ vạch đường, rút ngắn thời gian thi công.

+ Bên cạnh đó trang bị ủng, găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động cho công nhân để hạn chế ảnh hưởng bởi khí thải đến sức khỏe con người và không tiến hành sơn kẻ khi trời mưa, bão.

h) Phương án giảm thiểu bụi công đoạn làm sạch mặt đường khi rải nhựa

Đối với bụi phát sinh khi thực hiện quy trình vệ sinh làm sạch thi công mặt đường bê tông nhựa, chủ dự án sẽ sử dụng máy quét hút bụi trực tiếp chuyên dụng. Máy trực tiếp thu gom bụi asphalt và đá rậm bằng hệ thống chổi quét chuyên dụng và thùng chứa bụi trung bình 0,4 m³, tốc độ di chuyển trung bình 4-5 km/ giờ, bề rộng làm việc 150cm. Năng suất quét lên tới 7.500 m²/giờ. Có khả năng nâng cao 3m để đổ bụi lên thẳng xe tải.

i) Phương án đảm bảo an toàn giao thông

Để đảm bảo an toàn giao thông đối với phương tiện vận chuyển và phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển chính là tuyến đường ĐH.05; ĐT.491; ĐT.499; tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499 tiếp giáp dự án chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí người điều khiển giao thông điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện vận tải cùng lúc; điều

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

hướng các phương tiện di chuyển qua khu vực có công trường thi công, bắt buộc phải có cán bộ điều tiết giao thông.

- Bố trí rào tôn chiều cao 2m, chằng dây cờ hiệu tại vị trí ra vào dự án để đảm bảo ATGT.

- Bố trí đèn cảnh báo vào ban đêm tại cổng công trường.

- Bố trí các biển báo tại cổng công trường để thông báo cho các phương tiện lưu thông trên đường về việc đang thi công dự án, các biển báo bao gồm:

- + Biển thông tin dự án: tên dự án, vị trí, nhà đầu tư, diện tích,...

- + Biển báo W.227 Công trường, đặt tại vị trí thi công dự án; biển báo I.441B phía trước là công trường (500m, 100m, 50m) để cảnh báo cho người dân biết khi di chuyển qua đoạn đường đang có công trình thi công.

- Các phương tiện vận chuyển chờ đúng trọng tải theo quy định của xe và của tuyến đường vận chuyển.

- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5km/h.

- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.

Nếu xảy ra tai nạn lao động hay sự cố môi trường trong giai đoạn này, chủ đầu tư sẽ yêu cầu và giám sát các nhà thầu điều tra nguyên nhân tai nạn lao động, sự cố và đánh giá các biện pháp khắc phục để ngăn ngừa tái phát.

Những biện pháp này giúp giảm thiểu tác động của công trình đến đời sống sinh hoạt và đảm bảo an toàn cho cả công nhân lẫn người tham gia giao thông.

3.1.2.5.1.4. Nước thải.

a) Đối với nước thải sinh hoạt:

Tại khu vực Dự án không bố trí ăn ở cho cán bộ công nhân viên thi công, nhà thầu và Chủ dự án tuyển dụng chủ yếu là lao động địa phương có điều kiện tự túc ăn ở hoặc thuê nhà ở trong khu dân cư để công nhân lưu trú, góp phần tạo công ăn việc làm cho người dân và giảm thiểu tối đa lượng CTR, nước thải sinh hoạt phát sinh.

Bố trí 03 nhà vệ sinh di động 2 ngăn tại công trường thi công. Vị trí bố trí container và nhà vệ sinh được bố trí thuận tiện cho công nhân.

Thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau: (dài x rộng x cao) = (2,05 x 1,45 x 2,85)m. Vật liệu composite (FRP) chịu môi trường nắng mưa, thời gian lão hóa trên 30 năm. Vách ngăn 2 lớp, hai mặt láng cách nhiệt; bồn chứa nước 500 lít; hầm tự hoại 3 ngăn lọc cỡ lớn 1.600 lít.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom bằng nhà vệ sinh di động. Chủ dự án

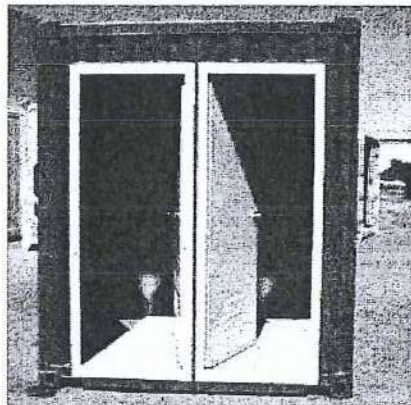
Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

thuê đơn vị có đủ chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý khi bể đầy, đảm bảo không xả nước thải ra ngoài môi trường.

Định kỳ nạo vét hệ thống rãnh thoát nước và hồ lắng tạm với tần suất 1 tháng/lần. Bùn nạo vét được vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

Ưu điểm của nhà vệ sinh di động: Khả năng di chuyển linh động, tiện lợi nếu thay đổi vị trí thi công, hạn chế các tác động ô nhiễm đến môi trường xung quanh.

Nhược điểm: Chi phí ban đầu tốn kém, phải thuê đơn vị hút chất thải định kỳ.



Hình 3. 1. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động 2 buồng

b) Nước thải từ quá trình xây dựng:

Nước thải trên công trường gồm nước rửa xe, máy móc, thiết bị,... lượng nước thải này chủ yếu bị lẫn đất cát, thành phần chất rắn lơ lửng cao.

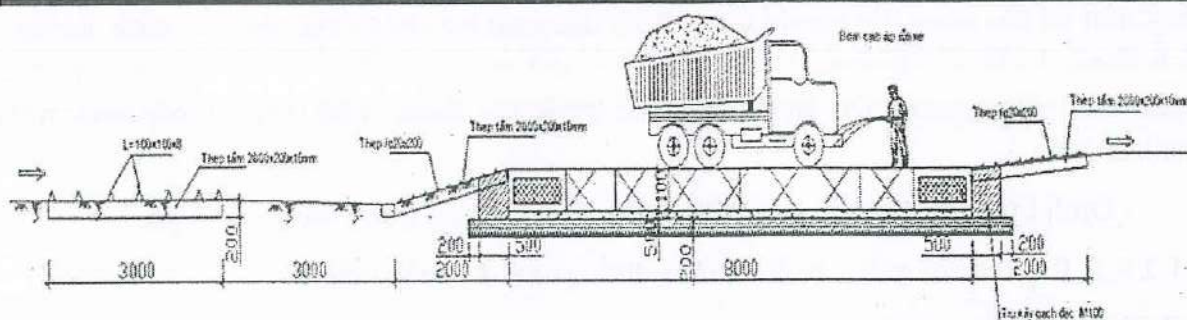
Tại cổng ra của công trường của dự án sẽ bố trí 01 cầu rửa xe. Các phương tiện đi ra khỏi công trường được công nhân phun rửa xe. Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa xe, thiết bị thi công được thu gom vào bể lắng 03 ngăn (ngăn lắng, ngăn lọc dầu và ngăn tái sử dụng) có thể tích 10 m³/ngăn (kích thước: 5x2x1m).

Tại ngăn lọc dầu được bổ sung lớp vải thấm lọc dầu. Lớp vải thấm lọc dầu được thay định kỳ khoảng 3-4 tuần/lần và được thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định về chất thải nguy hại.

Định kỳ 01 lần/2 tuần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước hoặc khi bùn cặn lắng từ hồ lắng tại cầu rửa xe đầy. Nước thải tại ngăn tái sử dụng được tận dụng lại để rửa xe, dập bụi khu vực thi công, không thải ra môi trường. Tại ngăn tái sử dụng bố trí bơm công suất 20lit/phút để bơm nước rửa xe.

Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đến bãi thải theo đúng quy định. Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải, bùn lắng được Chủ đầu tư dự án thực hiện ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”



Hình 3. 2. Cầu rửa xe ra vào công trường của dự án

- Định kỳ nạo vét hố lắng (tần suất 01 lần/tuần vào mùa mưa và 01 tháng/lần vào mùa khô).

- Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức.

- Đơn vị thi công thường xuyên kiểm tra vệ sinh, nạo vét bùn cặn tại đường cống, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước.

- Yêu cầu công nhân sử dụng nước theo đúng định mức trong quá trình đảo trộn xi măng, đất, cát,... để hạn chế phát sinh nước thải ra môi trường bên ngoài.

- Quy hoạch khu tập kết nguyên vật liệu, chất thải xây dựng cách xa hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời không để rơi vãi chất thải ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước.

Ngoài ra, đơn vị thi công ưu tiên sử dụng bê tông thương phẩm nhằm hạn chế nước thải phát sinh.

c) Đối với nước mưa chảy tràn

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực, giảm thiểu khả năng nước mưa mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn tiếp nhận, chủ dự án đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Bố trí bãi tập kết, kho tập kết nguyên vật liệu cách xa hệ thống thoát nước của khu vực, nền trải bạt chống thấm, có mái che hoặc phủ bạt kín để hạn chế bị nước mưa cuốn trôi.

- Không tiến hành sửa chữa, thay dầu mỡ máy móc, thiết bị thi công tại công trường. Các máy móc, thiết bị được bảo dưỡng và sửa chữa tại các gara chuyên dụng.

- Tại công trường, bố trí các thùng chứa có nắp đậy và kho CTR thông thường, kho CTNH tạm thời có mái che để thu gom, tập kết các loại chất thải phát sinh.

- Dọn sạch mặt bằng thi công vào cuối ngày làm việc.

- Hạn chế thi công, vận chuyển nguyên vật liệu vào ngày mưa.

- Phân chia khu vực thoát nước, bố trí rãnh thoát nước mưa và hố ga với khoảng cách 30 m/hố để thu gom nước mưa chảy tràn trong phạm vi dự án. Toàn bộ nước mưa

chảy tràn tại các công trường thi công được thu gom vào hệ thống mương, rãnh, hố lắng kích thước $L \times B \times H$ khoảng $(1 \times 1 \times 1,2)$ m/hố, thể tích $1,2 \text{ m}^3/\text{hố}$ bố trí dọc theo hướng thoát nước xung quanh Dự án để lắng, lọc trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

- Định kỳ (1 lần/tháng) nạo vét hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố ga.

3.1.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải.

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn.

- Có kế hoạch sử dụng thiết bị hợp lý tránh sử dụng đồng thời nhiều thiết bị.
- Thông báo kế hoạch thi công cho người dân và chính quyền địa phương, có kế hoạch sử dụng thiết bị hợp lý tránh sử dụng đồng thời nhiều thiết bị khu vực gần khu dân cư.
- Bố trí thời gian vận chuyển cát san lấp và vận hành thiết bị thi công, tránh vận hành trong thời gian nghỉ trưa và vào ban đêm.
- Không sử dụng máy móc thiết bị quá cũ trong thi công xây dựng.
- Quy định tốc độ xe ra vào công trình, vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định.
- Không làm việc vào những giờ nghỉ ngơi từ 22h hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau và từ 11h30 đến 13h30.
- Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân lao động tham gia nạo vét và thi công trên công trường.
- Tất cả các phương tiện, máy móc và thiết bị đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật môi trường và thường xuyên được bảo dưỡng đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.

b. Biện pháp giảm thiểu độ rung.

- Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động,...
- Biện pháp dùng kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,... được lắp giữa máy và bộ máy đồng thời định kỳ kiểm tra hoặc thay thế. Kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời các chi tiết máy bị mòn và hư hỏng.
- Bố trí khoảng cách vận hành giữa các thiết bị tránh sự cộng hưởng làm tăng độ rung của các loại máy móc.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn tồn dư trong chiến tranh

Phối hợp với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom mìn trước khi phát quang thực vật. Dự kiến là đơn vị chuyên ngành thuộc Bộ Quốc phòng có đủ năng lực.

Công tác rà phá bom mìn, vật nổ được thực hiện theo đúng QCVN 01:2022/BQP

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ. Treo biển cảnh báo tại những khu vực rà phá có thể gây nguy hiểm cho người dân khi tiếp cận.

Toàn bộ phương án, biện pháp thi công và các yêu cầu kỹ thuật được thực hiện theo đúng quy trình hướng dẫn kỹ thuật dò tìm xử lý bom mìn vật nổ không để sót bom, mìn và vật nổ. Các loại bom, mìn, vật nổ sau khi thu gom sẽ được đơn vị thi công chở đi tiêu hủy đúng nơi quy định. Mặt bằng sau khu được dọn sạch bom, mìn, vật nổ sẽ được giao cho đơn vị thi công xây dựng.

Quy trình kỹ thuật dò tìm xử lý bom mìn vật nổ ban hành theo ông tác rà phá bom mìn, vật nổ được thực hiện theo đúng Thông tư số 121/2021/TT-BQP ngày 20/09/2021 của Bộ Quốc phòng ban hành quy trình kỹ thuật điều tra, khảo sát, rà phá bom mìn vật nổ, Thông tư số 59/2022/TT-BQP ngày 30/08/2022 của Bộ Quốc phòng về việc ban hành QCVN 01:2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ, gồm các công việc:

Bước 1: Đo đạc, cắm mốc chỉ giới thi công dò tìm, xử lý bom mìn.

Bước 2: Phát cây, thu dọn chướng ngại vật đưa ra ngoài mặt bằng khu vực thi công dò tìm, xử lý bom mìn.

Bước 3: Dò tìm, đánh dấu, xác định các tín hiệu ở độ sâu đến 0,3m.

Bước 4: Xử lý tín hiệu ở độ sâu nhỏ hơn hoặc bằng 0,3m (dọn sạch bom bi, đầu đạn, các mảnh bom đạn sắt vụn,...).

Bước 5: Dò tìm bom mìn, vật nổ đến độ sâu 10m, đánh dấu, xác định tín hiệu.

Bước 6: Đào đất, kiểm tra xử lý tín hiệu đến độ sâu 3m.

Bước 7: Đào đất, kiểm tra xử lý tín hiệu đến độ sâu 5m.

Bước 8: Đào đất, kiểm tra xử lý tín hiệu đến độ sâu 10m.

d. Giảm thiểu các ảnh hưởng khác trong giai đoạn thi công dự án:

Chủ đầu tư kết hợp với các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải, cụ thể như sau:

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến đến công trình, đời sống của người dân gần khu vực dự án.*

Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công sẽ kết hợp với chính quyền địa phương thực hiện những giải pháp cụ thể sau:

- Thực hiện kê khai tạm trú, tạm vắng cho công nhân từ các địa phương khác đến và quản lý các hoạt động của công nhân tại địa phương.

- Ưu tiên tuyển dụng lực lượng lao động ngay tại địa phương góp phần giải quyết công ăn việc làm cho lao động địa phương và giảm được áp lực về tăng dân số cơ học, mâu thuẫn xã hội, an ninh trật tự.

- Phát hiện và giải quyết kịp thời những mâu thuẫn, xung đột phát sinh giữa các công nhân xây dựng, giữa công nhân với người dân địa phương.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Đề ra hình thức xử phạt nghiêm đối với những trường hợp vi phạm nội quy, gây mất an ninh, trật tự xã hội tại địa phương, mắc các tệ nạn xã hội như tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích.

- Có lực lượng bảo vệ công trường, bố trí hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại các khu vực đang thi công nhằm hạn chế các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra với người dân, đặc biệt là trẻ nhỏ sống gần khu vực dự án.

* *Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng và tổ chức an toàn giao thông khu vực.*

- Ưu tiên đảm bảo giao thông trên đường ĐH.05; ĐT.491; ĐT.499; tuyến đường nối ĐT.491 với ĐT.499, tuyến đường kết nối khu vực dự án và các tuyến đường giao thông xung quanh dự án, bố trí đầy đủ biển báo hiệu, vạch sơn vạch kẻ đường, gờ giảm tốc...đảm bảo đúng quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

- Quy định thời gian, tốc độ và tải trọng xe vận chuyển thiết bị, dụng cụ, vật liệu xây dựng và chất thải lưu thông trên tuyến đường; nhanh chóng khắc phục, sửa chữa đường giao thông khi xảy ra sự cố.

+ Không để cho máy móc, thiết bị thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển tham gia giao thông.

+ Sau khi hoàn thành việc thi công Nhà thầu thu dọn toàn bộ chướng ngại vật, hoàn trả lại mặt đường, dọn toàn bộ vật liệu thừa, di chuyển máy móc thiết bị.

+ Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của chủ dự án, chính quyền và đại diện người dân địa phương.

+ Biển báo: Gồm biển báo chỉ dẫn đặt ở những chỗ quang đãng, dễ nhìn, đúng vị trí cần phát huy tác dụng.

Biển báo bằng tôn tráng kẽm, sơn chống gỉ và sơn phản quang, cột biển báo làm bằng thép ống D80mm. Móng cột bê tông đá 1x2 mác 150# hình vuông kích thước 0,5mx0,5mx0,8m.

+ Sơn tín hiệu: Vạch đứt quãng để phân chia các làn xe trong cùng một chiều hoặc phân chia các chiều đi. Tại các ngã giao nhau bố trí các vạch sơn cho người đi bộ qua đường. Trên trục giao thông chính phân chia làn xe thô sơ và cơ giới bằng vạch sơn dẻo nhiệt.

+ Tổ chức giao thông: Thiết kế các vạch kẻ đường, biển báo phù hợp với QCVN 41:2024/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

* *Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến kênh T11; T17; kênh Hà Biên, ảnh hưởng tới quá trình tưới tiêu của hệ thống thủy lợi và thoát nước trong khu vực*

Chủ đầu tư phải tiến hành các biện pháp kiểm soát nguy cơ gây bồi lắng hoặc tràn đổ đất trong hoạt động thi công đào đắp, cống thoát nước ngang và lưu giữ vật liệu.

- Giới hạn phạm vi thi công: Khu vực thi công chỉ được giới hạn trong phạm vi giải phóng mặt bằng. Khi thi công sẽ bố trí bãi chứa vật liệu và đất đá loại cách các nguồn nước ít nhất 50m.

- Tổ chức thi công hợp lý: Vào thời kỳ có mưa các bãi nguyên vật liệu sẽ được che bằng vải địa kỹ thuật để chống mưa gây xói, tiến hành thi công đúng tiến độ, đẩy nhanh quá trình thi công vào mùa khô.

- Để giảm thiểu rủi ro xảy ra, đơn vị tư vấn thiết kế cần thiết kế nền khu vực dự án ở cao độ đảm bảo tránh được rủi ro ngập, đồng thời bố trí xây dựng nhiều tuyến cống dọc và ngang đường để giúp nước tiêu thoát kịp thời khi có mưa với cường độ lớn. Mặt khác, cần bố trí các biển cảnh báo nguy hiểm và hướng dẫn người dân khi đi qua khu vực dự án.

** Về vấn đề dịch bệnh:*

- Tổ chức quản lý chặt chẽ đối với công nhân lao động trên công trường trong và ngoài giờ làm việc tại khu lán trại cũng như nơi ở trọ chống phát sinh tệ nạn xã hội. Chăm lo điều kiện ăn ở cho công nhân phòng ngừa phát sinh bệnh dịch.

- Đối với sức khỏe người lao động: Tổ chức cuộc sống cho công nhân, đảm bảo các điều kiện sinh hoạt như nước sạch, ăn, ở... Công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để thời tiết không làm ảnh hưởng tới sức khỏe của họ, bệnh dịch không xảy ra và không làm ảnh hưởng tới môi trường khu vực. Trang bị tủ thuốc tại công trường để sơ cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn lao động.

- Đối với vấn đề an toàn lao động: Khi thi công, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công,... trang bị đủ các phương tiện bảo hộ lao động như:

+ Mũ cứng bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, áo phản quang, đèn tín hiệu, cờ báo, phòng hộ cá nhân trong các công việc xây dựng nguy hiểm dễ gây thương tích.

+ Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

3.1.2.5.3. Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố giai đoạn xây dựng

a. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

- Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này sẽ được lắp đặt các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức dung dịch trong thiết bị,... nhằm giám sát các thông số kỹ thuật.

- Trong các vị trí thi công thực hiện nghiêm ngặt quy phạm an toàn đối với từng công nhân trong suốt thời gian làm việc.

- Các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện, các bồn chứa dung môi sẽ được lắp đặt các van an toàn, các thiết bị theo dõi nhiệt độ, các thiết bị báo cháy, chữa cháy tự động.

- Có biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ xảy ra cháy, công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm, các dụng cụ phát ra lửa do ma sát, tia lửa điện...

b. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động và tại nạn giao thông

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu; nội quy an toàn giao thông. Các bảng nội quy công trường lắp đặt nơi dễ thấy, dễ đọc, nơi ra vào.

- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

- Đối với sức khỏe người lao động: Tổ chức cuộc sống cho công nhân, đảm bảo các điều kiện sinh hoạt như phòng trọ, khu nhà ở cho công nhân, nước sạch, ăn, ở,... Công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để thời tiết không làm ảnh hưởng tới sức khỏe của họ, bệnh dịch không xảy ra và không làm ảnh hưởng tới môi trường khu vực dự án.

- Đối với vấn đề an toàn lao động: Khi thi công trên cao, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công,... trang bị đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: mũ cứng bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, áo phản quang, đèn tín hiệu, cờ báo, phòng hộ cá nhân trong các công việc xây dựng nguy hiểm dễ gây thương tích. Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức huấn luyện về an toàn lao động cho công nhân viên.

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị thường xuyên để đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt.

- Có các bảng hiệu hướng dẫn sử dụng hoá chất, vận hành thiết bị tại nơi làm việc.

- Có chương trình kiểm tra, khám tuyển và giám sát định kỳ về sức khỏe cho người lao động.

- Đảm bảo đạt tiêu chuẩn vi khí hậu cũng như các loại hơi khí độc khác và điều kiện lao động do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe người lao động.

c. Giảm thiểu sự cố ngập úng

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Khu vực thi công phải có rãnh thoát nước mưa tạm thời. Rãnh thoát nước mưa phải được bố trí phù hợp với độ dốc san nền và đầu nối thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Thường xuyên nạo vét, khai thông hệ thống thoát nước mưa trong khu vực thi công (tần suất 01 lần/tuần vào mùa mưa và 01 tháng/lần vào mùa khô).

- Không tiến hành thi vào mùa mưa, các ngày mưa tránh để nước mưa cuốn trôi đất, cát, chất bẩn xuống hệ thống thoát nước gây tắc nghẽn hệ thống và ngập úng cục bộ khu vực thi công.

d. Giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm

Công ty không bố trí ăn trưa tập thể tại công trường. Tuy nhiên, Chủ dự án vẫn tiến hành yêu cầu các nhà thầu tiến hành đảm bảo an toàn thực phẩm trong quá trình thi công như sau:

- Thực hiện ăn chín uống sôi, đảm bảo bữa ăn sạch và đầy đủ dinh dưỡng cho cán bộ, công nhân viên.

- Sử dụng nước sạch để chế biến thực phẩm, vệ sinh nhà bếp sạch sẽ.

- Sử dụng nguyên liệu dùng trong chế biến thực phẩm có nguồn gốc rõ ràng.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

Các nguồn phát sinh chất thải trong quá trình hoạt động của khu dân cư được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 18. Nguồn tác động môi trường giai đoạn dự án đi vào hoạt động

TT	Hoạt động gây tác động	Yếu tố gây ô nhiễm
1	Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải	- Khí thải, bụi - Tiếng ồn, độ rung - Bụi, khí thải
2	Các hoạt động xây dựng công trình công cộng và nhà của người dân trong khu dân cư	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn, độ rung. - Chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại; - Nước thải
3	Hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu vực	- Khí thải - Nước thải sinh hoạt

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (*dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)*)”

TT	Hoạt động gây tác động	Yếu tố gây ô nhiễm
		- Chất thải rắn, CTNH
4	Hoạt động khác như bơm nước, chạy điều hòa, vệ sinh	- Bụi, khí thải - Rác thải - Tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm nhiệt

Đối với hoạt động tự xây dựng nhà ở của các hộ dân cũng phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải rắn. Các nguồn phát sinh, thành phần, tác động đến các đối tượng tương tự như phần đánh giá tác động và biện pháp giảm thiểu đã được đánh giá trong giai đoạn hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng (*phần đánh giá 3.1*).

Tuy nhiên quá trình xây dựng của các hộ dân diễn ra cục bộ trên từng lô đất được nhận. Do đó, các nguồn chất thải phát sinh như khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải từ quá trình xây dựng này không tập trung với lượng phát sinh nhỏ, đặc biệt là khí thải dễ dàng bị pha loãng (do không gian rộng và thoáng) nên hoạt động xây dựng nhà ở của người dân ở mức độ, quy mô không lớn và nhỏ hơn nhiều so với giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án.

Đối với hoạt động tự xây dựng nhà ở của các hộ dân cư khi mua đất để xây dựng nhà ở cũng phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải rắn. Các nguồn phát sinh, thành phần, tác động đến các đối tượng tương tự như phần đánh giá tác động và biện pháp giảm thiểu đã được đánh giá trong giai đoạn hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng (*phần đánh giá 3.1*). Tuy nhiên quá trình xây dựng của các hộ diễn ra cục bộ trên từng lô và không xây dựng vào cùng 1 thời điểm. Do đó, các nguồn chất thải phát sinh như khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải từ quá trình xây dựng này không tập trung với lượng phát sinh nhỏ, đặc biệt là khí thải dễ dàng bị pha loãng (*do không gian rộng và thoáng*) nên hoạt động xây dựng nhà ở của người dân ở mức độ, quy mô không lớn và nhỏ hơn nhiều so với giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án.

Trong quá trình xây dựng nhà ở của các hộ dân trong khu dân cư, Công ty sẽ cử người giám sát các hộ gia đình chấp hành nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu tác động của việc xây nhà đến môi trường xung quanh như: Sử dụng bạt che chắn khu vực chứa vật liệu xây dựng, đối với các phương tiện vận chuyển phải chở đúng trọng tải và có bạt che, cam kết xử lý chất thải rắn xây dựng, đổ thải đúng nơi quy định của các hộ khi xây dựng nhà ở, đối với chất thải rắn phải được thu gom ngay sau ca làm việc. Yêu cầu các chủ hộ phải cam kết đảm bảo cảnh quan xanh - sạch - đẹp như lúc chưa diễn ra các hoạt động xây dựng.

3.2.1.1. Các nguồn phát sinh liên quan đến chất thải.

3.2.1.1.1. Nước thải:

a) Nguồn phát sinh:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vệ sinh (hộ gia đình, công trình công cộng) trong khu vực dự án.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích khu vực Dự án.

b) Thành phần và tải lượng nước thải:

b.1) Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt bao gồm hai loại chính như sau:

+ Nước thải chứa phân, nước tiểu từ khu vệ sinh (nước đen): Nước thải này có hàm lượng các chất hữu cơ (BOD₅), các chất dinh dưỡng như nitơ, photpho cao và thường tồn tại các vi sinh vật gây bệnh, gây mùi thối. Loại nước này dễ làm ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận và qua đó gây ảnh hưởng đến sức khỏe khi chúng ta sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm đó.

+ Nước thải từ hoạt động tắm, giặt, rửa (nước xám): Nước thải loại này chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng, các chất tẩy rửa và nhiều tạp chất vô cơ. Hàm lượng các chất hữu cơ trong nước thải loại này thấp và thường khó phân huỷ sinh học.

+ Tải lượng nước thải:

Căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải. Lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp. Khối lượng nước thải phát sinh như sau:

Bảng 3. 19. Lượng nước thải của khu dân cư

TT	Chức năng sử dụng đất	Đơn vị	Lưu lượng nước cấp	Lưu lượng nước thải
I	ĐẤT NGOÀI NHÓM Ở			
1.1	Đất nhà ở nông thôn làng xóm hiện trạng			
1.2	Đất nghĩa trang, nghĩa địa hiện trạng			
1.3	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp hiện trạng			
II	ĐẤT NHÓM Ở			
2.1	Đất hệ thống hạ tầng xã hội đơn vị ở			
2.1.1	Đất văn hóa	m ³ /ngày	15,2	15,2
2.1.2	Đất sân tập luyện - sân chơi	m ³ /ngày	3,7	3,7
2.1.3	Đất thương mại (Chợ - Dịch vụ - Thương mại,...)	m ³ /ngày	57,1	57,1

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

2.1.4	Đất trung tâm văn hóa thể thao	m ³ /ngày	60,3	60,3
2.1.5	Đất trạm y tế	m ³ /ngày	4,5	4,5
2.1.6	Đất giáo dục	m ³ /ngày	24,4	24,4
2.2	Đất cây xanh mặt nước			
2.2.1	Đất mặt nước	-	-	-
2.2.2	Đất cây xanh đơn vị ở	m ³ /ngày	78,6	-
2.2.3	Đất cây xanh hạn chế	m ³ /ngày	23,6	-
2.3	Đất ở			
2.3.1	Đất ở liền kề	m ³ /ngày	439,8	439,8
2.3.2	Đất ở biệt thự	m ³ /ngày	25,2	25,2
2.4	Đất giao thông nhóm ở			
2.4.1	Đất đường giao thông	m ³ /ngày	55,4	-
2.4.2	Đất bãi đỗ xe phục vụ đất ở thấp tầng	m ³ /ngày	4,0	-
2.5	Đất hạ tầng kỹ thuật			
2.5.1	Đất công trình đầu mỗi hạ tầng kỹ thuật	m ³ /ngày	8,2	8,2
2.5.2	Đất hạ tầng kỹ thuật sau nhà kết hợp lối đi bộ	m ³ /ngày	-	-
	Tổng		799,8	638,4

Tổng lượng nước thải của khu dân cư là 638,4 m³/ngày.

Bảng 3. 20. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn đi vào hoạt động

Chất ô nhiễm	SS	BOD ₅ đã lắng	BOD ₅ chưa lắng	NH ₄ ⁺	Tổng nito	Tổng photpho	PO ₄ ³⁻
Định mức (g/người/ngày)	65	35	60	10,5	13	2,5	1,5
Số lượng người	3.100						
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	221.000	119.000	204.000	35.700	44.200	8.500	5.100

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Lượng nước thải (lit/ngày)	638.400						
Ngồng độ (mg/l)	232,6	125,2	214,6	37,6	46,5	9,2	5,4
QCVN 14:2025/BTNMT Bảng 2, cột B (mg/l)	≤60	≤35	≤35	≤8	≤30	≤6	-

Ghi chú: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt và nước thải khu đô thị, khu dân cư (Bảng 2, cột B).

Nhận xét: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ra khá lớn, nếu không được thu gom xử lý thì nồng độ ô nhiễm vượt qua quy chuẩn từ 1-6 lần. Tuy nhiên, lượng nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom, xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

b.2) Nước mưa chảy tràn:

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

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

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

Trong đó:

- + $2,78 \times 10^{-7}$: hệ số quy đổi đơn vị
- + φ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc $\varphi = 0,75$
- + h: Cường độ mưa lớn nhất, mm/h (100mm/h)
- + F: Diện tích khu vực Dự án, $F = 203.387,0 \text{ m}^2$

Hệ số dòng chảy theo đặc điểm bề mặt phủ như sau:

Bảng 3. 21. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Loại mặt phủ	φ
Mái nhà, đường bê tông	0,75
Đường nhựa	0,73
Mặt cỏ, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
- Độ dốc nhỏ 1 – 2%	0,32
- Độ dốc trung bình 2 – 7%	0,37

- Độ dốc lớn	0,40
--------------	------

Nguồn: TCXDVN 7957:2023

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực là: $Q = 3,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5-1,5 mgN/l, 0,004-0,03 mgP/l, 10-20 mgCOD/l và 10-20 mgTSS/l.

Xét về lưu lượng thì nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động lớn hơn so với giai đoạn thi công, tuy nhiên hàm lượng chất ô nhiễm cuốn theo nước mưa thấp hơn nhiều do giai đoạn này mặt bằng khu đất đã được cứng hóa và thường xuyên được đội vệ sinh môi trường quét dọn vệ sinh, đồng thời hệ thống thu gom nước mưa đã được hoàn chỉnh nên tác động tới môi trường là không đáng kể.

Tác động đáng kể nhất của nước mưa chảy tràn sẽ xảy ra khi hệ thống thoát nước mưa gặp sự cố (tắc, quá tải...) sẽ gây ngập lụt và có thể phát sinh các mầm bệnh.

c) Đối tượng và phạm vi bị tác động:

- Nước thải từ khu vệ sinh: Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là có hàm lượng hợp chất hữu cơ cao sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, làm suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước (DO) do vi sinh vật sử dụng oxy hoà tan để phân huỷ các chất hữu cơ. Khi nguồn nước tưới tiêu bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Mặt khác trong nước thải sinh hoạt có các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, lỵ, tả...tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Vi khuẩn gây bệnh thương hàn có thể sống 24 ngày, vi khuẩn gây bệnh lỵ có thể sống từ 6-7 ngày trong môi trường nước.

- Đối với nước thải từ hoạt động tắm, giặt, rửa: Nước thải giặt có chứa các chất ô nhiễm có nguồn gốc từ xà phòng, soda, các chất tẩy để loại bỏ dầu mỡ, các chất bẩn bám trên quần áo,...Khi lượng nước thải này không được xử lý, thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận, sẽ làm ô nhiễm nguồn nước, làm nước có màu và mùi khó chịu, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật khu vực đó, gây ô nhiễm đất và ảnh hưởng tới nước ngầm, làm ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt của người dân.

- Nước mưa chảy tràn: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn đặc trưng bởi thông số chất rắn lơ lửng tương đối cao, song lượng nước này không phát sinh thường xuyên, chỉ tập trung nhiều từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Do đó tác động từ nước mưa đến nguồn tiếp nhận là không đáng kể.

3.2.1.1.2. Chất thải rắn

*Chất thải rắn sinh hoạt:

Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn sinh ra chất thải rắn chủ yếu là thức ăn thừa, phần thải bỏ từ rau, củ, quả và vật dụng gia đình hỏng hóc,...

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD định mức phát sinh chất thải rắn khu vực nông thôn phát thải ra 0,8 kg/người/ngày.

Khối lượng rác thải ra 1 ngày tại khu dân cư là:

$$2.494 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg} = 1.926,4 \text{ kg/ngày.}$$

* *Rác thải công cộng:*

Căn cứ tình hình hoạt động của một số khu dân cư cho thấy, tỉ lệ rác thải công cộng (chất thải thực phẩm, giấy báo, bìa các tông, giấy loại hồ hợp, lá cây, cỏ,...) chiếm khoảng 10% tổng lượng rác thải phát sinh:

$$Q = 1.926,4 \text{ kg/ngày} \times 10\% = 192,6 \text{ kg/ngày.}$$

* *Bùn thải từ xử lý nước thải tập trung:*

Bùn thải phát sinh từ bể xử lý nước thải sinh hoạt chỉ có tính chất là bùn hữu cơ nên sẽ thu gom, xử lý như chất thải thông thường.

Bảng 3. 22. Lượng bùn sinh học phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Đầu vào	Đầu ra
1	Lưu lượng	m ³ /ngày	760	
2	TSS	Mg/l	280,2	
3	BOD ₅	Mg/l	258,6	30
4	Tỉ trọng bùn (1%)	g/cm ³	1,01	
5	Lượng bùn chứa nước	%	99	
6	Tỉ lệ BOD ₅ :bùn	%	50	
7	Tỉ lệ SS:bùn	%	45	
8	Lượng BOD ₅ đầu vào	Kg/ngày	25,86	
9	Lượng SS đầu vào	Kg/ngày	28,02	
10	Tỉ lệ khử BOD ₅	%	88%	
11	Lượng bùn phát sinh hàng ngày	m ³ /ngày	18,2	
		Kg/ngày	180,5	
	Lượng bùn thải (70% nước)	Kg/ngày	54,2	
		Kg/tháng	1.624,4	

* *Đánh giá đối tượng chịu tác động.*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khi dự án đi vào hoạt động có chứa thành phần hữu cơ cao, là môi trường sống tốt cho các vi trùng gây bệnh, là nguồn thức ăn cho ruồi muỗi... là vật trung gian truyền bệnh cho người, và có thể phát triển thành dịch. Hơn

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

nữa, chất hữu cơ trong chất thải rắn này lâu ngày bị phân hủy nhanh tạo ra các sản phẩm trung gian, sản phẩm phân hủy bốc mùi hôi thối như CO₂, CO, CH₄, H₂S, NH₃...

Ngoài ra, đây là môi trường dễ phân hủy nên cũng là môi trường rất thuận lợi cho các chủng vi sinh vật sinh sôi phát triển. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom, vận chuyển, xử lý sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí và nước khu vực xung quanh.

3.2.1.1.3. Chất thải nguy hại

Hoạt động của dự án phát sinh chất thải nguy hại 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 bơm, máy biến áp trạm XLNT.

+ Bóng đèn huỳnh quang, đèn LED, bình ắc quy, pin hết công năng sử dụng, linh kiện điện tử.

+ Vỏ bao bì các loại nhiễm thành phần nguy hại (hộp sơn, chổi sơn, quần áo và găng tay dính sơn thải, bụi sơn, vật liệu dính sơn thải bỏ, dầu, chất tẩy và vỏ bao bì thuốc bảo vệ thực vật).

- Dự báo tải lượng:

Tham khảo một số báo cáo về đánh giá tác động môi trường khu dân cư cho thấy lượng chất thải nguy hại từ hoạt động sinh hoạt khu dân cư, các công trình công cộng ước tính chiếm khoảng 0,1% tổng lượng rác thải phát sinh (theo Sổ tay các phương pháp phân loại, thu gom, giảm thiểu, xử lý chất thải rắn sinh hoạt nông thôn – Bộ Tài nguyên và Môi trường). Vậy khối lượng chất thải nguy hại phát sinh là:

$$Q = 1.926,4 \text{ kg/ngày} \times 0,1\% \approx 1,9 \text{ kg/ngày} = 684 \text{ kg/năm.}$$

Tham khảo các dự án khu dân cư tương tự, ước tính lượng CTNH như sau:

Bảng 3. 23. Tổng hợp các loại chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại	16 01 09	88
2	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	80
3	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	72
4	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	16 01 13	140
5	Chất tẩy rửa thải	16 01 10	144

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

6	Pin, ắc quy thải	16 01 12	160
Tổng			684

CTNH phát sinh nếu không được quản lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Nếu thải bỏ chung với rác sinh hoạt, các chất thải này có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh môi trường, hoặc cũng có thể gây ra các phản ứng hoá học trong xe chở rác hoặc trong lòng bãi rác. Do vậy cần thiết phải phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Chất thải nguy hại phát sinh từ khu dân cư: Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và quản lý tại các hộ gia đình. Sau đó được đưa đến nơi tập kết chung của thôn, xã theo quy định của pháp luật.

** Đánh giá đối tượng chịu tác động.*

- Lượng bóng đèn huỳnh quang tại các hộ gia đình nếu bị rơi vỡ sẽ khiến cho một lượng lớn thủy ngân phát tán vào không khí, tiếp xúc với thủy ngân ở lượng thấp (dưới 5mg) có thể gây ra các hiện tượng nhức đầu, mất ngủ, mệt mỏi. Nếu tiếp xúc ở liều lượng cao hoặc tiếp xúc lâu dài ảnh hưởng đến thần kinh, não.

- Các loại giẻ lau dầu, găng tay nhiễm dầu mỡ, dầu thải và các loại bao bì nhiễm thành phần nguy hại phát tán vào môi trường nước gây độc các động thực vật trong nguồn nước. Động vật thủy sinh sẽ ăn phải các chất độc hại có trong nước, từ đó tích lũy trong cơ thể và theo chuỗi thức ăn ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

3.2.1.1.4. Bụi, khí thải

a) Nguồn phát sinh:

a.1) Hoạt động giao thông:

+ Hoạt động lưu thông xe máy, xe ô tô các loại của người dân ra vào khu dân cư sẽ là nguồn phát sinh bụi, khí thải.

+ Thành phần: khí SO₂, NO₂, CO, CO₂, VOC và bụi.

a.2) Hoạt động nấu ăn:

Việc sử dụng nhiên liệu như than, dầu, gas,...để nấu ăn sẽ phát sinh ra khí thải như CO, NO_x, SO₂,...Bên cạnh đó, trong quá trình chế biến món ăn như chiên rán, kho nấu, xào sẽ phát sinh mùi thức ăn.

Thành phần: Bụi, khí thải phát sinh phụ thuộc vào nhiên liệu sử dụng trong mỗi hộ gia đình và tại các cơ sở dịch vụ,...với thành phần chủ yếu là bụi, CO, SO₂, NO_x, CO₂, HF, H₂S, chất hữu cơ,...

a.3) Các hoạt động khác:

+ Đối với hoạt động của hệ thống điều hòa, tủ lạnh:

Máy điều hòa, tủ lạnh hoạt động theo chu trình khép kín với chất làm lạnh chính là gas lạnh (điều hòa là các khí R22, R410A, và R32, tủ lạnh là các khí R12, R134a, R404, R600). Do đó, quá trình hoạt động của máy điều hòa và tủ lạnh không phát sinh khí thải ra ngoài môi trường. Tuy nhiên, khi gặp sự cố rò rỉ đường ống dẫn khí gas trong quá trình hoạt động của máy sẽ phát sinh khí thải ra môi trường.

+ Khu vực tập trung rác thải, hệ thống xử lý nước thải trong khu dân cư: Khí thải phát sinh từ khu vực này chủ yếu là khí CH₄, NH₃, H₂S,...phát sinh từ sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong rác thải, nước thải.

+ Khí thải phát sinh từ các máy phát điện của các hộ gia đình khi bị mất điện lưới.

+ Ngoài ra, còn có lượng khí thải, mùi hôi sinh ra từ các nguồn khác như khu vực nhà vệ sinh, khu vực nhà bếp từ các hộ gia đình và các công trình công cộng trong khu dân cư,...Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng đến môi trường không khí là không đáng kể.

b) Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động

b.1) Bụi và khí thải do các hoạt động giao thông:

Việc tăng mật độ dân cư trong vùng sẽ dẫn đến sự gia tăng nhu cầu đi lại trong khu vực. Điều này sẽ kèm theo việc tăng lượng khói bụi do các phương tiện giao thông đem lại, nhất là trong các giờ cao điểm. Khi hoạt động, các phương tiện giao thông với nhiên liệu tiêu thụ là xăng hay dầu diesel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như CO_x, NO_x, SO_x, Hydrocacbon, bụi....

Mức độ ô nhiễm do các phương tiện giao thông phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường cũng như chất lượng kỹ thuật của xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Nguồn ô nhiễm này có tính di động và không tập trung nên rất khó thu gom để xử lý. Tuy nhiên, chúng ta có thể dự báo được tải lượng và nồng độ các chất một cách tương đối trong khí thải của xe cơ giới giao thông trong khu vực bằng hệ thống đánh giá ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993).

Bảng 3. 24. Thông số xả thải từ phương tiện giao thông vào không khí

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25
3	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng dầu)	3,5	20S	12	18	2,6

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993

Ghi chú: S tỷ lệ lưu huỳnh trong nhiên liệu)

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Theo báo cáo Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km và các loại xe ô tô chạy dầu là 0,3 lít/km.

Với thiết kế dự án khi đi vào hoạt động ổn định là 2.408 người, giả thiết 80% số người đi xe máy, 20% số người đi xe ô tô và hằng ngày có 20 lượt ô tô vận chuyển hàng hóa ra vào dự án.

Do đó thì ước tính số lượt xe hoạt động trong ngày tại khu dân cư khoảng:

+ Số lượng xe máy: $2.408 \text{ người} \times 80\% : 2 \text{ người/xe} = 963 \text{ xe};$

+ Số lượng xe ô tô của người dân: $2.408 \text{ người} \times 20\% : 4 \text{ người/xe} = 120 \text{ xe};$

+ Số lượng xe tải vận chuyển hàng hóa ra vào dự án: 20 xe.

Ước tính trung bình mỗi phương tiện chạy 5 km/ngày thì lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày như sau:

Bảng 3. 25. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày.

Động cơ	Số lượt xe	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng lượng xăng, dầu (lít)	Tổng lượng xăng, dầu (kg)/ngày
Xe gắn máy trên 50cc	963	0,03	204	142,8
Xe hơi động cơ < 1.400cc	120	0,15	127,5	89,25
Xe tải nhẹ <3, 5 tấn (chạy dầu)	20	0,3	30	25,395

(Ghi chú: Dầu DO loại 0,05%S có $d_{\text{dầu}} = 0,8465 \text{ kg/lít}; d_{\text{xăng}} = 0,7 \text{ kg/lít} - \text{WHO}$)

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện chúng tôi có kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong khu dân cư.

Bảng 3. 26. Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Xe gắn máy trên 50cc	-	0,01	1,14	52,48	5,60
Xe hơi động cơ < 1.400cc	0,10	0,01	2,12	15,51	1,54
Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy	0,09	0,0001	0,30	0,39	0,05

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
dầu)					

(Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng là 0,4%; dầu là 0,05%)

b.2) Bụi, khí thải từ hoạt động đun nấu của khu dân cư:

Quá trình nấu ăn (khu vực bếp nấu của mỗi căn hộ/mỗi nhà) sẽ phát sinh khí thải sau: SO₂, NO_x, CO₂, CO, bụi,...Ước tính 1 người 1 ngày sử dụng 0,04 kg khí gas, với tổng số dân trong dự án là khoảng 2.408 người thì nhu cầu sử dụng khí gas để sinh hoạt là: 0,04 x 2.408 = 96,3 kg /ngày.

Khi đốt cháy khí gas sản sinh ra NO_x, SO₂, CO thấp hơn các nhiên liệu khác như dầu, than đá, gỗ,...Đặc biệt hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu gas thấp (S= 0,0003%), do vậy khi nhiên liệu cháy tạo ra khí SO₂ có nồng độ thấp. Theo nguồn WHO thì tải lượng các chất ô nhiễm tạo ra khi đốt 1 tấn khí gas như sau:

Bảng 3. 27. Hệ số phát thải khi đốt gas

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Bụi (kg/tấn)	SO ₂ (kg/tấn)	NO ₂ (kg/tấn)	CO (kg/tấn)	VOC (kg/tấn)
Khí gas	Tấn	0,06	0,007	0,29	0,71	0,12

Căn cứ vào tải lượng tại bảng trên ta có thể tính được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ hoạt động đun nấu của khu dân cư trong 1 ngày như sau:

Bảng 3. 28. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Đơn vị	Tải lượng
1	Bụi	kg/ngày	0,000042
2	SO ₂	kg/ngày	0,0000049
3	NO ₂	kg/ngày	0,00021
4	CO	kg/ngày	0,00050
5	VOC	kg/ngày	0,00008
Tổng		kg/ngày	0,00084

Các số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy tổng lượng bụi, khí thải phát sinh từ bếp nấu ăn là rất nhỏ khoảng 0,00084 kg/ngày và dễ dàng khuếch tán vào môi trường xung quanh.

c) Đánh giá đối tượng chịu tác động.

Mức độ ảnh hưởng của bụi, khí thải thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 3. 29. Các tác hại của các tác nhân gây ô nhiễm không khí.

STT	Thông số	Tác hại
01	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh đường tiêu hóa.
02	Khí axít (SO ₂ , Cl, NH ₃)	- Gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm trữ lượng kiềm trong máu. - Tạo mưa axít ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
03	Oxyt cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành Cacboxyhemoglobin.
04	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính. - Tác hại đến hệ sinh thái.
05	Hơi VOC	- Nếu tiếp xúc thường xuyên ở nồng độ 0,07mg/m³ sẽ làm tăng khả năng bệnh hen suyễn và viêm phế quản mãn tính ở trẻ em. - Khi nồng độ VOC vượt 25mg/m³ có thể gây nhức đầu cấp tính và các tác động khác nhau phụ thuộc và thành phần của VOC.
06	Mùi hôi	Ảnh hưởng đến cơ quan hô hấp, gây mùi hôi khó chịu

3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải.

3.2.1.2.1. Tiếng ồn.

Khi dự án đi vào hoạt động, các công trình được đưa vào sử dụng thì nguồn gây tiếng ồn và độ rung ở giai đoạn này chủ yếu là hoạt động của người dân trong khu dân cư phát sinh từ các phương tiện giao thông lưu hành trong khu vực và các vùng lân cận.

Mức ồn của một số phương tiện giao thông lưu hành trong khu vực được đo ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 30. Mức ồn của một số phương tiện giao thông trong khu dân cư

TT	Loại phương tiện	Mức ồn, dBA	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Xe gắn máy trên 50cc	77	70
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	91	
3	Xe hơi động cơ 1.400 -2.000cc	93	
4	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	94	

(Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Trần Ngọc Chấn)

So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy, tất cả tiếng ồn phát sinh từ phương tiện tham gia giao thông đều vượt quy chuẩn cho phép.

Tuy nhiên, đây là nguồn gây ô nhiễm không tránh khỏi khi dự án đi vào hoạt động nhưng quãng đường phương tiện đi trong khu vực dự án là ngắn nên ảnh hưởng của tiếng ồn là không đáng kể.

3.2.1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

Các rủi ro và sự cố môi trường có thể xảy ra khi Dự án đi vào hoạt động là cháy, nổ, tai nạn giao thông, các sự cố về thiên tai, bão lũ,... Các sự cố nói trên sẽ gây nên những thiệt hại vật chất, thương vong đối với con người và ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường sinh thái khu vực xung quanh.

*** Sự cố về cháy nổ, chập điện:**

- Sự cố cháy nổ, chập điện khi sử dụng bếp gas, bếp điện, việc đốt vàng mã của người dân, sự cố về hệ thống điện của xe máy, ô tô, các thiết bị áp lực như nồi áp suất, máy nén khí, máy phát điện... và các thiết bị điện trong khu vực dân cư và các công trình công cộng, gây thiệt hại về người và tài sản.

- Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ tại trạm biến áp, đường dây tải điện từ trạm biến áp đến các khu vực tiêu thụ điện.

*** Sự cố tai nạn giao thông:**

Khi dự án đi vào khai thác sử dụng có thể xảy ra tai nạn giao thông ở các đoạn đường hẹp, vòng và đường giao nhau, nhất là ở những nơi có mật độ giao thông cao đặc biệt ở tuyến đường ĐH.05 ở phía Đông và đường nối ĐT.491 với ĐT.499 ở phía Tây.

Nguyên nhân của tai nạn là do tăng mật độ giao thông, do phóng nhanh, vượt ẩu của người điều khiển phương tiện. Các tác động trên sẽ ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý của người dân trong khu vực.

*** Sự cố thiên tai:**

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Các sự cố thiên tai như lũ lụt, sét, giông lốc,... làm hư hỏng nhà cửa, hệ thống cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống cấp thoát nước và các hạng mục bảo vệ môi trường,... thiệt hại về tính mạng con người và tài sản.

- Trong trường hợp thời tiết bất thường như mưa lớn kéo dài. Hệ thống thoát nước mưa, nước thải trong khu dân cư không tiêu thoát kịp hoặc bị tắc nghẽn sẽ làm ú đọng, ngập úng ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh, môi trường và con người.

- Do tính chất của dự án là khu dân cư nên khả năng xảy ra sự cố trong giai đoạn này là không lớn và rất ít khi xảy ra. Tuy nhiên, nếu không có phương pháp phòng ngừa và ứng phó hiệu quả các sự cố xảy ra thì sẽ ảnh hưởng đến tính mạng con người và thiệt hại về kinh tế.

*** Sự cố hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

Hệ thống xử lý nước thải của khu dân cư có thể gặp các sự cố như sau: Hệ thống đường ống bị nứt hoặc vỡ, khối lượng ước thải tăng đột ngột, dẫn đến nước thải không được xử lý hoặc xử lý không đảm bảo đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

*** Sự cố ngập úng.**

Quá trình khu dân cư đi vào vận hành có khả năng gặp điều kiện thời tiết bất thường như mưa lớn kéo dài dẫn đến hệ thống thoát nước mưa không tiêu thoát kịp gây ú đọng, ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến môi trường và con người.

Hiện tượng ngập úng gây ra những tác động có hại đến môi trường và con người như sau:

- Ảnh hưởng đến quá trình đi lại của người dân trong khu dân cư.
- Cuốn trôi chất thải trên bề mặt gây ô nhiễm môi trường, làm mất mỹ quan và có khả năng tiềm ẩn nguy cơ bệnh dịch.

*** Sự cố rò rỉ nguyên liệu, khí hóa lỏng.**

Khi dự án đi vào hoạt động nhu cầu sử dụng máy điều hòa của các hộ dân tăng cao. Máy điều hòa hoạt động theo chu trình khép kín với chất làm lạnh chính là gas lạnh (khí R22, R410A, R32 và khí R12, R134a, R404, R600).

Do đó, quá trình hoạt động của máy điều hòa không phát sinh khí thải ra ngoài môi trường. Tuy nhiên, khi gặp sự cố rò rỉ đường ống dẫn khí gas trong quá trình hoạt động của máy sẽ phát sinh khí thải ra môi trường.

*** Vấn đề dịch bệnh:**

Các dịch bệnh có khả năng xảy ra trong giai đoạn này là:

+ Dịch tiêu chảy: Nguyên nhân chủ yếu do vấn đề vệ sinh thực phẩm, nguồn nước và phân do quản lý không tốt.

+ Dịch sốt xuất huyết: Chủ yếu do muỗi truyền bệnh sinh sôi và phát triển tại các

điểm nước tù đọng.

Khi dự án đi vào khai thác sử dụng nếu người dân không có ý thức thực hiện phòng dịch sẽ làm gia tăng nguy cơ lây lan dịch bệnh trong nhân dân.

3.2.2. CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM, LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC KHÁC ĐẾN MÔI TRƯỜNG

Tuân thủ tổ chức không gian và kiến trúc cảnh quan:

- Tuân thủ quy hoạch chung theo đúng mặt bằng quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500.
- Tuân thủ quy định về kiến trúc cảnh quan, cơ cấu sử dụng đất, các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc, mật độ xây dựng, số tầng nhà đã cam kết.
- Các công trình trong dự án phải tuân thủ chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng. Không xây dựng các hàng rào đặc ngăn cách tầm nhìn và cách ly hệ thống cây xanh trong khu đất xây dựng với hệ thống cây xanh dọc vỉa hè.

3.2.2.1. Các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu liên quan đến chất thải.

3.2.2.1.1. Biện pháp xử lý nước thải.

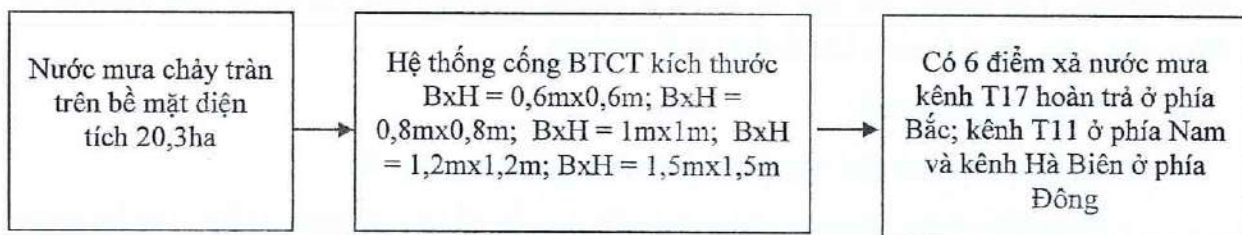
- Dự án xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa, nước thải riêng biệt. Nước mưa và nước thải sau khi xử lý sẽ theo đường ống xả ra kênh Hà Biên phía Đông dự án. Bên cạnh đó, chủ đầu tư sẽ đồng thời thực hiện các biện pháp quản lý, sử dụng hệ thống thu gom nước như sau:

+ Khi thực hiện chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho các cá nhân, hộ gia đình xây dựng nhà ở chủ đầu tư yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình khi xây dựng công trình phải bố trí hệ thống thoát nước mái nhà, sân vườn riêng với nước thải sinh hoạt, và thực hiện đấu nối vào hệ thống thu gom nước mưa, nước thải riêng cho từng loại trong khu dân cư.

+ Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng để tiến hành giám sát chặt chẽ việc đấu nối nước mưa, nước thải của từng cá nhân, hộ gia đình vào hệ thống thoát nước của khu dân cư theo quy định.

a) Nước mưa chảy tràn

Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom, xử lý nước thải.



Hình 3. 3. Quy trình thu gom và thoát nước mưa

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

Hệ thống thoát nước mưa dọc trên hè thiết kế cống xây với tiết diện cống là D400mm, D600mm, D800mm, D100mm, D1200mm; BxH = 1,0x1,0m; BxH = 1,5x1,5m, đỉnh cống cách mặt hè trung bình 20cm, đỉnh nắp ga bằng mặt hè, các đoạn qua đường dùng cống tròn chịu lực, các ga thu nước đặt với khoảng cách trung bình 30m - 50m, hướng thoát nước của khu đất quy hoạch thoát ra kênh thủy lợi phía Tây, Nam và Đông Nam khu đất thực hiện dự án.

Toàn bộ nước mặt trong khu dân cư được thu gom và thoát về 6 cửa xả ra kênh T11; T17 và kênh Hà Biên.

Bảng 3. 31. Bảng thống kê hệ thống thu gom thoát nước mưa

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống D400mm, D600mm, D800mm, D100mm, D1200mm trên hè	m	1776
2	Cống BxH = 1,0x1,0m dưới đường	m	209
3	Cống BxH = 1,5x1,5m dưới đường	m	165
4	Ga thu nước mưa	Ga	150
5	Cửa xả	Cái	06

Toàn bộ mạng lưới, thông số kỹ thuật của hệ thống đường cống, hồ ga thu gom nước mưa của khu dân cư đã được thể hiện chi tiết tại mục 1.2.3 chương I của báo cáo. Toàn bộ nước mặt trong khu dân cư được thu gom và thoát về 6 cửa xả:

Bảng 3. 32. Vị trí cửa xả nước mưa của dự án

TT	Cửa xả	Tên kênh tiếp nhận	Tọa độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105 ⁰⁰⁰ , múi chiếu 3 ⁰)	
			X (m)	Y (m)
1	NM1	Kênh T11	2275781.35	609203.09
2	NM2		2275798.04	609351.86
3	NM3	Kênh T17	2276562.76	609188.02
4	NM4	Kênh Hà Biên	2276180.57	609387.05
5	NM5		2276096.28	609393.86
6	NM6		2275944.80	609415.18

- Trong giai đoạn dự án đi vào khai thác sử dụng, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp quản lý, sử dụng hệ thống thu gom nước mưa như sau:

+ Khi thực hiện bán nhà cho người dân Chủ dự án yêu cầu các hộ dân khi xây dựng phải có bản vẽ thiết kế hệ thống thoát nước mưa, nước thải, xác định rõ vị trí đầu nối với đường ống của hộ dân tương ứng trình lên ban quản lý dự án được chấp thuận mới được xây dựng nhà ở.

+ Giám sát chặt chẽ việc đầu nối nước mưa của hộ dân vào hệ thống đường ống thu gom nước mưa của khu dân cư.

+ Định kỳ 6 tháng thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn trong hệ thống đường cống thoát nước, hồ ga.

+ Đội vệ sinh thường xuyên quét dọn sân đường trong khuôn viên khu dân cư nhằm hạn chế lá cây, rác thải xâm nhập vào hệ thống cống thoát nước gây tắc nghẽn, ngập úng.

+ Thường xuyên kiểm tra, phát hiện kịp thời những sự cố, hư hỏng có thể xảy ra để có kế hoạch ứng phó, khắc phục.

+ Thường xuyên tuyên truyền cho các hộ dân không được đổ cát, đá, xi măng...vào hệ thống đường cống thu gom và thoát nước của khu dân cư, gây tắc nghẽn đối với hệ thống thoát nước chung của khu dân cư.

b) Đối với nước thải sinh hoạt

b.1) Bể tự hoại các gia đình

Chủ dự án xây dựng bể tự hoại 3 ngăn, đảm bảo thể tích xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh từ từng nhà liền kề và biệt thự:

Căn cứ tính toán thể tích bể tự hoại theo hướng dẫn tại Mục 7.3.2 của Tiêu chuẩn TCXD 51:1984 – Tiêu chuẩn thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, cụ thể như sau:

- Thể tích tính toán của bể tự hoại: Chọn thời gian lưu chứa của bể tự hoại 7 ngày đêm để tính toán.

Tính toán thiết kế bể tự hoại ba ngăn:

Thể tích phần lắng: $W_l = (a \cdot N \cdot T) / 1000 = (150 \cdot 4 \cdot 7) / 1000 = 4,2 \text{ (m}^3\text{)}$

Thể tích phần chứa bùn: $W_b = (b \cdot N \cdot t) / 1000 = (0,08 \cdot 4 \cdot 365) / 1000 = 0,12 \text{ (m}^3\text{)}$

Thể tích tổng cộng của bể tự hoại: $W = W_l + W_b = 4,2 + 0,12 \approx 4,32 \text{ (m}^3\text{)}$

Trong các công thức trên:

a: Tiêu chuẩn thải nước (150l/người/ngày đêm);

b: Tiêu chuẩn cặn lắng lại trong bể tự hoại của một người trong một ngày đêm, giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn khỏi bể, nếu thời gian giữa hai lần hút cặn

dưới một năm thì lấy $b = 0,1$ l/người/ngày đêm, nếu trên 1 năm thì lấy $b = 0,08$ l/người/ngày đêm.

N: Số người sử dụng, tính trung bình mỗi hộ là 4 người.

T: Thời gian lưu nước, (chọn T là 7 ngày).

t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại. (chọn $t = 365$ ngày)

- Đối với thể tích tính toán lưu chứa nước cho từng ngăn:

+ Thể tích ngăn thứ nhất lấy bằng $\frac{1}{2}$ thể tích tổng cộng (TCXD-51-84).

$$W1 = 0,5 \cdot 4,32 = 2,16 \text{ (m}^3\text{)}.$$

+ Thể tích ngăn thứ hai và thứ ba lấy bằng $\frac{1}{4}$ thể tích tổng cộng (TCXD-51-84)

$$W2 = W3 = 0,25 \cdot 4,32 = 1,08 \text{ (m}^3\text{)}.$$

Như vậy, các nhà liên kề và biệt thự; thể tích tối thiểu của bể tự hoại trong mỗi hộ dân cư phải đảm bảo thể tích $\geq 4,5 \text{ m}^3/\text{bể}$.

- Bể tự hoại 3 ngăn gồm có các ngăn: Ngăn phân huỷ, ngăn lắng và cuối cùng là ngăn lọc.

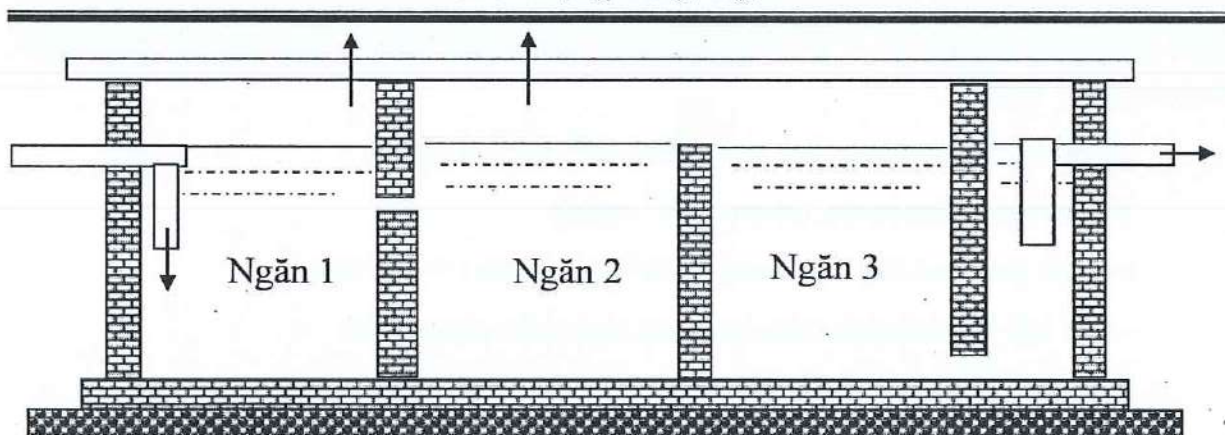
Nguyên lý làm việc của bể tự hoại: Khi nước thải từ bồn cầu vệ sinh được thải ra và dẫn theo đường ống thoát lắp đặt trong nhà sẽ dẫn đến bể phốt, trong bể phốt nước thải cặn bã sẽ được xử lý sinh học yếm khí, cặn có trong nước thải được lên men sẽ lắng đọng xuống đáy bể và nước sẽ được tách chảy ra sang hố ga rồi tại đây hố ga sẽ ngưng đọng lại những chất vẫn còn theo nước ra tích tụ lại thành bùn và nước thải sẽ được thải ra ngoài theo hệ thống cống thoát nước chung. Đường ống được bố trí theo nguyên lý chảy tràn chênh lệch mực nước từ trên xuống dưới.

Khi cặn bã tại bể phốt đầy cần tiến hành hút bể phốt để tránh cặn bã dồn ứ sang bể hố ga gây ra tắc cống nước. Trong quá trình xây dựng lên chọn vật liệu tốt để xây và tránh không nên đầm nén xung quanh hố ga quá chặt gây ra áp lực cho bể phốt dễ gây rạn nứt bể. Việc xây dựng đúng quy trình sẽ làm giảm ô nhiễm môi trường do nước thải này gây ra và cũng giảm được tắc cống ngầm của đường nước.

Chiều sâu nước trong bể tự hoại lấy khoảng chừng 1,2-2m. Cần bố trí tường chắn giữa các ngăn nhằm giữ lại các chất cặn ở đáy và ngăn các váng bọt nổi ở phía trên mặt nước. Tấm ngăn chữ T phải đặt ngập trong nước ít nhất 300mm và nhô lên khỏi mặt nước 200mm. Trên nắp bể tự hoại cần có nắp đậy nhỏ để hút cặn (hút hầm cầu) thường kỳ (khoảng 3-5 năm). Các hầm vệ sinh tự hoại phải có ống thông khí để thải các khí H_2S , CO_2 , CH_4 tránh ăn mòn phá hoại cấu kiện bê tông cốt thép của bể.

Sau một thời gian hoạt động, khi bể tự hoại đã đầy các chất lắng đọng thì cần phải hút loại ra ngoài. Công việc này sẽ được hợp đồng với các Công ty Vệ sinh có những xe hút hầm cầu chuyên nghiệp.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”



Hình 3. 4. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

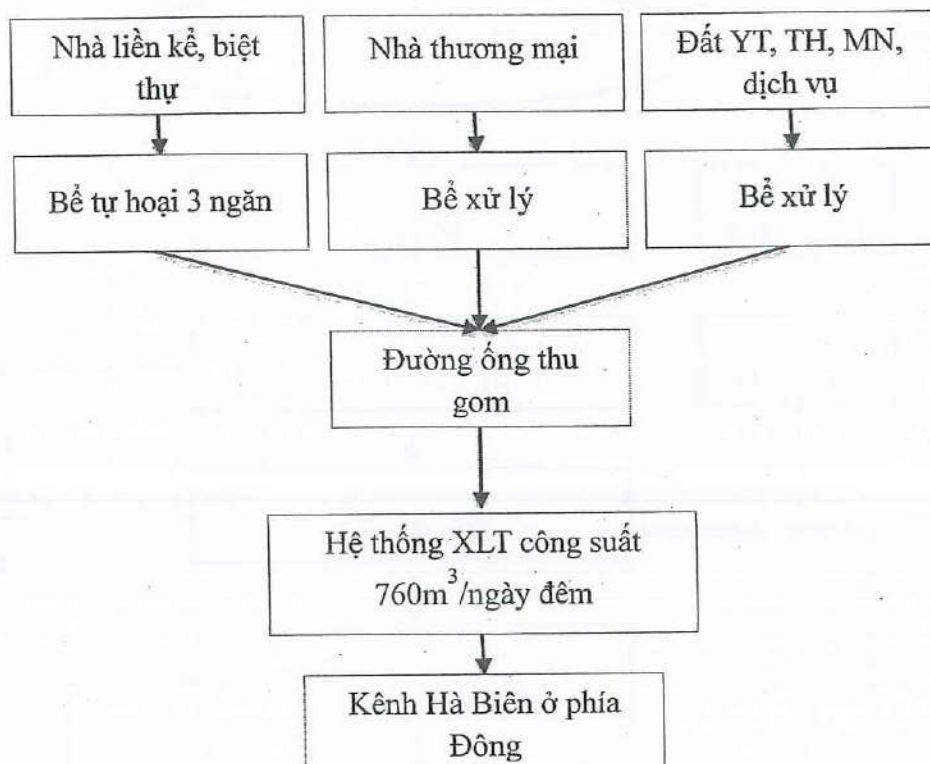
b.2) Hệ thống thu gom nước thải

Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải riêng biệt với hệ thống thu gom nước mưa của dự án.

Nước thải sau khi được xử lý cục bộ tại bể tự hoại sẽ được dẫn vào cống thoát nước thải phía sau các ô đất thiết kế ống HDPE D300, đoạn qua đường dùng ống HDPE D400. Nước thải được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất 760 m³/ngày đêm.

Bảng 3. 33. Bảng thống kê hệ thống thu gom, xử lý nước thải của khu dân cư

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	ống HDPE D300 sau nhà	m	1.710
2	ống HDPE D400 dưới đường	m	219
3	Ga thăm nước thải	ga	132
4	Cửa xả	cái	01
5	HT xử lý nước thải công suất 760 m ³ /ngày đêm	cái	01

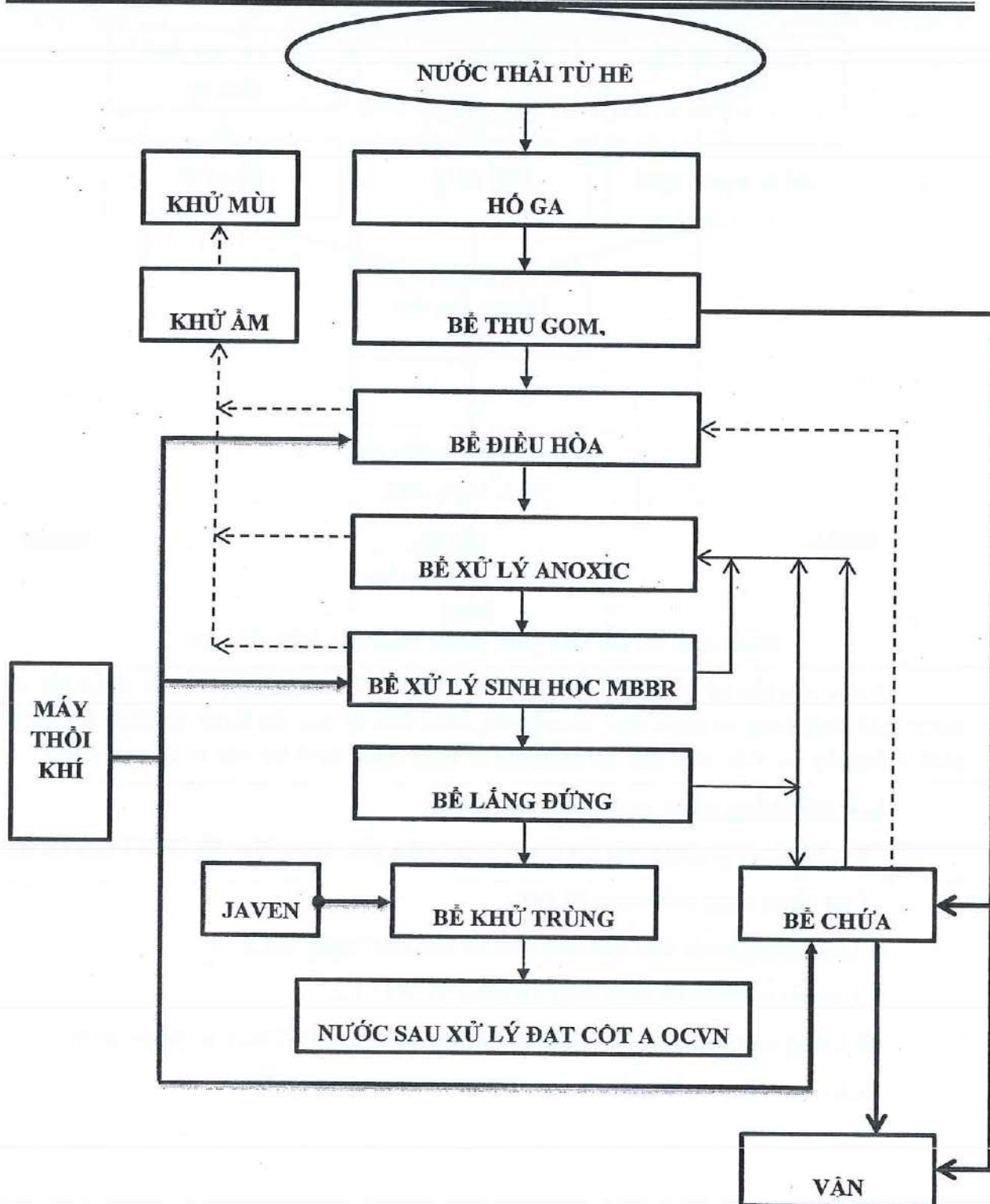


Hình 3. 5. Sơ đồ thu gom nước thải của khu dân cư

Nước sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải khu đô thị, khu dân cư sau đó thoát ra kênh Hà Biên phía Đông dự án. Các chất cặn bã trong bể tự hoại được định kỳ hút và đưa đi xử lý.

b.4) Hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung được đặt ngầm trong khu đất HTKT của dự án;
- Lựa chọn công suất trạm XLNT:
 - + Lưu lượng nước thải của khu dân cư $638,4\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.
 - + Lựa chọn hệ số an toàn thiết kế trạm XLNT: 1,2.
 - ➔ Công suất trạm XLNT: $638,4\text{m}^3/\text{ngày đêm} \times 1,2 = 766,1\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
 - Lựa chọn công suất thiết kế trạm XLNT: $760\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.



Hình 3. 6. Quy trình xử lý nước thải tập trung

*** Thuyết minh quy trình xử lý nước thải sinh hoạt**

1. Bể gom

Nước thải phát sinh trong dự án được thu gom vào hệ thống đường ống thoát nước thải riêng đưa về bể gom.

Bể gom có chức năng bơm chuyển bậc nước thải, để hạn chế chiều sâu xây dựng cho khối bể xử lý phía sau.

Rác thải có trong nước thải sẽ được tách bởi lưới chặn rác. Lưới chặn rác này có nhiệm vụ bảo vệ hoạt động cho máy bơm chìm, tránh làm giảm hiệu suất xử lý của hệ thống phía sau.

Cặn, rác nổi trong bể này sẽ được vớt thủ công hoặc hút định kỳ bằng xe chuyên dụng, sau đó xử lý theo quy định.

Nước thải từ bể gom sẽ được bơm sang bể tách mỡ.

2. Bể tách dầu mỡ

Dầu mỡ phát thải từ hoạt động nấu ăn là một thành phần ô nhiễm phổ biến trong nước sinh hoạt và đô thị. Đây là thành phần khó phân hủy sinh nếu không được tách ra khỏi nước thải. Dầu mỡ có thể đông tụ và hình thành lớp cặn bám trên bề mặt đường ống, máy bơm, bể lắng, bể phân bùn. Đặc biệt, dầu mỡ còn bám trên bề mặt bùn hoạt tính làm giảm hoạt tính của vi sinh, hậu quả làm giảm hiệu suất xử lý của hệ thống xử lý nước thải.

Tại bể, dầu mỡ được giữ lại và được hút định kỳ bằng xe chuyên dụng sau đó xử lý theo quy định, nước thải sau khi đã tách dầu mỡ được dẫn qua bể điều hòa.

3. Bể điều hòa

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để cân bằng về lưu lượng nước và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải trước khi đi vào các công trình xử lý phía sau.

Một số ưu điểm, công năng của bể điều hòa cụ thể như sau:

- + Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau.
- + Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao.
- + Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau.
- + Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

Trong bể điều hòa, khí được cấp từ máy thổi khí vào hệ thống phân phối khí thô được lắp đặt dưới đáy bể giúp xáo trộn đều nước thải, tránh tạo điều kiện cho quá trình phân hủy sinh học kỵ khí do đó hạn chế phát sinh mùi hôi.

4. Bể thiếu khí

Bể thiếu khí là nơi quá trình khử nitrat được thực hiện, nitrat NO_3^- được chuyển hóa thành khí N_2 trong điều kiện thiếu khí. Dòng tuần hoàn Nitrat từ bể hiếu khí được bơm ngược lại bể thiếu khí để thực hiện việc chuyển hóa thành khí N_2 . Dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng được bơm lại đầu bể thiếu khí giúp ổn định nồng độ vi sinh vật trong hệ thống các bể xử lý.

Ngoài ra, bề thiếu khí cũng đóng vai trò như một bề đệm để ngăn chặn hiện tượng bùn nổi trong quá trình xử lý hiếu khí, cũng như loại bỏ vi khuẩn sợi. Đây là một loại vi khuẩn gây khó khăn cho quá trình lắng, thường xảy ra khi tỷ lệ F/M thấp.

Máy khuấy chìm được lắp đặt trong bể nhằm tạo sự khuấy trộn giữa nước thải và lớp bùn vi sinh, giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn. Sau đó, nước thải được xử lý sinh học tiếp tục tại Bể hiếu khí.

5. Bể hiếu khí kết hợp giá thể vi sinh MBBR

Tại Bể hiếu khí, không khí được cấp vào trong bể tạo điều kiện xáo trộn bùn hoạt tính và cung cấp Oxy để tăng và duy trì DO trong khoảng từ 2-4mg/l. Trong điều kiện đó, vi khuẩn sẽ phát triển và phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ thành các chất đơn giản hơn và có thể loại bỏ được.

Các quá trình diễn ra trong Bể hiếu khí bao gồm:

a. Quá trình xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ – BOD₅, COD

- Quá trình oxy hóa (hay dị hóa);
- Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa);

b. Quá trình chuyển hóa nitrat (nitrification process)

Quá trình nitrat hóa: Diễn ra trong bể với sự góp mặt của 2 chủng loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter.

c. Quá trình hấp thu các chất dinh dưỡng dạng N, P vào trong bùn sinh học

Một phần Nitơ, Photpho sẽ được giảm thiểu nhờ việc hấp thu vào bùn thải trong quá trình xử lý sinh học.

6. Bể lắng sinh học

Hỗn hợp bùn/nước trong bể hiếu khí sẽ được dẫn vào ống lắng trung tâm của bể lắng sinh học.

Tại đây, các hạt cặn và bông cặn có khả năng lắng xuống đáy bể bằng quá trình lắng trọng lực. Phần nước trong sẽ theo máng thu dẫn qua bể khử trùng. Phần bông cặn lắng xuống hồ chứa bùn ở đáy bể và một phần xác định sẽ được tuần hoàn về đầu bể thiếu khí để duy trì nồng độ bùn hoạt tính thích hợp trong hệ thống. Một phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn của Trạm XLNT từ ngăn bơm bùn sinh học.

7. Bể khử trùng

Tại Bể khử trùng, nước thải được trộn với chất khử trùng Javen (NaOCl) được cung cấp bởi hệ thống bơm định lượng nhằm loại bỏ các vi khuẩn coliform có trong nước.

8. Bể chứa nước sau xử lý

Nước từ bể khử trùng tự chảy sang bể chứa nước sau xử lý trước khi được bơm ra hệ thống thoát nước theo quy định. Tại đây nước thải đã được xử lý đáp ứng điều kiện, quy chuẩn hiện hành trước khi xả thải ra môi trường.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

9. Bể chứa bùn

Quá trình xử lý nước thải bằng vi sinh vật sẽ phát sinh lượng bùn hoạt tính dư thừa nhất định. Lượng bùn này được bơm về bể chứa bùn và định kỳ được hút đi xử lý bằng xe chuyên dụng.

Bảng 3. 34. Thông số kỹ thuật xử lý nước thải

Ký hiệu	Tên bể	Thể tích (m ³)		Số lượng	Thời gian lưu
		V _{Chứa nước/bể}	V _{Bể/bể}	Bể	
T00	Bể gom	63	70	1	0,4 giờ
T01	Bể điều hòa	191	212	2	12,1 giờ
T02	Bể thiếu khí	90	100	2	2,3 giờ
T03	Bể hiếu khí + MBBR	174	193	2	11,0 giờ
T04	Bể lắng sinh học	120	133	2	5,0 giờ
T05	Bể khử trùng	25	30	2	0,1 giờ
T06	Bể chứa bùn	105	117	2	232 ngày

Bảng 3. 35. Hiệu suất xử lý của trạm XLNT tập trung

Giai đoạn/Bể	Thông số	Đơn vị	Đầu vào	Đầu ra	Hiệu suất xử lý
Xử lý sơ bộ (Bể gom, điều hòa)	BOD ₅	mg/L	200	200	-
	COD	mg/L	300	300	-
	Amoni (N)	mg/L	90	60	33%
	Nitrat	mg/L	120	56	53%
Xử lý sinh học (Bể thiếu khí, bể hiếu khí + MBBR, bể lắng sinh học)	BOD ₅	mg/L	200	25	88%
	COD	mg/L	300	46	85%
	Amoni (N)	mg/L	60	4	93%
	Nitrat	mg/L	56	24	57%

*** Khoảng cách an toàn về vệ sinh đặt trạm XLNT**

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam quy hoạch xây dựng quy định về khoảng cách an toàn vệ sinh đối với các công trình xử lý nước

thải cho thấy, với công trình xử lý nước thải của bệnh viện có công suất 760 m³/ngày kết hợp công nghệ hóa lý và công nghệ sinh học, có bể chứa bùn nên khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường (ATVSMT) tối thiểu là 15m.

Căn cứ theo QCVN 01:2025/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam quy chuẩn kỹ thuật quốc gia khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người khoảng cách an toàn vệ sinh đối với các công trình xử lý nước thải; với công trình xử lý nước thải của bệnh viện có công suất 760 m³/ngày kết hợp công nghệ cơ học, hóa lý và công nghệ sinh học, có bể chứa bùn; công trình xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom xử lý mùi, khí thải nên khoảng cách an toàn môi trường tối thiểu là 15m.

Ngoài ra, xung quanh lô đất xây dựng trạm XLNT tập trung, chủ dự án bố trí dải cây xanh rộng 10m.

*** Hệ thống thoát nước thải ra ngoài môi trường**

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT, cột A trước khi thoát ra kênh Hà Biên ở phía Đông dự án.

- Thông số kỹ thuật hệ thống dẫn xả nước thải sau xử lý:

+ Kích thước đường ống dẫn nước thải: D200mm;

+ Chiều dài đường ống dẫn nước thải: 50m;

+ Vật liệu làm đường ống dẫn nước thải: PVC;

- Nguồn tiếp nhận nước thải của bệnh viện:

+ Nguồn tiếp nhận: Kênh Hà Biên ở phía Đông dự án;

+ Vị trí: Nằm ở phía Đông dự án;

+ Chức năng: Tiêu nước cho khu vực;

- Tọa độ điểm xả: X (m) = 2276149.77; Y (m) = 609386.35.

- Phương thức xả thải: Bơm tự động.

- Chế độ xả thải: Gián đoạn.

- Công trình cửa xả nước thải của dự án:

+ Kích thước cửa xả: D200 bằng PVC;

+ Cao trình đáy cửa xả: + 0,05m.

- Hướng tiêu thoát nước của dự án: Nước thải sau xử lý → Kênh Hà Biên → sông Long Xuyên.

- Giải pháp kiên cố hóa lòng, bờ, mái kênh tại vị trí xả thải để tránh sụt sạt kênh khi vận hành xả thải của dự án: Kiên cố mái kênh bằng tường đá hộc xây VXM M100; phía lòng kênh tường thẳng đứng, phía ngoài tường chắn là ranh giới dự án. Cao độ chân

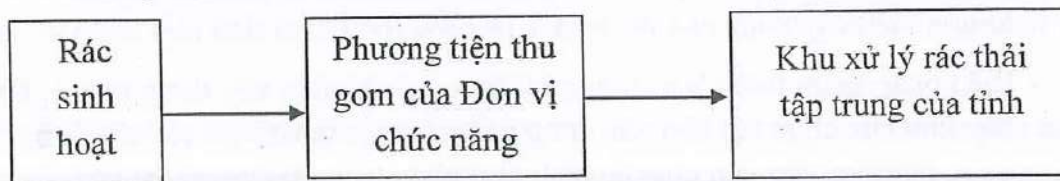
Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

tường chắn (đỉnh chân khay) + 0,2m; bằng cao độ đáy cống Ngò, tương đương cao độ + 0,05m hệ VN2000.

3.2.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn.

a) Chất thải rắn sinh hoạt:

- + Thu gom chất thải rắn sinh hoạt từ các khu dân cư với tần suất 1 lần/ ngày.
- + Thường xuyên quét dọn vệ sinh, cắt tỉa cành và làm cỏ khu công cộng.



Hình 3. 7. Quy trình thu gom rác khu dân cư

Chủ dự án sẽ thường xuyên phổ biến các quy định về vệ sinh môi trường. Yêu cầu 100% hộ dân trong khu dân cư thực hiện phân loại rác tại nguồn theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thành 4 loại: Rác tái chế, rác thực phẩm, rác thải khác và CTNH. Nghiêm túc thực hiện các quy định, đóng kinh phí vệ sinh môi trường đầy đủ, kịp thời.

Rác thải sinh hoạt của khu đất thương mại cũng được thu gom chung với rác thải sinh hoạt của các khu vực khác.

Đối với rác thải công cộng, cũng được đơn vị vệ sinh môi trường của thành phố quét dọn, thu gom, phân loại, vận chuyển đến Khu xử lý rác thải của địa phương.

Thực hiện thu gom rác thải sinh hoạt theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 trước khi vận chuyển đến địa điểm xử lý theo quy định.

b) Chất thải rắn từ khu vực công cộng:

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung được lưu giữ ngay trong các ngăn xử lý và định kỳ hàng năm sẽ được Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng đến hút bỏ (bằng xe bồn) vận chuyển xử lý.

3.2.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại.

Chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp tuyên truyền, khuyến khích người dân phân loại chất thải nguy hại tại nguồn (để thu gom riêng). Bố trí thùng chứa pin thải, bóng đèn huỳnh quang thải ở vị trí phù hợp để người dân thải bỏ.

3.2.2.1.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí.

Trong quá trình hoạt động của dự án, nguồn ô nhiễm không khí, tiếng ồn chủ yếu từ giao thông và từ các hoạt động bên trong các khu nhà. Để giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn do khu dân cư ở gây ra, các biện pháp sau đây sẽ cần được thực hiện:

a) Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ giao thông

- Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động giao thông: Xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định.

- Đảm bảo vệ sinh đường sạch sẽ, tưới đường thường xuyên, trên tất cả các tuyến đường, đặc biệt vào thời điểm khô hanh.

- Trồng cây xanh: Cây xanh là yếu tố quan trọng tạo nên cảnh quan sinh thái của khu dân cư. Mặt khác, cây xanh tạo lớp cách ly tiếng ồn, bụi cho các khu nhà. Ngoài khu công viên, cây xanh còn được bố trí trồng trên vỉa hè, đường giao thông. Theo thiết kế, tỷ lệ khuôn viên cây xanh của dự án đạt 19,68% tổng diện tích mặt bằng dự án.

- Biện pháp giảm thiểu bụi trong giai đoạn các hộ dân xây dựng nhà ở: Sử dụng bạt che chắn khu vực chứa vật liệu xây dựng và tưới nước tạo độ ẩm cát xây dựng. Ngoài ra đối với các phương tiện vận chuyển phải chở đúng tải trọng và có bạt che.

b) Không chế ô nhiễm từ các hộ gia đình

Nguồn ô nhiễm chủ yếu bên trong công trình nhà ở là ô nhiễm do các hoạt động của con người và do động cơ của các thiết bị máy móc bên trong công trình. Do vậy biện pháp phù hợp nhất để không chế ô nhiễm nhiệt là không chế ngay tại nguồn phát sinh ra. Các biện pháp cơ bản có thể áp dụng cho các công trình của dự án như sau:

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt từ điều hoà nhiệt độ:

Nguồn nhiệt phát sinh chủ yếu từ dự án khi khu dân cư đi vào hoạt động khai thác là do hoạt động của hệ thống máy điều hoà. Đối với nguồn nhiệt phát sinh từ điều hoà nhiệt độ: Đây là nguồn nhiệt phát sinh bên ngoài các toà nhà do cục nóng của điều hoà toả ra. Mỗi căn hộ sẽ có từ 1 đến 3 cục nóng bên ngoài toà nhà, do tính chất mỗi hộ gia đình dùng điều hoà riêng và nhu cầu sử dụng điều hoà nhiệt độ của mỗi hộ gia đình là khác nhau nên biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt từ nguồn này là không dễ. Biện pháp khả thi nhất để giảm thiểu ô nhiễm nhiệt từ điều hoà là có chế độ sử dụng hợp lý bằng cách đặt chế độ nhiệt độ trong nhà phù hợp. Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ khí gas.

- Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt và khí thải từ hoạt động nấu ăn:

Hoạt động nấu ăn của người dân trong các nhà chủ yếu dùng nguồn năng lượng chính là điện và gas do vậy ít gây ô nhiễm môi trường. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm là lắp đặt hệ thống quạt hút khí, nhiệt phía trên nhà bếp, nhằm hút nhiệt và khí độc hại ra khỏi căn nhà.

c) Biện pháp giảm thiểu hơi mùi phát sinh từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung:

+ Khu vực xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung phải có biển cảnh báo để người dân không đi vào khu vực này.

+ Hệ thống xử lý nước thải được xây trong khuôn viên khu đất cây xanh, nắp đậy bằng bê tông cốt thép để hạn chế hơi mùi phát tán ra ngoài môi trường.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

+ Định kỳ 1-2 tuần/lần tiến hành phun thuốc sát trùng hoặc rắc vôi bột xung quanh khu vực xử lý nước thải để hạn chế ruồi nhặng phát sinh.

- Lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ bể điều hòa, bể thiếu khí và bể hiếu khí + MBBR.

Sử dụng Phương pháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Phương pháp hấp phụ bằng than hoạt tính kết hợp được cả trong xử lý khí thải và xử lý mùi; hiệu suất xử lý cao. Đặc biệt đối với một số chất dễ bay hơi như CH_4 , H_2S ,... Xử lý được với lưu lượng khí thải lớn. Vận hành đơn giản, dễ bảo quản sửa chữa, chi phí thay thế vật liệu hấp phụ thấp. Bằng phương pháp này khử được hoàn toàn mùi hôi do H_2S trong khí thải từ trạm xử lý.

- Sơ đồ quy trình xử lý mùi như sau: Hơi mùi, khí thải từ bể thu gom, bể thiếu khí, bể hiếu khí + MBBR của trạm xử lý nước thải → Đường ống thu gom → Thiết bị khử ẩm → Tháp hấp phụ → Quạt hút → Ống thoát khí cao 5 m (Khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT cột B) → Môi trường.

- Mùi và khí thải sau khi đi qua thiết bị khử ẩm sẽ được dẫn vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính theo hướng từ dưới lên. Than hoạt tính được xếp thành từng lớp để tăng bề mặt tiếp xúc với mùi. Do cấu trúc của vật liệu hấp phụ có cấu trúc xốp, tạo nhiều lỗ hổng không đồng đều và phức tạp. Vì thế hấp phụ tốt các hợp chất dạng khí và dạng lỏng. Mùi hôi sẽ được than hấp phụ dễ dàng và tạo ra không khí sạch thải ra môi trường. Khí thải sau khi được xử lý sẽ được dẫn theo đường ống thép mạ kẽm DN200 thoát ra bên ngoài môi trường.

+ Vị trí đặt hệ thống xử lý khí thải: Trên lắp bể lắng cát

+ Vị trí của lỗ kỹ thuật trên thân ống phóng không: $D = 0,09\text{m}$; vị trí lỗ lấy mẫu cách sàn $B = 8 \times 0,2 = 1,6\text{m}$.

+ Chiều cao ống thoát khí: 5m.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn không liên quan đến chất thải:

a) Giảm thiểu tiếng ồn.

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này không lớn và không liên tục. Tuy nhiên chủ đầu tư yêu cầu mọi người dân đến sinh sống thực hiện một số nội dung sau để giảm thiểu tiếng ồn.

+ Quy định, hướng dẫn các xe ra vào khu dân cư tránh trường hợp tuyệt còi, rú ga,...

+ Trồng cây xanh làm giảm thiểu đáng kể tiếng ồn.

b) Sự cố cháy nổ, chập điện

- Trong các khu nhà, cháy nổ có thể do mạng lưới cung cấp và truyền dẫn điện, do bất cẩn, do rò rỉ khí gas. Để đảm bảo an toàn các khu nhà sẽ có hệ thống PCCC riêng, sử dụng hệ thống chữa cháy ngoài nhà với xe cứu hỏa và các họng chữa cháy lấy nước từ hệ thống cấp nước trên hệ đường, trong khu dân cư bố trí 05 trụ nước cứu hỏa phục vụ công tác chữa cháy khi cần thiết. Trong từng hộ gia đình có thể bố trí các bình bột

cứu hoả tại các vị trí thuận tiện để thao tác.

- Tuyên truyền cho các hộ gia đình chỉ sử dụng các thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt khi đã được kiểm định như máy nén khí, bình chứa gas, thang máy....

- Thường xuyên kiểm tra tất cả các thiết bị điện, kịp thời thay thế các thiết bị đã hư hỏng, xuống cấp, kiểm tra sự an toàn về điện như: Khả năng rò rỉ, chập mạch, điện áp không ổn định, đặc biệt là các đường điện đi trong ống nhựa PVC, các thiết bị máy móc đều được tiếp địa thật an toàn.

- Khi phát hiện rò, rỉ khí gas cần thực hiện những biện pháp xử lý sau: Tuyệt đối không làm phát sinh tia lửa như bật/tắt công tắc điện, quạt điện, sử dụng điện thoại di động. Ngay lập tức khóa van cấp gas; Mở thông thoáng các cửa, dùng quạt thủ công để làm phát tán khí gas. Nếu thấy chỗ rò, rỉ thì dùng vải ướt quấn quanh chỗ rò, rỉ hoặc dùng xà phòng bánh để bịt lỗ rò, rỉ tạm thời; Nếu xảy ra sự cố khi đang sử dụng phải dùng chăn ướt phủ lên bếp hoặc bình cho tắt lửa hoặc dùng bình chữa cháy phun dập tắt đám cháy; Báo ngay cho nhà cung cấp đến xử lý.

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy được bố trí phù hợp trong khu dân cư. Quy mô và thiết bị được bố trí đáp ứng các quy định của Nhà nước về an toàn phòng cháy và được cơ quan chức năng kiểm tra, chấp thuận, tổ chức hệ thống giao thông nội bộ hợp lý tuân theo các quy định, đảm bảo thoát người và tài sản ra khỏi khu vực nhanh chóng. Căn cứ quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định về PCCC hiện hành.

- Mạng lưới cấp nước có áp lực cao, đủ lưu lượng.

- Hàng năm tổ chức tập huấn và diễn tập phương án PCCC trong khu dân cư.

c) Sự cố tai nạn giao thông

- Quy định tốc độ xe ra vào khu dân cư.

- Phân luồng các đường nơi có mật độ giao thông lớn thành hai làn đường tránh tình trạng tắc nghẽn.

d) Sự cố thiên tai

- Để hạn chế thiệt hại do bão lũ có thể gây ra, Chủ dự án sẽ phối hợp với tổ trưởng của các khu dân cư (do dân bầu) lên kế hoạch phòng chống như sau:

- + Kiểm tra bảo đảm an toàn các đường dây tải điện.

- + Kiểm tra hệ thống cơ sở hạ tầng: Hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông tin liên lạc, các hạng mục công trình, khơi thông cống rãnh,...

- + Định kỳ nạo vét bùn cặn, rác thải trong hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải đảm bảo hệ thống tiêu thoát nước được khơi thông không bị ách tắc trước mỗi mùa mưa bão.

- + Thành lập đội phòng chống lũ lụt, triển khai các hoạt động cụ thể trong mùa mưa bão phù hợp với tình hình thực tế.

+ Nếu phát hiện hiện tượng bất thường xảy ra nhanh chóng báo với chính quyền địa phương để có phương án giải quyết kịp thời.

- Biện pháp phòng, chống sét:

+ Xây dựng hệ thống chống sét cho hệ thống cột điện trong khu dân cư, các trạm biến áp,...

+ Yêu cầu các hộ gia đình, hộ kinh doanh đến sinh sống và làm việc trong khu dân cư phải xây dựng hệ thống chống sét.

e) Sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Quá trình xây dựng, lắp đặt thiết bị của hệ thống xử lý nước thải phải tuân thủ theo đúng yêu cầu của thiết kế.

- Vận hành thường xuyên hệ thống xử lý nước thải đảm bảo hệ thống luôn trong trạng thái hoạt động ổn định nhất.

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của hệ thống để phát hiện và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Hóa chất sử dụng đúng tỷ lệ quy định.

- Hệ thống xử lý nước thải phải thường xuyên được duy tu, kịp thời phát hiện những chỗ rò rỉ, hư hại để xử lý kịp thời tránh rò rỉ nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường.

- Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố như nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn cho phép hệ thống nước thải vượt công suất hoặc tắc nghẽn, vỡ đường ống thu gom, Chủ dự án sẽ cử cán bộ tiến hành kiểm tra hệ thống xử lý nước thải, tìm nguyên nhân có biện pháp khắc phục kịp thời. Sau khi khắc phục các sự cố trên nước thải được xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) mới xả thải ra kênh Hà Biên dự án.

f) Sự cố ngập úng.

Trường hợp mưa lớn kéo dài dẫn đến hệ thống thoát nước mưa trong khu dân cư không tiêu thoát kịp gây ứ đọng, ngập úng cục bộ. Căn cứ vào tình hình thực tế Chủ dự án sẽ có những biện pháp cụ thể như sau:

- Khi có dự báo mưa to đến mưa rất to Chủ dự án sẽ phối hợp với người dân trong khu dân cư xác định các khu vực sẽ bị ảnh hưởng ngập để thông tin cảnh báo đến người dân biết nhằm chủ động thực hiện các biện pháp phòng, chống.

- Thực hiện biện pháp bảo đảm an toàn đối với nhà cửa, công trình cho người dân.

- Bố trí máy bơm nước để hỗ trợ việc tiêu thoát nước cho khu vực bị ngập úng ngay khi hết mưa.

- Giám sát, hướng dẫn và chủ động thực hiện việc hạn chế hoặc cấm người, phương tiện đi vào khu vực tuyến đường bị ngập sâu, khu vực có nguy cơ sạt lở đất do mưa lũ hoặc dòng chảy và khu vực nguy hiểm khác.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Bảo đảm giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống thiên tai.

- Thực hiện hoạt động tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương, hỗ trợ lương thực, thuốc chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm khác tại khu vực bị chia cắt, khu vực ngập lụt nghiêm trọng và địa điểm sơ tán.

g) *Biện pháp phòng ngừa dịch bệnh:*

Khi dịch bệnh phát sinh cần nhanh chóng liên hệ với chính quyền địa phương, các ban hành chức năng và thực hiện theo hướng dẫn chỉ đạo.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Bảng 3. 36. Các hạng mục công trình môi trường của dự án.

TT	Hạng mục bảo vệ môi trường	Số lượng/ Diện tích	Thời gian dự kiến hoàn thành
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	01 Hệ thống	Quý IV/2029
2	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải	01 Hệ thống	
3	Hệ thống xử lý nước thải công suất thiết kế 760 m ³ /ngày đêm	01 Hệ thống	
4	Diện tích cây xanh	40.070,7 m ²	

** Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường*

- Giai đoạn triển khai xây dựng dự án: Chủ dự án theo dõi, giám sát công nhân tham gia thi công thực hiện các phương án giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- Giai đoạn dự án đi vào vận hành: Chủ dự án phân công cán bộ chuyên trách theo dõi, giám sát và quản lý các nguồn thải phát sinh và vận hành các hệ thống xử lý chất thải, thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ với Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

Ngoài ra, phối kết hợp với các đơn vị có liên quan trong công tác thanh kiểm tra môi trường theo quy định của pháp luật.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án được thực hiện dựa theo các phương pháp sau: Phương pháp thống kê; Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng kiểm nghiệm; Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm; Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội.

Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường, dựa trên cơ sở:

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (*dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT)*)”

- Các nguồn tài liệu tham khảo về chuyên môn được đánh giá cao của các nhà khoa học đầu ngành, tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO)...

- Quá trình điều tra, khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm. Báo cáo sử dụng nguồn số liệu khí tượng thủy văn của niên giám thống kê tỉnh Hà Nam trong nhiều năm.

- Các công thức, hệ số tính được tham khảo bởi các tài liệu giáo trình, công trình nghiên cứu khoa học đã được công nhận.

- Báo cáo được thực hiện bởi đội ngũ cán bộ có chuyên ngành đào tạo phù hợp và có kinh nghiệm.

Trong quá trình đánh giá có thể còn một số tác động đến môi trường chưa nhận dạng được trong đánh giá do một số nguyên nhân sau: Yếu tố nhận định chủ quan của người đánh giá, các số liệu đầu vào còn thiếu, chưa đầy đủ.

Hiện tại, các phương án được áp dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường nêu trên đều có độ chính xác, tin cậy cao và đang được sử dụng rộng rãi trong thực tế. Việc áp dụng các phương pháp trên đã giúp đơn vị lập báo cáo đưa ra được những tính toán cụ thể. Mặc dù các kết quả đưa ra có thể còn nhiều thay đổi trong quá trình thực hiện dự án, nhưng đó là các tính toán ban đầu giúp chúng ta có cái nhìn tổng quan về các vấn đề phát sinh khi triển khai dự án. Từ đó chủ dự án đề xuất các phương pháp bảo vệ môi trường phù hợp, cụ thể nhằm thực hiện mục phát triển kinh tế - xã hội bền vững và luôn coi trọng công tác bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG IV: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chương trình quản lý giám sát môi trường là yêu cầu bắt buộc của pháp luật về BVMT trong suốt quá trình triển khai dự án. Đồng thời, giúp cho Chủ Dự án xác định, đánh giá tình hình ô nhiễm môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng, giai đoạn đi vào vận hành và hiệu quả của các phương án xử lý nhằm điều chỉnh hoạt động kinh doanh hoặc thực hiện các biện pháp giảm thiểu, xử lý ô nhiễm các nguồn thải và đề ra các biện pháp khắc phục kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra trong trong giai đoạn triển khai xây dựng, giai đoạn đi vào vận hành.

- Công ty có trách nhiệm lập giấy phép môi trường trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh tổ chức thẩm định và cấp phép theo quy định.

- Chủ dự án có trách nhiệm:

+ Xây dựng kế hoạch, thực hiện nhiệm vụ bảo vệ môi trường, giữ gìn vệ sinh môi trường trên địa bàn; xây dựng nội dung bảo vệ môi trường trong nội quy; hướng dẫn việc đưa tiêu chí về bảo vệ môi trường vào đánh giá khu dân cư và gia đình văn hóa.

+ Chăm sóc cây xanh trong khuôn viên khu dân cư.

+ Vận hành thường xuyên hệ thống xử lý nước thải đảm bảo nước thải được xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường. Thực hiện quan trắc, giám sát môi trường nước thải theo quy định.

+ Tuyên truyền, khuyến khích người dân thực hiện phân loại rác thải tại nguồn.

+ Chịu trách nhiệm quản lý việc thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt của khu dân cư.

Bảng 4. 1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công xây dựng	- Hoạt động bóc tách tầng đất mặt. - Nạo vét kênh mương - Hoạt động san lấp mặt bằng. - Hoạt động thi công đường kết nối. - Hoạt động thi công xây dựng cơ sở hạ tầng khu vực dự án. - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công.	- Bụi, đất đá, bê tông thải, tiếng ồn, khí thải độc hại (CO, NOx, SO₂, CxHy, ...) - Nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công. - Chất thải rắn như vỏ bao, gạch vỡ, gỗ, cốp pha hỏng thải... - Chất thải rắn sinh hoạt. - Bùn, đất từ nạo vét kênh mương - CTNH như giẻ lau dính dầu, vỏ hộp sơn thải,...	- Đối với đất bóc tách từ bề mặt đất trồng lúa 02 vụ: Khối lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc tách bề mặt đất trồng lúa 02 vụ (sau khi trừ diện tích cây xanh quy hoạch). Tuy nhiên khối lượng này dùng để tạo lớp phủ cho khu vực trồng cây xanh của dự án. - Đối với nước mưa chảy tràn: + Chủ dự án sẽ tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn. + Đào rãnh tiêu thoát nước kịp thời ra kênh thủy lợi phía Nam dự án, tránh hiện tượng ngập cục bộ. + Cũ công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc. - Đối với nước thải xây dựng + Chủ dự án sẽ khai thông tuyến thoát nước tự nhiên có trong khu vực dự án và đào rãnh thu gom nước xung quanh chân công trình để thoát nước. + Nước thải sau thu gom sẽ chảy qua 02 hố ga lắng cặn, mỗi hố ga có kích thước (2x1,5x1)m, thể tích khoảng 3 m³/hố.	Từ năm 2026 đến Quý III/2029

			+ Thường xuyên nạo vét cặn lắng trong hồ ga. - Đối với bụi, khí thải: + Không sử dụng thiết bị thi công cũ, lạc hậu. + Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. + Phương tiện chờ đúng trọng tải quy định, có bạt che phủ. - Đối với nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý. - Chất thải rắn xây dựng và rác thải sinh hoạt được thu gom thường xuyên và xử lý theo đúng quy định; thu gom, phân loại và lưu giữ theo đúng quy định. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom đưa đi xử lý. - Đối với tiếng ồn, độ rung. + Có kế hoạch sử dụng thiết bị hợp lý tránh sử dụng đồng thời nhiều thiết bị. + Bố trí thời gian vận chuyển cát san lấp và vận hành thiết bị thi công, tránh vận hành trong thời gian nghỉ trưa và vào ban đêm. + Không sử dụng máy móc thiết bị quá cũ trong thi công xây dựng. + Quy định tốc độ xe ra vào công trình, vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định. + Không làm việc vào những giờ nghỉ ngơi từ 22h hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau và từ 11h30 đến 13h30,...
--	--	--	---

Vận hành	- Hoạt động sinh hoạt của người dân. - Hoạt động giao thông ra vào khu dân cư.	- Bụi, khí thải từ hoạt động nấu ăn, điều hòa, ... - Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông.	- Trồng cây xanh trong khu vực dự án. - Vệ sinh môi trường, tưới nước. - Trang bị biển báo giới hạn tốc độ ra vào dự án.	Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.
		- Nước thải sinh hoạt từ hệ thống nhà vệ sinh - Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 760 m³/ngày.đêm (xây ở khu đất HTKT), xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) trước khi thải ra kênh Hà Biên tại phía Đông dự án tại 1 cửa xả. - Đối với nước mưa chảy tràn được thu gom theo hệ thống đường cống trên hè, dưới đường, sau đó thoát ra 06 cửa xả ra kênh thủy lợi: + 01 điểm đầu nối nước mưa vào kênh T17 hoàn trả ở phía Bắc dự án. + 02 điểm đầu nối nước mưa vào kênh T11 phía Nam dự án. + 03 điểm đầu nối nước mưa vào kênh Hà Biên phía Đông dự án.	
		- Chất thải rắn thông thường. - Chất thải nguy hại.	- Tuyên truyền và quy định nội quy vệ sinh. - Thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn.	

4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Giám sát môi trường trong các giai đoạn thực hiện của dự án nhằm hạn chế tối đa các nguồn chất thải phát sinh. Việc giám sát định kỳ các nguồn thải giúp cho ban quản lý công trình nắm bắt được những tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh của dự án. Đề ra các biện pháp kịp thời xử lý các nguồn thải và các sự cố môi trường xảy ra nhằm đáp ứng các quy định về môi trường.

Nội dung của chương trình giám sát môi trường là theo dõi thay đổi các thành phần môi trường không khí, môi trường nước và môi trường đất khu vực thực hiện dự án trong các giai đoạn. Từ đó biết được sự thay đổi chất lượng môi trường theo thời gian và không gian.

Kết quả chương trình giám sát môi trường là căn cứ để cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường kiểm tra, giám sát việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường của chủ dự án.

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình chuẩn bị dự án.

Mục đích của việc quan trắc và giám sát môi trường trong giai đoạn này là xác định hiện trạng môi trường khu vực trước khi dự án thực hiện. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường giai đoạn này sẽ là kết quả môi trường nền để so sánh với các kết quả quan trắc trong giai đoạn tiếp theo trong quá trình thực hiện dự án.

4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng dự án.

a) Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại:

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; 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, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; định kỳ chuyển giao chất thải rắn và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giám sát khác:

- Vị trí giám sát: Khu vực Dự án, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án.
- Nội dung cần giám sát: Công tác dọn dẹp mặt bằng thi công hàng ngày, công tác tưới nước giảm thiểu bụi; hoạt động thu gom, xử lý nước thải rửa xe; hoạt động thu gom nước thải sinh hoạt; hoạt động của hệ thống tiêu thoát nước mưa.
- Tần suất thực hiện: Thường xuyên.

4.2.3. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình dự án đi vào vận hành.

a. Giám sát hoạt động của trạm xử lý nước thải

- Vị trí giám sát: 01 điểm (nước thải sau xử lý tại vị trí trước cửa xả ra ngoài môi trường của trạm xử lý nước thải).

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Thông số giám sát: BOD₅ (20⁰C); tổng chất rắn hòa tan; sunfua (tính theo H₂S); nitrat (NO₃⁻) (tính theo N); dầu mỡ động, thực vật; tổng các chất hoạt động bề mặt; phosphat (PO₄³⁻) (tính theo P); tổng coliforms.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT, cột A.

b. Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; 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, được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường; định kỳ chuyển giao chất thải rắn và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

c. Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Nội dung giám sát: Tình trạng hoạt động của các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án; tình hình thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, bảo vệ môi trường của dự án; các rủi ro về cháy nổ, sét đánh,...

- Tần suất thực hiện: Thường xuyên.

4.2.4. Kinh phí thuê đơn vị xử lý bùn thải và mua hóa chất Cloramin bổ sung vào ngăn khử trùng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

- Kinh phí xử lý bùn thải trong hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: 200 nghìn đồng/1 m³ bùn thải.

- Kinh phí mua hóa chất Cloramin bổ sung vào ngăn khử trùng của hệ thống xử lý nước thải là 50.000 đồng/kg.

CHƯƠNG V: KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.

Thực hiện theo quy định tại khoản 8, điều 01 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 01/10/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường:

+ Nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường được lập theo quy định tại khoản 3 Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Thời điểm đăng tải theo quy định:

+ Thời gian đăng tải:

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.

- Thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

- Thành phần tham dự họp tham vấn:

- Thời gian họp tham vấn lấy ý kiến:

- Thời gian lấy ý kiến bằng phiếu:

Bảng 5. 1. Tổng hợp tham vấn bằng hình thức lấy ý kiến bằng phiếu và họp trực tiếp

TT	Địa phương thu hồi đất và ảnh hưởng xung quanh dự án	Hình thức tham vấn	
		Họp tham vấn	Phiếu lấy ý kiến
1			

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

- Văn bản do chủ dự án gửi đến các cơ quan, tổ chức tham vấn:

- Văn bản phản hồi của các cơ quan, tổ chức được tham vấn:

5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.2.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

5.2.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến và bằng phiếu

Bảng 5. 2. Bảng tổng hợp kết quả tham vấn cộng đồng

TT	Ý kiến đóng góp	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức / cộng đồng dân cư / đối tượng quan tâm
I	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

1			Người dân
2			
II	Tham vấn bằng văn bản		
2.1	UBND xã Nam Xang		
	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:	-	UBND xã Nam Xang
	Về tác động môi trường của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:	-	
	Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:	-	
	Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:	-	
3.1	UBMTTQ xã Nam Xang		
	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:	-	UBMTTQ xã Nam Xang
	Về tác động môi trường của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:	-	
	Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:	-	
	Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:	-	
III	Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh		

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Việc đầu tư xây dựng dự án phù hợp với chiến lược phát triển của địa phương. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai thực hiện Dự án có các tác động tiêu cực đến môi trường, đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư xung quanh. Để đảm bảo hoạt động của dự án không gây ô nhiễm môi trường, chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được tuân thủ theo đúng mẫu số 04, phụ lục II Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Trong nội dung báo cáo đã thể hiện đầy đủ môi trường nền khu vực thực hiện dự án, đánh giá được những tác động môi trường khi dự án được triển khai từ đó đưa ra các biện pháp xử lý, giảm thiểu ô nhiễm môi trường đảm bảo theo các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành tương ứng. Các phương pháp đề xuất giảm thiểu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường có tính khả thi cần phải được áp dụng, cũng là cơ sở pháp lý đảm bảo cho việc giữ gìn môi trường trong sạch.

Những biện pháp xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn... đề cập trong báo cáo hiện nay đang được sử dụng rộng rãi, hiệu quả cao và chi phí xây dựng, lắp đặt vận hành phù hợp, những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường áp dụng thể hiện trong báo cáo đảm bảo đạt được hiệu quả cao nhất khi dự án được triển khai.

2. KIẾN NGHỊ

Kính đề nghị các cơ quan có thẩm quyền sớm xem xét, thẩm định và phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để Dự án được triển khai xây dựng và đưa vào khai thác theo đúng tiến độ.

Chủ dự án đề nghị UBND tỉnh Ninh Bình, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình quan tâm, chỉ đạo và hỗ trợ để dự án được thực hiện đúng và đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

- Đảm bảo các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường là chính xác, đúng sự thật.

- Tôn trọng các giá trị của các cộng đồng địa phương và liên tục tiến hành trao đổi, tham khảo ý kiến của người dân địa phương trong các công việc có ảnh hưởng đến hệ sinh thái và môi trường trong khu vực thực hiện dự án.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng Khu dân cư nông thôn phía Đông tuyến đường nối ĐT.491 thuộc địa phận xã Đức Lý, huyện Lý Nhân (dự án hoàn trả vốn đầu tư dự án xây dựng HTKT khu dân cư và du lịch làng nghề gỗ mỹ nghệ Lý Nhân theo hình thức đối tác công tư PPP (hợp đồng BT))”

- Xây dựng, duy trì và kiểm tra các giải pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực do các hoạt động của Dự án gây ra.

- Cam kết thực hiện các biện pháp hiệu quả, khả thi để đảm bảo chất lượng môi trường và giảm thiểu tối đa các tác động xấu đến cộng đồng dân cư.

- Cam kết thực hiện đúng và đầy đủ những nội dung bảo vệ môi trường nêu trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, triển khai, xây dựng và vận hành dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của tỉnh, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Cam kết thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng dự án:

+ Cam kết thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải xây dựng trong quá trình triển khai xây dựng theo đúng quy định.

+ Cam kết thực hiện đúng quy định về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình.

+ Cam kết thực hiện biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành Dự án, đảm bảo tuân thủ quy định tại quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn (Khu vực thông thường) và QCVN 27:2010/BTNMT (Bảng 2 - Khu vực thông thường) về độ rung.

+ Cam kết thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án theo đúng quy định tại Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung tại Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Điều 26 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Điều 1 Thông tư 07/2022/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Cam kết thu gom, phân loại, lưu giữ quản lý, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Điều 71 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung tại Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; và Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Điều 1 Thông tư 07/2022/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Cam kết thực hiện biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án:

+ Cam kết thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành Dự án theo đúng quy định tại Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung

tại Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Điều 26 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Điều 1 Thông tư 07/2022/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Cam kết thu gom, phân loại, lưu giữ quản lý, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành Dự án theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Điều 71 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung tại Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; và Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Điều 1 Thông tư 07/2022/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Cam kết trong giai đoạn chưa đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của thành phố, sẽ đảm bảo kinh phí xây dựng và vận hành trạm xử lý nước thải đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải khu đô thị, khu dân cư trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động khác nêu trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Cam kết áp dụng các tiêu chuẩn, Quy chuẩn tương đương khi có thay đổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án;
2. Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển KT – XH năm 2024;
3. Enviromental Technology Series, Assessment of Sources of Air, Water, And Land Pollution – Part one: Rapid Inventory Techniques in Enviromental Pollution – WHO 1993 – Alexander P. Economopoulos;
4. Niên giám thống kê tỉnh Hà Nam qua các năm;
5. Nước thải và công nghệ xử lý nước thải – PGS. TSKH Nguyễn Xuân Nguyên NXB Khoa học và Kỹ thuật – 2003;
6. Ô nhiễm Không khí và xử lý khí thải Tập 1 - Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm - GS.TS Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học kỹ thuật – 1999;
7. Ô nhiễm Không khí và xử lý khí thải Tập 2 – Cơ học về bụi và phương pháp xử lý bụi - GS.TS Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học kỹ thuật - 2001;
8. Quản lý chất thải rắn - GS.TS Trần Hiếu Nhuệ, NXB Xây dựng - 2010;
9. Quản lý và xử lý chất thải rắn - Nguyễn Văn Phước, NXB Xây dựng - 2008
10. Thuyết minh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án;
11. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng - Ủy ban Bảo vệ Môi trường U.S;
12. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải –Ts. Trịnh Xuân Lai-2020.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY