

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ĐỨC DŨNG



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN: “ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở KẾT
HỢP CHÍNH TRANG KHU DÂN CƯ TỔ DÂN PHỐ HÒA
TRUNG, PHƯỜNG TIÊN NỘI, THỊ XÃ DUY TIÊN
(DT-ĐT14.22)”

NINH BÌNH, THÁNG 9 NĂM 2025

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ĐỨC DŨNG



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN: “ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU NHÀ Ở KẾT HỢP
CHỈNH TRANG KHU DÂN CƯ TỔ DÂN PHỐ HÒA TRUNG,
PHƯỜNG TIÊN NỘI, THỊ XÃ DUY TIÊN (DT-ĐT14.22)”

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ
PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ĐỨC DŨNG



GIÁM ĐỐC
ĐÀO DUY TÙNG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG
NGHỆ MÔI TRƯỜNG 86



GIÁM ĐỐC
VŨ TƯỜNG NHÂN

NINH BÌNH, THÁNG NĂM 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	3
DANH MỤC BẢNG	4
DANH MỤC HÌNH	6
MỞ ĐẦU	7
CHƯƠNG 1	28
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	28
1.1. Thông tin về dự án.....	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	32
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	55
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	59
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	60
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	70
CHƯƠNG 2	72
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	72
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	72
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	79
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	83
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	84
CHƯƠNG 3	86
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	86
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	86
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	86
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	113
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	124
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	124
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 1môi trường	134
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	143
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	147
CHƯƠNG IV	150

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	150
CHƯƠNG 5.....	151
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	151
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	151
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án.....	154
5.2.1. Chương trình giám sát giai đoạn thi công xây dựng.....	154
5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành chính thức.....	155
CHƯƠNG 6.....	157
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	157
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	163
1. Kết luận.....	163
2. Kiến nghị	163
3. Cam kết.....	163

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BYT	Bộ Y tế
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
MTTQ	Mặt trận tổ quốc
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận Tổ quốc
VLXD	Vật liệu xây dựng
WHO	Tổ chức y tế thế giới
XDCB	Xây dựng cơ bản
NM	Nước mặt
KK	Không khí
MĐ	Mẫu đất

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM	16
Bảng 0.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án kèm theo các tác động xấu đến môi trường	20
Bảng 1.1. Tọa độ khu vực dự án.....	28
Bảng 1.2. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất	29
Bảng 1.3. Quy mô cơ cấu sử dụng đất thực hiện dự án.....	31
Bảng 1.4. Các hạng mục công trình	32
Bảng 1.5. Tổng hợp khối lượng đào đắp đất không thích hợp	33
Bảng 1.6. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hạng mục san nền.....	Error!
Bookmark not defined.	
Bảng 1.7. Thống kê chiều dài các tuyến giao thông.....	36
Bảng 1.8. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hạng mục đường giao thông	37
Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước mưa.....	37
Bảng 1.10. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hệ thống thoát nước mưa	38
Bảng 1.11. Bảng thống kê nhu cầu cấp nước	40
Bảng 1.12. Bảng thống kê khối lượng thi công hạng mục cấp nước	40
Bảng 1.13. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hệ thống cấp nước sạch và phòng cháy chữa cháy	41
Bảng 1.14. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước thải.....	42
Bảng 1.15. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hệ thống thoát nước thải	43
Bảng 1.16. Bảng thống kê khối lượng thi công hệ thống cấp điện và chiếu sáng	45
Bảng 1.17. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hệ thống thông tin liên lạc.....	45
Bảng 1.18. Bảng thống kê khối lượng vật tư cây xanh	47
Bảng 1.19. Bảng thống kê khối lượng vật tư xây dựng các căn liên kề	50
Bảng 1.20. Bảng tổng hợp công trình phụ trợ	53
Bảng 1.21. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ dự án	55
Bảng 1.22. Thống kê khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng Dự án ..	56
Bảng 1.23. Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động của dự án	58
Bảng 1.24. Tiến độ thực hiện dự án (tháng).....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.25. Cơ cấu vốn đầu tư dự án	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.26. Bố trí lao động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	71
Bảng 2.1. Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm)	73
Bảng 2.2. Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị %)	73
Bảng 2.3. Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị $^{\circ}\text{C}$)	74
Bảng 2.4. Giờ nắng trong các tháng và năm (đơn vị: giờ)	75
Bảng 2.5. Vị trí quan trắc hiện trạng môi trường khu vực dự án	79

Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	80
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	81
Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng đất	82
Bảng 2.9. Đối tượng bị tác động và các yếu tố nhạy cảm về môi trường	84
Bảng 3.1. Tải lượng khí thải của các xe ô tô	89
Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra do hoạt động của các phương tiện vận tải	89
Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển vận chuyển đất bóc hữu cơ	91
Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển vận chuyển VLXD	92
Bảng 3.4. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động của máy móc thiết bị	93
Bảng 3.5. Hệ số phát sinh bụi khói trong quá trình hàn kết cấu.....	94
Bảng 3.6. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm từ quá trình thi công bê tông nhựa asphalt ..	95
Bảng 3.8. Nồng độ bụi, khí thải do gió cuốn tại khu vực dự án và khu vực mở rộng ra khu dân cư	97
Bảng 3.9. Tác động của các chất gây ô nhiễm có trong khí thải.....	98
Bảng 3.10. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	99
Bảng 3.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH GĐ thi công	99
Bảng 3.12. Lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải thi công	100
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải rửa xe	101
Bảng 3.14. Dự báo CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng	103
Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	105
Bảng 3.16. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình.....	108
Bảng 3.17. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án.	127
Bảng 3.18. Dự báo khối lượng CTR phát sinh	128
Bảng 3.19. Tổng hợp các loại chất thải nguy hại phát sinh.....	129
Bảng 3.20. Mức ồn trung bình của các thiết bị kỹ thuật trong dự án	130
Bảng 3.21. Mức ồn từ các phương tiện giao thông	130
Bảng 3.22. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách	131
Bảng 3.23. Giá trị giới hạn của các thông số ô nhiễm nước thải sinh hoạt.....	136
Bảng 3.24. Danh mục công trình và kế hoạch xây lắp các công trình, thiết bị BVMT của dự án.....	143
Bảng 3.25. Dự toán kinh phí BVMT của dự án	144
Bảng 5.1. Chương trình quản lý giám sát môi trường của Dự án	152

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Quy trình hoạt động của dự án kèm dòng thái	60
Hình 1.2. Mô hình dùng lưới bảo hiểm khi thi công nhà cao tầng.....	69
Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án trong giai đoạn xây dựng.....	70
Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn hoạt động.....	71
Hình 3.1. Các đối tượng chịu tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	104
Hình 3.2. Nhà vệ sinh lưu động thu gom nước thải sinh hoạt.....	114
Hình 3.4. Sơ đồ tổ chức quản lý của Dự án giai đoạn xây dựng.....	145
Hình 3.5. Sơ đồ tổ chức vận hành các biện pháp BVMT giai đoạn chưa bàn giao	145
Hình 3.6. Sơ đồ tổ chức vận hành các biện pháp BVMT giai đoạn bàn giao	146

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Tỉnh Ninh Bình mới được hình thành từ việc sáp nhập ba tỉnh: Hà Nam, Nam Định và Ninh Bình có diện tích 3.942,62 km², dân số khoảng 4.412.264 người với 129 đơn vị hành chính cấp xã, bao gồm 97 xã và 32 phường. Ninh Bình tiếp giáp thành phố Hà Nội, Hưng Yên, Phú Thọ, Thanh Hóa, đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển vùng Hà Nội về các mặt phát triển công nghiệp, dịch vụ thương mại và du lịch.

Phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình được sáp nhập từ phường Tiên Sơn, một phần của phường Tiên Nội và xã Tiên Ngoại thuộc thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam (cũ). Với vị trí nằm ở phía Bắc của tỉnh Ninh Bình, cách Hà Nội khoảng 48 km về phía Nam, cách phường Phủ Lý khoảng 12km về phía Bắc. Phường Tiên Sơn có vị trí địa lý quan trọng, là cửa ngõ giao thương từ Thủ đô đi các tỉnh phía Nam. Quốc lộ 1A và cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình cộng hưởng với các tuyến đường vành đai 3, 3.5, 4 tạo thành mạng lưới kết nối hoàn hảo phía Nam Hà Nội.

Khu đất nghiên cứu có vị trí nằm tiếp giáp giữa Khu công nghiệp Đồng Văn III và khu dân cư hiện trạng tổ dân phố Hòa Trung. Trên cơ sở nhu cầu thực tế, với mục đích góp phần bổ sung một phần quỹ nhà ở phục vụ người lao động khu công nghiệp, UBND thị xã Duy Tiên đã đề xuất UBND Tỉnh Hà Nam chấp thuận chủ trương dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22). Ngày 28/7/2022, UBND tỉnh Hà Nam đã có Quyết định số 1468/QĐ-UBND chấp thuận chủ trương đầu tư dự án.

Dự án do nhà đầu tư trúng thầu là Liên danh Hợp Tiến – Hải Vượng làm chủ đầu tư theo Quyết định số 985/QĐ-UBND ngày 23/5/2025 của UBND tỉnh Hà Nam về việc Phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22). Tổ chức kinh tế do Nhà đầu tư trúng thầu thành lập để thực hiện Dự án đầu tư là Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dững theo Quyết định số 1149/QĐ-UBND ngày 09/6/2025 của UBND tỉnh Hà Nam về việc bổ sung thông tin về Tổ chức kinh tế do Nhà đầu tư trúng thầu thành lập để thực hiện dự án Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)

Vị trí dự án nằm trong Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Phân khu đô thị số 2 (Phân khu phía Tây) thuộc Điều chỉnh Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050 theo Quyết định số 4628/QĐ-UBND ngày 23/6/2025 của UBND thị xã Duy Tiên. Là khu vực có khả năng kết nối hạ tầng thuận lợi trong và ngoài đô thị,

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

được gia tăng tập trung dân cư đô thị đồng bộ với bố trí các chức năng về sử dụng đất như đất trường mầm non, đất ở mới, đất cây xanh sử dụng công cộng...

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích khoảng 9,6249 ha nên thuộc mục số 5 phần II, Phụ lục IV Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 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 về Danh mục các dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường. Theo quy định tại Điểm b Khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thì dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường. Thực hiện các quy định của Luật Bảo vệ môi trường, chủ dự án đã kết hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần công nghệ môi trường 86 lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án trình cơ quan có thẩm quyền để thẩm định và phê duyệt theo quy định.

Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Hà Nam

Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng.

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

a. 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

❖ Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Theo Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Chính phủ về việc phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Dự án Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22) (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình) phù hợp với các nhiệm vụ của chiến lược như:

+ 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 không gian xanh, công trình xanh, đô thị sinh thái. Đô thị thông minh, chống chịu với biến đổi khí hậu.

+ Đẩy mạnh thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới, kiểm soát ô nhiễm, phát triển các mô hình khu

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

dân cư, tuyến đường... kiểu mẫu, xây dựng cảnh quan môi trường xanh – sạch – đẹp, duy trì và nâng cao chất lượng môi trường nông thôn.

+ Tăng cường kiểm soát ô nhiễm, duy trì và cải thiện chất lượng môi trường không khí ở các đô thị.

+ Tăng cường đầu tư hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt kết hợp với cải tạo, phục hồi các hồ ao, kênh mương ở các đô thị lớn.

Địa điểm thực hiện Dự án Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22) có các đặc điểm sau:

+ Vị trí dự án nằm trong Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Phân khu đô thị số 2 (Phân khu phía Tây) thuộc Điều chỉnh Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050 theo Quyết định số 4628/QĐ-UBND ngày 23/6/2025 của UBND thị xã Duy Tiên. Dự án thực hiện với mục tiêu là từng bước cụ thể hoá quy hoạch chung xây dựng Đô thị Duy Tiên, quy hoạch phân khu 1/2000 phường Tiên Nội; hình thành khu nhà ở đồng bộ về hạ tầng, kết hợp với chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung hiện trạng, đảm bảo kết nối với các dự án trong khu vực; đáp ứng nhu cầu về nhà ở, nâng cao giá trị sử dụng đất; góp phần tăng thu ngân sách, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương tiến tới mục tiêu phấn đấu đạt tiêu chí đô thị loại III.

+ Quá trình thi công dự án bố trí các biện pháp, phòng chống ô nhiễm như xây dựng hố ga lắng để thu gom nước thải từ quá trình vệ sinh các thiết bị, máy móc thi công; rác thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng được thu gom định kỳ và hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý định kỳ; bố trí kho lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại trước khi đưa đi xử lý định kỳ; Phun nước giảm thiểu bụi đường.....

+ Khi dự án đi vào hoạt động, nước thải của dự án được thu gom dẫn về trạm xử lý nước thải cục bộ tập trung phía Tây Nam dự án theo quy hoạch có công suất 440m³/ng.đ. Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{m}^3/\text{h}$) xả ra nguồn tiếp nhận là kênh A4-8-13 phía Nam dự án. Sau khi trạm xử lý nước thải khu nhà ở công nghiệp Đồng Văn được xây dựng trạm xử lý nước thải cục bộ công suất 440m³/ng.đ sẽ chuyển thành trạm bơm chuyển bậc để bơm nước thải về trạm xử lý nước thải của khu vực.

Với các đặc điểm như trên, việc thực hiện dự án cơ bản phù hợp với quy định về bảo vệ môi trường của quốc gia theo Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Chính phủ phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, mục tiêu, quan điểm phát triển Quy hoạch tỉnh Hà Nam tại Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

❖ *Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường*

- Dự án nằm trong Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Phân khu đô thị số 2 (Phân khu phía Tây) thuộc Điều chỉnh Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050 theo Quyết định số 4628/QĐ-UBND ngày 23/6/2025 của UBND thị xã Duy Tiên; phù hợp với Quyết định số 1736/QĐ-UBND ngày 16/12/2024 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050.

Vị trí thực hiện dự án, các chỉ tiêu về sử dụng đất trong dự án cũng đảm bảo phù hợp quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất của thị xã Duy Tiên tỉnh Hà Nam.

b. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

❖ *Sự phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất*

Vị trí dự án có quy hoạch sử dụng vào mục đích chính là đất ở, xây dựng khu dân cư phù hợp quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất của thị xã Duy Tiên được UBND tỉnh Hà Nam phê duyệt tại Quyết định số 1678/QĐ-UBND ngày 21/9/2021.

❖ *Sự phù hợp với quy hoạch vùng:*

Theo Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND tỉnh Hà Nam phê duyệt tại Quyết định số 1406/QĐ-UBND ngày 03/08/2021. Định hướng thị xã Duy Tiên trở thành đô thị chuyên ngành công nghiệp – dịch vụ, phát triển nhà ở, hướng tới một đô thị loại III hiện đại, có tính cạnh tranh cao vào năm 2025; gắn kết chặt chẽ với các đô thị Phủ Lý, Kim Bảng, thành phố Hưng Yên và đô thị vệ tinh Phú Xuyên nhằm khai thác các lợi thế cùng phát triển trong vùng Thủ đô Hà Nội.

❖ *Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan*

Với vị trí thuận lợi về giao thông, là vùng quy hoạch chiến lược về chính trị và phát triển kinh tế - xã hội, thời gian qua, trên địa bàn Tiên Nội có nhiều công trình, dự án quan trọng đã và đang được đầu tư, triển khai như: Dự án Khu đấu giá quyền sử dụng đất phường Tiên Sơn (Vị trí 2) đã được đầu tư xây dựng, khai thác, kinh doanh và sử dụng, Dự án Khu công nghiệp Đồng Văn III đã được đầu tư xây dựng, khai thác, kinh doanh và sử dụng, Dự án Khu nhà ở đô thị tại phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên đã được phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500

Việc triển khai dự án cùng với các dự án đã, đang và sẽ thực hiện sẽ hình thành các khu dân cư mới hướng tới không gian sống xanh, thân thiện môi trường, với hạ

tăng hiện đại và tiện ích đầy đủ, tạo điều kiện thu hút nhà đầu tư, người dân mới và tạo ra nhiều cơ hội việc làm, dịch vụ, thương mại cho địa phương từ đó góp phần thúc đẩy phát triển các ngành nghề truyền thống đồng thời mở rộng các ngành dịch vụ như thương mại, giáo dục, y tế.

Như vậy việc đầu tư xây dựng dự án sẽ hình thành khu nhà ở đồng bộ về hạ tầng, kết hợp với chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung hiện trạng, đảm bảo kết nối với các dự án trong khu vực, đáp ứng nhu cầu về nhà ở, nâng cao giá trị sử dụng đất; góp phần tăng thu ngân sách, thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội của địa phương tiến tới mục tiêu phấn đấu đạt tiêu chí đô thị loại III.

2. Căn cứ pháp lý 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

a. Các văn bản pháp lý

❖ Luật

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023;
- Luật số 62/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019;
- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/06/2013;
- Luật số 60/2020/QH14 ngày 17/06/2020 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/06/2017;
- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 ngày 19/11/2018;
- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18 tháng 01 năm 2024;

❖ Nghị định

- 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 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết về đất trồng lúa;
- 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 về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 Quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý Nhà nước của Bộ Xây dựng;

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 Nghị định 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 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

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

- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Nghị định số 117/2021/NĐ-CP ngày 22/12/2021 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 2 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- 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 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- 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 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

❖ Thông tư

- Thông tư số 25/2009/TT-BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 39/2010/TT-BTNMT ngày 16/12/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- 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;

- Thông tư 05/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- Thông tư số 02/2019/TT-BYT ngày 21/03/2019 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành QCVN02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;

- Thông tư số 10/2019/TT-BYT ngày 10/6/2019 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho

phép 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 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 chất lượng môi trường;

- Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng quy định chế độ báo cáo định kỳ thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020;

- 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;

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường xung quanh;

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

- Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/09/2015 của Bộ Giao thông vận tải về việc hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

- Thông tư số 39/2021/TT-BGTVT ngày 31/12/2021 của Bộ Giao thông vận tải về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

❖ Quyết định

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 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 8/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- 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.

- Nghị quyết số 25/NQ-HĐND ngày 20/4/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Nam về Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021- 2030; số 87/NQ-HĐND ngày 6/12/2024 điều chỉnh Chương trình phát triển nhà ở giai đoạn 2021-2030.

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

- Quyết định số 527/QĐ-UBND ngày 25/4/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà

Nam về việc phê duyệt Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025; số 175/QĐ-UBND ngày 18/12/2024 phê duyệt điều chỉnh Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025;

- Quyết định số 528/QĐ-UBND ngày 25/4/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025;

- Quyết định số 47/2024/QĐ-UBND ngày 29/8/2024 của UBND tỉnh Hà Nam quy định một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

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

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

- QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

- QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- QCVN 01:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về 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.

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

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

- TCVN 13606:2023 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

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

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

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

- QCVN 41:2019/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ;

- QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- QCVN 03:2023 /BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

- QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng

- TCKT 01:2018/TCTL – Quy định kỹ thuật nước xả thải vào công trình thủy lợi.

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

- Quyết định số 4628/QĐ-UBND ngày 23/6/2025 của UBND thị xã Duy Tiên về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Phân khu đô thị số 2 (Phân khu phía Tây) thuộc Điều chỉnh Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050;

- Quyết định số 1469/QĐ-UBND ngày 28/7/2022 của UBND tỉnh Hà Nam Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22);

- Quyết định số 985/QĐ-UBND ngày 23/5/2025 của UBND tỉnh Hà Nam phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22);

- Quyết định số 1149/QĐ-UBND ngày 09/6/2025 của UBND tỉnh Hà Nam về việc bổ sung thông tin về Tổ chức kinh tế do Nhà đầu tư trúng thầu thành lập để thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22);

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

- Thuyết minh tổng hợp: Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22) (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình);

- Các bản vẽ thiết kế cơ sở;
- Dự toán khối lượng công trình;
- Kết quả quan trắc, phân tích các chỉ tiêu môi trường không khí, đất, nước mặt, nước ngầm khu vực dự án.

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

3.1. Đơn vị lập báo cáo

- Chủ đầu tư: Liên danh Hợp Tiến – Hải Vượng (Công ty TNHH Hợp Tiến và Công ty TNHH Hải Vượng).

- Tên tổ chức kinh tế do chủ đầu tư thành lập để thực hiện dự án: Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Đô thị Đức Dũng.

- Cung cấp số liệu, tài liệu liên quan đến việc xây dựng và hoạt động của dự án.
- Phối hợp cùng đoàn khảo sát của Công ty Cổ phần công nghệ môi trường 86 và Đơn vị quan trắc môi trường nền thu thập số liệu, điều tra, lấy mẫu, đo đạc tại khu vực xây dựng dự án và khu vực xung quanh để làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường

của khu vực dự án.

- Gửi công văn xin ý kiến của Ủy ban nhân dân (UBND) phường Tiên Sơn về việc thực hiện dự án.

- Phối hợp với UBND phường Tiên Sơn họp tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư khu vực thực hiện dự án.

- Phối hợp xây dựng báo cáo tổng hợp cùng Công ty Cổ phần công nghệ môi trường 86.

3.2. Đơn vị tư vấn kỹ thuật

Công ty Cổ phần công nghệ môi trường 86

Đại diện đơn vị: Ông Vũ Tường Nhân - Giám đốc Công ty

Địa chỉ liên hệ: số 77 đường Xuân Thủy, phường Đông A, tỉnh Ninh Bình, Việt Nam.

Các bước thực hiện ĐTM của dự án:

- Lập đoàn nghiên cứu ĐTM, thu thập số liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế - xã hội và điều tra xã hội học khu vực dự án.

- Phối hợp với đơn vị quan trắc lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường trong và ngoài khu vực xây dựng dự án theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam.

- Dự báo các tác động môi trường do quá trình thực hiện dự án

- Đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án.

- Đề xuất chương trình quan trắc, giám sát môi trường cho dự án.

- Dự thảo báo cáo ĐTM trước khi tham vấn

- Tổng hợp báo cáo ĐTM và trình cơ quan chức năng thẩm định, phê duyệt.

Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Bảng 0.1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Nhiệm vụ	Chữ ký
A. Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Đô thị Đức Dũng				
1	Ông Đào Duy Tùng	Giám đốc	- Phụ trách chung giám sát thực hiện ĐTM, Tham vấn cộng đồng	
2	Ông Nguyễn Văn Phong	Cán bộ	- Cung cấp các số liệu, tài liệu về dự án. - Tham vấn cộng đồng	
B. Công ty Cổ phần công nghệ môi trường 86				
1	Ông Vũ Tường Nhân	Giám đốc Kỹ sư công nghệ	Phụ trách: Tổng hợp hoàn thiện báo cáo	

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

		môi trường		
2	Bà Phạm Ngọc Duyên	Cán bộ kỹ thuật	Phụ trách: Nội dung phần mở đầu và Chương I thông tin về dự án	
3	Bà Bùi Thị Trang	Cán bộ kỹ thuật	Phụ trách: - Chương II: Điều kiện tự nhiên, kinh tế- xã hội và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án - Chương III: Báo cáo 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.	
4	Ông Vũ Doanh Bình	Cán bộ kỹ thuật	Phụ trách: Nội dung chương IV báo cáo. Chương trình quản lý và giám sát môi trường Nội dung chương V. Kết quả tham vấn và Kết luận, kiến nghị và cam kết.	

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp đánh giá nhanh dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm

Dựa trên các hệ số, mô hình tính toán tải lượng ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã và đang được áp dụng phổ biến để tính toán, dự báo phạm vi ảnh hưởng, tải lượng, nồng độ phát thải ô nhiễm khí thải, nước thải trong quá trình Dự án đi vào hoạt động (Phương pháp được áp dụng tại chương III).

b. Phương pháp mô hình hóa

Dựa trên mô hình lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó đánh giá được mức độ ô nhiễm tại các điểm cách nguồn thải một khoảng cách x (m) (Phương pháp này được áp dụng tại chương III).

c. Phương pháp liệt kê

Phương pháp này nhằm chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý và quan tâm giảm thiểu trong quá

trình hoạt động của Dự án, bao gồm cả quá trình thi công xây dựng cơ bản cho đến quá trình vận hành (Phương pháp này được áp dụng tại chương III).

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

- Thực hiện điều tra đánh giá hiện trạng môi trường, điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực thực hiện Dự án.

- Lấy mẫu đo đạc, phân tích môi trường: Tiến hành lấy mẫu đất, mẫu nước mặt, mẫu nước ngầm và mẫu môi trường không khí trong khu vực dự án và vùng lân cận để đo đạc và phân tích nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn, môi trường nước, đất tại khu vực dự án (Phương pháp được áp dụng tại chương II).

b. 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).

c. Phương pháp thống kê

Phương pháp này được áp dụng trong hầu hết các phần đánh giá của báo cáo. Các thông tin được thống kê thu thập bao gồm: Thông tin về điều kiện tự nhiên, địa lý, kinh tế - xã hội,... của khu vực thực hiện Dự án; Thông tin liên quan đến hiện trạng môi trường và cơ sở hạ tầng kỹ thuật của Dự án và khu vực thực hiện Dự án; Các văn bản quy phạm pháp luật, hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường của Việt Nam có liên quan.

d. Phương pháp so sánh

So sánh các kết quả phân tích với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để đánh giá các tác động từ các hoạt động của Dự án (Phương pháp được áp dụng tại chương II, III).

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

a. Thông tin chung về dự án

- Tên dự án: Dự án Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)

- Địa điểm thực hiện: Phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình (phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam cũ).

- Chủ đầu tư: Liên danh Hợp Tiến – Hải Vượng (Công ty TNHH Hợp Tiến và Công ty TNHH Hải Vượng).

- Tên tổ chức kinh tế do chủ đầu tư thành lập để thực hiện dự án: Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Đô thị Đức Dũng.

b. Phạm vi, quy mô, công suất

* Phạm vi dự án: Phạm vi thi công dự án gồm các hạng mục như sau:

- + Hạng mục san nền;
- + Hạng mục giao thông, bãi đỗ xe;
- + Hệ thống cấp nước sạch, cấp nước phòng cháy chữa cháy;
- + Hệ thống thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương;
- + Hệ thống thoát nước thải;
- + Hệ thống cấp điện;
- + Hệ thống thông tin liên lạc;
- + Hệ thống cây xanh cảnh quan;
- + Một số hạng mục chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung hiện trạng.
- + Xây dựng nhà ở liền kề (xây thô, hoàn thiện mặt ngoài 66 căn)

*** Quy mô:**

- Quy mô đầu tư xây dựng các công trình HTKT:

- + San lấp mặt bằng.
- + Xây dựng đường giao thông.
- + Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương.
- + Xây dựng hệ thống thoát nước thải.
- + Xây dựng hệ thống cấp nước sạch và cứu hỏa.
- + Xây dựng hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng.
- + Xây dựng hệ thống ống chờ cáp thông tin liên lạc

- Quy mô đầu tư xây dựng công trình nhà ở

Đầu tư xây dựng (xây thô hoàn thiện mặt ngoài) khu nhà ở liền kề mặt phố dọc tuyến trục đường có mặt cắt từ 23 m trở lên, với số lượng khoảng 66 căn với tổng diện tích khoảng 6.022 m², tầng cao xây dựng 04 tầng.

- Quy mô công trình xã hội (trường mầm non): Giữ nguyên quy mô hiện trạng; đối với phần đất mở rộng trường mầm non trong phạm vi dự án, sau khi hoàn thành giải phóng mặt bằng, bàn giao cho cơ quan nhà nước quản lý, thực hiện đầu tư theo quy định.

- Quy mô dân số khoảng: 1.528 người.

c. Công nghệ sản xuất

Dự án không thuộc loại hình sản xuất.

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

- Các hạng mục công trình của dự án bao gồm: San nền, giao thông, thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương, thoát nước thải, cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc, xây dựng nhà ở liền kề (xây thô, hoàn thiện mặt ngoài 66 căn).

- Hoạt động của dự án bao gồm: các hoạt động xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư, hoạt động xây dựng công trình nhà ở: Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công, bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu, hoạt động thi công xây dựng (trộn bê tông,

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

hàn cắt kim loại, rửa thiết bị dụng cụ, vật liệu xây dựng,...), sinh hoạt của công nhân thi công,...

+ Hoạt động xây dựng và sinh sống của các hộ gia đình trong khu dân cư: xây dựng, cải tạo sửa chữa nhà ở, hoạt động sinh hoạt (nấu ăn, sử dụng thiết bị điện tử, điều hòa nhiệt độ, vệ sinh cá nhân,...)

e. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên với diện tích khoảng 9,6249 ha.

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

Các hạng mục công trình và hoạt động kèm theo các tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 0.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án kèm theo các tác động xấu đến môi trường

TT	Hạng mục công trình và hoạt động	Tác động xấu đến môi trường
I	Giai đoạn thi công, xây dựng	
1	- Thu hồi, giải phóng mặt bằng - Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công. - San nền - Bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu - Hoạt động thi công (trộn bê tông, hàn cắt kim loại, rửa thiết bị dụng cụ, vật liệu xây dựng,...) - Xây dựng nhà ở liền kề (xây thô, hoàn thiện mặt ngoài khoảng 66 căn).	- Bụi, khí thải ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực thi công và khu vực xung quanh. - Nước thải thi công. - Chất thải rắn xây dựng, CTNH. - Tiếng ồn, độ rung. - Sự cố, tai nạn lao động. - Tâm lý người dân.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công	- Nước thải sinh hoạt. - Rác thải sinh hoạt.
II	Giai đoạn hoạt động của dự án	
1	Hoạt động giao thông	Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông
2	Hoạt động xây dựng cải tạo sửa chữa nhà dân	- Bụi từ quá trình xây dựng. - CTR xây dựng. - CTNH từ quá trình xây dựng. - Tiếng ồn độ rung. - Sự cố, tai nạn lao động.

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

TT	Hạng mục công trình và hoạt động	Tác động xấu đến môi trường
3	Hoạt động sinh hoạt của người dân	- Khí thải nhà bếp. - Khí thải điều hoà nhiệt độ. - Mùi do lưu giữ chất thải. - Tiếng ồn. - Nước thải sinh hoạt - CTNH, chất thải rắn sinh hoạt

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

a. Nước thải, khí thải

❖ Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

- Nguồn phát sinh:

+ Giai đoạn thi công, xây dựng: Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công, rửa xe, sinh hoạt của công nhân, sinh hoạt của khu dân cư hiện trạng, nước mưa chảy tràn.

+ Giai đoạn hoạt động: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, nước mưa chảy tràn.

- Quy mô:

+ Giai đoạn thi công xây dựng:

Nước thải rửa dụng cụ, máy móc thi công, rửa xe: $5,8\text{m}^3/\text{ngày}$

Nước thải sinh hoạt: $5\text{m}^3/\text{ngày}$

Nước mưa chảy tràn: lưu lượng $0,937 (\text{m}^3/\text{s})$

+ Giai đoạn hoạt động:

Nước thải sinh hoạt: $405 \text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

Nước mưa chảy tràn: lưu lượng $1,874(\text{m}^3/\text{s})$

- Tính chất:

Nước thải thi công, rửa xe: Thành phần có chứa chất lơ lửng, dầu mỡ.

Nước mưa chảy tràn: Thành phần chất ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

Nước thải sinh hoạt: Thành phần chất ô nhiễm chủ yếu gồm chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, các chất hữu cơ, các loại vi sinh vật gây bệnh.

❖ Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

- Nguồn phát sinh:

+ Giai đoạn thi công, xây dựng: Bụi và khí thải phát sinh do các phương tiện vận tải vận chuyển vật liệu thi công, quá trình san lấp tạo mặt bằng tại công trường, bụi do gió cuốn, bụi từ quá trình bốc xúc tập kết VLXD, do các máy công tác hoạt động tại công trường, bụi và khí thải từ các quá trình thi công xây dựng: hàn cắt sắt thép, trộn bê tông,...

+ Giai đoạn hoạt động: Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông, quá trình nấu nướng, chế biến của người dân khu ở, hoạt động của máy điều hòa không khí, hoạt động thi công xây dựng, cải tạo sửa chữa công trình của dân cư thuộc dự án.

- Tính chất: Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm có bụi, SO_2 , CO, NO_x

b. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

❖ *Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn sinh hoạt:*

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Nguồn phát sinh: Sinh hoạt của công nhân tại công trường

+ Quy mô: 50 kg/ngày

- Giai đoạn hoạt động:

+ Nguồn phát sinh: Sinh hoạt của người dân tại dự án

+ Quy mô: 1.986,4 kg/ngày

❖ *Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:*

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Nguồn phát sinh: Từ quá trình bóc tách lớp hữu cơ mặt ruộng và đào đất không thích hợp, quá trình thi công xây dựng dự án.

+ Quy mô:

Chất thải rắn xây dựng: Khoảng 29,32 tấn/quá trình.

Tính chất: Thành phần chính gồm vỏ bao xi măng, đầu mẩu gỗ cốp pha, cốt ép, đất đá, cát sỏi rơi vãi.

- Giai đoạn khi dự án đi vào hoạt động: khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng cải tạo nhà ở của người dân tại dự án ước tính khoảng 20 kg/ngày/hộ dân.

❖ *Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:*

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Nguồn phát sinh: Hoạt động thi công tại công trường.

+ Quy mô: 470 kg/quá trình xây dựng

+ Tính chất: Bao gồm dầu mỡ thải, cặn sơn, bóng đèn hỏng, vỏ can, thùng dính dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu mỡ, đầu mẩu que hàn,...

- Giai đoạn khi dự án đi vào hoạt động:

+ Nguồn phát sinh: hoạt động sinh hoạt, thi công, sửa chữa nhà ở của người dân.

+ Quy mô: 735 kg/năm

❖ *Tiếng ồn, độ rung*

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Nguồn phát sinh: Hoạt động của xe tải vận chuyển, hoạt động của máy móc, thiết bị thi công chính.

+ Quy chuẩn áp dụng:

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

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

+ QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

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

- Giai đoạn khi dự án đi vào hoạt động:

+ Nguồn phát sinh: Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động của máy móc thiết bị như điều hoà không khí, máy bơm, màn hình tivi,...

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT cho khu vực thông thường.

- Các tác động khác:

Tác động đến giao thông, kinh tế xã hội và y tế giáo dục của địa phương.

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

a. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

❖ Giai đoạn xây dựng cơ bản

- Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng: Thuê nhà vệ sinh di động. Định kỳ hút và đem đi xử lý với tần suất 03 ngày/lần.

- Nước thải rửa xe và thi công xây dựng được xử lý như sau:

Quy trình công nghệ xử lý như sau:

Nước thải rửa xe → Hồ ga thu gom → Bể lắng và tách váng dầu 4 ngăn (có xơ bông thấm dầu) → Tái sử dụng (tưới ẩm vật liệu, rửa xe, phun dập bụi).

❖ Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

- Hướng thoát nước từ Bắc xuống Nam sau đó thoát vào trạm xử lý nước thải cục bộ xây ngầm phía Tây Nam dự án có công suất xử lý 440m³/ng.đ thuộc khu đất hạ tầng kỹ thuật, nước thải sau xử lý thải ra kênh tiêu A4-8-13 phía Nam dự án tại 01 điểm xả. Sau khi trạm xử lý nước thải khu nhà ở công nghiệp Đồng Văn được đầu tư xây dựng theo quy hoạch, trạm xử lý nước thải cục bộ sẽ chuyển thành trạm bơm chuyển bậc để bơm nước thải về trạm xử lý nước thải của khu vực.

- Nước thải trước khi xả ra kênh tiêu phía Nam phải xử lý đạt cột A, Bảng 1 QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- Cống thoát nước thải tự chảy sử dụng cống tròn đường kính D300mm. Trên mạng lưới thoát nước thải bố trí các hố ga thu thăm có khoảng cách trung bình 20-30m/ga để thuận tiện cho việc thu gom và quản lý vận hành mạng lưới thoát nước thải.

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

❖ Giai đoạn xây dựng cơ bản

- Rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng:
- + Chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được thu gom chứa vào các thùng chứa rác có phân loại đặt tại khu công trường. Công ty bố trí 04 thùng 120 lít chứa rác thải sinh hoạt, trong đó 02 thùng chứa rác hữu cơ và 02 thùng chứa rác vô cơ.
- + Rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển rác đi xử lý. Tần suất là 1 ngày/lần.
- Đối với thực bì phát quang trong phạm vi dự án:
- + Các loại cây có giá trị sẽ cho phép người dân bị thu hồi được tận thu làm vật liệu hoặc bán cho các đối tượng có nhu cầu.
- + Các thân cây bụi, cỏ, cây dây leo được cho người dân xung quanh dự án tận dụng làm củi đốt.
- Chất thải rắn từ quá trình phá dỡ được tận dụng làm vật liệu san lấp tại chỗ cho dự án.

- Chất thải rắn xây dựng:

- + Phân loại, tận dụng tái chế chất thải rắn xây dựng như gỗ cốt pha, sắt vụn.
- + Hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom, vận chuyển đổ thải đúng vị trí quy định.

❖ *Giai đoạn dự án đi vào hoạt động*

- Đối với chất thải rắn từ các hộ dân trong khu vực dự án:
- Rác thải được thu gom, phân loại tại mỗi hộ gia đình, rác thải sẽ do tổ vệ sinh của địa phương thu gom định kỳ 1 lần/ngày.

- Chất thải xây dựng:

Các hộ gia đình có trách nhiệm phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi qui định trong công trường, hàng ngày thu gom rác thải trên công trường, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng như: Cốt pha gỗ thu gom bán làm chất đốt, gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp mặt bằng, vỏ bao xi măng thu gom bán cho các cơ sở tái chế bao bì. Lượng còn lại được thu gom, sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển rác để đem đi xử lý theo quy định.

- Tại các khu đất cây xanh, trục đường giao thông: bố trí các thùng rác có nắp kín (dung tích từ $0,1 \text{ m}^3 - 1 \text{ m}^3$) trên vỉa hè dọc các tuyến đường, khoảng cách giữa các thùng rác là 50 m/thùng.

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

❖ *Giai đoạn xây dựng cơ bản*

- Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời là nhà container 10 feet để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án.
- Mua thùng chứa dung tích 50 lít có dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải (số lượng thùng tương ứng với số lượng loại CTNH phát sinh)

❖ *Giai đoạn dự án đi vào hoạt động*

CTNH sẽ được thu gom, phân loại tại mỗi hộ gia đình, khu vực phát sinh sau đó sẽ thuê đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.

d. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

❖ *Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn xây dựng*

- Không hoạt động vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông.
- Ô tô chuyên chở nguyên vật liệu phải có bạt che phủ, không chở quá tải, không làm rơi vãi đất đá, nguyên vật liệu để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường.
- Không sử dụng máy móc thiết bị quá cũ trong thi công. Các thiết bị đều lắp ống giảm thanh.
- Quy định tốc độ xe ra vào công trình, vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định.

❖ *Sử dụng các loại xe được đăng kiểm theo quy định.*

❖ *Giảm thiểu nguy cơ dịch bệnh và các vấn đề xã hội*

- Thường xuyên dọn vệ sinh môi trường, khơi thông cống rãnh khu vực.
- Tiến hành phối hợp với trung tâm y tế địa phương có biện pháp phòng chống các loại bệnh thường gặp như sốt rét, cảm sốt thông thường, tiêu chảy,...
- Kết hợp với cơ quan y tế địa phương để có kế hoạch định kỳ khám sức khỏe đối với các cán bộ, công nhân trong công trường, phun các loại thuốc phòng dịch bệnh, lập tủ thuốc lưu động trên công trường.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án (thực hiện khai báo tạm vắng tạm trú với địa phương theo đúng quy định của pháp luật).

- Tuyên truyền, phổ biến các phong tục, tập quán của người dân địa phương, các quy định của địa phương đối với công nhân xây dựng và người mới đến để tránh các xung đột về văn hóa.

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

5.5.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

- Theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ nước thải, bụi, khí thải công nghiệp.

- Để đảm bảo hiệu quả của các công trình bảo vệ môi trường của dự án, Chủ đầu tư lên kế hoạch giám sát môi trường như sau:

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

- Các vấn đề cần giám sát:

+ Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.

- + Cách thức thu gom, phân định, phân loại và lưu trữ chất thải.
- + Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).
- Tần suất giám sát: Thường xuyên
- Hoạt động giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại tuân thủ theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

** Giám sát môi trường không khí:*

- Vị trí giám sát: 02 mẫu không khí giáp khu dân cư hiện trạng và trường mầm non về phía Tây, Nam dự án.
- Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần.
- Chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi, CO, NO₂, SO₂.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động.

** Giám sát khác*

- Vị trí giám sát: Khu vực Dự án, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.
- Vấn đề cần giám sát:
 - + Công tác dọn dẹp mặt bằng thi công hàng ngày, công tác quét dọn, tưới nước giảm thiểu bụi trên tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu thi công xây dựng gần dự án.
- + Việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải rửa xe.
- + Các giải pháp đảm bảo tiêu thoát nước mưa.
- + Các giải pháp đảm bảo an toàn giao thông tại khu vực thực hiện dự án
- Tần suất thực hiện: Thường xuyên.

5.5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, vận hành chính thức

** Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm*

Trước khi đưa hệ thống xử lý nước thải đi vào hoạt động, chủ đầu tư cần thực hiện kế hoạch vận hành thử nghiệm. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý trong giai đoạn vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải như sau:

- + Vị trí giám sát: 01 mẫu nước thải sinh hoạt tại bể điều hòa của trạm xử lý nước thải, 01 mẫu nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý nước thải.
- + Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, NH₄⁺, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, dầu mỡ động thực vật, Coliform, Sunfua, Chất hoạt động bề mặt anion.
- + Thời gian thực hiện quan trắc: 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định. (Riêng đối với nước thải đầu vào tại bể điều hoà chỉ tiến hành lấy mẫu 01 lần).

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{m}^3/\text{h}$).

+ Tần suất quan trắc: 01 ngày/lần.

* Trong giai đoạn vận hành chính thức: Theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ nước thải, bụi, khí thải công nghiệp.

Ngoài ra để đảm bảo hiệu quả của các công trình bảo vệ môi trường của dự án, dự án lên kế hoạch giám sát môi trường định kỳ đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại và sự cố rủi ro. Chương trình giám sát môi trường định kỳ như sau:

a. Giám sát chất thải rắn, CTNH

- Các vấn đề cần giám sát:

+ Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.

+ Cách thức thu gom, phân định, phân loại và lưu trữ chất thải.

+ Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).

- Tần suất giám sát: thường xuyên

- Hoạt động giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại đảm bảo theo Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

b. Giám sát môi trường nước thải

- Vị trí giám sát: Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt.

- Các vấn đề cần giám sát:

+ Tình trạng hoạt động của hệ thống đường ống thu gom.

- Tần suất giám sát: thường xuyên

- Hoạt động giám sát nước thải sinh hoạt đảm bảo theo Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

c. Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Vị trí giám sát: Khu vực dự án

- Vấn đề cần giám sát:

+ Tình trạng hoạt động của các hạng mục hạ tầng kỹ thuật trong khu vực 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,...

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22).

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

- Chủ đầu tư: Liên danh Hợp Tiến – Hải Vượng (Công ty TNHH Hợp Tiến và Công ty TNHH Hải Vượng).

- Tên tổ chức kinh tế do chủ đầu tư thành lập để thực hiện dự án: Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Đô thị Đức Dũng.

- Địa chỉ trụ sở chính: TDP Đạt Hưng, thị trấn Tân Thanh, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam (nay là xã Tân Thanh, tỉnh Ninh Bình).

- Địa điểm dự án: Phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình).

- Điện thoại: 0868426266

- Đại diện: Ông Đào Duy Tùng

- Chức vụ: Giám đốc.

- Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2022-2027.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Dự án Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22) với diện tích 112.370 m² được giới hạn bởi các điểm góc có toạ độ theo hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến trực 105⁰, múi chiều 3⁰ theo bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ khu vực dự án

Tên Mốc	Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 105 ⁰ , múi chiều 3 ⁰		Tên Mốc	Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 105 ⁰ , múi chiều 3 ⁰	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
M1	2281233.56	597452.85	M7	2280889.10	597613.06
M2	2281315.84	597803.34	M8	2280885.66	597593.45
M3	2281005.88	597803.34	M9	2280877.88	597556.99
M4	2280978.45	597693.11	M10	2280953.32	597536.32
M5	2280965.51	597606.70	M11	2280953.08	597535.27
M6	2280891.17	597626.89	M12	2281174.24	597471.39

Ranh giới tiếp giáp của dự án như sau:

- + Phía Bắc giáp đất cây xanh cách ly KCN Đồng văn III;
- + Phía Nam giáp khu dân cư hiện trạng ;
- + Phía Đông giáp đường quy hoạch B=20,5m;
- + Phía Tây giáp dân cư tổ dân phố Hòa Trung.

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

a. Hiện trạng khu đất:

Trong khu vực dự án chủ yếu là ruộng lúa, đất giao thông, thủy lợi, đất giáo dục, đất ở làng xóm đô thị hoá, đất sông, suối, kênh, rạch. Hiện trạng sử dụng đất cần thu hồi tính đến thời điểm đề xuất tạm thống kê theo Điều 9, Luật đất đai năm 2024 như sau:

Bảng 1.2. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất giáo dục	3.360	3,0
2	Đất ở làng xóm đô thị hóa	141	0,1
3	Đất sản xuất nông nghiệp	96.249	85,7
4	Đất hồ, ao, đầm	747	0,7
5	Đất sông, suối, kênh, rạch	2.618	2,3
6	Đất giao thông (đường bê tông, đường nhựa)	4.408	3,9
7	Đất giao thông nội đồng	4.847	4,3
	Tổng	112.370	100,0

b. Hiện trạng kết nối giao thông:

- Giao thông đối ngoại: tuyến đường nhựa dọc theo dân cư hiện trạng tổ dân phố Hòa Trung mặt đường rộng 4m đi qua theo hướng Bắc – Nam và tuyến đường BTXM mặt đường rộng 3,5m đi qua khu đất theo hướng Đông – Tây.

- Giao thông đối nội: Trong khu vực quy hoạch có các tuyến đất đường nội đồng có bề rộng từ 1 - 5m.

c. Hiện trạng thoát nước, thủy lợi

Trong khu vực quy hoạch có một số các tuyến mương đất nội đồng phục vụ cho tưới, tiêu nông nghiệp cho bản thân khu vực nghiên cứu.

d. Hiện trạng xây dựng

+ Công trình giáo dục:

Trong khu vực dự án có 1 công trình hạ tầng xã hội là trường mầm non Tiên Nội hiện đang hoạt động với diện tích khoảng 3.360m². Công trình trường mầm non sẽ được giữ nguyên hiện trạng và mở rộng quy mô theo định hướng của quy hoạch phân khu được duyệt.

e. Hiện trạng đường điện

Trong khu vực dự án hiện có tuyến điện 10kv đi qua theo hướng Đông Tây và 1 trạm biến áp Tiên Nội 6 công suất 400kVA

f. Hiện trạng cấp nước và thông tin liên lạc:

Hiện chưa có hệ thống cấp nước sạch và hệ thống thông tin liên lạc trong khu vực 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

Khoảng cách từ dự án đến các đối tượng nhạy cảm về môi trường như sau:

❖ *Khoảng cách từ dự án đến các khu dân cư:*

- Phía Tây dự án giáp khu dân cư hiện trạng tổ dân phố Hoà Trung.
- Phía Nam dự án là khu dân cư Tiên Nội.

❖ *Khoảng cách từ dự án tới các công trình văn hoá, xã hội*

Cách dự án 100 m về phía Tây Nam là Chùa Phúc Lâm (chùa Hoà Trung); cách 260 m về phía Đông Bắc là chùa Ngô Thượng.

❖ *Hệ thống sông suối, ao hồ, kênh mương*

- Trong khu vực quy hoạch có một tuyến mương tưới I4-8-8 BTCT B800 đi theo hướng Đông Tây và một số mương đất nội đồng phục vụ cho tưới, tiêu nông nghiệp cho khu vực.

- Tiếp giáp với dự án về phía Nam là kênh tiêu A4-8-13.

❖ *Hệ thống đường giao thông*

+ Phía Tây, Tây Nam là tuyến đường nhựa chạy dọc theo ranh giới phía Tây, Tây Nam giáp khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung. Khi triển khai dự án, chủ đầu tư sử dụng tuyến đường này làm tuyến đường vận chuyển nguyên, vật liệu thi công dự án.

+ Phía Nam giáp đường bê tông hiện trạng rộng khoảng 3,50m

Ngoài ra trong khu vực dự án có các tuyến đường đất nội đồng phục vụ người dân canh tác nông nghiệp.

+ Cách dự án khoảng 600m về phía Đông là tuyến đường cao tốc Bắc - Nam.

+ Cách dự án khoảng 1,4 km về phía Tây là tuyến Quốc lộ 1A.

Như vậy vị trí dự án rất thuận lợi khi kết nối với các tuyến giao thông chính và quan trọng của khu vực.

❖ *Khu dự trữ sinh quyển, bảo tồn thiên nhiên*

Địa hình khu vực thực hiện dự án tương đối bằng phẳng, không có đồi núi và khu vực thực hiện dự án không nằm trong khu vực vườn Quốc gia, khu dự trữ sinh quyển và khu bảo tồn thiên nhiên.

❖ *Khoảng cách từ dự án tới các đối tượng kinh tế*

Xung quanh khu vực dự án có các doanh nghiệp và cơ sở kinh doanh dịch vụ nhỏ lẻ của người dân địa phương.

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

a. Mục tiêu dự án

Dự án thực hiện với mục tiêu là từng bước cụ thể hoá quy hoạch chung xây dựng Đô thị Duy Tiên, quy hoạch phân khu 1/2000 phường Tiên Nội; hình thành khu nhà ở đồng bộ về hạ tầng, kết hợp với chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung hiện trạng, đảm bảo kết nối với các dự án trong khu vực; đáp ứng nhu cầu về nhà ở, nâng cao giá trị sử dụng đất; góp phần tăng thu ngân sách, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương tiến tới mục tiêu phấn đấu đạt tiêu chí đô thị loại III.

b. Loại hình dự án

- Nhóm dự án: Nhóm B.
- Loại, cấp công trình chính: Công trình giao thông cấp III, công trình HTKT cấp III, công trình dân dụng cấp III, công trình năng lượng cấp IV (theo Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021)

c. Quy mô dự án

- Quy mô sử dụng đất:

Bảng 1.3. Quy mô cơ cấu sử dụng đất thực hiện dự án

STT	Loại đất	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất hạ tầng xã hội	15.632	13,9
1	Đất giáo dục	5.288	4,7
1.1	Trường mầm non	5.288	4,7
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng	10.344	9,2
II	Đất nhà ở	38.064	33,9
1	Đất nhà ở liền kề	34.191	30,4
2	Đất nhà ở Biệt thự	3.873	3,4
III	Đất bãi đỗ xe	4.499	4
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	6.318	5,6
V	Đất giao thông	47.857	42,6
VI	Tổng	112.370	100

- Quy mô đầu tư xây dựng các công trình HTKT:

- + San lấp mặt bằng.
- + Xây dựng đường giao thông.
- + Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương.
- + Xây dựng hệ thống thoát nước thải.
- + Xây dựng hệ thống cấp nước sạch và cứu hỏa.
- + Xây dựng hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng.
- + Xây dựng hệ thống ống chờ cáp thông tin liên lạc

- Quy mô đầu tư xây dựng công trình nhà ở

Đầu tư xây dựng (xây thô hoàn thiện mặt ngoài) các căn nhà ở trên các tuyến đường trục cảnh quan, đường cấp khu vực... theo quy định, với số lượng khoảng 66 căn nhà ở với tổng diện tích khoảng 6.022 m², tầng cao xây dựng 04 tầng.

- Quy mô công trình xã hội (trường mầm non): Giữ nguyên quy mô hiện trạng; đối với phần đất mở rộng trường mầm non trong phạm vi dự án, sau khi hoàn thành giải phóng mặt bằng, bàn giao cho cơ quan nhà nước quản lý, thực hiện đầu tư theo quy định.

- Quy mô dân số khoảng: 1.528 người.

d. Công nghệ sản xuất của dự án

Dự án không thuộc loại hình dự án sản xuất.

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

Các hạng mục công trình của dự án được chia thành các hạng mục công trình chính (hoạt động chính), công trình phụ trợ và công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 1.4. Các hạng mục công trình

STT	Hạng mục công trình
I	Các hạng mục công trình chính (Hoạt động chính)
1	Giải phóng mặt bằng
2	San nền: Phạm vi san lấp gồm toàn bộ các lô đất (trừ đường giao thông)
3	Thi công đường giao thông: Đường giao thông, bãi đỗ xe
4	Thi công hệ thống cấp nước sạch và phòng cháy chữa cháy
5	Thi công hệ thống thu gom, thoát nước mưa
6	Thi công hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt, trạm xử lý nước thải cục bộ
7	Thi công hệ thống cấp điện và chiếu sáng
8	Hệ thống thông tin liên lạc
9	Đầu tư xây dựng công trình nhà ở: Xây thô, hoàn thiện mặt ngoài 66 căn
10	Cây xanh cảnh quan
II	Các hạng mục công trình phụ trợ
1	Lán trại
2	Khu vực tập kết vật liệu thi công
3	Tường rào
III	Các hạng mục công trình BVMT
1	Hố ga thu gom nước thải từ quá trình rửa dụng cụ, máy móc thi công xây dựng
2	Thùng và kho lưu chứa CTNH, chất thải sinh hoạt

Cụ thể các hạng mục như sau:

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

Các thông số thiết kế cơ sở hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật và xây dựng nhà liền kề của dự án được trình bày chi tiết như sau:

1.2.1.1. Giải phóng mặt bằng

Việc giải phóng mặt bằng là khâu quan trọng trong quá trình triển khai dự án và mang tính chất quyết định đến tiến độ của dự án. Công tác giải phóng mặt bằng khu vực dự án bao gồm thu hồi đất, thu dọn lớp thảm thực bì và bóc tách lớp bùn đất hữu cơ trong khu vực dự án.

1.2.1.2. San lấp mặt bằng

Trước khi san nền phải bóc khoảng 20cm (tính từ mặt đất) để sử dụng vào mục đích nông nghiệp được quy định tại Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 Quy định chi tiết về đất trồng lúa.

San lấp mặt bằng tạo độ dốc thoát nước trong các lô đất ra hệ thống thoát nước chung của khu vực dự án.

Phạm vi san lấp gồm toàn bộ các lô đất ở, cây xanh, bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật (trừ đất giao thông).

Chọn cốt san nền trung bình cho toàn bộ khu vực lập quy hoạch là $\geq 3,2\text{m}$.

Cao độ san nền nhỏ nhất trong lô đất là 3,22m;

Cao độ san nền lớn nhất trong lô đất là 3,36m.

Cao độ thiết kế san nền dự án thấp hơn cao độ hoàn thiện 30cm, vật liệu đất hữu cơ tận dụng.

Độ dốc nền đảm bảo thoát nước nhanh chóng.

Vật liệu san lấp: san lấp bằng vật liệu sẵn có tại địa phương đảm bảo các yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật, đầm chặt $K \geq 85$; tận dụng đất hữu cơ đắp khuôn viên cây xanh, bồn cây.

Theo Dự toán khối lượng công trình, khối lượng đất hữu cơ và đất không thích hợp trong quá trình thi công như sau:

Bảng 1.5. Tổng hợp khối lượng đào đắp đất dự

STT	Nội dung	Khối lượng (m ³)	Ghi chú
I	Tổng khối lượng đất đào		
1	Đất bóc hữu cơ toàn bộ diện tích đất lúa (trừ diện tích khuôn viên cây xanh)	17.181	- Tận dụng toàn bộ 17.181 m ³ đắp lô cây xanh, hồ trồng cây trong phạm vi dự án.
2	Đất đào không thích hợp khác	19.525,87	
2.1	Đất đào hạng mục giao thông	597,486	Tận dụng đắp san nền
2.2	Đất đào hạng mục thoát nước thải	1.421,1	
2.3	Đất đào hạng mục thoát nước mưa	4.598,96	

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

2.4	Đất đào hạng mục cấp nước	559,84	
2.5	Đất đào hạng mục thông tin liên lạc	264,69	
2.6	Đất đào khi thi công tường chắn	189,39	
2.7	Đất đào khác	5.797,37	
II	Khối lượng mua vật liệu đắp	106.778,3	Các mỏ vật liệu trên địa bàn

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

* Phương án sử dụng đất mặt (17.181 m^3):

- Sử dụng trong khuôn viên dự án: 17.181 m^3 . Sử dụng toàn bộ đất bóc tách hữu cơ đối với diện tích đất 2 lúa cho khu vực quy hoạch khuôn cây xanh, hồ trồng cây trong phạm vi dự án Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22). Cụ thể:

+ Đắp các lô cây xanh theo quy hoạch: 17.081 m^3

+ Đắp hồ trồng cây: 100 m^3

- Mục đích sử dụng tầng đất mặt: trồng cây xanh.

* Phương án sử dụng đất không thích hợp khác: $19.525,87 \text{ m}^3$ sử dụng toàn bộ để san nền dự án.

* Khối lượng mua vật liệu đắp: $106.778,3 \text{ m}^3$.

1.2.1.3. Thiết kế giao thông

a. Quy hoạch mạng lưới đường giao thông

❖ Hệ thống đường giao thông của dự án được phân như sau:

- Cấp đường khu vực - loại đường phân khu vực mặt cắt 1-1:

Quy mô mặt cắt ngang : $B = 28,00 \text{ m}$

Mặt đường : $7,5 \text{ m} \times 2 = 15,00 \text{ m}$

Via hè : $5,00 \text{ m} \times 2 = 10,00 \text{ m}$

Giải phân cách : $3,00 \text{ m}$

- Cấp đường khu vực - loại đường phân khu vực mặt cắt 2-2:

Quy mô mặt cắt ngang : $B = 25,00 \text{ m}$

Phạm vi chỉ giới thuộc dự án : $5,00 \text{ m}$

Via hè thuộc dự án : $5,00 \text{ m}$

- Cấp đường khu vực - loại đường phân khu vực mặt cắt 3-3:

Quy mô mặt cắt ngang : $B = 20,50 \text{ m}$

Phạm vi chỉ giới thuộc dự án : $10,25 \text{ m}$

Mặt đường thuộc dự án : $5,25 \text{ m}$

Via hè thuộc dự án : $5,00 \text{ m}$

- Cấp đường nội bộ - loại đường nhóm nhà ở mặt cắt 4-4:

Quy mô mặt cắt ngang : $B = 17,50 \text{ m}$

Mặt đường : $3,75 \text{ m} \times 2 = 7,50 \text{ m}$

Via hè : 5,00m x 2 = 10,00m

- Cấp đường nội bộ - loại đường nhóm nhà ở mặt cắt 5-5:

Quy mô mặt cắt ngang : B=15,50m

Mặt đường : 3,75m x 2 = 7,50m

Via hè : 4,00 x 2 = 8,00m

- Cấp đường nội bộ - loại đường nhóm nhà ở mặt cắt 6-6:

Quy mô mặt cắt ngang : B=11,50m

Mặt đường : 5,50m

Via hè : 3,00 x 2 = 6,00m

b. Quy hoạch bãi đỗ xe

Bố trí khu đất bãi đỗ xe P1 với diện tích 3.312,0 m² bố trí tại khu vực phía Bắc của dự án và khu đất bãi đỗ xe P2 với diện tích 1.184,00 m² bố trí tại khu vực phía Nam của dự án ngoài đáp ứng nhu cầu đỗ xe trong khu quy hoạch mà còn thu hút được nhu cầu đỗ xe của các khu vực xung quanh.

c. Tổ chức nút giao thông

Các nút giao thông trong khu vực quy hoạch được tổ chức giao thông bằng, bố trí hệ thống biển báo, vạch kẻ đường giao thông trên cơ sở đảm bảo các yếu tố kỹ thuật và yếu tố cảnh quan chung của khu vực.

d. Các chỉ tiêu giao thông chính

- Chỉ tiêu giao thông toàn diện tích nghiên cứu:

Tổng diện tích khu vực nghiên cứu: 112.370,00m².

Diện tích đất giao thông đối nội: 47.857 m² chiếm 42,6%

Mật độ mạng lưới đường phố chính: 28,42 km/km²

Diện tích bãi đỗ xe: 4.496,00 m² chiếm 4,00% tổng diện tích nghiên cứu.

e. Kết cấu áo đường dự kiến.

*/ Kết cấu áo đường loại I: Eyc=155 Mpa. (Áp dụng cho tuyến đường chính khu vực).

Kết cấu theo thứ tự từ trên xuống dưới tính như sau:

+ 5cm BTNC 12.5

+ Tưới nhựa dính bảm 0,5kg/m²

+ 7cm BTNC 19

+ Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²

+ 18cm cấp phối đá dăm loại 1

+ 30cm cấp phối đá dăm loại 2

+ 30cm đất đầm chặt k98

+ Đắp nền K95

*/ Kết cấu áo đường loại II: Eyc=120 Mpa. (áp dụng cho các tuyến đường nội bộ).

+ 7cm BTNC C19

+ Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²

+ 15cm cấp phối đá dăm loại 1

+ 20cm cấp phối đá dăm loại 2

+ 50cm đất đầm chặt k98

+ Đắp nền K95

*/ Kết cấu hè, sân đường dạo áp dụng kết cấu theo thứ tự các lớp từ trên xuống dưới tính như sau:

+ 3cm gạch terrazo 400x400mm

+ 2cm vữa xi măng M100

+ 5cm BTXM đá 1x2, M150

+ Đắp nền K95

*/ Kết cấu vỉa:

Bó vỉa hè:

+ Vỉa BTXM (kích thước 300x180x1000 mm)

+ Đan rãnh BTXM (kích thước 300x500x50mm)

+ Bó vỉa dải phân cách vỉa BTXM (kích thước 420x180x1000mm) chênh cao đỉnh vỉa tới mặt đường 300mm.

d. Tổ chức giao thông:

- 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.

Bảng 1.7. Thống kê chiều dài các tuyến giao thông

Stt	Tên đường	Ký hiệu mặt cắt ngang	Bề rộng mặt cắt ngang (m)	Chiều dài (m)
1	Tuyến đường N4	1--1	Đường 7,5m*2; hè 5,0m*2, GPC 3m.	255.00
2	Tuyến đường N7	2--2	Đường 7,5m*2; hè 5,0m*2	56.00
3	Tuyến đường D1	3--3	Đường 10,5m; hè 5,0m*2	318.00
4	Tuyến đường D3.	4--4	Đường 7,5m; hè 5,0m*2	361.00
5	Tuyến đường N1, N2, N3, N5, N6, D2, D4.	5--5	Đường 7,5m; hè 4,0m*2	2186.00
6	Tuyến đường D2	6--6	Đường 5,5m; hè 3,0m*2	17.00
	Tổng			3,193.0

Bảng 1.8. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hạng mục đường giao thông

STT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Nguyên, vật liệu	Tấn	145.241,70
1.	Cấp phối đá dăm, đá các loại	Tấn	38.732,24
2.	Cát các loại	Tấn	6.908,08
3.	Bê tông nhựa	Tấn	778,92
4.	Nhựa bitum	Tấn	19,85
5.	Sơn dẻo nhiệt	Tấn	13,23
6.	Xi măng các loại	Tấn	1.342,77
7.	Gạch các loại	tấn	1.802,06
8.	Vật liệu đắp nền	Tấn	95.594,55
9.	Vật liệu khác	Tấn	50
II	Nhiên liệu, điện, nước		
1.	Nước	m ³	948,16
2.	Dầu diesel	lit	51.570,51
3.	Điện	kwh	13.564,87

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

1.2.1.4. Hệ thống thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải đảm bảo thoát nước trên nguyên tắc tự chảy.

- Hướng thoát nước chính: Theo định hướng Quy hoạch, khu vực nghiên cứu lập quy hoạch được chia thành 2 lưu vực chính:

+ Lưu vực 1: Lưu vực phía Bắc dự án, nước mưa sau khi được thu gom bằng các tuyến cống nhánh sẽ đổ về tuyến cống chính nằm trên trục chính sau đó thoát về Mương xây hiện trạng ngoài ranh giới phía Bắc dự án (mương xây thuộc dự án KCN Đồng Văn 3).

+ Lưu vực 2: Lưu vực phía Nam dự án, nước mưa sau khi được thu gom bằng các tuyến cống nhánh sẽ đổ về tuyến cống chính D2000 theo QHPK nằm ở tuyến đường N7 nằm phía Nam dự án. Giai đoạn trước mắt khi tuyến cống D2000 theo QHPK chưa hình thành, toàn bộ nước mưa của lưu vực sẽ thoát vào kênh hiện trạng phía Nam dự án.

+ Hoàn trả tuyến rãnh hiện trạng thu nước cho lưu vực dân cư hiện trạng tiếp phía Tây ranh giới dự án: Nước mưa được thu gom bằng hệ thống cống tròn nằm trên tuyến đường D4, sau đó thoát về tuyến cống chính D2000 theo QHPK nằm ở tuyến đường N7 nằm phía Nam dự án.

- Mạng lưới thoát nước chủ yếu sử dụng hệ thống cống tròn BTCT có đường kính từ D600 đến D2000, đặt trên vỉa hè, chiều sâu chôn cống tối thiểu $H_{min} \geq 0.3m$ tính từ đỉnh cống đến mặt hoàn thiện đối với đoạn trên hè, và $H_{min} \geq 0.5m$ tính từ đỉnh cống đến mặt hoàn thiện đối với đoạn qua đường. Cống tròn BTCT được tính toán với tải trọng ô tô. Dốc dọc cống lấy theo độ dốc min $\geq 1/D$. Những đoạn có độ dốc đường lớn thì lấy độ dốc theo độ dốc của địa hình tại vị trí đặt cống nhằm đảm bảo độ dốc thoát nước mưa trong toàn tuyến.

- Hệ thống thoát nước được bố trí chạy dọc 1 bên đường, sử dụng các ga thu thăm kết hợp để thu nước mặt đường, và sử dụng các giếng thu trực tiếp và cống ngang D400 để dẫn nước qua đường.

- Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ và đồng bộ từ tuyến thoát nước đến ga thu nước, giếng thăm đúng yêu cầu kỹ thuật.

Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Cống TNM		
1	Cống tròn D400	m	769
2	Cống tròn D600	m	1.468
3	Cống tròn D800	m	661
4	Cống tròn D1000	m	508
5	Cống tròn D1200	m	116
6	Cống tròn D1500	m	123
7	Cống tròn D2000	m	71
II	Ga TNM		
1	Ga thăm	cái	129
2	Ga thu trực tiếp	cái	206
III	Cửa xả		
1	Cửa xả D1200	cái	1.00

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

Bảng 1.10. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hệ thống thoát nước mưa

STT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Nguyên, vật liệu	Tấn	3.863,5
1	Các loại cống BTCT	Tấn	1.254,28
2	Khối móng BT đỡ cống các loại	Tấn	363,85
3	Cát các loại	Tấn	531,03
4	Đá các loại	Tấn	1.184,00
5	Que hàn	Tấn	0,084
6	Thép	Tấn	22,22
7	Xi măng	Tấn	165,26

8	Gạch XMCL	Tấn	292,79
9	Vật liệu khác	Tấn	50,00
II	Nhiên liệu, điện, nước		
1	Nước	m ³	108,10
2	Dầu DO	lit	5.317,88
3	Điện	kwh	1.973,83

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

1.2.1.5. Cấp nước sạch và phòng cháy chữa cháy

- Nguồn cấp:

+ Theo Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phân khu đô thị số 2 (Phân khu phía Tây) thuộc điều chỉnh QHC xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050 khu vực dự án sẽ được cấp nước thông qua đường ống D200 nằm ở phía Đông dự án, tuyến ống D150 ở phía Nam và tuyến ống D110 chạy vòng phía Bắc và phía Tây dự án. Nguồn nước là từ nhà máy nước mặt Sông Hồng (công suất đến năm 2030 là 300.000m³/ngđ, đến năm 2045 là 600.000m³/ngđ)

+ Tuy nhiên, giai đoạn trước mắt khi mà các tuyến ống cấp nước theo QHC xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam chưa được xây dựng, đơn vị chủ đầu tư có đầu tư tuyến ống D110 đấu nối với tuyến ống hiện trạng D160 nằm ở phía Tây Nam dự án. Tuyến ống D110 này đảm bảo cung cấp nước cho dự án theo dạng mạch vòng, đảm bảo nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho toàn bộ dự án và nhu cầu cấp nước PCCC. Sau này, khi mà các tuyến ống cấp nước theo QHC xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam được xây dựng, mạng lưới cấp nước sẽ được đấu nối để tăng tính an toàn cho việc cấp nước.

- Giải pháp:

* Mạng lưới cấp nước:

- Tuyến ống cấp nước phân phối: Xây dựng tuyến ống cấp nước phân phối Ø=110mm dọc tuyến đường giáp ranh giới phía Bắc, tuyến đường dọc ranh giới phía Tây, tuyến đường trung tâm dự án và tuyến đường phía Nam dự án, đảm bảo thiết kế mạch vòng.

- Tuyến ống cấp nước dịch vụ: Từ tuyến ống cấp nước phân phối Ø=110mm xây dựng các tuyến ống cấp nước dịch vụ Ø=50mm để cấp cho các công trình. Mạng lưới cấp nước của từng công trình sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng được cấp thẩm quyền phê duyệt.

* Cấp nước chữa cháy:

- Xây dựng các họng cứu hỏa đấu nối với mạng lưới cấp nước phân phối. Khoảng cách các họng cứu hỏa trên mạng lưới cấp nước được xác định theo quy định hiện hành. Vị trí đặt các họng cứu hỏa gần ngã ba, ngã tư, vị trí quay xe để thuận lợi cho công tác phòng cháy chữa cháy.

- Các công trình cao tầng xây dựng hệ thống cấp nước chữa cháy riêng.

+ Từ đường ống phân phối D225mm thiết kế 01 điểm đầu nối cấp vào khu quy hoạch. Mạng lưới tuyến ống chính thiết kế theo dạng vòng, đường kính D110mm. Các tuyến ống dịch vụ đường kính D75, D50mm thiết kế dạng nhánh cắt cấp đến chân các hộ dân, các công trình theo nguyên tắc nước sạch được cấp trực tiếp từ các tuyến ống dịch vụ vào đến các công trình.

+ Đường ống cấp nước được đặt trên vỉa hè và dải kỹ thuật sau lộ. Các tuyến ống cấp cho các đối tượng dùng nước phải có đồng hồ đo nước để dễ quản lý và tiết kiệm nước.

- Cấp nước chữa cháy: Trên tuyến ống phân phối có đường kính D110mm, đặt các trụ cứu hỏa với khoảng cách từ 100-150m/trụ. Các trụ cứu hỏa đặt ở ngã 3, ngã 4 đường để thuận tiện cho xe cứu hỏa lấy nước chữa cháy.

+ Lưu lượng cấp nước chữa cháy $q = 10$ l/s cho 1 đám cháy, thời gian chữa cháy liên tục trong 3h.

- Kết cấu:

+ Vật liệu ống và phụ kiện nối ống đồng bộ dùng ống HDPE chịu lực

+ Hồ van 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.

* *Tính toán nhu cầu dùng nước*

Chỉ tiêu cấp nước cho sinh hoạt, công trình công cộng, dịch vụ, nước tưới cây, rửa đường căn cứ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật, mã số QCVN 01:2021/BXD, thiết kế chuyên ngành cụ thể như sau:

- Nước sinh hoạt : 180 (l/người.ngày)
- Nước phục vụ công trình nhà trẻ : 100 (l/cháu.ngày)
- Nước tưới cây : 3 (l/m². ngày)
- Nước tưới rửa đường : 0,5 (l/m².ngày)
- Nước dự phòng, thất thoát : 25% tổng lưu lượng TB ngày

- Hệ số không điều hòa ngày: $K_{ngay}^{max} = 1,2 \div 1,4 \Rightarrow$ lấy $K_{ngay}^{max} = 1,2$

Bảng 1.11. Bảng thống kê nhu cầu cấp nước

TT	Chức năng sử dụng đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	K _{ngày} ^{max}	Q _{tb} (m ³ /ng.đ)	Q _{max} (m ³ /ng.đ)
I	Đất hạ tầng xã hội							
1	Đất giáo dục							
1.1	Trường mầm non	441	cháu	100	l/cháu	1,2	44,10	52,92
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng	11.275	m ²	3	l/m ²		33,8	33,8
II	Đất nhà ở	1.528	người	180	l/người	1,2	275,04	330,05
1	Đất nhà ở liền kề	1.472	người	180	l/người	1,2	264,96	317,95
2	Đất nhà ở Biệt thự	56	người	180	l/người	1,2	10,08	12,1

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

III	Đất bãi đỗ xe	4.496	m ²	0,5	l/m ²		2,2	2,2
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật khác							
V	Đất giao thông	47.857	m ²	0,5	l/m ²		23,9	23,9
	Tổng						379,04	442,87
	Dự phòng, rò rỉ	Q _{dp} = 25% Q _{ng} .max						110,71
	Tổng nhu cầu dùng nước lớn nhất	Q _{ng} .max = K _{ng} max . Q _{tb} + Q _{dp}						553,58
	Cứu hỏa 1 đám cháy trong 3 tiếng liên tục	1	108	10	l/s			108
	Tổng nhu cầu sử dụng nước	Q = Q_{ng}max + Q_{cc}						661,58

Bảng 1.12. Bảng thống kê khối lượng thi công hạng mục cấp nước

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1.	Ống nhựa HDPE-PE80-D50-8PN	m	1.431,2
2.	Ống nhựa HDPE-PE80-D110-8PN	m	1.848,2
3.	ống thép tráng kẽm - D168.3mm dày 3.96mm	m	217,08
4.	ống thép tráng kẽm - D88.3mm dày 2.5mm	m	45,2
5.	Ống sắt tráng kẽm D50mm	m	3,54
6.	Ống sắt tráng kẽm D100mm	m	4,6
7.	Ống nhựa PVC D200mm	m	6,06
8.	Trụ cứu hỏa	Cái	13

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

Bảng 1.13. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hệ thống cấp nước sạch và phòng cháy chữa cháy

STT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Nguyên, vật liệu	Tấn	3.863,5
1.	Cát	Tấn	1.099,07
2.	Đá	Tấn	7,75
3.	Que hàn	Tấn	0,017
4.	Thép	Tấn	0,08
5.	Xi măng	Tấn	2,81
6.	Gạch XMCL	Tấn	3,99
7.	Vật liệu khác	Tấn	5,00
II	Nhiên liệu, điện, nước		
1.	Nước	m ³	32,89
2.	Dầu DO	lit	879,65

3.	Điện	kwh	402,22
----	------	-----	--------

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

1.2.1.6. Hệ thống thoát nước thải

- Phù hợp với định hướng thoát nước thải trong Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phân khu đô thị số 2 (Phân khu phía Tây) thuộc điều chỉnh QHC xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050

- Thiết kế đường cống theo nguyên tắc tự chảy, đảm bảo thoát nước triệt để cho từng ô đất, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt.

- Hệ thống thu gom nước thải đi riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa trong khu vực.

- Cao độ cống thoát nước thải các tuyến cống chính được xác định trên cơ sở cao độ nền khu quy hoạch tỷ lệ 1/500.

Giải pháp thiết kế:

- Hướng thoát nước: Nước thải của khu đất được thu gom và vận chuyển theo hướng từ Bắc xuống Nam, từ Đông sang Tây về trạm xử lý nước thải cục bộ (xây dựng ngầm) công suất 440m³/ng.đ nằm ở phía Tây Nam dự án.

- Hệ thống thoát nước thải:

+ Xây dựng hệ thống thoát nước thải riêng để thu gom, vận chuyển nước thải từ các công trình về các bể tự hoại và trạm xử lý nước thải cục bộ Q=440 m³/ngđ đặt ngầm tại lô đất hạ tầng kỹ thuật. Trong giai đoạn trước mắt khi trạm xử lý nước thải Khu nhà ở CN Đồng Văn chưa được đầu tư xây dựng theo quy hoạch, toàn bộ nước thải của khu đất được thu gom về trạm xử lý nước thải cục bộ Q=440 m³/ngđ đặt ngầm tại lô đất hạ tầng kỹ thuật; Nước thải sau xử lý phải đảm bảo QCVN về môi trường và được cấp thẩm quyền cho phép xả vào hệ thống kênh tiêu A 4-8-13 phía Nam dự án. Về lâu dài khi trạm xử lý nước thải Khu nhà ở CN Đồng Văn được đầu tư xây dựng theo quy hoạch, trạm xử lý nước thải cục bộ sẽ chuyển thành trạm bơm chuyển bậc để bơm nước thải về trạm xử lý nước thải của khu vực.

+ Xây dựng mạng lưới cống tròn thoát nước thải D=300mm dọc các tuyến đường trong khu quy hoạch để thu gom và thoát về trạm xử lý nước thải cục bộ.

+ Dọc các tuyến cống thoát nước thải bố trí các giếng thăm tại điểm xả của các công trình, tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống để thuận tiện cho việc nạo vét, sửa chữa và bảo dưỡng định kỳ.

* Giải pháp đấu nối:

- Đối với các công trình công cộng dự kiến bố trí các giếng thăm chờ trên đường quy hoạch, là các điểm đầu nối cống thoát nước thải từ bên trong công trình thoát ra mạng lưới cống thoát nước thải bên ngoài công trình.

- Trong các giai đoạn thiết kế chi tiết, hệ thống thoát nước thải có thể được vi chỉnh kết hợp với việc bố trí các tuyến hạ tầng kỹ thuật khác. Giải pháp đấu nối hệ thống thoát nước từ bên trong các ô đất xây dựng công trình với các giếng thăm chờ

trên hệ thống thoát nước thải sẽ được thiết kế cụ thể trong giai đoạn sau tùy thuộc vào quy mô, tính chất và mặt bằng bố trí công trình của từng ô đất đó.

- Độ dốc cống thoát nước thải lấy tối thiểu $i = 1/d$, độ sâu chôn cống ban đầu $\geq 0,5m$

- Dọc theo các tuyến cống thoát nước thải bố trí các giếng thăm tại điểm xả các công trình, tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống để nạo vét bảo dưỡng định kì và sửa chữa cống.

- Cao độ cống thoát nước thải trong đồ án chỉ xác định đến các tuyến cống trong phạm vi nghiên cứu, cao độ tại các tuyến cống liên quan đến khu vực lân cận sẽ được xác định cụ thể khi các dự án lân cận được triển khai và khớp nối thống nhất ở giai đoạn nghiên cứu tiếp sau.

Bảng 1.14. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1.	Ống tròn D300	m	2.150
2.	Trạm xử lý nước thải cục bộ công suất $440m^3/ngày.đêm$	Trạm	01
3.	Điểm xả nước thải	Điểm	01

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

Bảng 1.15. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hệ thống thoát nước thải

STT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Nguyên, vật liệu	Tấn	3.863,5
1.	Cát	Tấn	2.082,64
2.	Đá	Tấn	146,72
3.	Que hàn	Tấn	0,022
4.	Thép	Tấn	4,61
5.	Xi măng	Tấn	38,42
6.	Gạch XMCL	Tấn	81,52
7.	Vật liệu khác	Tấn	50,00
II	Nhiên liệu, điện, nước		
1.	Nước	m^3	25,25
2.	Dầu DO	lit	670,70
3.	Điện	kwh	501,54

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

1.2.1.6. Hệ thống cấp điện và chiếu sáng:

a. Nguồn cấp:

- Khu đất được cấp nguồn từ đường lộ 973 E24.3 nhánh Tiên Nội 6 hiện trạng đi cắt ngang qua dự án và hiện tại đang cấp nguồn cho Trạm biến áp Tiên Nội 6, công suất 400 kVA thông qua tuyến cáp ngầm 22kV dọc tuyến đường phía

Đông quy mô rộng B=20,5m; tuyến đường phía Bắc, Tây quy mô rộng B=15,5m nằm trong ranh giới khu quy hoạch.

b. Tiêu chuẩn cấp điện và nhu cầu cấp điện:

Chỉ tiêu thiết kế được lấy theo Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam QCVN 01:2021/BXD

Bảng chỉ tiêu cấp điện

- Chỉ tiêu cấp điện nhà liền kề	3 kW/hộ
- Chỉ tiêu cấp điện nhà liền kề	5 kW/hộ
- Cấp điện nhà trẻ	0,2 kW/cháu
- Cây xanh công viên	5 kW/ ha
- Chiếu sáng giao thông	10 kW/ ha
- Bãi đỗ xe	5 kW/ ctr

Căn cứ chỉ tiêu tính toán và quy mô các công trình trong khu quy hoạch, xác định nhu cầu phụ tải cụ thể như sau:

- Công suất biểu kiến ($\cos\phi = 0,85$) ~ 1.260 KVA.

- Bảng tính toán nhu cầu cấp điện cho các ô quy hoạch:

STT	Chức năng	Diện tích đất (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Số hộ (hộ)	Dân số (người)	Chỉ tiêu	Đơn vị	Hệ số đồng thời (Kdt)	Công suất (Cosφ =0.9) (kVA)
I	Đất hạ tầng xã hội	16.563	6.789						
1	Đất giáo dục	5.288	6.346						
1.1	Trường mầm non	5.288	6.346		441	0,20	kw/cháu	0,85	83,30
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng	10.344	440			0,0005	kw/m ²	0,85	5,32
II	Đất nhà ở	38.089	146.987	382	1.528				
1	Đất nhà ở liền kề	34.191	133.340	368	1.516	3,0	kw/hộ	0,85	1.073,83
2	Đất nhà ở Biệt thự	3.873	7.005	14	36	5,0	kw/hộ	0,85	33,1
III	Đất bãi đỗ xe	4.499	225			5,0	kw/ctr		10
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	6.318							
V	Đất giao thông	47.857				0,001	kw/m ²	0,85	45,2
VI	Tổng	112.370	147.130	382	1.528	Tổng công suất điện			1.258

c. Lựa chọn dạng lưới:

- Xây dựng tuyến cáp ngầm 22kV trên vỉa hè dọc tuyến đường phía Đông quy mô rộng B=20,5m; tuyến đường phía Bắc, Tây quy mô rộng B=15,5m nằm trong ranh

giới khu quy hoạch.

- Xây dựng 02 trạm biến áp 22kV và 02 tủ cấp điện chiếu sáng được bố trí trên vỉa hè, trong các khu đất cây xanh. Công suất 2 trạm biến áp là 630kVA mỗi trạm.

- Di dời hoàn trả trạm biến áp Tiên Nội 6 hiện trạng sang vỉa hè phía tuyến đường phía Tây, cách vị trí cũ khoảng 50m về phía Bắc.

d. *Chiếu sáng:*

- Xây dựng các tuyến cáp ngầm 0,4kV được bố trí trong đường ống đi ngầm dưới vỉa hè dọc các tuyến đường để cấp điện cho các công trình và chiếu sáng.

- Hệ thống chiếu sáng được cấp nguồn từ trạm biến áp và các tủ điện.

Bảng 1.16. Bảng thống kê khối lượng thi công hệ thống cấp điện và chiếu sáng

STT	Tên vật liệu	Đơn vị	Quy ra tấn
I	Nguyên vật liệu	Tấn	386,64
1	Cát	Tấn	98,79
2	Đá	Tấn	127,20
3	Que hàn	Tấn	0,018
4	Thép	Tấn	3,46
5	Xi măng	Tấn	29,30
6	Gạch	Tấn	117,87
7	Vật liệu khác	Tấn	5,00
II	Nhiên liệu, điện, nước		
1	Nước	m ³	18,02
2	Điện	kwh	3.911,52

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

1.2.1.8. Thiết kế thông tin liên lạc

*Thông tin hữu tuyến:

a. *Chỉ tiêu thiết kế:*

- Chỉ tiêu thông tin hộ gia đình	1 thuê bao/ hộ
- Chỉ tiêu thông tin trường mầm non	5 thuê bao/ công trình
- Chỉ tiêu công trình đơn lẻ	5 thuê bao/ công trình

b. *Phạm vi và giải pháp thiết kế:*

- Nguồn cấp từ trạm vệ tinh theo quy hoạch phân khu đô thị số 2 (phân khu phía Tây) thuộc điều chỉnh QHC thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050 dọc theo tuyến đường phía Nam khu quy hoạch.

- Xây dựng tuyến cáp thông tin dọc theo vỉa hè các tuyến đường và trong hành lang kỹ thuật sau nhà để cung cấp cho các hộ gia đình.

- Tủ cáp số lượng thuê bao dự kiến khoảng 400TB, được cung cấp thông qua 2 tủ cáp viễn thông bố trí trong ô đất cây xanh.

- Mạng lưới thông tin hữu tuyến: Cấp điện thoại, internet, truyền hình bố trí đi

chung trong hào kỹ thuật (nếu có). Đối với những tuyến đường không có hào kỹ thuật sẽ chôn trực tiếp trong đất.

*. *Buru cục, trạm thu phát sóng vô tuyến:*

- Các khu vực xung quanh đã có các buru điện và buru cục hiện trạng, vì vậy không cần bố trí thêm buru cục trong khu vực lập quy hoạch.

- Mạng vô tuyến: Thực hiện theo quy hoạch phân khu đô thị số 2 (phân khu phía Tây) thuộc điều chỉnh QHC thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050. Cụ thể:

+ Cột ăng ten ưu tiên sử dụng loại không công kênh hoặc cột ăng ten ngụy trang. Khuyến khích lắp đặt cột ăng ten trên các tòa nhà cao tầng, các hành lang giao thông của các trục đường chính.

+ Ưu tiên triển khai xây dựng, lắp đặt trạm BTS thân thiện với môi trường, kết hợp điểm thông tin đa năng. Vị trí và công suất của trạm BTS sẽ được xác định cụ thể tại các dự án phát triển mạng vô tuyến của các doanh nghiệp, không thể hiện tại đồ án này.

Bảng 1.17. Bảng thống kê khối lượng vật tư thi công hệ thống thông tin liên lạc

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối Lượng
I	Vật liệu xây dựng		531,91
1.	Cát các loại	Tấn	498,75
2.	Đá các loại	Tấn	12,29
3.	Thép	Tấn	0,31
4.	Xi măng	Tấn	3,99
5.	Gạch XMCL	Tấn	15,54
6.	Que hàn	Tấn	0,02
7.	Vật liệu khác	Tấn	1,00
II	Nước, nhiên liệu		
1.	Nước	m ³	2,91
2.	Dầu DO	lít	194,19
3	Điện	kwh	444,40

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

1.2.1.9. Cây xanh cảnh quan

- Tại các lô cây xanh CX-01 đến CX-14, N-01 thiết kế cây xanh cảnh quan kết hợp đường dạo.

+ Bó vỉa bồn cây bằng BTXM đá 1x2, mác 200.

+ Đường dạo: Lát gạch Terrazzo mặt đường dạo; lớp đệm VXM; Móng bê tông lót mác 150 trên lớp san nền.

+ Cây xanh trồng trong các thảm cỏ lá tre gồm nhiều loại cây cảnh khác nhau đảm bảo mỹ quan.

- Khối lượng hạng mục cây xanh cảnh quan như sau:

Bảng 1.18. Bảng thống kê khối lượng vật tư cây xanh

STT	Cây xanh	ĐVT	Số lượng
1.	Cây cau vua	Cây	21
2.	Cây chà là trung đông	Cây	34
3.	Cây hoa ban	Cây	27
4.	Cây lộc vùng	Cây	8
5.	Cây long não	Cây	4
6.	Cây ngâu	Cây	88
7.	Cây ngọc lan	Cây	6
8.	Cây phượng vĩ	Cây	4
9.	Cây tùng tháp	Cây	10
10.	Cây tường vi	Cây	95
11.	Cây vạn tuế	Cây	15
12.	Thảm hoa bạch trinh biển (25 cây/m ²)	Cây	522,75
13.	Cây cọ cảnh	Cây	39
14.	Thảm cỏ lá tre	m ²	4.539,720
15.	Trồng cây chuối ngọc B=0,2m, h=0.2-0,4m	m	2.026,680
16.	Cát	Tấn	350,60
17.	Đá	Tấn	393,50
18.	Que hàn	Tấn	0,033
19.	Thép	Tấn	0,71
20.	Xi măng	Tấn	97,43
21.	Gạch	Tấn	206,33
22.	Nước	m ³	68,77
23.	Dầu DO	lít	66,75
24.	Điện	kwh	958,50

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

1.2.1.10. Thiết kế công trình nhà ở

Xác định chiều cao xây dựng công trình:

- Chiều cao công trình tuân thủ các quy định trong quy hoạch sử dụng đất, đảm bảo hài hòa, thống nhất và mối tương quan về chiều cao các công trình cho từng khu chức năng, các công trình cao tầng được bố trí phù hợp chiều cao tầng khống chế theo Quy hoạch phân khu đô thị được phê duyệt.

- Tầng cao công trình theo các chức năng được quy định như sau:

+ Công trình nhà ở liền kề cao 04 tầng. Tầng 1 khoảng 3,9m tính từ cốt vỉa hè. Tầng 2 và 3 khoảng 3,6m. Tum thang khoảng 3,0m. Tổng chiều cao công trình khoảng 14,1m.

+ Công trình nhà ở biệt thự cao 03 tầng. Tầng 1 khoảng 3,9m tính từ cốt vỉa hè. Tầng 2 khoảng 3,6m. Tum thang khoảng 3,0m. Tổng chiều cao công trình khoảng 10,5m.

+ Công trình trường mầm non có chiều cao tối đa 03 tầng. Đối với phần công trình hiện trạng đang sử dụng được giữ nguyên, đối với phần diện tích xây mới Tầng 1 khoảng 3,9m tính từ cốt vỉa hè. Tầng 2 khoảng 3,6m. Tum thang khoảng 3,0m. Tổng chiều cao công trình khoảng 10,5m.

+ Thống nhất về cao độ và chiều cao các tầng để đảm bảo thống nhất kiến trúc mặt đứng các dãy nhà, tuyến phố.

c. Xác định khoảng lùi công trình trên từng đường phố, nút giao thông:

- Đảm bảo khoảng lùi theo Quy chuẩn xây dựng (tùy thuộc chiều cao và khối tích công trình).

- Đối với các công trình nhà ở liền kề có chỉ giới xây dựng trùng với chỉ giới đường đỏ.

- Đối với công trình nhà ở biệt thự có chỉ giới xây dựng cách chỉ giới đường đỏ 03m.

- Đối với công trình trường mầm non, chỉ giới xây dựng cách chỉ giới đường đỏ 03m.

d. Yêu cầu tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan:

- Quy mô đất công trình tuân thủ quy định về quy mô đã được xác lập trong quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất (Bản vẽ QH-04)

- Lựa chọn được giải pháp tối ưu về bố cục công trình để hạn chế tác động xấu của hướng nắng, hướng gió đối với điều kiện vi khí hậu trong công trình, hạn chế tối đa nhu cầu sử dụng năng lượng cho mục đích hạ nhiệt hoặc sưởi ấm trong công trình.

- Mật độ xây dựng công trình, tầng cao công trình tuân thủ theo quy định đã được xác lập trong quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất.

- Chiều cao công trình phải đảm bảo hài hòa, đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan về chiều cao các công trình lân cận cho từng khu chức năng. Chiều cao các tầng nhà, mái đón, mái hè phố, bậc thềm, và các chi tiết kiến trúc (gờ, chi, phào...), phải đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan về chiều cao với các công trình lân cận cho từng khu chức năng và cho toàn khu vực. Thống nhất về chiều cao các tầng để đảm bảo đồng đều trên mặt đứng các dãy nhà, tuyến phố.

- Đối với các công trình nhà ở sử dụng hình thức kiến trúc đồng nhất trong từng khu vực trong đô thị. Đối với công trình kinh doanh, dịch vụ, thương mại, nhà ở thương mại có diện tích dịch vụ bán hàng ở tầng khối đế, mặt tiền cửa hàng phải rộng nhất có thể để ngấm được hàng hóa trưng bày, tạo được ấn tượng tốt cho cảnh quan đô thị.

e. Xác định hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc:

- Hình khối công trình thể hiện mối quan hệ giữa các tòa nhà đa dạng trong sự hài hòa về kiến trúc, tổng thể cũng như hình dáng. Hình khối công trình xây dựng được tổ chức dạng khối cơ bản (hộp), không dàn trải (để dành được nhiều diện tích cho sân vườn công trình), dọc theo hệ thống đường giao thông, các trục đường chính, dải cây xanh tạo nên một tổng thể phát triển đối xứng, mạnh mẽ, giàu bản sắc văn hóa nói riêng. Hình khối công trình phải thể hiện được chức năng sử dụng của công trình, tạo sức hút cho toàn bộ khu vực với phong cách kiến trúc hiện đại.

- Màu sắc chủ đạo của các công trình kiến trúc: Nên sử dụng các gam màu nhạt, sáng như: trắng, xanh... có thể kết hợp với một số màu đậm, mạnh cho công trình. Lưu ý, thiết kế công trình có sân, vườn, hoặc trang trí cây xanh phù hợp với mô hình khu nhà ở.

- Độ vươn ra của các chi tiết kiến trúc như mái đón, ban công và các chi tiết kiến trúc (gờ, chỉ, phào...) phải đảm bảo hài hòa, đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan trong toàn khu vực;.

- Các kiến trúc nhỏ, biển hiệu – quảng cáo phải bố trí ở vị trí hợp lý, có quy mô thích hợp, hài hòa với không gian công cộng; các biển hiệu – quảng cáo sử dụng cùng một kích thước ở chiều cao quan sát thuận lợi... không được lấn át các đối tượng khác.

- Hàng rào:

+ Hạn chế xây dựng các hàng rào đặc ngăn cản tầm nhìn và cách ly hệ thống cây xanh trong khu đất xây dựng với hệ thống cây xanh dọc theo vỉa hè. Khuyến khích sử dụng hàng rào hoa sắt với chiều cao hàng rào ở mức tối thiểu 2,0m.

- Mái:

+ Hệ mái của công trình là một đặc điểm đáng chú ý trong cảnh quan và có đóng góp quan trọng vào đặc trưng kiến trúc của khu vực. Trong khu quy hoạch, các công trình nhà ở dạng nhà liền kề, biệt thự nên sử dụng hình thức mái và kết thúc của các công trình mang dáng dấp hiện đại, sử dụng các vật liệu và màu sắc mới.

- Sử dụng vật liệu xây dựng, chất phủ và màu sắc

+ Hình khối, màu sắc, ánh sáng, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc, phải phù hợp với không gian chung và tính chất sử dụng của công trình.

+ Đối với các công trình điểm nhấn và các công trình đặc thù có thể sử dụng các gam màu mạnh nhằm tạo được sức hút, cũng như sự sinh động về màu sắc cho đô thị.

+ Độ vươn ra của các chi tiết kiến trúc như mái đón, mái hè phố, bậc thềm, ban công và các chi tiết kiến trúc (gờ, chỉ, phào...) phải đảm bảo tính thống nhất, không được vượt quá ranh giới ô đất, nghiên cứu về mối tương quan, độ vươn ra với các công trình lân cận cho từng khu chức năng và cho toàn khu vực.

+ Các phương pháp xử lý được khuyến khích: Tường với chất phủ bằng vữa, vật liệu ốp tự nhiên, sơn vôi với các gam màu sáng hoặc trung tính. Kết cấu mái sử dụng BTCT hoặc vật liệu nhẹ. Cửa sổ, cửa đi sử dụng vật liệu cửa khung thép hoặc khung

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

nhôm kính chịu lực tốt (nên sử dụng gam màu tối, lạnh). Ban công dùng lan can sắt có thể được sơn cùng với màu khung cửa hoặc cánh cửa và đảm bảo chiều cao an toàn.

- Phương án kiến trúc: kiến trúc hiện đại.
- Phần kết cấu: Kết cấu móng cọc, cọc bê tông cốt thép đúc sẵn, phần thân dạng khung cột bê tông cốt thép chịu lực, dầm sàn bê tông đổ toàn khối.
- Hoàn thiện: Trát, sơn hoàn thiện mặt ngoài.

Bảng thống kê chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất

STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích đất (m ²)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Diện tích xây dựng (m ²)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số SDD (lần)	Diện tích sàn (m ²)
I	Đất hạ tầng xã hội		15.632		2.555			6.786
1	Đất giáo dục		5.288		2.115			6.346
1.1	Trường mầm non	MN-01	5.288	40.0	2.115	3	0.8	6.346
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng		10.344		440			440
2.1		CX-01	5.901	5.0	295	1	0.1	295
2.2		CX-02	688	5.0	34	1	0.1	34
2.3		CX-03	745	5.0	37	1	0.1	37
2.4		CX-04	1.470	5.0	74	1	0.1	74
2.5		CX-05	112					
2.6		CX-06	112					
2.7		CX-07	108					
2.8		CX-08	288					
2.9		CX-09	112					
2.10		CX-10	112					
2.11		CX-11	112					
2.12		CX-12	90					
2.13		CX-13	90					
2.14		CX-14	90					
2.15		N-01	314					
II	Đất nhà ở		38.064		35.670			140.345
I	Đất nhà ở liền kề		34.191		33.335			133.340
1.1		LK-01	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.2		LK-02	986	98.6	972	4	3.9	3.889
1.3		LK-03	986	98.6	972	4	3.9	3.889
1.4		LK-04	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.5		LK-05	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.6		LK-06	986	98.6	972	4	3.9	3.889
1.7		LK-07	986	98.6	972	4	3.9	3.889
1.8		LK-08	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.9		LK-09	880	100	880	4	4.0	3.520
1.10		LK-10	880	100	880	4	4.0	3.520
1.11		LK-11	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.12		LK-12	880	100	880	4	4.0	3.520

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

1.13		LK-13	990	100	990	4	4.0	3.960
1.14		LK-14	668	95.9	641	4	3.8	2.562
1.15		LK-15	704	94.4	665	4	3.8	2.658
1.16		LK-16	1.109	97.9	1.086	4	3.9	4.343
1.17		LK-17	1.109	97.9	1.086	4	3.9	4.343
1.18		LK-18	704	94.4	665	4	3.8	2.658
1.19		LK-19	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.20		LK-20	704	100	704	4	4.0	2.816
1.21		LK-21	704	100	704	4	4.0	2.816
1.22		LK-22	704	100	704	4	4.0	2.816
1.23		LK-23	704	100	704	4	4.0	2.816
1.24		LK-24	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.25		LK-25	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.26		LK-26	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.27		LK-27	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.28		LK-28	704	100	704	4	4.0	2.816
1.29		LK-29	704	100	704	4	4.0	2.816
1.30		LK-30	704	100	704	4	4.0	2.816
1.31		LK-31	704	100	704	4	4.0	2.816
1.32		LK-32	632	92.6	585	4	3.7	2.341
1.33		LK-33	668	95.9	641	4	3.8	2.562
1.34		LK-34	704	100	704	4	4.0	2.816
1.35		LK-35	810	100	810	4	4.0	3.240
1.36		LK-36	704	100	704	4	4.0	2.816
1.37		LK-37	810	100	810	4	4.0	3.240
1.38		LK-38	668	95.9	641	4	3.8	2.562
1.39		LK-39	704	94.4	665	4	3.8	2.658
1.40		LK-40	810	100	810	4	4.0	3.240
1.41		LK-41	810	100	810	4	4.0	3.240
1.42		LK-42	810	100	810	4	4.0	3.240
1.43		LK-43	810	100	810	4	4.0	3.240
1.44		LK-44	704	94.4	665	4	3.8	2.658
1.45		LK-45	277	100	277	4	4.0	1.108
1.46		LK-46	450	100	450	4	4.0	1.800
2	Đất nhà ở Biệt thự		3.873		2.335			7.005
2.1		BT-01	528	63.6	336	3	1.9	1.008
2.2		BT-02	640	59.0	378	3	1.8	1.134
2.3		BT-03	648	58.8	381	3	1.8	1.143
2.4		BT-04	2.057	60.3	1.240	3	1.8	3.720
III	Đất bãi đỗ xe		4.499					
1		P-01	3.312					
2		P-02	1.187					
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật khác		6.318					
4.1		HTKT-01	881					
4.2		HTKT-02	535					
4.3		HTKT-03	535					
4.4		HTKT-04	364					

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

4.5		HTKT-05	372				
4.6		HTKT-06	567				
4.7		HTKT-07	344				
4.8		HTKT-08	668				
4.9		HTKT-09	668				
4.10		HTKT-10	684				
4.11		HTKT-11	700				
V	Đất giao thông		47.857				
VI	Tổng		112.370		38.225		147.130

Bảng 1.19. Bảng thống kê khối lượng vật tư xây dựng các căn liên kế

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối Lượng
I	Vật liệu xây dựng		2.900,67
1.	Cát	Tấn	562,01
2.	Đá	Tấn	168,15
3.	Que hàn	Tấn	0,610
4.	Thép	Tấn	85,58
5.	Xi măng	Tấn	86,13
6.	Gạch	Tấn	315,22
7.	vữa Bê tông	Tấn	856,11
8.	Cọc BTCT	Tấn	764,95
9.	Ngói vảy cá	Tấn	11,91
10.	Vật liệu khác	Tấn	50,00
II	Nước, nhiên liệu		
11.	Nước	m ³	59,34
12.	Dầu DO	lit	1.167,27
13.	Điện	kwh	37.970,84

Nguồn: Dự toán khối lượng công trình

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ các hạng mục phụ trợ phục vụ thi công dự án như sau

❖ Lán trại thi công

Được bố trí tại khu vực tập kết vật liệu thi công để thuận tiện cho công tác trông coi vật liệu, thu gom và xử lý nước thải.

Khu vực lán trại thi công gồm có: Lán trại công nhân, kho lưu giữ chất thải, kho chứa vật tư, nhà vệ sinh.....

❖ 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.

Bảng 1.20. Bảng tổng hợp công trình phụ trợ

STT	Hạng mục	Ghi chú
1.	Nhà điều hành	Container 20 feet; Kích thước DxRxC=6,05 x2,43x2,59m
2.	Lán trại công nhân	Container 20 feet; Kích thước DxRxC=6,05 x2,43x2,59m
3.	Kho chứa vật tư	Container 20 feet; Kích thước DxRxC=6,05 x2,43x2,59m
4.	Kho chứa CTNH	Container 10 feet; Kích thước DxRxC=2,99 x2,43x2,59m
5.	Kho chứa CTR	Container 10 feet; Kích thước DxRxC=2,99 x2,43x2,59m
6.	Nhà vệ sinh di động	02 nhà dạng container có 04 phòng + bể tự hoại đúc sẵn
7.	Bãi tập kết vật tư, máy móc	Diện tích 300m ²

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

1.2.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a. Khu tập kết rác thải sinh hoạt

Rác thải sinh hoạt từ khu vực nhà tạm của công nhân được thu gom vào 04 thùng chứa dung tích 120 lít, có nắp đậy. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công thuê đội thu gom rác thải của địa phương đến thu gom và đưa đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

b. Kho chứa chất thải nguy hại:

Chủ dự án chịu trách nhiệm thu gom, bảo quản CTNH trong 06 thùng chứa dung tích 50 lít. Các thùng chứa có nắp đậy, dán nhãn phân loại và được đặt cạnh khu vực kho chứa Chất thải rắn thông thường. CTNH được lưu giữ tạm thời trong container diện tích 10 feet. Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển và xử lý CTNH.

c. Công trình giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

+ Nước thải sinh hoạt

Bố trí nhà vệ sinh di động phục vụ cho Dự án. Chất thải từ nhà vệ sinh di động sẽ định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý với tần suất 3 ngày/lần hoặc khi đầy.

+ Nước thải thi công

Xây dựng hố ga thu gom nước thải thi công xử lý nước thải theo quy trình:

Nước thải rửa dụng cụ, máy móc thi công → Hố ga lắng cặn → tái sử dụng.

d. Chất thải rắn xây dựng, đất bóc hữu cơ, đất không thích hợp

Đối với đất bóc hữu cơ:

- Tận dụng 17.181 m³ đắp lô cây xanh, hồ trồng cây trong phạm vi dự án.

Đối với đất không thích hợp: tận dụng toàn bộ cho quá trình san nền.

Đối với chất thải rắn từ quá trình xây dựng: được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.

1.2.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

a. Thu gom và thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải, theo nguyên tắc chế độ tự chảy.

- Mạng lưới thoát nước chủ yếu sử dụng hệ thống cống tròn BTCT có đường kính từ D600 đến D2000, đặt trên vỉa hè, chiều sâu chôn cống tối thiểu $H_{min} \geq 0.3m$ tính từ đỉnh cống đến mặt hoàn thiện đối với đoạn trên hè, và $H_{min} \geq 0.5m$ tính từ đỉnh cống đến mặt hoàn thiện đối với đoạn qua đường. Cống tròn BTCT được tính toán với tải trọng ô tô. Dốc dọc cống lấy theo độ dốc min $i \geq 1/D$. Những đoạn có độ dốc đường lớn thì lấy độ dốc theo độ dốc của địa hình tại vị trí đặt cống nhằm đảm bảo độ dốc thoát nước mưa trong toàn tuyến.

- Hệ thống thoát nước được bố trí chạy dọc 1 bên đường, sử dụng các ga thu thăm kết hợp để thu nước mặt đường, và sử dụng các giếng thu trực tiếp và cống ngang D400 để dẫn nước qua đường.

- Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ và đồng bộ từ tuyến thoát nước đến ga thu nước, giếng thăm đúng yêu cầu kỹ thuật.

b. Thu gom và thoát nước thải:

- Xây dựng một hệ thống thoát nước thải cho khu vực riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa.

- Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn được xây dựng ngầm sau đó chảy vào hệ thống cống thoát nước thải chung của khu vực đưa về xử lý đạt quy chuẩn tại trạm xử lý nước thải cục bộ công suất 440m³/ngày đêm phía Tây Nam dự án. Sau khi trạm xử lý nước thải Khu nhà ở CN Đồng Văn được đầu tư đồng bộ theo quy hoạch thì trạm xử lý nước thải cục bộ sẽ chuyển thành trạm bơm chuyển bậc để bơm nước thải về trạm xử lý nước thải của khu vực.

- Nước thải trước khi xả ra kênh tiêu A4-8-13 phía Nam phải xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000m^3/h$).

- Xây dựng mạng lưới cống tròn thoát nước thải D=300mm dọc các tuyến đường trong khu quy hoạch để thu gom và thoát về trạm xử lý nước thải cục bộ. Trên mạng lưới thoát nước thải bố trí các hố ga thu thăm có khoảng cách trung bình 20 - 30 m/ga để thuận tiện cho việc thu gom và quản lý vận hành mạng lưới thoát nước thải.

c. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Đối với chất thải rắn từ các hộ dân trong khu vực dự án: Rác thải được thu gom, phân loại tại mỗi hộ gia đình, rác thải sẽ do đơn vị chức năng thu gom định kỳ.

d. Công trình lưu giữ chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại tại các khu vực được thu gom về kho lưu chứa tạm thời chất thải nguy hại. Chất thải nguy hại được chứa vào các thùng chứa sau đó được đơn vị có

chức năng thu đưa đi xử lý theo quy định.

1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Do đặc thù của dự án nên các tác động đến môi trường không đáng kể và chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. Báo cáo sẽ đánh giá chi tiết các tác động môi trường và đưa ra các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm, bảo vệ môi trường phù hợp.

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

1.3.1. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ xây dựng dự án

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 1.21. Danh mục 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	80%	Hàn Quốc
2	Máy đào 0,5m ³	Chiếc	02	80%	Trung Quốc
3	Máy đào 0,8m ³	Chiếc	02	80%	Trung Quốc
4	Máy đào 1,25m ³	Chiếc	02	80%	Trung Quốc
5	Máy hàn điện 23kW	Chiếc	03	80%	Việt Nam
6	Máy lu bánh thép 10T	Chiếc	01	80%	Trung Quốc
7	Máy lu rung tự hành 25T	Chiếc	02	80%	Trung Quốc
8	Máy nén khí diesel 600m ³ /h	Chiếc	02	80%	Nhật Bản
9	Máy phun nhựa đường 190CV	Chiếc	01	80%	Trung Quốc
10	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130-140CV	Chiếc	01	80%	Trung Quốc
11	Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m ³ /h	Chiếc	01	80%	Đức
12	Máy trộn bê tông 250 lít	Chiếc	05	80%	Trung Quốc
13	Máy trộn vữa 150l	Chiếc	05	80%	Trung Quốc
14	Thiết bị sơn kẻ vạch	Chiếc	01	80%	Đài Loan
15	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	Chiếc	03	80%	Trung Quốc
16	Máy hàn điện 23kW	Chiếc	03	80%	Trung Quốc
17	Máy vận thăng lồng 3T	Chiếc	03	80%	Trung Quốc
18	Máy lu bánh thép 16T	Chiếc	01	80%	Trung Quốc
19	Máy lu bánh hơi 25T	Chiếc	01	80%	Trung Quốc
20	Máy đầm đất cầm tay 70kg	Chiếc	03	80%	Trung Quốc
21	Máy khoan bê tông 0,62kW	Chiếc	03	80%	Trung Quốc
22	Xe ô tô tưới đường 5m ³	Chiếc	01	80%	Trung Quốc

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

23	Ô tô tự đồ 15 tấn	Chiếc	10	80%	Trung Quốc
24	Ô tô tự đồ 10 tấn	Chiếc	03	80%	Trung Quốc
25	Máy ủi 110 cv	Chiếc	03	80%	Nhật Bản
26	Xe nâng – chiều cao nâng 12m	Chiếc	03	80%	Nhật Bản
27	Máy xúc lật – dung tích gầu 1,25 m ³	Chiếc	03	80%	Nhật Bản

1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng

a. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu trong quá trình thi công xây dựng dự án

❖ Nhu cầu nguyên vật liệu xây dựng

Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng dự án được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 1.22. Thống kê khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng Dự án

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối Lượng
I	Nguyên, vật liệu	Tấn	221.250
1.	Vật liệu san nền	Tấn	63.754,20
2.	Vật liệu đắp giao thông	Tấn	95.594,55
3.	Các loại cống BTCT	Tấn	1.254,28
4.	Khối móng BT đỡ cống các loại	Tấn	363,85
5.	Cát	Tấn	12.130,97
6.	Đá	Tấn	40.771,85
7.	Que hàn	Tấn	0,8002
8.	Thép	Tấn	116,96
9.	Xi măng	Tấn	1.766,11
10.	Gạch XMCL	Tấn	2.835,33
11.	Bê tông nhựa	Tấn	778,92
12.	Nhựa bitum	Tấn	19,85
13.	Sơn dẻo nhiệt màu trắng	Tấn	13,23
14.	Vữa bê tông	tấn	856,11
15.	Cọc BTCT	tấn	764,95
16.	Ngói các loại	tấn	11,91
17.	Vật liệu khác	Tấn	216,00
II	Nhiên liệu, điện, nước		
18.	Nước	m ³	1.275,39
19.	Dầu DO	lit	69.334,05
20.	Điện	kwh	59.827,22

Nguồn cung cấp vật liệu xây dựng chính cho dự án:

Dự kiến nguồn cung cấp vật liệu cho quá trình thi công xây dựng dự án được mua từ các nhà cung cấp uy tín trên địa bàn tỉnh Ninh Bình, Hà Nội hoặc các tỉnh lân

cần đảm bảo theo tiêu chuẩn thiết kế và theo hình thức bàn giao tại chân công trình.

❖ *Nhu cầu sử dụng nước*

- *Nước cấp sinh hoạt của công nhân thi công:*

Nhu cầu sử dụng nước, theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn thiết kế và QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng: Định mức nước cấp cho mỗi người là 50 lít/người/ngày đêm.

Số lượng cán bộ, công nhân xây dựng dự án khoảng 100 người (*Tính đến số lượng cán bộ công nhân tham gia lớn nhất*). Khi đó, tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 100 người là: $50 \text{ lít} \times 100 \text{ người} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

- *Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng (bao gồm nước vệ sinh máy móc, nước làm mát, nước trộn vữa,...)*

Nhu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng dự án chủ yếu cấp cho các hoạt động như rửa dụng cụ, trộn vữa, tưới ẩm vật liệu, dưỡng bê tông. Dự kiến khối lượng vật liệu thi công dự án thì nhu cầu sử dụng nước cho thi công khoảng $5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- *Nước cấp cho hoạt động tưới đường đập bụi:*

Tuyến đường cần tưới là tuyến đường phía Tây dự án. Tổng chiều dài tuyến đường cần tưới ẩm là khoảng 300m, chiều rộng tưới là 4m với tần suất tưới 4 lần/ngày, định mức tưới $1/\text{m}^2$. Lượng nước cung cấp cho hoạt động tưới đường đập bụi là:

$300\text{m} \times 4\text{m} \times 0,51/\text{m}^2 \times 4 \text{ lần/ngày} = 4.800 \text{ lit/ngày}$ tương đương $4,8\text{m}^3/\text{ngày}$.

- *Nước cấp cho hoạt động phun rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi dự án:*

Trong thời gian thi công dự án sẽ có nhiều tác động đến môi trường xung quanh, những tác động này là không tránh khỏi đối với mỗi công trường thi công. Tuy nhiên, mức độ tác động lớn nhất là khoảng thời gian khi dự án bắt đầu tiến hành san lấp mặt bằng và vận chuyển, tập kết nguyên, vật liệu. Thời gian san lấp và vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu diễn ra trong 300 ngày làm việc, thời gian vận chuyển đất bóc hữu cơ khoảng 90 ngày làm việc. Thời gian này là thời điểm mức độ ô nhiễm cao nhất, do vậy chúng tôi dự báo lượng nước thải từ quá trình rửa xe trong giai đoạn này như sau:

Theo dự toán khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng dự án là khoảng **221.250 tấn** (*Bảng 1.20*). Khối lượng đất bóc hữu cơ đổ ra khu vực tập kết là $5.519,1\text{m}^3$ tương đương 8.278,7 tấn.

Dự án sử dụng xe vận chuyển trọng tải 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu, xe trọng tải 10 tấn để vận chuyển đất bóc hữu cơ, số chuyến xe cần thiết vận chuyển nguyên vật liệu khoảng 50 chuyến/ngày, số chuyến xe chở đất bóc hữu cơ là 10 chuyến/ngày.

Nhu cầu nước rửa xe là 100 lít/xe (chỉ rửa lốp xe, thành xe và phun rửa gầm xe) đối với xe 15 tấn, 80 lít/xe đối với xe 10 tấn, nhu cầu sử dụng nước để phun rửa xe là:

$$100 \text{ lít/xe} \times 50 \text{ xe} + 80 \text{ lít/xe} \times 10 \text{ xe} = 5.800 \text{ lít} = 5,8 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

b. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn đi vào hoạt động của dự án

Nhu cầu tiêu thụ điện chủ yếu là cấp điện cho hoạt động chiếu sáng và phục vụ cho các thiết bị, máy móc kỹ thuật phục vụ cho quá trình thi công xây dựng.

Nguồn cung cấp điện chính được lấy từ lưới điện hiện hữu của khu vực.

❖ Nhu cầu sử dụng nước

Các căn cứ để áp dụng tiêu chuẩn cấp nước cho dự án:

- TCVN 13606:2023 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

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

- TCVN 9411:2012: Nhà ở liền kề - tiêu chuẩn thiết kế.

Nhu cầu cấp nước cho tất cả các hoạt động tại dự án là:

Bảng 1.23. Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động của dự án

TT	Chức năng sử dụng đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kngày max	Qtb (m ³ /ng.đ)	Qmax (m ³ /ng.đ)
I	Đất hạ tầng xã hội							
1	Đất giáo dục							
1.1	Trường mầm non	441	cháu	100	l/cháu	1,2	44,10	52,92
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng	11.275	m ²	3	l/m ²		33,8	33,8
II	Đất nhà ở	1.528	người	180	l/người	1,2	275,04	330,05
1	Đất nhà ở liền kề	1.472	người	180	l/người	1,2	264,96	317,95
2	Đất nhà ở Biệt thự	56	người	180	l/người	1,2	10,8	12,1
III	Đất bãi đỗ xe	4.496	m ²	0,5	l/m ²		2,2	2,2
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật khác							
V	Đất giao thông	47.857	m ²	0,5	l/m ²		23,9	23,9
	Tổng						376,35	440,18
	Dự phòng, rò rỉ	Qdp = 25% Qng.max						110,04
	Tổng nhu cầu dùng nước lớn nhất	Qng.max = Kngmax . Qtb + Qdp						550,22
	Cứu hỏa 1 đám cháy trong 3 tiếng liên tục	1	108	10	l/s			108
	Tổng nhu cầu sử dụng nước	Q = Qngmax + Qcc						658,63

Như vậy tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án (chưa bao gồm nước cấp PCCC) là 550,22 m³/ngày.đêm.

- Nước cấp PCCC:

Theo TCVN 2622: 1995 lưu lượng nước cấp cho một đám cháy đảm bảo ≥ 10 lít/s số lượng đám cháy đồng thời cần được tính toán ≥ 1 . Như vậy giả sử đám cháy xảy ra trong vòng 180 phút mới có xe chữa cháy thì lưu lượng nước cần thiết để dập đám cháy là: $Q_{PCCC} = 10 \text{ l/s} \times 180 \text{ phút} \times 60 \text{ s} \times 1 = 108.000 \text{ lít}$ tương đương với 108 m^3 .

1.3.2. Nguồn cung cấp điện nước cho dự án

- Nguồn cung cấp điện:

Tuân thủ theo đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050 được duyệt, nguồn điện cấp cho khu vực từ trạm 110kV Đồng Văn (hiện trạng cải tạo) 3x63MVA.

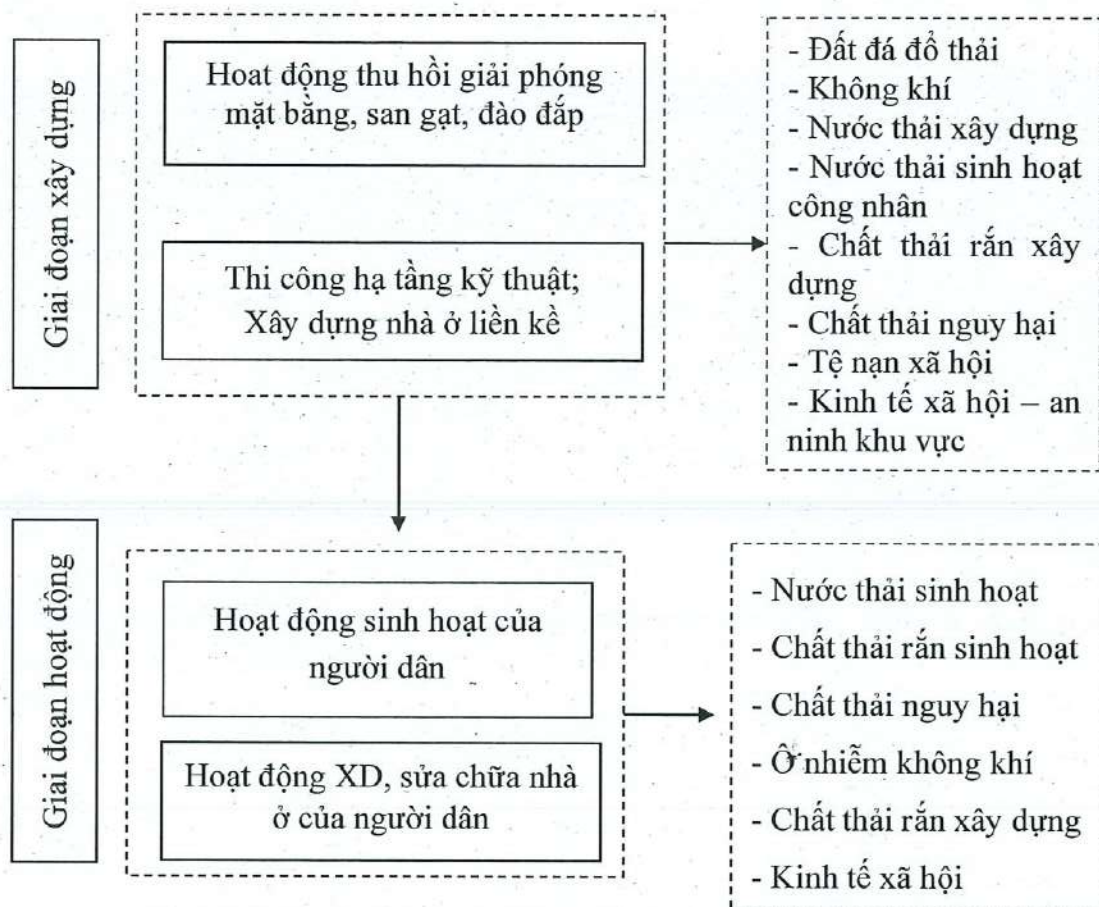
- Nguồn cung cấp nước:

+ Nguồn cấp: Nguồn nước sạch cấp cho dự án bởi Công ty Cổ phần nước sạch Hà Nam được đấu nối từ đường ống đã có sẵn nằm cách phía Nam dự án khoảng 120m (Văn bản số 98/CV-HANWACO ngày 09/9/2025 của Công ty cổ phần nước sạch Hà Nam về việc thoả thuận đấu nối cấp nước cho dự án: Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22), nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình – đính-kèm phụ lục báo cáo)

+ Nguồn nước cấp cho PCCC: Trên tuyến ống phân phối có đường kính D110mm, đặt các trụ cứu hỏa với khoảng cách từ 100-150m/trụ. Các trụ cứu hỏa đặt ở ngã 3, ngã 4 đường để thuận tiện cho xe cứu hỏa lấy nước chữa cháy.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Các hoạt động của dự án được tóm tắt trong sơ đồ sau:



Hình 1.1. Quy trình hoạt động của dự án kèm dòng thải

Thuyết minh quy trình hoạt động:

Trong giai đoạn xây dựng dự án sẽ diễn ra các hoạt động san gạt đào đắp và các hoạt động thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu nhà ở.

Trong giai đoạn hoạt động, các hộ gia đình thuộc khu vực dự án sẽ tiến hành thi công xây dựng nhà ở, khi công trình hoàn thiện sẽ diễn ra hoạt động sinh sống của dân cư thuộc khu vực dự án, đồng thời cũng luôn diễn ra hoạt động cải tạo sửa chữa công trình đã xây dựng và quá trình xây dựng nhà ở mới của người dân.

Quá trình này chủ yếu tạo ra các chất thải từ hoạt động sinh hoạt và xây dựng.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. 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.

- Trình tự các bước thi công như sau:

- Bóc lớp đất không phù hợp theo quy định tại Nghị định số 94/2019/NĐ-CP.

Trong đó, lượng đất tầng mặt được bóc tách riêng để tái sử dụng phục vụ trồng cây xanh trên mặt bằng dự án. Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách của dự án được tính toán

là 20cm (nội dung này đã được trình bày cụ thể trong phần dự toán khối lượng xây dựng công trình).

Thi công san nền, thi công nền đường hè đường kết hợp thi công song song hệ thống cấp thoát nước đồng thời với quá trình thi công san nền.

- Thi công mặt đường, mặt hè.
- Thi công hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc.
- Thi công xây dựng khu nhà ở liền kề
- Công tác hoàn thiện.

1.5.2. Hướng tuyến thi công

Căn cứ vị trí địa lý của dự án, hướng thi công của dự án là từ Bắc xuống Nam.

Tuyến đường vận chuyển chính của dự án là tuyến đường phía Tây dự án kết nối ra quốc lộ 1A. Lối ra vào công trường, ban chỉ huy công trường, lán trại công nhân, kho bãi tập kết được bố trí ở phía Bắc và Đông Bắc dự án.

Vị trí lối ra vào công trường, khu vực lán trại, khu vực tập kết thiết bị, vật tư... thể hiện tại bản vẽ Mặt bằng bố trí vị trí lán trại, kho bãi phục vụ thi công trong phần Phụ lục.

1.5.3. 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.
- Thi công lán trại ban chỉ huy công trường, lán trại công nhân, kho lưu giữ chất thải, kho chứa vật tư, nhà vệ sinh: Dự kiến bố trí khu vực đặt lán trại ở phía Bắc dự án.
- Khu vực tập kết máy móc, thiết bị, vật liệu thi công,... được bố trí gần khu lán trại công nhân.
- Khu vực phun rửa xe ra vào dự án: Được bố trí ở lối ra công trường thi công, phun rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường.
- Vệ sinh môi trường.

1.5.4. Quá trình thi công

1.5.4.1. Biện pháp tổ chức thi công

a. Rà phá bom mìn

Chủ đầu tư dự án sẽ kết hợp với cơ quan chức năng 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.

b. Thi công san nền

- 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 số 94/2019/NĐ-CP.
- 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.

c. 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 đảm bảo 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 (CPDD) 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 CPDD 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.

- 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 bịt 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.

❖ Thi công mặt đường bê tông nhựa:

- Chuẩn bị các thiết bị phục vụ và kiểm tra trong quá trình thi công:

+ Thước nhôm 3m đo độ bằng phẳng.

+ Nhiệt kế đo nhiệt độ.

+ Thước dây, thước thép, máy thủy bình đo cao độ.

+ Chuẩn bị các thiết bị thi công:

Máy phun tưới nhựa

Ô tô tự đổ vận chuyển bê tông nhựa

Máy rải bê tông nhựa

Các phương tiện đầm nén: Máy lu.

- Tiến hành thi công bê tông nhựa:

+ Vệ sinh bề mặt lớp nền đá dăm: Công nhân quét dọn vệ sinh bề mặt và dùng máy nén khí công suất lớn thổi sạch bề mặt

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1kg/m²: Dùng xe ô tô tải vận chuyển từ nhà máy đến địa điểm thi công. Thùng xe phải được vệ sinh sạch sẽ, có bạt che để đảm bảo tránh mưa hoặc khi trời có gió mạnh.

- Tiến hành rải thảm đá dăm đen:

Tiến hành căng dây, đánh dấu tìm đường, đặt các thanh thép vào các vị trí đánh dấu. Rải thảm nhựa bằng máy chuyên dùng. Ở những nơi chật hẹp, góc ngách máy không thể thảm đến thì có thể rải nhựa bằng cách thủ công.

Tiến hành khởi động máy trước từ 15-20 phút, kiểm tra độ chính xác, tình trạng hoạt động của các thiết bị như trục xoắn, băng tải,... Ô tô chở bê tông lùi từ từ vào phía trước phễu máy rải, sau đó ben từ từ bê tông nhựa nóng xuống giữa của phễu máy. Điều chỉnh cao độ của lớp nhựa nóng, tùy theo yêu cầu thiết kế về độ dày mà điều chỉnh tốc độ của máy thích hợp. Đầm của máy phải liên tục hoạt động trong quá trình rải thảm. Các công nhân đi theo bên cạnh máy, cầm các dụng cụ như xẻng, bàn san để làm các công việc bù bê tông nhựa vào các vết lõm, cào san các chỗ nổi thành trước khi lu lèn, và phun dầu để tránh hiện tượng nhựa bám vào bánh lu.

Việc giám sát quy trình thi công thảm bê tông nhựa nóng bao gồm các khâu: Các thiết bị cân đo, trộn cần được kiểm tra độ chính xác. Các vật liệu trước khi đưa vào trộn cần được kiểm tra tính chất kỹ thuật. Bê tông nhựa nóng khi bắt đầu rời khỏi trạm trộn cũng cần được kiểm tra chất lượng. Giám sát các vị trí đặt tìm đường, dây căng, thanh thép đúng vị trí yêu cầu.

d. Thi công hệ thống cấp thoát nước

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

- Tiến hành định vị tìm 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...
- Xây tường hố 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.

❖ An toàn lao động

- Trong quá trình xây dựng công trình công tác an toàn lao động bắt buộc phải tuân thủ tiêu chuẩn QCVN 18:2021/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, 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.

❖ An toàn giao thông

Tại phạm vi công trường đang thi công tổ chức phân luồng điều khiển giao thông thực hiện đầy đủ, hai đầu đoạn thi công bố trí đầy đủ biển báo giao thông, rào chắn, barie, người hướng dẫn giao thông theo đúng quy định QCVN 41/BGTVT, như hạn chế tốc độ 127, biển báo đường hẹp W.203(b,c), biển báo công trường W.227, biển chỉ hướng 301(a,b,c), biển báo đi chậm W.245, biển phía trước có công trường thi công.

Các xe máy thi công trên đường phải có đầy đủ thiết bị an toàn, màu sơn và đăng ký biển số theo quy định của pháp luật. Ngoài giờ thi công, xe máy thi công phải được tập kết vào bãi.

Phải để vật liệu ở một bên lề đường, không được để song song cả hai bên làm thu hẹp nền, mặt đường. Không để các loại vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường.

Sau khi hoàn thành việc thi công tổ chức, cá nhân thi công phải thu dọn toàn bộ các chướng ngại vật, hoàn trả lại mặt đường để giao thông được thông suốt, an toàn. Trước khi bàn giao công trình phải dọn toàn bộ vật liệu thừa, di chuyển máy móc, thiết bị, thanh thải các chướng ngại vật và sửa chữa các hư hỏng của công trình đường bộ do thi công gây ra. Trong trường hợp thi công dự án gây hư hỏng nền đường chủ đầu tư và đơn vị thi công phải thực hiện sửa chữa, khắc phục hoàn trả chất lượng nền đường.

1.5.4.2. Công nghệ thi công xây dựng nhà ở liền kề

❖ Thi công ép cọc

Thi công ép cọc là hạng mục cần thi công đầu tiên của một dự án. Vì vậy, các nhà thầu và đơn vị thi công cần chuẩn bị thật kỹ để tránh các sai sót gây ảnh hưởng đến tiến độ thi công của dự án.

Bước đầu tiên trong quy trình thi công ép cọc bê tông chính là chuẩn bị mặt bằng thi công ép cọc. Các bước chuẩn bị cơ bản bao gồm:

- Chuẩn bị đường công vụ và mặt bằng bằng phẳng, giúp quá trình di chuyển máy ép được dễ dàng trước khi tập kết cọc và chuẩn bị máy ép vào mặt bằng thi công
- Bố trí mặt bằng bao gồm bãi tập kết cọc và tạo mặt bằng thuận lợi cho quá trình máy ép cọc di chuyển thuận lợi và thi công ép cọc, lán trại tạm hay vị trí nghỉ của tổ thợ ép cọc.
- Đơn vị thi công tiến hành đào cốt nền tới cao độ đáy đài móng để có mặt bằng thuận lợi cho công tác ép cọc bê tông, sau đó đổ cát san mặt bằng tạo độ phẳng nhất định cho việc di chuyển máy.
- Tại vị trí chênh lệch cao độ giữa cốt mới đào và cốt đường tự nhiên, đơn vị thi công cần đổ dày lớp cát tạo độ dốc để chuyển máy và cọc xuống mặt bằng.

- Bước tiếp theo trong quy trình thi công ép cọc bê tông chính là ép cọc thử: Nhà thầu cần tập kết đủ số lượng cọc thử để ép thử. Sau khi ép thử, kết quả sẽ được báo cho chủ đầu tư và đơn vị thiết kế để đưa ra phương án ép cọc đại trà.

- Vận chuyển và lắp thiết bị ép vào vị trí có cọc ép. Giá máy được kê vững chắc chắn, thăng bằng, chỉnh máy cho các đường trục của khung máy, của hệ thống kích, trục của cọc thẳng đứng và nằm trong cùng một mặt phẳng. Các bước tiến hành thi công ép cọc bê tông cơ bản bao gồm:

+ Liên kết chắc chắn thiết bị ép với hệ thống neo hoặc hệ thống dầm chất đối trọng, kiểm tra cọc lần nữa.

+ Dùng cần trục cẩu cọc đưa vào vị trí ép.

+ Trước tiên ép đoạn mũi cọc, đoạn mũi cọc được định vị chính xác về độ thẳng đứng và vị trí. Những giây đầu tiên áp lực dầu nên tăng chậm và đều. Tốc độ không nên vượt quá 1cm/sec.

+ Khi ép xong đoạn mũi, tiến hành nối đoạn giữa, mỗi nối cọc thực hiện bằng hàn trước và sau.

+ Khi hàn phải kiểm tra độ thẳng đứng của cọc, phải đảm bảo hai đoạn nối phải trùng trục với nhau. Khi đã chỉnh và nối xong thì ép cho áp lực 3-4 kg/cm².

+ Thời điểm đầu tốc độ xuống cọc không nên quá 1cm/sec. Sau đó tăng dần nhưng không nên nhanh hơn 2cm/sec.

+ Khi cọc đã cắm sâu từ 30-50 cm thì ghi chỉ số lực ép đầu tiên. Sau đó, khi cọc xuống được 1m lại ghi lực ép tại thời điểm đó vào nhật ký thi công cũng như khi lực ép thay đổi đột ngột. Đến giai đoạn cuối cùng là lực ép có giá trị bằng 0,8 giá trị lực ép giới hạn tối thiểu, bắt đầu từ đây ghi lực ép trong từng đoạn 20cm cho tới khi ép xong.

❖ *Thi công phần móng:*

- Công tác đào đất móng: đào đất bằng máy kết hợp với sửa thủ công. Đất đào 1 phần được vận chuyển ra khỏi công trường đổ về bãi thải, một phần để lại xung quanh hố móng và các khu đất chưa khởi công để sau này lấp đất hố móng, tôn nền.

Máy đào sẽ đào đến cách cao độ thiết kế của hố móng (các đầu cọc) khoảng 10 cm thì dừng lại và cho thủ công sửa đến cao độ thiết kế. Móng được đào theo độ vát thiết kế để tránh sạt lở

Trong quá trình thi công luôn có bộ phận trắc đạc theo dõi để kiểm tra cao độ hố móng

- Công tác bê tông: Sử dụng vữa bê tông trộn bằng máy trộn tại hiện trường, vận chuyển bằng các xe cải tiến, xe cút kít.

❖ *Thi công bê tông lót, lắp dựng cốt thép, cốp pha, bê tông móng:*

+ *Lắp dựng cốt thép:* Thép được gia công sẵn tại bãi gia công theo đề tay của cán bộ giám sát sau đó vận chuyển đến vị trí để lắp đặt. Thép được lắp dựng đúng chủng

loại theo yêu cầu thiết kế quy định.

Tiến hành lắp dựng thép đáy móng trước sau đó đến thép hông rồi đến thép mặt móng. Các thanh thép chờ cho cột, được hàn dính hoặc được buộc bằng dây thép $f=1mm$ vào thép móng. Khi cốt pha đã ghép xong, cố định thép chờ cột không bị dịch chuyển khi đổ bê tông. Chiều dài thép chờ $> 40d$.

+ *Gia công lắp dựng cốt pha*: Gia công lắp dựng thép xong mới tiến hành lắp dựng cốt pha. Trước khi lắp dựng ván khuôn vạch tim trục và đường bao của móng lên bề mặt của bê tông lót.

Khi lắp dựng cốt pha xong kiểm tra lại lần cuối cốt pha, thép móng, giằng về kích thước hình học, tim, cốt, các thanh văng chống rồi mới đổ bê tông.

+ *Đổ bê tông móng*: Công tác đổ bê tông được thực hiện sau khi công tác cốt pha và cốt thép đã được Giám sát của Chủ đầu tư nghiệm thu đồng ý mới được phép đổ bê tông. Bê tông được lấy từ trạm trộn vận chuyển đến công trình và được đổ bằng máy bơm bê tông.

Bê tông được đổ thành từng dải mỗi dải có chiều dày thích hợp đổ đến đâu đầm kỹ đến đó. Đầm bê tông bằng đầm dùi $\Phi 50$ kết hợp đầm bàn. Hoàn thiện bề mặt bằng thước nhôm gạt hoặc máy đánh bóng.

Phải làm sàn công tác để người đi lại, đổ đầm bê tông. Trong quá trình đổ không làm ảnh hưởng tới cốt thép.

❖ *Thi công phần thô*:

- Thi công cột: Nhà thầu bố trí đủ cốt pha cột cho 1 tầng. Thi công cột rất quan trọng, sẽ có ảnh hưởng rất lớn đến tiến độ thi công phần dầm sàn nên Nhà thầu tập trung để thi công khẩn trương.

- Thi công dầm sàn: Cốt pha dầm sàn bố trí đủ cho 3 tầng.

- Bê tông các kết cấu chính: Cột, dầm, sàn, cầu thang sử dụng vữa bê tông trộn bằng máy trộn tại hiện trường, vận chuyển đến vị trí kết cấu bằng xe cút kít, xe cải tiến, vận thăng.

- Việc tổ chức công tác xây tường ở đây được kết hợp với các công việc phụ như: lắp khuôn cửa, lắp lanh tô, đổ bê tông các chi tiết nhỏ... nên việc thi công phần xây đòi hỏi rất tỷ mỉ để tận dụng mặt bằng phù hợp với dây chuyền thi công phần khung sàn bê tông.

- Việc thi công phần xây được đưa vào khi tháo xong cốt pha cột, dầm sàn.

- Trong thi công phần thô đảm bảo chừa các lỗ chờ hoặc đặt các chi tiết chờ sẵn cho phần điện nước, thông gió, lắp đặt các thiết bị máy móc sau này.

❖ *An toàn lao động khi thi công hạ tầng kỹ thuật*

- 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.

❖ *An toàn lao động thi công xây dựng nhà cao tầng*

- Toàn thể cán bộ, công nhân viên và những người lao động làm việc trên công trường luôn luôn tuân thủ các qui định về an toàn lao động (ATLĐ) theo qui định hiện hành của Nhà nước;

- Ban chỉ huy công trình chịu trách nhiệm thường xuyên kiểm tra và nhắc nhở người lao động trên công trường thực hiện những qui tắc về ATLĐ, tổ chức treo các biển báo ATLĐ đặt ở những nơi dễ nhìn, dễ thấy và ở những vị trí có thể xảy ra tai nạn để nhắc nhở người lao động thường xuyên chú ý quan tâm đến công tác ATLĐ là quan tâm đến cuộc sống của chính mình;

- Trong thi công xây dựng, Đội trưởng là người chịu trách nhiệm trực tiếp kiểm tra nhắc nhở công nhân trong quá trình thi công về công tác ATLĐ;

- Phải kiểm tra tình trạng máy móc thiết bị, phương tiện phục vụ thi công trước khi vận hành. Những người không có trách nhiệm, chưa được học tập qui trình kỹ thuật vận hành, chưa được giao nhiệm vụ thi công thì không được tùy tiện vận hành sửa chữa máy móc thiết bị thi công.

- Để đảm bảo an toàn trong lao động, các trang bị bảo hộ cá nhân cần phải được kiểm tra kỹ trước khi sử dụng. Cán bộ kỹ thuật chịu trách nhiệm hướng dẫn cách sử dụng cho người lao động.

- Cán bộ, công nhân khi vào công trường phải có trang bị đầy đủ bảo hộ lao động quần áo, giày, mũ bảo hộ ... theo quy định của nhà thầu và chủ đầu tư. Không được tự ý mang theo chất nổ, chất gây cháy, vũ khí vào công trường. Không được mang theo hoặc sử dụng rượu bia, chất kích thích, tổ chức nấu nướng trong công trường;

- Hết giờ làm việc phải ra khỏi công trường ngoại trừ trường hợp được phép làm việc ngoài giờ của Ban Chỉ huy công trường và chỉ làm việc trong phạm vi đã được cho phép;

- Đường điện, nước phục vụ thi công phải bố trí gọn gàng không gây trở ngại cho người, xe cộ và các phương tiện phục vụ thi công trên công trường;

- Khi làm việc ở độ cao từ 2m trở lên hoặc chưa đến độ cao đó nhưng ở dưới chỗ làm việc có các chướng ngại vật, vật nguy hiểm thì phải đeo dây an toàn hoặc lưới bảo vệ nếu không làm được sàn thao tác có lan can an toàn. Khi thi công cùng một lúc ở 2

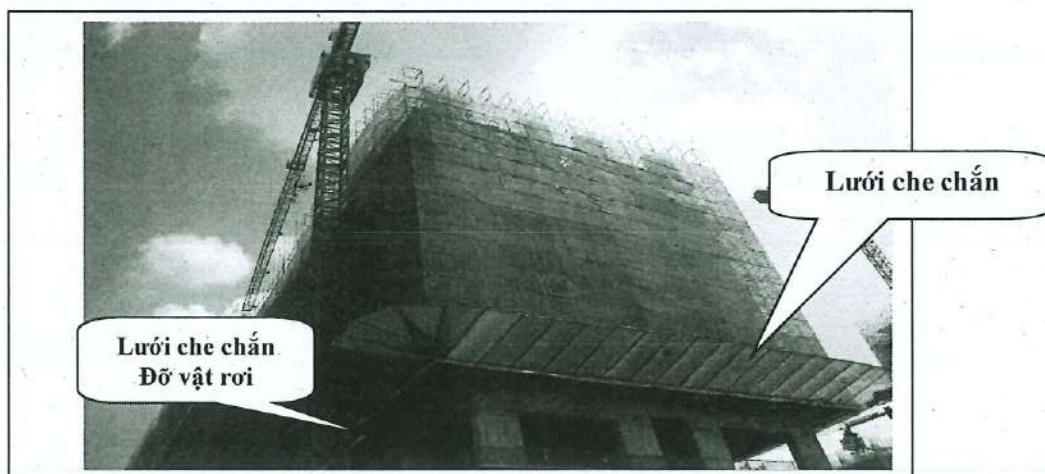
hoặc nhiều tầng trên cùng một đường thẳng thì phải có những thiết bị bảo vệ ATLĐ cho người ở tầng dưới;

- Khi cầu lắp các cầu kiện bắt buộc phải có sự kiểm tra trước và trong suốt quá trình cầu của kỹ sư giám sát và cán bộ an toàn lao động. Tuyệt đối không được ngồi trên kèo hoặc qua lại bên dưới các cầu kiện khi đang cầu. Không được đùa giỡn, tổ chức ăn uống, nghỉ giải lao ngay trên mái;

- Cuối mỗi ngày làm việc phải làm vệ sinh công trường, phải giăng buộc chắc chắn toàn bộ vật tư, thiết bị để lại trên mái. Mọi vật tư thừa, bao bì, rác ... phải được chuyển xuống (không được ném xuống từ trên cao) và tập kết về nơi quy định;

- Bố trí hệ thống lưới che chắn khu vực thi công trên các tầng cao để tránh rơi vật liệu, thiết bị thi công làm ảnh hưởng đến các công nhân đang thi công phía dưới.

- Dùng lưới bảo hiểm khi chồng nhiều tầng giàn giáo.



Hình 1.2. Mô hình dùng lưới bảo hiểm khi thi công nhà cao tầng

- Sau mỗi đợt gió lớn hoặc sau khi ngừng thi công nhiều ngày liên tiếp thì phải kiểm tra lại các điều kiện an toàn;

- Trên công trường phải bố trí hệ thống đèn chiếu sáng đầy đủ, trên các tuyến giao thông đi lại và các khu vực thi công về ban đêm, không cho phép làm việc ở những chỗ không được chiếu sáng;

- Không được làm việc trên cao hoặc trên dàn giáo mái nhà từ 2 tầng trở lên khi trời tối, lúc mưa to, giông bão hoặc gió từ cấp 5 trở lên;

- Có tủ thuốc cấp cứu tại hiện trường, có danh bạ điện thoại các số khẩn cấp của các cơ quan chức năng đóng trên địa bàn.

1.5.4.3. Biện pháp tổ chức thi công để đảm bảo việc tưới tiêu của các kênh mương trong khu vực dự án và thoát nước khu dân cư hiện trạng

Để việc triển khai dự án không ảnh hưởng đến công tác tưới tiêu thủy lợi của địa phương và thoát nước khu dân cư hiện trạng phía Tây, Nam dự án, chủ đầu tư đã làm việc với Công ty TNHH MTV KTCTTL Hà Nam để thống nhất phương án như sau:

Trong khu vực quy hoạch có một tuyến mương tưới BTCT đi theo hướng Đông Tây và một số mương đất nội đồng phục vụ cho tưới, tiêu nông nghiệp cho khu vực. Qua nghiên cứu, khảo sát sau khi thực hiện dự án “Khu nhà ở đô thị tại phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên” và dự án “Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)”, trong khu vực sẽ không còn đất nông nghiệp vì vậy đề xuất không hoàn trả kênh tưới này.

1.5.4.4. Cơ sở lựa chọn biện pháp, công nghệ thi công

Biện pháp thi công, công nghệ thi công của dự án được lựa chọn dựa trên các cơ sở như sau:

- Quá trình khảo sát thực tế khu vực dự án: Mạng lưới đường giao thông hiện trạng, địa chất công trình, ...
- Kinh nghiệm thi công thực tế của đơn vị dự thầu
- Các quy định pháp luật hiện hành về thi công xây dựng.

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

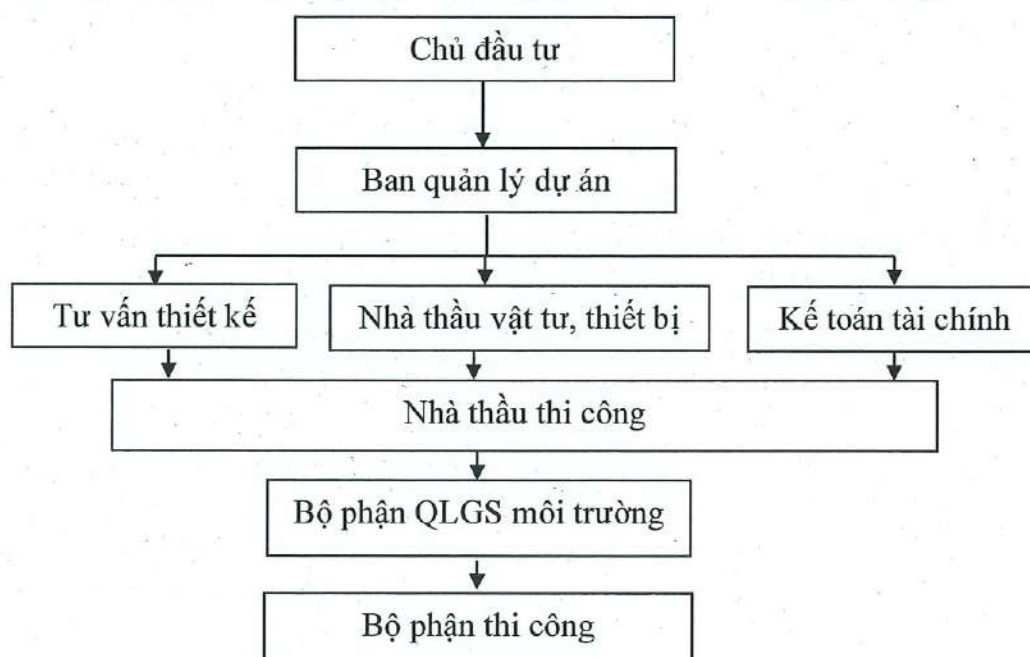
Thời gian thực hiện dự án từ năm 2022-2027. Trong đó tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động, khai thác vận hành 24 tháng kể từ ngày giao đất.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư dự kiến: 327.427.000.000 đồng (Bằng chữ: Ba trăm hai mươi bảy tỷ, bốn trăm hai mươi bảy triệu đồng)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn thi công xây dựng



Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức thực hiện dự án trong giai đoạn xây dựng

Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Đô thị Đức Dũng lựa chọn đơn vị có đủ tư cách pháp nhân và năng lực để quản lý dự án, giám sát thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị theo đúng quy định tại Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 31/12/2024 của Chính phủ.

Tổ chức thực hiện dự án theo đúng quy hoạch, hồ sơ thiết kế được duyệt, đảm bảo chất lượng công trình.

Bố trí đủ vốn để đảm bảo thực hiện dự án theo đúng tiến độ được chấp thuận đầu tư.

Lựa chọn đơn vị thi công đủ năng lực để thi công.

Thực hiện đầu tư theo đúng quy định hiện hành, kiểm soát chặt chẽ việc đầu tư xây dựng, không để việc thi công ảnh hưởng tới nhân dân khu vực, không để xảy ra sự cố công trình có thể làm gián đoạn kế hoạch đầu tư.

Số người tham gia quản lý, phục vụ dự án trong giai đoạn xây dựng là khoảng 100 người. Bố trí lao động trong giai đoạn này như sau:

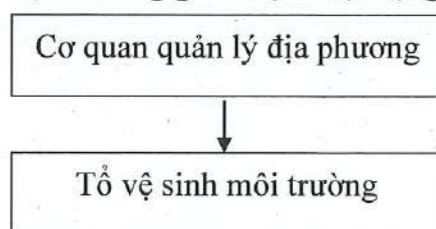
Bảng 1.26. Bố trí lao động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

STT	Nhân sự	Số lượng
1	Trưởng ban quản lý dự án	1
2	Phó ban quản lý dự án	2
3	Kế toán tài chính	2
4	Cán bộ phụ trách môi trường	1
5	Bộ phận thi công	90
6	Bảo vệ	4
	Tổng	100

b. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn hoạt động

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 (đường giao thông, bãi đỗ xe, thoát nước mưa, thoát nước thải, trạm xử lý nước thải, cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc, cây xanh....). Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng công trình và bảo hành công trình bàn giao theo đúng quy định.

Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn hoạt động như sau:



Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn hoạt động

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Khu vực thực hiện dự án thuộc địa bàn phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình. Ranh giới tiếp giáp của dự án như sau:

- + Phía Bắc giáp đất xây xanh cách ly KCN Đồng văn III;
- + Phía Nam giáp khu dân cư hiện trạng;
- + Phía Đông giáp đường quy hoạch B=20,5m;
- + Phía Tây giáp dân cư tổ dân phố Hòa Trung.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

a. Địa chất công trình

Khu vực chưa có tài liệu khoan địa chất công trình, qua tham khảo một số tài liệu khoan khu vực xung quanh có thể đánh giá sơ bộ địa chất như sau:

- Bề mặt có tầng đất hữu cơ dày $0,2 \div 0,4$ m.
- Lớp tàn tích thực vật dày $0,8 \div 1,0$ m
- Lớp cát mịn đồng nhất có lẫn mica và tàn tích thực vật dày $10 \div 12$ m
- Cường độ chịu tải trung bình của nền đất: $1,25\text{kg/cm}^2$

Khu vực nghiên cứu nằm trong vùng dự báo có động đất cấp 8 (theo tài liệu dự báo của Viện Vật lý Địa cầu), vì vậy khi thiết kế các công trình xây dựng cần đảm bảo an toàn cho công trình trong vùng có dự báo với cấp động đất trên.

Địa chất công trình khu vực nghiên cứu triển khai dự án là tương đối tốt. Dự án nằm trên phần đất nông nghiệp. Khi dự án được các cấp có thẩm quyền phê duyệt sẽ triển khai sẽ khoan khảo sát địa chất để phục vụ các bước quy hoạch và thiết kế kỹ thuật thi công.

b. Địa hình

Khu đất nghiên cứu quy hoạch chủ yếu là đất canh tác, địa hình tương đối bằng phẳng. Khu đất có hướng dốc tự nhiên theo hướng từ Bắc xuống Nam, độ dốc địa hình khoảng $0,2$ đến $0,5\%$.

2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa với hai hướng gió chủ đạo Đông Bắc và Đông Nam, có 4 mùa với 4 kiểu thời tiết: mùa xuân ẩm áp, mùa hè nóng, mùa thu mát mẻ và mùa đông lạnh. Để đánh giá chung về điều kiện khí tượng, chúng

tôi sử dụng đây số liệu do Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam cung cấp, cụ thể như sau:

a. Lượng mưa

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí, lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy vào mùa mưa, mức độ ô nhiễm thấp hơn mùa khô. Mùa mưa ở Hà Nam thường xảy ra trong thời gian từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm (cao điểm vào các tháng 6, 7, 8) chiếm 80-85% lượng mưa cả năm. Mùa khô thường từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

Kết quả đo lượng mưa trung bình tại Trạm: Hà Nam, Tỉnh: Hà Nam của Đài Khí Tượng Thủy Văn Tỉnh Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.1. Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm)

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Cả năm	2.397,8	1.957,5	1.745	2.120,0	2.835,7	1.821,5	1873,57
Tháng 1	34,1	33,6	162,1	6,4	90,6	29,2	31,27
Tháng 2	11,8	26,5	41,2	56,2	101,2	47,3	50,8
Tháng 3	25,4	30,6	133,9	40,7	60,3	29,0	30,4
Tháng 4	125,2	136,6	100,9	146,2	74,6	104,9	127,9
Tháng 5	277,7	255,8	62,2	149,9	549,1	113,6	115,3
Tháng 6	54,5	158,8	39,6	193,0	201,3	314,8	310,9
Tháng 7	844,3	139,6	175,4	303,4	336,1	172,6	193,6
Tháng 8	549,7	625,6	387,8	209,7	585,7	324,1	329,2
Tháng 9	74,7	249,5	216,7	575,7	577,0	578,8	579,9
Tháng 10	210,9	194,2	343,1	422,9	180,9	11,3	25,1
Tháng 11	95,6	87,3	70,8	11,4	59,4	64,0	47,7
Tháng 12	93,9	19,4	11,3	4,5	19,5	31,9	31,5

(Nguồn: Số liệu khí tượng thủy văn các năm của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam)

b. Độ ẩm:

Độ ẩm của không khí lớn tạo điều kiện cho vi sinh vật từ mặt đất phát tán vào không khí phát triển nhanh chóng, lan truyền trong không khí và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí gây ô nhiễm môi trường.

Kết quả đo độ ẩm trung bình tại Trạm Hà Nam, tỉnh Hà Nam của Đài Khí Tượng Thủy Văn Tỉnh Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.2. Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị %)

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Bình quân năm	83	82	81	81	81	81	80,3

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (ĐT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Tháng 1	85	87	84	73	87	74	80,1
Tháng 2	79	87	85	82	83	84	83,3
Tháng 3	85	88	89	89	88	86	87
Tháng 4	86	88	87	89	82	90	81,1
Tháng 5	82	86	81	83	83	82	80,2
Tháng 6	75	76	73	74	75	82	74,1
Tháng 7	83	76	78	80	81	76	80,6
Tháng 8	87	83	86	81	85	83	84,2
Tháng 9	81	77	84	86	84	84	83,9
Tháng 10	81	83	78	84	76	75	75,4
Tháng 11	81	80	76	74	84	79	83,2
Tháng 12	85	77	74	71	71	78	70,4

(Nguồn: Số liệu khí tượng thủy văn các năm của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam)

c. Nhiệt độ:

Nhiệt độ không khí có liên quan và ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển càng lớn, tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường khí càng mạnh. Ngoài ra, nhiệt độ còn ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa chất ô nhiễm trong nước và chất thải rắn.

Kết quả đo nhiệt độ trung bình tại Trạm Hà Nam, tỉnh Hà Nam của Đài Khí Tượng Thủy Văn Tỉnh Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.3. Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị $^{\circ}\text{C}$)

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	25,2	24,61
Tháng 1	17,7	17,9	19,5	16,3	18,2	17,4	16,1
Tháng 2	17,1	22,1	19,6	20,7	15,2	20,1	20,72
Tháng 3	22,1	22,1	22,8	22,3	22,5	22,1	22,14
Tháng 4	23,7	26,7	22,0	25,4	24,0	24,8	24,97
Tháng 5	28,7	27,6	29,3	29,3	26,2	28,7	28,11
Tháng 6	30,5	31,5	31,8	31,2	30,7	30,1	31,07
Tháng 7	29,3	30,9	30,9	30,2	30,0	31,2	29,15
Tháng 8	28,6	29,3	28,8	30,2	29,0	29,3	30,08
Tháng 9	28,4	28,6	28,8	28,0	28,2	28,3	28,06
Tháng 10	25,6	25,9	24,2	24,1	25,1	27,2	24,02

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Tháng 11	23,8	22,7	23,3	22,0	24,9	23,7	
Tháng 12	19,4	19,1	18,2	18,6	17,1	19,2	

(Nguồn: Số liệu khí tượng thủy văn các năm của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam)

d. Năng và bức xạ:

Bức xạ mặt trời là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất ô nhiễm. Tầng bức xạ trung bình hàng ngày ở Hà Nam là 100-120kcal/cm². Các tháng có bức xạ cao nhất là các tháng mùa hè (tháng 5, 6, 7, 8 và 9) và thấp nhất là các tháng mùa đông.

Kết quả đo số giờ nắng trung bình tại Trạm: Hà Nam, Tỉnh: Hà Nam của Đài Khí Tượng Thủy Văn Tỉnh Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.4. Giờ nắng trong các tháng và năm (đơn vị: giờ)

Năm Tháng	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
Cả năm	1.423,3	1.397,5	1.402,0	1.558,6	1.375,8	1.466,1	1379,89
Tháng 1	28,2	24,7	60,9	67,3	38,1	81,8	36,92
Tháng 2	40,5	80,2	56,1	90,0	29,9	50,3	31,07
Tháng 3	94,1	36,9	380	15,1	45,3	68,2	44,9
Tháng 4	70,3	99,0	50,5	55,7	115,1	46,2	115,1
Tháng 5	229,5	107,2	174,4	293,8	106,1	195,0	106,7
Tháng 6	165,3	175,9	238,2	188,9	192,4	169,7	192,4
Tháng 7	134,7	150,3	215,9	219,0	198,1	238,2	197,3
Tháng 8	117,7	144,5	148,2	162,6	165,2	119,4	165,2
Tháng 9	159,6	191,7	132,3	142,6	135,8	117,6	134,6
Tháng 10	150,4	130,7	88,3	91,0	144,5	136,9	144,5
Tháng 11	135,8	126,0	112,1	122,4	115,3	149,5	114,2
Tháng 12	97,2	130,4	87,1	110,2	90,0	93,3	97

(Nguồn: Số liệu khí tượng thủy văn các năm của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam)

e. Tốc độ gió và hướng 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 dự án, 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 dự án chịu ảnh hưởng của bão tương tự như vùng đồng bằng Bắc Bộ.

Tốc độ gió trung bình trong năm: 2,5m/s.

f. Các hiện tượng khí tượng bất thường:

Ở đồng bằng Bắc Bộ có những khu vực xảy ra hiện tượng mưa đá, vòi rồng, gió lốc, động đất, sụt lở... tuy nhiên ở khu vực dự án hiện tượng này ít xảy ra.

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.

2.1.1.4. Điều kiện về thủy văn

Dự án nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn của sông Nhuệ và sông Châu Giang.

- Sông Nhuệ:

Là một con sông đào dẫn nước sông Hồng từ Thụy Phương (huyện Từ Liêm, thành phố Hà Nội) đi vào lãnh thổ Hà Nam bằng đường ranh giới 1,7 km giữa xã Duy Hải (huyện Duy Tiên) với xã Đông Lỗ (huyện Ứng Hoà, tỉnh Hà Tây). Sông Nhuệ thuộc địa phận Hà Nam có chiều dài 14,5 km và đổ vào sông Đáy ở thị xã Phủ Lý. Trên lãnh thổ Hà Nam, sông gần như chảy thẳng theo hướng Bắc - Nam và uốn khúc rất ít (hệ số uốn khúc là 1,2).

Sông Nhuệ có vai trò quan trọng trong việc tưới tiêu cho 2 huyện Kim Bảng và Duy Tiên.

Chế độ nước sông Nhuệ chịu ảnh hưởng của chế độ nước sông Hồng và chế độ mưa của lưu vực tại Hà Nội, Hà Tây. Nhìn chung mùa lũ trên sông bắt đầu từ tháng 6 và kết thúc vào tháng 10. Mùa cạn của sông bắt đầu từ tháng 11 và kết thúc vào tháng 4 năm sau.

Nước sông Nhuệ có đặc tính kiềm yếu (pH từ 7,4 đến 8,2) bị ô nhiễm chất hữu cơ, nhiễm bản nitơ, nhiễm bản sắt cao và nhất là nhiễm khuẩn rất cao (tổng số vi khuẩn kỵ khí 4,8 tỷ con/100 ml), đặc biệt các vi khuẩn có nguồn gốc từ phân hữu cơ cũng gây ô nhiễm ở mức cao (số colifom gấp 24 lần, số Phecalcolifom gấp 9.300 lần tiêu chuẩn cho phép).

Tình trạng ô nhiễm này đã gây thiệt hại nặng nề cho nghề nuôi cá lồng trên sông. Ngoài ra việc sử dụng nước để tưới ruộng cũng cần được xử lý thích hợp (pha loãng với nước đồng, bón thêm các chất khử trùng và trung hoà chất độc), nếu không sẽ gây

ô nhiễm liên đới đến các sản phẩm nông nghiệp nhất là rau màu, ngoài ra còn gây ô nhiễm nguồn nước ngầm trong khu vực.

- Sông Châu Giang:

Sông Châu Giang khởi nguồn trong lãnh thổ Hà Nam. Sông thu nhận nguồn nước bề mặt của các xã Trác Văn (huyện Duy Tiên), Chính Lý, Hợp Lý (huyện Lý Nhân) đến Văn Bút của xã Trác Văn và Thủy Cơ xã Yên Nam (huyện Duy Tiên). Ở Lệ Thủy (xã Trác Văn), sông nhận được một hợp lưu là sông Nông Giang từ bắc Duy Tiên chảy về. Đến An Mông (xã Tiên Phong, huyện Duy Tiên) sông chia thành 2 nhánh. Một nhánh làm ranh giới giữa huyện Duy Tiên và huyện Bình Lục trên đường chảy theo hướng đông - tây ra thị xã Phủ Lý. Một nhánh làm ranh giới giữa huyện Lý Nhân và huyện Bình Lục theo hướng tây bắc - đông nam rồi giữa huyện Lý Nhân với huyện Mỹ Lộc (tỉnh Nam Định), sau đó chảy ra trạm bơm tưới tiêu Như Trác gần đê sông Hồng. Trên đường chảy qua, sông phát sinh một chi lưu gần thôn Giếng Bông (xã Đồng Du, huyện Bình Lục), là khởi nguồn của sông Sắt chảy về phía nam. Sông Châu có chiều dài 58,6km chảy quanh co uốn lượn trong phần đông lãnh thổ của tỉnh Hà Nam.

Do sông có 2 cửa thoát là Phủ Lý và Hữu Bị nên độ uốn khúc của sông cũng chia thành 2 phần, đoạn từ Nga Thương đến Hữu Bị, sông có độ uốn khúc là 2; đoạn từ Nga Thương đến Phủ Lý, sông có độ uốn khúc là 1,7. Đây là con sông có độ dài và độ uốn khúc lớn nhất trong tỉnh.

Sông Châu Giang có vai trò quan trọng trong việc tưới tiêu phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt của cư dân hai bên bờ sông. Chính vì vậy, chế độ nước của sông được điều tiết một cách chặt chẽ qua hệ thống cống trên đập Phủ Lý, đập Vĩnh Trụ và trạm bơm Hữu Bị.

Trong mùa mưa, sông giữ vai trò tiêu nước là chính, nước của sông qua các cống trên đập Phủ Lý thoát vào sông Nhuệ rồi ra sông Đáy, đồng thời trạm bơm Hữu Bị tiêu nước sông Châu Giang đổ vào sông Hồng, về mùa cạn, sông lại được cấp nước tưới từ sông Hồng qua hệ thống cống Mộc Nam, qua kênh dẫn nước đến sông Nông Giang rồi vào sông Châu Giang cung cấp cho các trạm bơm tưới hai bên bờ sông. Do được điều tiết tốt chế độ nước, sông Châu Giang khá điều hoà, các phương tiện giao thông đường thủy có thể đi lại quanh năm.

2.1.2. Tóm tắt các điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án

Khu vực thực hiện dự án có vị trí thuận lợi về giao thông, là vùng quy hoạch chiến lược về chính trị và phát triển kinh tế - xã hội. Trong những năm qua, địa bàn khu vực có kết cấu hạ tầng, kinh tế - xã hội phát triển nhanh, hệ thống đường giao thông và các thiết chế văn hóa tạo diện mạo mới. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng, hoạt động văn hóa thể thao được đẩy mạnh, chất lượng y tế, giáo dục ngày càng được quan tâm.

❖ **Điều kiện kinh tế**

Năm 2024, thu nhập bình quân đầu người của Tiên Nội đạt 80 triệu đồng/người/năm. Tỷ lệ hộ nghèo, hộ cận nghèo của phường còn 0,92%. Đời sống của nhân dân không ngừng được cải thiện cả về vật chất lẫn tinh thần.

a. Sản xuất nông nghiệp

Diện tích đất nông nghiệp tại phường Tiên Sơn là 1.994,52 ha năng suất lúa xuân đạt 60 tạ/ha, sản lượng lương thực 5.778 tấn; giá trị sản xuất nông - lâm - thủy sản đạt 115,9 tỷ đồng.

Đẩy mạnh ứng dụng khoa học kỹ thuật trong sản xuất, chuyển đổi ngành nghề phù hợp, đa dạng hóa cơ cấu cây trồng, vật nuôi, phát triển các mô hình sản xuất kinh doanh, thu hút đầu tư của các doanh nghiệp về địa phương đồng thời hướng đến phát triển nông sản sạch kinh tế trang trại gắn với chính trang môi trường sống theo tiêu chí nông thôn mới nâng cao. Phát triển và nhân rộng các mô hình kinh tế hiệu quả, điển hình như mô hình cánh đồng mẫu diện tích 50ha với vùng sản xuất giống lúa dài thơm tám quy mô 10ha, mô hình rau má thủy canh tại thôn Tân Phong...

b. Sản xuất Công nghiệp - TTCN - Thương mại - Dịch vụ.

Tăng cường phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ, giảm tỷ trọng ngành nông nghiệp, các ngành nghề dịch vụ thương mại của địa phương phát triển tương đối đa dạng.

❖ **Điều kiện văn hoá - xã hội**

a. Văn hoá, thông tin, thể thao

Hoạt động văn hóa, thể thao được đẩy mạnh. Làm băng zôn, khẩu hiệu tuyên truyền và phát động nhân dân treo cờ Đảng, cờ Tổ quốc vào các ngày lễ lớn của đất nước. Viết bài tuyên truyền về công tác phòng cháy chữa cháy, an ninh trật tự, giáo dục pháp luật, phòng chống dịch bệnh, tiết kiệm điện và nước trong sinh hoạt,và các nhiệm vụ chính trị khác của địa phương.

Tại các tổ dân phố có nhà văn hóa, sân thể thao đáp ứng nhu cầu sinh hoạt, tập luyện thể thao của nhân dân. Phong trào toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa đạt nhiều thành công, 100% các tổ dân phố đã hoàn thành điều chỉnh hương ước, quy ước làng văn hóa và được công nhận danh hiệu làng văn hóa năm 2024.

Công tác quản lý, bảo vệ giữ gìn và tôn tạo các di tích lịch sử, di tích văn hóa được thực hiện tốt, công tác quản lý các lễ hội truyền thống ở xã và các hoạt động văn hóa tôn giáo đúng quy định.

b. Giáo dục và đào tạo

Tăng cường đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học cho các cơ sở giáo dục trên địa bàn góp phần nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, giáo dục mũi nhọn. Công tác giáo dục, khuyến học, khuyến tài luôn nhận được sự quan tâm lãnh đạo, chỉ

đạo của cấp uỷ Đảng, chính quyền địa phương nói riêng và của cấp trên nói chung. Kết thúc năm học 2024-2025, ngành giáo dục đã đạt được nhiều kết quả đáng khích lệ, chất lượng giáo dục toàn diện ngày càng được nâng cao.

Các trường trên địa bàn xã đều đạt chuẩn quốc gia mức độ 2. Ba trường tổ chức dạy và học theo kế hoạch năm học, thực hiện linh hoạt phương pháp, hình thức tổ chức dạy học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh; vận dụng phù hợp những thành tố tích cực của các mô hình, phương thức giáo dục tiên tiến nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả giáo dục, đặc biệt là đổi mới tổ chức hoạt động giáo dục trên lớp học; tăng cường tổ chức thực hành trải nghiệm, tích hợp nội dung giáo dục địa phương, vận dụng kiến thức vào thực tế cuộc sống.

c. Công tác y tế

Xã duy trì đạt chuẩn quốc gia về y tế. Làm tốt công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân. Thực hiện tốt công tác khám, chữa bệnh và tiêm chủng mở rộng tại trạm. Công tác phòng bệnh, chăm sóc sức khỏe nhân dân đạt kết quả tốt.

Chủ động phòng chống dịch bệnh theo mùa, dịch tay - chân - miệng, bệnh sốt rét, sốt xuất huyết, thủy đậu, bệnh dại, bệnh não mô cầu. Làm tốt công tác giám sát và báo cáo dịch bệnh.

Duy trì hoạt động các câu lạc bộ và truyền thông nhóm nhỏ, nâng cao chất lượng dân số. Cập nhật biến động dân số kịp thời. Tổ chức cho trẻ từ 6-36 tháng tuổi uống Vitamin A, đảm bảo an toàn tiêm chủng mở rộng hàng tháng tại Trạm.

Chuẩn bị thuốc và duy trì trực sẵn sàng xử lý tình huống trong công tác phòng, chống thiên tai.

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 kết hợp với Đơn vị quan trắc phân tích môi trường là Công ty Cổ phần kỹ thuật điện và Môi trường ASIA GREEN tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường hiện trạng khu vực dự án vào ngày 06/9/2025. Điều kiện thời tiết trong thời gian quan trắc: Trời nắng, gió nhẹ. Công ty Cổ phần kỹ thuật điện và Môi trường ASIA GREEN có Giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số Vimcerts 174-Vilas1504. Vị trí các điểm quan trắc cụ thể như sau:

Bảng 2.5. Vị trí quan trắc hiện trạng môi trường khu vực dự án

STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí lấy mẫu	Toạ độ VN2000	
			X(m)	Y(m)
1	W2509/8538	Mẫu nước mặt tại kênh tiêu phía Nam dự án	2280869	597574

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

2	A2509/4453	Mẫu không khí lấy tại đầu hướng gió trong khu vực dự án	2281042	597515
3	A2509/4454	Mẫu không khí tại cuối hướng gió trong khu vực dự án	2280881	597557
4	W2509/8540	Mẫu nước ngầm nhà ông Nguyễn Văn Thanh, Hoà Trung B, phường Tiên Nội phía Tây dự án	2281023	597503
5	S2509/558	Mẫu đất tại khu vực dự án	2280993	597747

Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án cụ thể như sau:

a. Môi trường không khí

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án như sau:

Bảng 2.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT
			A2509/4453	A2509/4454	
1	Nhiệt độ	°C	34,2	34,5	-
2	Độ rung	dB	39,4	38,6	75 ⁽¹⁾
3	SO ₂	µg/Nm ³	28,1	27,1	350
4	NO ₂	µg/Nm ³	25,2	22,7	200
5	CO	µg/Nm ³	KPH (MDL=3.500)	KPH (MDL=3.500)	30.000
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	109	104	300

Ghi chú:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

+ (1)QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng độ rung.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án cho thấy tại thời điểm khảo sát các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn hiện hành. Nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn so với giới hạn cho phép. Như vậy hiện trạng môi trường không khí khu vực Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

b. Môi trường nước

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là Kênh tiêu A4-8-13 phía Nam dự án. Để đánh giá chất lượng nước mặt, Dự án đã lấy mẫu và phân tích chất lượng

nước mặt tại kênh tiêu phía Nam. Kết quả phân tích chất lượng nước như sau:

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả W2509/8538	QCVN 08:2023/BTNMT
				Bảng 1 - Bảng 2 (Mức B)
1.	pH	-	7,34	6 ÷ 8,5
2.	Ôxy hòa tan (DO)	mg/L	4	≥ 5,0
3.	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	26,3	≤ 6
4.	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	49,2	≤ 15
5.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	35,1	≤ 100
6.	NH ₄ ⁺ N	mg/L	0,38	0,3
7.	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	11,4	250
8.	Sắt (Fe)	mg/L	0,146	0,5
9.	Asen (As)	mg/L	0,0062	0,01
10.	Thủy ngân (Hg)	mg/L	KPH (MDL=0,00015)	0,001
11.	Cd	mg/L	KPH (MDL=0,0002)	0,005
12.	Chì (Pb)	mg/L	0,003	0,02
13.	Tổng dầu, mỡ	mg/L	1,41	5
14.	Coliform ^(a)	MPN/ 100 mL	540	≤ 5000

Ghi chú: QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

Bảng 2 (Mức B): 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.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy tại thời điểm khảo sát kênh tiêu phía Nam có dấu hiệu ô nhiễm bởi các chỉ tiêu phân tích DO, BOD₅, COD, NH₄⁺ N, trong đó DO thấp hơn giới hạn cho phép, BOD₅, COD, NH₄⁺ N vượt giới hạn cho phép tại QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt, (mức B). Nguyên nhân là do kênh tiêu tiếp nhận nước thải từ hoạt động sinh hoạt của các khu dân cư nằm dọc hai bên tuyến kênh tiêu.

b. Môi trường nước dưới đất

Để đánh giá chất lượng nước dưới đất, Dự án đã lấy mẫu và phân tích chất lượng nước dưới đất của người dân gần khu vực thực hiện dự án. Kết quả phân tích chất lượng nước như sau:

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả W2509/8540	QCVN 09:2023/ BTNMT
1	pH	-	6,92	5,8 ÷ 8,5
2	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	0,38	4
3	Độ cứng tổng số	mg/L	121	500
4	Sunfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	7,55	400
5	Amoni (NH ₄ ⁺ _N)	mg/L	KPH (MDL=0,02)	1
6	Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)	mg/L	2,03	15
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	KPH (MDL=3)	250
8	Sắt (Fe)	mg/L	0,058	5
9	Coliform ^(a)	MPN/ 100 ml	KPH (MDL=2)	3
10	Asen (As) ^(a)	mg/L	0,0017	0,05
11	Thủy ngân (Hg) ^(a)	mg/L	KPH (MDL=0,00015)	0,001
12	Cadimi (Cd) ^(a)	mg/L	KPH (MDL=0,0002)	0,005
13	Chì (Pb) ^(a)	mg/L	0,002	0,01

Ghi chú: QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy tại thời điểm khảo sát nước ngầm gần khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

d. Môi trường đất

Để đánh giá chất lượng môi trường đất, Dự án đã lấy mẫu và phân tích chất lượng đất trong khu vực dự án. Kết quả phân tích chất lượng đất như sau:

Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT (Loại 1)
			S2509/558	
1	Asen (As)	mg/Kg	19,54	25
2	Cadimi (Cd)	mg/Kg	0,39	4

3	Chì (Pb)	mg/Kg	44,11	200
4	Kẽm (Zn)	mg/Kg	76,4	300
5	Đồng (Cu)	mg/Kg	23,47	150

Ghi chú: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy, môi trường đất tại khu vực dự án có chất lượng tốt.

Như vậy, qua các kết quả phân tích cho thấy, môi trường đất và không khí khu vực dự án có chất lượng khá tốt, riêng chất lượng nước mặt đang có dấu hiệu ô nhiễm. Khi dự án triển khai, vấn đề cần hết sức quan tâm đó là nước thải, bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng. Chủ đầu tư sẽ có các phương án giảm thiểu tác động tới môi trường khi dự án đi vào triển khai xây dựng và hoạt động.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Qua khảo sát thực tế có thể thấy một số đặc điểm cơ bản về tài nguyên sinh vật khu vực triển khai dự án như sau:

Hệ động vật cạn: khu vực dự án và vùng xung quanh chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp bao gồm đồng ruộng, ao, vườn, nhà cửa và không có giá trị bảo tồn. Hệ động vật cạn chủ yếu là các loài động vật nuôi trong gia đình như ngan, gà, vịt, chó,... các loài động vật hoang dã gặp rất ít, chủ yếu còn sót lại một số loài chim nhỏ, chuột bỏ, rắn và ếch nhái,... Các loài chim hoang dã gồm chủ yếu là chào mào, chích bông,...

Hệ thực vật cạn: Chủ yếu là các loại thực vật nhỏ, không có giá trị kinh tế. Phần lớn là các loài cỏ dại. Bên cạnh các loại cây hoang dại còn có hệ thực vật nhân tạo với nhiều loại cây trồng khác nhau. Cây lương thực như lúa, khoai, đậu, lạc. Rau các loại như cải, muống, ngót... Cây ăn quả như bưởi, cam, chanh, ổi, chuối, na, nhãn, vải,...

Đối với hệ sinh thái nước: Trong khu vực chủ yếu là mương thoát nước nhỏ. Nhìn chung, hệ sinh thái nước của các kênh mương khu vực nghèo nàn. Các loài thực vật thủy sinh chủ yếu là các loại bèo, rong rêu, tảo... các loài động vật nước chủ yếu là các loài cá như: cá rô, cá chép, cá trắm,... đối với các loài động vật nước hoang dại rất khan hiếm, chỉ còn một số loài cá nhỏ (diếc, mè mại), ốc và các loài động vật sống trôi nổi khác.

Tại khu vực thực hiện dự án không có các loài sinh vật được ưu tiên bảo vệ hoặc loài đặc hữu nào có thể bị tác động do dự án.

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

Các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 2.9. Đối tượng bị tác động và các yếu tố nhạy cảm về môi trường

STT	Đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường	Mô tả
I	Giai đoạn thi công xây dựng	
1	Môi trường không khí	Môi trường không khí khu vực dự án, khu vực xung quanh và hai bên tuyến đường vận chuyển
2	Môi trường nước	Ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn của dự án
3	Công nhân làm việc trong khu vực dự án	Ảnh hưởng đến sức khỏe có thể gây mệt mỏi, choáng váng, tai nạn lao động,...
4	Hệ thống giao thông khu vực	Ảnh hưởng đến an toàn giao thông, ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường trong khu vực.
5	Kinh tế - xã hội khu vực	Tác động đến kinh tế - xã hội địa phương: Gia tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hóa, dịch vụ, có thể gây mất an ninh trật tự, lây lan dịch bệnh do có sự tập trung đông người.
II	Giai đoạn hoạt động	
1	Môi trường không khí	Gia tăng ô nhiễm không khí khu vực dự án do hoạt động của các phương tiện giao thông, điều hòa không khí, thiết bị điện tử, hoạt động sửa chữa xây dựng nhà ở của người dân
2	Môi trường nước	Ảnh hưởng đến hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải, khu dân cư gần khu vực thực hiện dự án
3	Hệ thống giao thông khu vực	Ảnh hưởng đến an toàn giao thông, chất lượng các tuyến đường khu vực
4	Kinh tế - xã hội khu vực	Làm gia tăng dân số của khu vực từ đó gây sức ép đến y tế, giáo dục của địa phương
III	Yếu tố nhạy cảm về môi trường	
1	Dự án có sự chuyển đổi đất trồng lúa	- Làm mất đất canh tác. - Thay đổi cơ cấu kinh tế của người dân khu vực

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

❖ Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với đặc điểm môi trường, tự nhiên khu vực dự án:

- Việc thực hiện dự án sẽ tạo cảnh quan đô thị có không gian kiến trúc khang trang với hệ thống hạ tầng xã hội và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ tạo tiền đề cho việc phát triển hạ tầng và các khu dân cư khác trên địa bàn phường Tiên Sơn, kết nối đồng bộ với hiện trạng khu vực. Như vậy địa điểm thực hiện dự án là phù hợp về điều kiện tự nhiên, môi trường của khu vực dự án.

❖ *Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án*

Dự án được nghiên cứu triển khai thuộc địa bàn phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình. Địa điểm này có những thuận lợi và khó khăn cho việc triển khai, thực hiện dự án như sau:

- Thuận lợi:

+ Về điều kiện tự nhiên: khu vực thực hiện Dự án có điều kiện khí tượng thủy văn, địa chất công trình khu vực đảm bảo ít có biến động.

+ Tình hình phát triển kinh tế - xã hội của phường cho thấy: Tình hình kinh tế - xã hội đã đạt được nhiều kết quả tích cực, tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững, đời sống nhân dân ổn định,... đây là những điều kiện tốt để triển khai thực hiện các dự án trên địa bàn.

+ Vị trí thực hiện dự án có điều kiện giao thông thuận lợi kết nối với các tuyến đường Quốc lộ 1A, đường trục vành đai kinh tế T4.

- Khó khăn:

+ Khu đất thực hiện dự án là đất trồng lúa nên cần tính đến chi phí hỗ trợ nghề nghiệp cho những hộ dân được đền bù.

+ Khi Dự án triển khai sẽ gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại các tuyến đường, đặc biệt là tuyến đường vận chuyển chính là tuyến đường phía Tây dự án. Mặt khác, trong quá trình thi công các công trình cũng sẽ tập trung nhiều phương tiện, máy móc phục vụ. Điều đó sẽ kéo theo nguy cơ rủi ro về tai nạn giao thông đối với người dân tham gia giao thông.

+ Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng số người đến sinh sống trên địa bàn làm tăng áp lực đến hệ thống y tế, giáo dục của địa phương.

Như vậy địa điểm thực hiện dự án với các yếu tố về hạ tầng kinh tế, xã hội, hạ tầng kỹ thuật như điện, nước, đường giao thông,... và các yếu tố ảnh hưởng như đã nêu trên cho thấy về tổng thể vị trí triển khai dự án là thuận lợi và phù hợp với đặc điểm kinh tế - xã hội hiện trạng và quy hoạch phát triển của phường Tiên Sơn.

CHƯƠNG 3

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

Trong suốt quá trình triển khai dự án sẽ có những tác động nhất định đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội. Do đó, việc đánh giá các yếu tố tác động đến môi trường của dự án là rất cần thiết nhằm xác định mức độ ảnh hưởng để từ đó đưa ra các biện pháp khống chế, giảm thiểu và xử lý ô nhiễm môi trường, hạn chế các tác động tiêu cực tới môi trường.

Việc đánh giá các tác động của Dự án tới môi trường và kinh tế - xã hội khu vực được thực hiện theo từng giai đoạn của Dự án và được cụ thể hoá cho từng nguồn gây tác động, đến từng đối tượng bị tác động. Mỗi tác động được đánh giá một cách cụ thể, chi tiết về mức độ, về quy mô không gian, thời gian và được so sánh đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành. Các tác động được đánh giá theo các thành phần môi trường cụ thể và dự báo những rủi ro, sự cố môi trường do Dự án gây ra trong các quá trình thực hiện Dự án.

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, mặt nước, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

Theo thống kê của chủ đầu tư thì tổng diện tích đất thực hiện dự án là 112.370 m² bao gồm: 96.249 m² đất trồng lúa; 3.360 m² đất giáo dục; 141 m² đất ở làng xóm đô thị hoá; 747 m² đất hồ, ao, đầm; 2.618 m² đất sông, suối, kênh, rạch; 4.408 m² đất giao thông (đường bê tông, đường nhựa); 4.827 m² đất giao thông nội đồng. Việc thu hồi đất để phục vụ dự án sẽ ảnh hưởng nhất định đến đời sống của các hộ dân mất đất nông nghiệp, đất ở. Những tác động của quá trình thu hồi đất phục vụ triển khai dự án như sau:

- Các hộ dân trong diện bị thu hồi đất sẽ bị mất đất sản xuất canh tác và như vậy người dân đã mất đi một phần công việc cũng như thu nhập. Bị mất đất sản xuất sẽ ảnh hưởng ngay từ quá trình hoạt động chuẩn bị dự án khi người dân bắt đầu tiếp cận được thông tin bị thu hồi đất để triển khai dự án. Với tâm lý lo ngại bất an sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sinh hoạt và sản xuất hàng ngày của các hộ gia đình này.

- Khi đất sản xuất, canh tác, đất ở của người dân bị thu hồi thì dẫn đến sinh kế của các hộ gia đình cũng bị thay đổi. Vấn đề thay đổi sinh kế, thay đổi chỗ ở sẽ kéo theo nhiều các tác động khác ảnh hưởng đến đời sống của dân cư như: thay đổi việc làm dẫn đến thay đổi nơi ở, quan hệ họ hàng láng xóm, láng giềng cũng như phải thay

đổi các thói quen, lối sống thường ngày.

- Người dân bị thu hồi đất sẽ được đền bù, việc có tiền đền bù cộng với việc người dân chưa tìm được việc làm sau khi mất đất canh tác có thể dẫn đến mất an ninh trật tự, gia tăng tệ nạn xã hội.

Nhìn chung, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sản xuất nông nghiệp thành đất hạ tầng kỹ thuật sẽ ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân khu vực. Đồng thời Dự án đi vào hoạt động sẽ hình thành khu dân cư mới có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ. Chủ đầu tư sẽ kết hợp với UBND phường Tiên Sơn đưa ra những giải pháp phù hợp nhất để giảm thiểu các tác động do hoạt động chiếm dụng đất.

3.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Việc giải phóng mặt bằng là khâu quan trọng trong quá trình triển khai dự án và mang tính chất quyết định đến tiến độ của dự án. Công tác giải phóng mặt bằng khu vực dự án bao gồm thu hồi đất, phá dỡ nhà cửa, chặt bỏ cây trồng, thu dọn lớp thảm thực bì và bóc tách lớp bùn đất hữu cơ trong khu vực dự án. Các tác động từ hoạt động giải phóng mặt bằng được trình bày cụ thể như sau:

➤ Chất thải từ hoạt động phát quang sinh khối:

Hoạt động phát quang thảm thực vật trước khi thực hiện dự án sẽ làm như sau:

- + Phát tuyến lần lượt, phát đến đâu tiến hành thu dọn ngay đến đó.
- + Thu dọn sinh khối còn lại phục vụ quá trình thi công;
- + Tận thu các sản phẩm nông nghiệp;
- + Lá cây và cành nhỏ sẽ được thu gom

Ước tính các chất thải rắn từ quá trình phát quang sinh khối chủ yếu trên diện tích đất nông nghiệp 96.249 m² khoảng 0,3kg/m² tương đương khoảng 28,9 tấn, lượng chất thải này một phần được tận thu các sản phẩm nông nghiệp, một phần sẽ được cho người dân xung quanh dự án tận dụng làm chất đốt, phần còn lại sẽ được đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

Việc chặt bỏ cây chủ yếu cây bụi, trồng cỏ được thực hiện thủ công không có ảnh hưởng của máy móc, thiết bị gây tiếng ồn lớn tuy nhiên cũng làm xáo động môi trường tự nhiên nơi cư trú của các loài động vật và gây chia cắt môi trường cư trú của các loài động vật.

➤ Đánh giá tác động của hoạt động rà phá bom mìn

Nhằm đảm bảo điều kiện an toàn cho quá trình triển khai và hoạt động của dự án, giảm thiểu tai nạn, thương tích do bom mìn, khu vực dự án cần được rà phá bom mìn trước khi triển khai thi công. Nhà đầu tư dự án sẽ kết hợp với đơn vị có chức năng tiến hành công tác rà phá bom mìn theo quy định.

Công tác rà phá bom mìn, vật nổ sẽ được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 18/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 về quản lý và hành động khắc phục hậu quả

bom mìn vật liệu nổ sau chiến tranh; Thông tư số 121/2021/TT-BQP ngày 20/9/2021 ban hành quy trình kỹ thuật điều tra, khảo sát, rà phá bom mìn vật nổ.

Công tác rà phá bom mìn hoàn thành sẽ bàn giao quỹ đất sạch cho nhà đầu tư thi công dự án. Quá trình rà phá bom mìn gây ra tác động môi trường lớn nhất là sự cố mìn nổ trong quá trình dò tìm, lấy lên, di chuyển về nơi tập kết theo quy định. Khi sự cố xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng con người, gây ô nhiễm môi trường xung quanh (không khí, nước, đất). Tuy nhiên công tác rà phá bom mìn sẽ do đơn vị có chuyên môn, nghiệp vụ và kinh nghiệm của tỉnh thực hiện nên sự cố, tác động môi trường do quá trình rà phá bom mìn sẽ được kiểm soát và giảm thiểu theo quy định.

3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa

Việc thực hiện dự án sẽ làm thay đổi cơ bản cảnh quan, hệ sinh thái và đa dạng sinh học của khu vực dự án từ hệ sinh thái chủ yếu là nông nghiệp với cây trồng, vật nuôi của người dân địa phương trở thành hệ thống giao thông đồng bộ phục vụ cho nhu cầu đi lại của người dân trong khu vực. Như vậy dự án làm thay đổi hoàn toàn đa dạng sinh học tại khu vực thực hiện dự án.

3.1.1.4. Đánh giá tác động từ quá trình thi công

Trong thời gian thi công dự án sẽ có nhiều tác động đến môi trường xung quanh, những tác động này là không tránh khỏi đối với mỗi công trường thi công. Tuy nhiên, mức độ tác động lớn nhất là khoảng thời gian khi dự án bắt đầu tiến hành san lấp mặt bằng và tập kết các nguyên liệu. Thời gian san lấp và tập kết vật liệu trong khoảng thời gian 300 ngày. Trong thời gian này là thời điểm mức độ ô nhiễm cao nhất. Tuy nhiên các tác động đến môi trường trong quá trình thi công dự án chỉ mang tính nhất thời, diễn ra trong một thời gian nhất định. Dự báo các tác động đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được phân tích chi tiết như sau:

a. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a.1. Đánh giá tác động do bụi và khí thải

➤ Nguồn phát sinh

- Bụi và khí thải do các phương tiện vận tải vận chuyển vật liệu thi công.
- Bụi phát sinh từ quá trình san lấp tạo mặt bằng tại công trường.
- Bụi phát sinh do gió cuốn.
- Bụi từ quá trình bốc xúc tập kết VLXD.
- Bụi và khí thải do các máy công tác hoạt động tại công trường.
- Bụi và khí thải từ các quá trình thi công xây dựng: hàn cắt sắt thép, trộn bê tông,...
- Khí thải từ hoạt động đun nấu của công nhân thi công.
- Bụi và khí thải từ quá trình trải thảm nhựa đường.
- Khí thải phát sinh từ công đoạn sơn kẻ đường.

➤ Dự báo thành phần, tải lượng và nồng độ

* Bụi và khí thải do các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu thi công sẽ làm phát sinh bụi và khí thải. Sử dụng phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới WHO để tính toán lượng khí thải từ các phương tiện vận chuyển và lượng bụi đường khi xe hoạt động. Cụ thể như sau:

Bảng 3.1. Tải lượng khí thải của các xe ô tô

Loại xe	Loại đường	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
Xe tải chạy dầu Diezen 3,5-16T	Trong đô thị	1000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
		Tấn dầu	4,3	20S	55	28	12
	Ngoại ô	1000km	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
		Tấn dầu	4,3	20S	70	14	4
	Quốc lộ	1000km	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
		Tấn dầu	4,3	20S	70	14	4

Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới WHO, 1993; S - Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%)

Theo chương 1 khối lượng nguyên vật liệu chính trong quá trình thi công xây dựng khoảng 221.250 tấn tương đương 14.750 chuyến xe 15 tấn. Thời gian thực hiện công tác vận chuyển nguyên vật liệu diễn ra khoảng 300 ngày làm việc, đối với công tác vận chuyển nguyên vật liệu chúng tôi chỉ tính đoạn đường vận chuyển trong phạm vi bán kính 15km vì đây là đoạn đường chính chịu tác động trực tiếp từ quá trình vận chuyển nguyên liệu dài khoảng 15km.

Chiều dài quãng đường vận chuyển VLXD tính cho 2 chiều hoạt động là : $14.750 \times 2 \times 15 = 442.500$ km.

Lượng khí thải sinh ra do các phương tiện vận tải trong quá trình thi công được dự báo trong bảng sau

Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra do hoạt động của các phương tiện vận tải

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng đơn vị (kg/1000km)	Tổng chiều dài (km)	Tổng tải lượng (kg)
I	Quá trình vận chuyển đất thải			
1	Bụi	0,9	2.815	2,53368
2	SO ₂	0,2075	2.815	0,584154
3	NO _x	14,4	2.815	40,53888
4	CO	2,9	2.815	8,16408
5	VOC	0,8	2.815	2,25216

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

II	Quá trình vận chuyển VLXD			
1	Bụi	0,9	442.500	398,25
2	SO ₂	0,2075	442.500	91,81875
3	NO _x	14,4	442.500	6372
4	CO	2,9	442.500	1283,25
5	VOC	0,8	442.500	354

* Đối với bụi đường:

Thải lượng bụi đường do xe tải chạy trên đường tạo ra (theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995) tính bằng công thức sau:

$$E = 1,7 * k * \frac{s}{12} * \frac{S}{48} * \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} * \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} * \frac{365 - p}{365} \quad (3.2)$$

Trong đó:

E: Lượng bụi phát thải kg/xe.km;

k: Hệ số kể đến kích thước bụi (bụi có kích thước nhỏ hơn 30micron, k = 0,8);

s: Hệ số kể đến loại mặt đường (đoạn đường vận chuyển là đường nhựa nên chọn s = 0,5);

S: Tốc độ trung bình của xe tải, S = 40 km/h đối với đường khu vực;

W: Tải trọng của xe, W_{15T} = 15 tấn; W_{10T} = 10 tấn

w: Số lốp xe của ô tô, w_{15T} = 10 lốp; w_{10T} = 6 lốp;

p: Số ngày mưa trung bình trong năm, lấy p = 155 ngày (theo số liệu thống kê của Đài khí tượng thủy văn Hà Nam);

Thay các giá trị trên vào công thức (3.2) tính được thải lượng bụi đường do phương tiện vận tải gây ra trên đường: E_{vận chuyển NVL} = 0,143 kg/xe.km; E_{đổ đất hữu cơ} = 0,083 kg/xe.km

Với quãng đường vận chuyển 442.500 km, thì tổng thải lượng bụi đường do vận chuyển VLXD là 63.277,5 kg/giai đoạn xây dựng, thời gian vận chuyển khoảng 300 ngày tương đương 211 kg/ngày.

+ **Nồng độ các chất ô nhiễm:**

Nồng độ trung bình của bụi đường từ một nguồn đường thải liên tục, thẳng góc với hướng gió, được tính toán theo Sutton như sau:

$$C = 0,8 E \{ \exp [-(z + h)^2 / 2\sigma_z^2] + \exp [-(z - h)^2 / 2\sigma_z^2] \} / (\sigma_z u) \quad (3.3)$$

Trong đó:

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

E: Nguồn thải: (mg/(m/s)) - được tính theo công thức 3.2

σ_z: Hệ số khuếch tán theo phương z là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi. Với trường hợp nguồn đường giao thông ổn định, khí quyển tại khu vực Hà Nam loại B, σ_z được xác định theo công thức đơn giản của Slade (1968) σ_z = 0,53 x^{0,73}

z: Độ cao của điểm tính: 1 m

u : Tốc độ gió trung bình: 2.5 m/s

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh: 0,5 m

x: khoảng cách theo phương gió thổi

Với hoạt động vận chuyển VLXD tính cho 2 chiều hoạt động là 10 xe/h, ngoài ra cần kể đến lượng xe cộ lưu thông trên đoạn đường khu vực ước tính khoảng 200xe/h thì $E = 0,143 \text{ kg/xe/km} \times 210 \text{ xe/h} = 30,03 \text{ kg/km.h} \approx 8,34 \text{ mg/m.s}$.

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “hệ số ô nhiễm không khí” căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), sổ tay về Công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất”, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong khu vực dự án được xác định như sau:

+ Đối với hoạt động vận chuyển VLXD:

$$E_{CO} = 210 \text{ xe/h} \times 2,57(\text{kg}/1000\text{km.x}) = 0,15 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{SO_2} = 210 \text{ xe/h} \times 0,47(\text{kg}/1000\text{km.x}) = 0,027 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{NO_2} = 210 \text{ xe/h} \times 1,02(\text{kg}/1000\text{km.x}) = 0,06 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{bụi} = 30,03 \text{ Kg/km.h (theo tính toán phần trên)} = 8,34 \text{ mg/m.s}$$

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển vận chuyển đất bốc hữu cơ

TT	Khoảng cách $x \text{ (m)}$	σ_z (m)	Bụi (mg/m^3)	SO ₂ (mg/m^3)	NO ₂ (mg/m^3)	CO (mg/m^3)
1	5	1,716	1,8413	0,0103	0,0225	0,0569
2	10	2,846	1,0795	0,0060	0,0132	0,0334
3	15	3,827	0,7956	0,0044	0,0097	0,0246
4	20	4,721	0,6420	0,0036	0,0079	0,0198
5	30	9,216	0,4753	0,0027	0,0058	0,0147
6	50	12,988	0,3261	0,0018	0,0040	0,0101
7	60	15,285	0,2851	0,0016	0,0035	0,0088
8	70	25,325	0,2546	0,0014	0,0031	0,0079
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)			0,3	0,20	0,35	30
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 24h)			0,20	0,125	0,1	5

Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển vận chuyển VLXD

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)	NO_2 (mg/m^3)	CO (mg/m^3)
1	5	1,716	3,2954	0,01067	0,0237	0,0593
2	10	2,846	1,9320	0,0063	0,0139	0,0347
3	15	3,827	1,4240	0,0046	0,0102	0,0256
4	20	4,721	1,1490	0,0037	0,0083	0,0207
5	30	9,216	0,8506	0,0028	0,0061	0,0153
6	50	12,988	0,5836	0,0019	0,0042	0,0105
7	60	15,285	0,5103	0,0017	0,0037	0,0092
8	70	25,325	0,4557	0,0015	0,0033	0,0082
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)			0,3	0,20	0,35	30
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 24h)			0,20	0,125	0,1	5

Nhận xét:

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nhận thấy rằng nồng độ khí thải nằm trong giới hạn cho phép. Riêng nồng độ bụi có giá trị cao hơn QCVN 05:2023/BTNMT tại các khoảng cách tính toán 70m so với nguồn thải, vì vậy cần có biện pháp giảm thiểu nguồn bụi này.

** Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp trong quá trình thi công:*

Theo dự toán, tổng khối lượng thi công đào đắp khi thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật là 138.542,02 m³ tương đương 207.813,03 tấn.

Để ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình thi công cơ sở hạ tầng, dựa vào hệ số thải lượng bụi sinh ra trong các công đoạn theo tài liệu của WHO như sau: Cứ 1 tấn đất, đá bốc xúc, san gạt, tạo ra 0,17 kg bụi. Ước tính tải lượng bụi trong hoạt động thi công là: 207.813,03 tấn x 0,17 kg/tấn = 35.328 kg/quá trình.

Lượng bụi này có trọng lượng tương đối lớn nên có khả năng lắng nhanh tuy nhiên để bảo vệ môi trường dự án vẫn có biện pháp để giảm thiểu lượng bụi này.

** Bụi từ quá trình bốc xúc, tập kết VLXD:*

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu thi công đất, đá, cát sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo hướng dẫn đánh giá tác động môi trường – Cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường (2009) hệ số phát thải bụi do hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng là 0,075 kg/tấn vật liệu.

Với khối lượng đất, đá, cát, xi măng như ước tính ở chương 1 thì lượng bụi phát sinh từ quá trình này là: 214.017,67 tấn x 0,075 kg/tấn vật liệu = 16.051 kg bụi/quá trình. Lượng bụi thải này phát tán trong thời gian nhất định, ít ảnh hưởng đến môi

trường xung quanh dự án nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia bốc dỡ, tập kết vật liệu do đó chủ đầu tư dự án cũng sẽ có biện pháp để giảm thiểu tác động của quá trình này.

** Bụi phát sinh do gió cuốn:*

Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do vật liệu chưa sử dụng, nền đã san chưa xây công trình, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} (kg / tấn) = 0,74 \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{2,5}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{1,4}} = 7,92.10^{-4} (Kg/tấn) \quad (3.3)$$

Trong đó:

E: Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu;

k: hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi (k=0,74 cho các hạt bụi kích thước < 30micromet);

U: Tốc độ gió trung bình của khu vực tỉnh Hà Nam cũ là 2,5 m/s;

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu san nền, khoảng 3%.

Với 214.017,67 tấn vật liệu cát, đá, xi măng, vật liệu san nền, đắp nền thì lượng bụi phát sinh do gió cuốn là 169,5 kg trong quá trình thi công. Bụi có kích thước lớn, dễ lắng nhưng để đảm bảo vấn đề môi trường cho dự án, đảm bảo sức khỏe của công nhân làm việc trên công trường và người dân qua lại khu vực thi công chủ đầu tư vẫn sẽ sử dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

** Bụi và khí thải do các máy công tác hoạt động tại công trường:*

Theo Dự toán khối lượng công trình, nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu diesel của máy móc thiết bị phục vụ thi công dự án là 69.334 lit tương đương khoảng 57,55 tấn. Căn cứ theo tài liệu của NATZ cung cấp về lượng phát thải khí sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau: SO₂: 2,8 kg; NO₂: 12,3 kg; HC: 0,24kg; Bụi: 0,94 kg. Tải lượng khí thải phát sinh như sau:

Bảng 3.4. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động của máy móc thiết bị

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng đơn vị (kg/tấn)	Tổng số dầu (tấn)	Tổng tải lượng (kg)
1	Bụi	0,94	57,55	54,09
2	SO ₂	2,8		161,13
3	NO _x	12,3		707,83
4	HC	0,24		13,81

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.

** Bụi và khí thải từ quá trình hàn*

Quá trình hàn các kết cấu thép, kim loại trong quá trình thi công sử dụng một lượng que hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Hệ số phát sinh các chất ô nhiễm từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.5. Hệ số phát sinh bụi khói trong quá trình hàn kết cấu

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/lque hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/lque hàn)	12	20	30	45	70
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/lque hàn)	285	508	706	1.100	1.578

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000

Loại que hàn sử dụng là loại đường kính 4mm và 25 que/kg. Theo chương I, lượng que hàn cần dùng cho thi công dự án là 800,15 kg, khi đó số lượng que hàn cần sử dụng là 20.004 que hàn, lượng khói hàn và khí thải phát sinh ước tính như sau:

- Khói hàn: $M = 706 \text{ mg/01 que hàn} \times 20.004 \text{ que hàn} = 14,12 \text{ kg/quá trình}$
- CO : $M = 25 \text{ mg/01 que hàn} \times 20.004 \text{ que hàn} = 0,500 \text{ kg/quá trình}$
- NO_x : $M = 30 \text{ mg/01 que hàn} \times 20.004 \text{ que hàn} = 0,60012 \text{ kg/quá trình}$

Các khí thải nhanh chóng phát tán trong môi trường xung quanh và sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn. Do vậy để bảo vệ công nhân thi công quá trình hàn chủ dự án sẽ trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp đối với người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí.

** Bụi và Khí thải từ quá trình thi công bê tông nhựa asphalt*

Theo tính toán tại chương 1, bảng 1.7 khối lượng bê tông nhựa nóng sử dụng của dự án là 798,77 tấn (bao gồm nhựa bitum và bê tông nhựa nóng). Khối lượng nhựa đường sẽ được mua tại các trạm sản xuất bê tông trong khu vực. Sau khi vận chuyển về dự án, sẽ sử dụng máy rải để trải nhựa và máy tưới nhựa đường để tưới kết dính các lớp với nhau. Theo đánh giá của tổ Y tế thế giới WHO, quá trình trải nhựa đường sẽ phát sinh bụi và khí CO và VOC gây mùi, dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh như sau:

Bảng 3.6. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm từ quá trình thi công bê tông nhựa asphalt

TT	Công đoạn	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhựa đường (tấn)	Tải lượng (kg/quá trình)
1	Rải nhựa	Bụi	13,4	798,77	10.703,58
2		CO	1,87		1.493,71
3	Tưới nhựa	Bụi	1,57		1.254,08
4		CO	0,13		103,84
5	bấm dính	VOC	0,13		103,84

Quá trình thi công bê tông nhựa asphalt ít nhiều sẽ ảnh hưởng đến môi trường, tuy nhiên thời gian thi công ngắn, không gian thi công rộng, thoáng, mặt khác quá trình trải thảm đều sử dụng máy móc thiết bị, công nhân được trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, ủng, mũ..., vì vậy mức độ tác động rất ít.

** Bụi từ quá trình làm sạch mặt đường trước khi trải thảm nhựa asphalt*

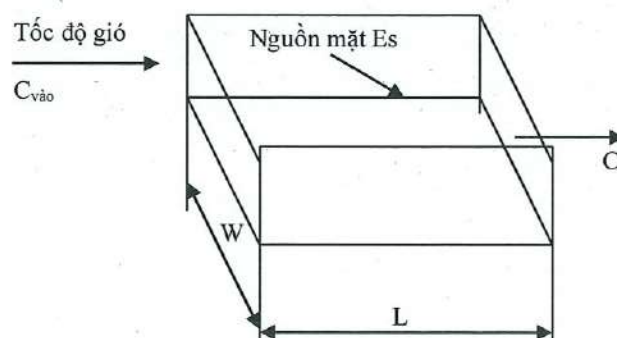
Trong quá trình thi công mặt đường, cần vệ sinh bề mặt lớp nền đá dăm, chủ đầu tư sẽ bố trí 2-3 công nhân quét dọn vệ sinh bề mặt và dùng máy hút bụi công suất lớn, hút bụi làm sạch bề mặt trước khi tiến hành tưới nhựa đường. Công đoạn này ước tính lượng bụi phát sinh khoảng 200kg bụi/quá trình xây dựng.

** Khí thải phát sinh từ công đoạn sơn kẻ đường:*

Dự án sử dụng sơn vạch đường nhiệt dẻo sẽ phát sinh hơi mùi như mùi dầu, gây ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân lao động. Mùi sơn sẽ phát tán trong không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân trong khu vực lân cận với khoảng cách 10-20m. Hoạt động sơn vạch đường diễn ra trong thời gian ngắn khoảng 2 ngày nên tác động của hoạt động này là không đáng kể.

** Bụi, khí thải từ hoạt động thi công đến khu dân cư hiện trạng khu dân cư Hoà Trung phía Tây dự án, khu dân cư Tiên Nội phía Nam dự án*

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:



Để tính toán với với một quần thể ô nhiễm trong hộp, số lượng chất ô nhiễm trong hộp là tích số của lưu lượng không khí nhân với nồng độ chất ô nhiễm. Mức độ tăng trưởng chất ô nhiễm trong hộp là hiệu số của lượng ô nhiễm đi ra khỏi hộp và đi vào hộp theo định luật cân bằng vật chất:

$$\text{Mức độ thay đổi ô nhiễm trong hộp} = \text{Tổng mức độ ô nhiễm trong hộp} - \text{Mức độ ô nhiễm ra khỏi hộp}$$

Ta thừa nhận luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm không khí trong hộp (khu vực xác định) ở thời điểm ban đầu là $C_{(0)} = 0$, thì ta có thể xác định nồng độ chất ô nhiễm nguồn mặt dạng đơn giản như sau:

$$C = (10^3 \cdot E_s \cdot uL) / H$$

Trong đó:

C- nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

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

H - chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển (thay đổi theo thời gian trong ngày);

L- Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m), tính trên toàn bộ diện tích dự án với diện tích 112.370 m^2 chiều dài $L = 350 \text{ m}$; tính trong khu vực mở rộng ra khu dân gần nhất 200 m ;

u- tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với hộp (m/s).

Dựa trên tải lượng ô nhiễm bụi trên diện tích khu vực dự án, lượng phát thải E_s được tính như sau:

$$E_s = \frac{T_{\text{tong}}}{S \times t}$$

Trong đó: T_{tong} : Tổng lượng ô nhiễm phát sinh, $T_{\text{tong}} = 63.263 \text{ kg}$.

S: Diện tích khu vực, $S = 112.370 \text{ m}^2$;

t: Thời gian diễn ra các hoạt động, $T = 10,8.10^6$ giây.

Ta có khối lượng bụi phát sinh được tính toán là bụi phát sinh trên chiều dài $L=350\text{m}$, nếu ta chọn chiều cao xáo trộn cố định là 50m , thì nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí chỉ phụ thuộc vào tốc độ gió cuốn.

Nồng độ bụi, khí thải ở khu vực dự án và khu vực mở rộng ra khu dân cư gần nhất, trường mầm non Tiên Nội (phía Tây và phía Nam dự án) ở các tốc độ gió cuốn khác nhau như sau:

Bảng 3.8. Nồng độ bụi, khí thải do gió cuốn tại khu vực dự án và khu vực mở rộng ra khu dân cư

STT	Tốc độ gió cuốn (m/s)	Nồng độ bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Nồng độ SO_2		Nồng độ NO_2	
		Trong khu vực dự án	Mở rộng khu dân cư gần nhất	Trong khu vực dự án	Mở rộng khu dân cư gần nhất	Trong khu vực dự án	Mở rộng khu dân cư gần nhất
1	1,0	418,41	237,93	0,61	0,35	42,41	24,12
2	1,1	380,37	216,30	0,56	0,32	38,56	21,92
3	1,2	348,67	198,27	0,51	0,29	35,34	20,10
4	1,5	278,94	158,62	0,41	0,23	28,27	16,08
5	1,7	246,12	139,96	0,36	0,20	24,95	14,19
QCVN	TB:1h	300		350		200	
05:2023/ BTNMT	TB:24h	200		125		100	

Kết quả dự báo cho thấy khí thải nằm trong tiêu chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 02:2019/BYT. Riêng bụi với tốc độ gió $< 1,5\text{m/s}$ vượt tiêu chuẩn cho phép. Vì vậy hoạt động thi công dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các hộ dân xung quanh dự án, khu vực trường mầm non Tiên Nội. Để đảm bảo cho khu vực dân cư hiện trạng Hoà Trung giáp khu vực dự án, trường mầm non Tiên Nội chủ đầu tư cần chú trọng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường để giảm thiểu ảnh hưởng nhỏ nhất đến khu dân cư.

➤ *Đánh giá tác động*

Không gian và thời gian tác động: Không gian tác động chính là khu vực dự án, khu vực xung quanh dự án và 2 bên tuyến đường vận chuyển. Thời gian tác động là trong thời gian thi công dự án.

Thời gian thi công dự án chỉ diễn ra trong khoảng thời gian nhất định nên mức độ tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn này nhìn chung ở mức thấp. Các tác động cụ thể như:

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công và máy móc thiết bị là nguyên nhân phát sinh các chất ô nhiễm như SO_2 , NO_2 , CO, bụi, VOC (sinh ra trong quá trình đốt cháy nhiên liệu của phương tiện vận chuyển: Methane (CH_4), Ethane (C_2H_6), Propane (C_3H_8), Butane (C_4H_{10}), Butyl Acetate ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$),...) ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nhỏ nên mức độ tác động từ quá trình này đối với sức khỏe con người là không đáng kể.

- Ô nhiễm khói hàn từ quá trình hàn chủ yếu gây ảnh hưởng tới sức khỏe của thợ hàn và không tác động đến dân cư khu vực. Quá trình hàn kết cấu chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và thợ hàn được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động nên tác động là không đáng kể.

Những tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng tới môi trường không khí ở mức thấp nhưng chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhằm hạn chế tối đa các tác động đến sức khỏe công nhân và môi trường. Các biện pháp được trình bày tại phần sau của báo cáo. Dưới đây là tác động của bụi và khí thải tới con người và tự nhiên.

Bảng 3.9. Tác động của các chất gây ô nhiễm có trong khí thải

Chất ô nhiễm	Tác động
Bụi	- Kích thích đường hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt
Khí NO _x , SO _x	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - Tạo mưa axit, gây 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
Khí CO	- Giảm khả năng vận chuyển oxy trong máu đến các cơ quan khác của cơ thể, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxy hemoglobin - Tổn thương hệ thần kinh có thể gây tử vong
Khí CO ₂	- Gây rối loạn hệ hô hấp phổi; Gây hiệu ứng nhà kính, phá hủy tầng ozon

a.2. Đánh giá tác động của nước thải

➤ Nguồn phát sinh nước thải

- Nước mưa chảy tràn.
- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân tại công trường thi công.
- Nước thải rửa xe.
- Nước thải thi công xây dựng.

➤ Dự báo thành phần, tải lượng và nồng độ

- 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:

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

(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.

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc, đối với giai đoạn này chọn $\psi = 0,30$.

Bảng 3.10. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

h- Cường độ mưa cao nhất, mm/h ($h = 100$ mm/h);

F- diện tích khu vực dự án, $F = 112.370$ m²;

Kết quả lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực là: $Q = 0,9371658$ m³/s

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).

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải,... Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10-20 mg TSS/l.

- Nước thải sinh hoạt:

Số lượng lao động làm việc trong giai đoạn này là 100 người. Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 5 m³/ngày. Để tính toán tác động ở mức cao nhất, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tính bằng 100% lượng nước cấp. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{NT} = 5$ m³/ngày.

Theo hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt bình quân theo đầu người của WHO tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ sinh hoạt của cán bộ công nhân thi công tại công trường (nếu không có biện pháp xử lý) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH GD thi công

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2025/BTNMT Cột A, Bảng 2
		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	4,5	5,4	900	1080	30
COD	72 - 102	7,2	10,2	1440	2040	80
TSS	70 - 145	7	14,5	1400	2900	50
NO ₃ ⁻	6 - 12	0,6	1,2	120	240	
PO ₄ ⁻	0,2 - 0,4	0,02	0,04	4	8	
Amoni	2,4 - 4,8	0,24	0,48	48	96	6

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2025/BTNMT Cột A, Bảng 2
		Min	Max	Min	Max	
Dầu mỡ ĐTV	10 - 30	1	3,00	200	600	10
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml					3.000

Ghi chú: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 2 ($F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$).

Kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$) nhiều lần.

- Nước thải thi công

Trong quá trình thi công xây dựng dự án có nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ thi công, nước rửa nguyên vật liệu xây dựng, nước dưỡng hộ bê tông,... Lượng nước thải loại này phát sinh rất ít, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vữa xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hàm lượng các chất này thấp do tải lượng phát sinh ít, thời gian phát sinh ngắn nên gây ảnh hưởng không lớn. Theo số liệu điều tra của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và Khu công nghiệp, 2005 - Đại học xây dựng Hà Nội thì lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các máy móc thiết bị tham gia thi công được trình bày như bảng sau:

Bảng 3.12. Lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	COD (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải vệ sinh máy móc	1	50-80	150-200
2	Nước thải làm mát máy	0,5	10-20	10-15
QCVN 40:2025/BTNMT, cột A, Bảng 1			65	50

Như vậy các chỉ tiêu trong nước thải thi công đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép tại QCVN 40:2025/BTNMT, cột A, Bảng 1.

- Nước thải rửa xe khi ra khỏi dự án:

Theo dự báo nhu cầu sử dụng tại chương 1 ước tính phát sinh khoảng 5,8 m³/ngày. Thành phần ô nhiễm của nước thải giai đoạn này chủ yếu là dầu mỡ và TSS. Dự báo thành phần nước thải rửa xe như sau:

Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải rửa xe

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A, Bảng 1)
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	663,0	40
2	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10	1

Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội

Từ bảng trên cho thấy, các chỉ tiêu trong nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe thi công lớn hơn giới hạn cho phép nhiều lần theo quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT (cột A, Bảng 1), làm ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận, vì vậy lượng nước thải này cần phải xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

➤ **Đánh giá tác động**

Không gian và thời gian tác động: Không gian tác động là nguồn tiếp nhận nước thải của dự án, nước thải sinh hoạt của dự án được đơn vị chức năng thu gom xử lý, nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn của dự án là kênh, mương trong khu vực. Thời gian tác động là trong thời gian thi công dự án.

Đối tượng bị tác động nếu không thu gom xử lý nước mưa chảy tràn, nước thải: hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải, khu dân cư gần khu vực thực hiện dự án.

- Tác động do nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được tiêu thoát hợp lý có thể gây ú đọng, cản trở quá trình thi công xây dựng. 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 sẽ 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.

- Tác động của nước thải sinh hoạt:

Theo tính toán ở phần trên nước thải sinh hoạt tuy có lưu lượng thấp nhưng nếu không được xử lý thì nồng độ và thành phần ô nhiễm trong nước thải rất cao, gây ảnh hưởng xấu đến thủy vực tiếp nhận. Các hợp chất hữu cơ dễ bị oxy hoá sinh học làm cho lượng oxy trong nguồn nước bị cạn kiệt, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài sinh vật thủy sinh. Chất dinh dưỡng nitơ, photpho tạo điều kiện cho rong tảo phát triển, gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái của lưu vực tiếp nhận.

- Tác động của nước thải thi công, nước thải rửa xe

Theo tính toán ở phần trên nước thải thi công, nước thải rửa nếu không được xử lý thì nồng độ và thành phần ô nhiễm trong nước thải rất cao, gây ảnh hưởng xấu đến thủy vực tiếp nhận, đặc biệt là lượng dầu mỡ. Dầu mỡ trong nước thải khi thải ra môi

trường sẽ kết dính với nhau tạo thành mảng lớn nổi trên mặt nước, làm giảm sự quang hợp của các loài thực vật sống dưới nước, ảnh hưởng đến chuỗi thức ăn chung của hệ sinh thái, gây ô nhiễm nước mặt, nước ngầm và nguồn đất tiếp nhận, gây tác động xấu đến sức khỏe con người.

- *Tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường nước:*

Các nguy cơ gây ô nhiễm môi trường do các nguyên nhân sau:

+ Đất đá, bụi kéo theo nước mưa chảy tràn làm tăng hàm lượng cặn lơ lửng và độ đục của nước, đồng thời gây bồi lấp nguồn nước tiếp nhận.

+ Dầu mỡ rơi vãi trên bề mặt đất theo nước mưa chảy tràn đổ vào nguồn nước tiếp nhận có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi oxy của nước, cản trở quá trình quang hợp của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến làm chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước... Một phần dầu mỡ tan trong nước hoặc tồn tại dưới dạng nhũ tương, cặn dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy ảnh hưởng đến các loài động vật đáy. Dầu mỡ không những là hợp chất hữu cơ khó phân huỷ sinh học mà còn chứa nhiều các hợp chất hữu cơ mạch vòng độc hại khác gây ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh.

+ Các hợp chất hữu cơ: Việc phân huỷ các hợp chất hữu cơ trong nước làm giảm lượng oxy hoà tan trong nước dẫn đến làm giảm chất lượng nguồn nước.

+ Các chất dinh dưỡng như N, P: gây phú dưỡng nguồn nước dẫn đến hiện tượng “nước nở hoa” làm lượng oxy hoà tan trong thủy vực tiếp nhận nước thải không ổn định, làm phát triển một số loài tảo có độc tố và xuất hiện quá trình phân huỷ yếm khí giải phóng ra H_2S , CH_4 và nhiều chất độc hại khác làm ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh.

+ Các vi sinh vật gây bệnh: các vi sinh vật có trong nước thải khi lan truyền vào nguồn nước có thể gây ra các bệnh như tả, lỵ thương hàn, tiêu chảy,...

a.3. Chất thải rắn

➤ Nguồn phát sinh

- Rác thải sinh hoạt: Phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân trên công trường. Thành phần gồm hợp chất hữu cơ, hợp chất vô cơ như: thức ăn thừa, vỏ rau củ, túi nilon đựng thực phẩm, chai lọ PVC hoặc thủy tinh,...

- Rác thải xây dựng: Phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục kỹ thuật, công trình bao gồm: Bê tông gạch vỡ, sắt, gỗ hỏng, cống vỡ..

- Chất thải rắn là đất thải trong quá trình thi công xây dựng.

➤ Tài lượng

- *Đất bóc hữu cơ mặt ruộng, không thích hợp thải:*

+ Đất bóc hữu cơ mặt ruộng: Khối lượng đất bóc hữu cơ mặt ruộng là 17.181 m³, Công ty sử dụng toàn bộ trong khuôn viên dự án để đắp các lô cây xanh, hồ trồng cây trong phạm vi dự án.

+ Đất không thích hợp: khối lượng đất không thích hợp là 19.525,87m³ được sử dụng toàn bộ để san nền dự án. Vì vậy dự án không phát sinh đất thải.

- *Chất thải rắn sinh hoạt:*

Với định mức phát thải là 0,5kg/người.ngày. Tổng số công nhân viên thi công xây dựng là 100 người thì khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh là 50 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là rác thải, thực phẩm thừa, vỏ thùng, chai lọ, bao bì (thành phần hữu cơ chiếm từ 60 - 70%).

- *Chất thải rắn xây dựng:*

Trong quá trình thi công, chất thải rắn xây dựng phát sinh từ các hoạt động làm đường và hệ thống thoát nước, cấp điện... Thành phần chất thải chủ yếu là bê tông, ống cống hỏng, các vỏ bao xi măng, cốt pha, gạch vỡ, vữa thừa, sắt thép thừa

Khối lượng phát sinh ước tính bằng 0,05% tổng khối lượng vật tư thi công (không tính khối lượng đất đá đào đắp) là 58.650 tấn x 0,05% = 29,32 tấn.

a.4. Đánh giá tác động của chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công dự án sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu mỡ, nhựa thải (gồm các loại thùng nhựa chứa dầu thải, nhựa đường, sơn...), đầu mẫu que hàn thải, vật liệu hấp thụ dầu.....

Lượng chất thải nguy hại thải ra trong quá trình thi công được dự kiến trong bảng sau đây:

Bảng 3.14. Dự báo CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH	Khối lượng (kg)
1	Đầu mẫu que hàn thải	07 04 01	20
2	Dầu mỡ thải	16 01 08	200
3	Bao bì cứng bằng kim loại thải	18 01 02	100
4	Vật liệu thấm hút dầu thải, giẻ lau dính dầu	18 02 01	50
5	Bao bì cứng bằng nhựa thải	18 01 03	50
6	Sơn, mực, chất kết dính, nhựa đường có thành phần nguy hại	16 01 09	50
Tổng			470

Ghi chú: Khối lượng CTNH phát sinh từ khu vực thi công được dự báo dựa vào thực tế phát sinh tại các công trường thi công

➤ *Đánh giá tác động*

Không gian và thời gian tác động: Không gian tác động chính là khu vực dự án. Thời gian tác động là trong thời gian thi công dự án.

Các chất thải này không được thu gom sẽ có nguy cơ làm ô nhiễm nguồn nước ngầm, nước mặt và đất. Cụ thể:

Môi trường nước: CTR phát sinh nếu không được thu gom sẽ dễ bị cuốn vào hệ thống thoát nước gây ô nhiễm môi trường nước, làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước, giảm diện tích tiếp xúc của nước với không khí dẫn tới giảm DO trong nước. Chất thải hữu cơ phân hủy trong nước làm cho thủy sinh vật bề mặt bị suy thoái. Chất thải phân hủy và các chất ô nhiễm khác biến đổi màu của nước thành màu đen, có mùi khó chịu. Nước ô nhiễm khi ngấm qua các tầng đất đá sẽ gây ô nhiễm nước ngầm.

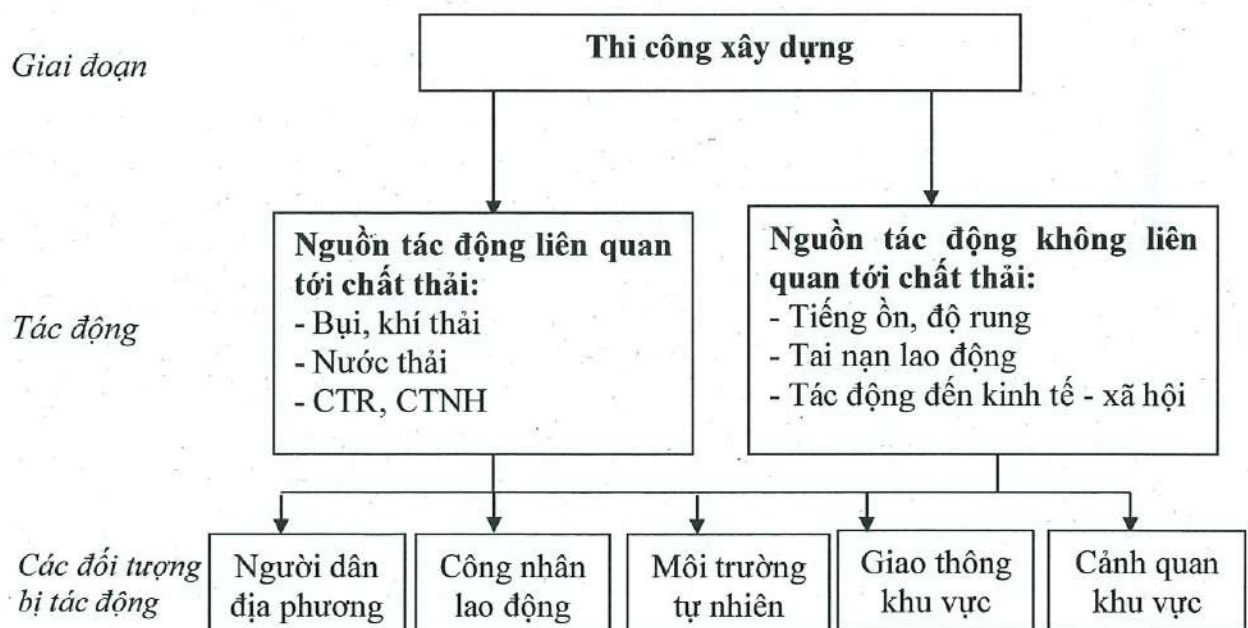
Môi trường đất: Các chất thải rắn xây dựng như túi nilon, thanh nhựa thừa,... trong đất khó bị phân hủy.

Chất thải nguy hại rất khó phân hủy trong môi trường tự nhiên, thời gian tồn lưu lâu và có khả năng tích lũy nên thường gây tác động lâu dài. Đồng thời cũng rất khó khắc phục khi xảy ra ô nhiễm và yêu cầu chi phí khắc phục rất cao.

Bên cạnh đó CTR nếu không được thu gom và quản lý chặt chẽ sẽ làm giảm mỹ quan trong công trường thi công, là môi trường thuận lợi cho các tác nhân trung gian truyền bệnh như ruồi, chuột,... phát triển, làm tăng nguy cơ phát triển dịch bệnh.

Như vậy tác động của chất thải rắn đến môi trường là khá lớn, tuy nhiên chất thải phát sinh tại Dự án trong giai đoạn xây dựng chỉ phát sinh trong một thời gian nhất định, các chất thải này được thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định nên mức độ tác động của chất thải đến môi trường là không đáng kể.

Đối tượng bị tác động: Các đối tượng chịu tác động trực tiếp trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án được trình bày tóm tắt trong sơ đồ dưới đây:



Hình 3.1. Các đối tượng chịu tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

b. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

b.1. Tiếng ồn

➤ *Nguồn phát sinh*

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án hoạt động của các máy móc sẽ góp phần làm tăng tiếng ồn trong khu vực và vùng phụ cận. Trong giai đoạn xây dựng tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

- Hoạt động của xe tải vận chuyển.
- Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công chính (máy đầm, máy xúc, máy cắt, máy hàn, máy trộn bê tông, máy khoan phá bê tông, máy nén khí....).

➤ *Dự báo tác động*

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tác động và được xác định theo công thức sau:

$$L_i = L_P - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \text{ (dBA)} \quad (3.5)$$

Trong đó:

L_i – Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn một khoảng cách d (m)

L_P – Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1m)

ΔL_d – Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \quad (3.6)$$

a – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất

r_1 - khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_P (m)

r_2 - khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản ($\Delta L_c = 0$)

ΔL_{cx} – Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh (dBA)

$$\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5 Z + \beta \Sigma B_i \quad (3.7)$$

$1,5 Z$: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh, với Z là số lượng dải cây xanh

β : Trị số hạ thấp trung bình theo tần số (0,10-0,20 dB/m)

ΣB_i : Tổng bề rộng của các dải cây xanh (m)

$\beta \Sigma B_i$ Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây xanh

Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1,5 m			Mức ồn cách nguồn	
		Tài liệu1	Tài liệu 2	TB	20 m	50 m
1	Máy lu rung	-	72,0 – 74,0	73,0	47,0	39,0
2	Máy xúc	-	72,0 – 84,0	78,0	52,0	44,0
3	Xe tải 7-10 tấn	-	82,0 – 94,0	88,0	62,0	54,0
4	Cần trục 16T	-	76 – 87	81,5	55,2	47,5

5	Máy san, ủi	-	80 – 93	86,5	60,5	52,5
6	Máy rải	-	87 – 88,5	87,75	61,75	53,75
7	Máy nén khí	80,0	75,0 – 87,0	81,0	55,0	47,0

Ghi chú: Tài liệu 1- Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự; Tài liệu 2 – Mackernize, L.da, 1985.

- Đối chiếu với QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn khu vực lao động – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc là 85dBA, cho thấy mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị thi công như trình bày ở bảng trên đều vượt giới hạn cho phép đối với người lao động trên công trường.

Đối chiếu với QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn như sau:

- Khu vực đặc biệt (cơ sở y tế, thư viện, trường học, đình chùa): từ 6h đến 21h là 55dBA, từ 21 đến 6h là 45 dBA.

- Khu vực thông thường (nhà ở, khách sạn, cơ quan): từ 6h đến 21h là 70dBA, từ 21 đến 6h là 55 dBA.

Tiếng ồn do máy móc thiết bị thi công gây ra đều vượt giới hạn cho phép theo quy chuẩn nên sẽ gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh dự án đặc biệt là khu dân cư hiện trạng phía Tây dự án, phía Nam dự án, hoạt động của trường mầm non Tiên Nội, tiếng ồn gây ra các ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp sau:

+ Ảnh hưởng trực tiếp đến sinh hoạt hàng ngày của người dân: gây cản trở, rối loạn giao tiếp hàng ngày như trò chuyện, nghe nhạc, giải trí,... gây cảm giác khó chịu, ảnh hưởng đến sinh hoạt nghỉ ngơi của người dân đặc biệt là người già và trẻ em nhỏ cần nhiều thời gian nghỉ ngơi từ đó gây tác động tiêu cực cho sức khỏe. Tiếng ồn còn làm ảnh hưởng đến việc học tập, ảnh hưởng đến khả năng tiếp thu bài của con em người dân khu vực chịu ảnh hưởng.

+ Tiếng ồn còn gây ảnh hưởng đến tâm lý người dân, từ cảm giác khó chịu, bức xúc có thể gây ra các cảm giác tiêu cực, dễ cáu, dễ gây ra tranh cãi, mâu thuẫn, tranh chấp giữa người dân với nhau và với các đơn vị thi công.

+ Ảnh hưởng của tiếng ồn kéo dài có thể tạo ra mâu thuẫn kéo dài gây ảnh hưởng đến tiến độ dự án, tạo ra dư luận xã hội không tốt cho dự án.

Với tâm lý khó chịu, việc sinh hoạt nghỉ ngơi không đảm bảo làm ảnh hưởng đến hiệu suất, hiệu quả làm việc và có thể ảnh hưởng đến thu nhập của người dân đặc biệt là các hộ gia đình kinh doanh, buôn bán tại hộ gia đình.

Như vậy tiếng ồn gây ảnh hưởng đến công việc, học tập, nghỉ ngơi của người dân khu vực thi công, đặc biệt là khu dân cư đầu tuyến chịu ảnh hưởng trực tiếp lớn nhất, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe, chất lượng cuộc sống người dân. Các tác động cụ thể

của tiếng ồn đến sức khoẻ cụ thể được trình bày ở phần sau.

➤ **Đánh giá tác động**

Theo đánh giá ở trên cho thấy mức ồn chỉ ảnh hưởng đến các đối tượng trong vòng bán kính 10m tính từ nguồn phát sinh nên đối tượng tác động chính là công nhân thi công và đặc biệt là người dân của khu dân cư hiện trạng và trường mầm non Tiên Nội phía Tây, phía Nam dự án.

Tác động của độ ồn đối với sức khoẻ con người như sau:

- Đối với cơ quan thính giác:

+ Khi chịu tác động của tiếng ồn, độ nhạy cảm của thính giác giảm xuống, ngưỡng nghe tăng lên. Khi rời môi trường ồn đến nơi yên tĩnh, độ nhạy cảm có khả năng phục hồi lại nhanh nhưng sự phục hồi đó chỉ có giới hạn nhất định.

+ Dưới tác dụng kéo dài của tiếng ồn, thính giác giảm đi rõ rệt và phải sau thời gian khá lâu sau khi rời nơi ồn, thính giác mới phục hồi lại được.

+ Nếu tác dụng của tiếng ồn lặp lại nhiều lần, thính giác không còn khả năng phục hồi hoàn toàn về trạng thái bình thường được, sự thoái hoá dần dần sẽ phát triển thành những biến đổi có tính chất bệnh lý gây ra bệnh nặng về tai và có thể gây điếc.

- Đối với hệ thần kinh trung ương:

Tiếng ồn cường độ trung bình và cao sẽ gây kích thích mạnh đến hệ thống thần kinh trung ương, sau một thời gian dài có thể dẫn tới huỷ hoại sự hoạt động của đầu não thể hiện đau đầu, chóng mặt, cảm giác sợ hãi, hay bực tức, trạng thái tâm thần không ổn định, trí nhớ giảm sút,...

- Đối với hệ thống chức năng khác của cơ thể:

+ Ảnh hưởng xấu đến hệ thống tim mạch, gây rối loạn nhịp tim.

+ Làm giảm bớt sự tiết dịch vị, ảnh hưởng đến co bóp bình thường của dạ dày.

+ Làm cho hệ thống thần kinh bị căng thẳng liên tục có thể gây ra bệnh cao huyết áp.

+ Làm việc tiếp xúc với tiếng ồn quá nhiều, có thể dần dần bị mệt mỏi, ăn uống sút kém và không ngủ được, nếu tình trạng đó kéo dài sẽ dẫn đến bệnh suy nhược thần kinh và cơ thể.

b.2. Độ rung

Hoạt động xây dựng có thể gây ra mức rung mặt đất khác nhau, phụ thuộc vào thiết bị và phương pháp làm việc. Hoạt động của các thiết bị xây dựng gây ra rung động lan truyền trên mặt đất và giảm dần theo khoảng cách. Trong quá trình thi công xây dựng dự án, một số hoạt động gây rung động bao gồm:

- Hoạt động của xe vận tải chở nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị;

- Hoạt động của các máy móc tham gia thi công (máy đầm, máy xúc, máy cắt, máy hàn, máy trộn bê tông, máy khoan phá bê tông, máy nén khí....).

Các rung động sinh ra sẽ lan truyền trong môi trường đồng nhất (nền đất) dưới dạng sóng dọc, sóng ngang và sóng mặt. Ảnh hưởng của mặt sóng đối với các công trình xây dựng như sau:

- Gây hiện tượng rạn nứt, bong vôi lớp vữa tường và trần nhà, gây mất an toàn cho sinh hoạt của con người bên trong.
- Ứng suất rung làm giảm tuổi thọ của các công trình, các kết cấu chịu lực như dầm, xà, tường, trụ đỡ,...
- Tạo ra tiếng ồn tần số thấp (*tiếng ồn kết cấu*), gây cảm giác khó chịu cho con người sống và làm việc bên trong các công trình nhà cửa.

Độ rung từ hoạt động của các loại máy móc, thiết bị khi lan truyền trong môi trường sẽ giảm dần theo mô hình (*) và giảm dần cường độ theo khoảng cách.

$$L_P(x) = L_P(x_0) - 20 \cdot \lg(x_0/x) \quad (*)$$

Trong đó:

- $L_P(x_0)$: mức rung cách nguồn 1m (dB);
- x_0 : $x_0 = 1m$;
- $L_P(x)$: độ rung tại vị trí tính toán (dB);
- x : khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Mức rung của một số thiết bị thi công được trình bày trong bảng:

Bảng 3.16. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

STT	Máy móc thiết bị	Mức rung cách nguồn 10 m	Mức rung cách nguồn 30 m	Mức rung cách nguồn 60 m
1	Máy ủi	79	69	59
2	Máy lu	71	61	51
3	Máy xúc	77	67	57
4	Xe tải	81	71	61
5	Máy nén khí	70,1	60,1	60,1
6	Máy cắt sắt	69	58,1	52,2
Độ rung trung bình		79,25	67,4	57,5
QCVN 27:2010/BTNMT		70		

Nguồn: Mackernize, L.da, 1985

Đối chiếu với QCVN 27:2010/BTNMT, QCVN 27:2016/BYT:

- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60dB từ 6h – 21h;
- Khu dân cư, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính: 60 dB từ 21h – 6h;
- Khu dân cư xen kẽ trong khu vực thương mại, dịch vụ và sản xuất: 70 dB;

Đối tượng tác động của độ rung là sức khỏe con người. Số liệu dự báo cho thấy độ rung phát sinh trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị thi công tại bảng trên cho thấy:

+ Đối với các vị trí cách nguồn 10 m, mức độ rung động của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 69 – 81 dB.

+ Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức độ rung dao động trong khoảng 58-71 dB và hầu hết đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT.

+ Đối với các vị trí cách nguồn 60 m thì mức độ rung dao động trong khoảng 51 – 61 dB và thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT.

Như vậy quá trình thi công dự án gây ra những tác động về độ rung chấn là không thể tránh khỏi và gây ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân thi công và người dân của khu dân cư hiện trạng, trường mầm non Tiên Nội phía Tây, Nam dự án. Ảnh hưởng như sau:

- Có thể gây rung chấn, rạn nứt, sụt lún, hư hỏng, bong tróc trần,... ảnh hưởng đến nhà cửa, công trình kiến trúc của người dân từ đó gây mất an toàn cho người dân khi sinh sống, sinh hoạt trong nhà cửa, công trình bị ảnh hưởng, xuống cấp.

- Làm ảnh hưởng đến sinh hoạt, nghỉ ngơi hàng ngày của người dân: gây bất tiện trong tất cả các thao tác hoạt động hằng ngày, từ đó gây cảm giác khó chịu, bức xúc, dễ cáu, có thể gây ra mâu thuẫn giữa người dân và đơn vị thi công.

- Rung chấn không chỉ ảnh hưởng đến công trình kiến trúc, nhà cửa mà còn ảnh hưởng đến đồ dùng, vật dụng, máy móc thiết bị của người dân.

Với tâm lý khó chịu, việc sinh hoạt nghỉ ngơi không đảm bảo làm ảnh hưởng đến hiệu suất, hiệu quả làm việc và có thể ảnh hưởng đến thu nhập của người dân đặc biệt là các hộ gia đình kinh doanh, buôn bán tại hộ gia đình.

Như vậy độ rung gây ảnh hưởng đến công việc, học tập, nghỉ ngơi của người dân khu vực thi công, đặc biệt là khu dân cư hiện trạng, trường mầm non Tiên Nội phía Tây, Nam dự án, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe, chất lượng cuộc sống người dân, các em nhỏ. Tuy nhiên quá trình này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, đồng thời bố trí không thi công trong thời gian nghỉ ngơi và ban đêm nên ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh sẽ được giảm thiểu.

b.3. Đánh giá tác động đến KT-XH

➤ Tác động tích cực

- Gia tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hóa xây dựng (cát, xi măng, thép, sắt, gạch...) của địa phương, góp phần thúc đẩy nền kinh tế địa phương phát triển.

- Tạo thêm cơ hội việc làm cho người lao động địa phương, đồng thời cũng làm gia tăng nhu cầu hàng hóa và dịch vụ tại khu vực.

➤ Tác động tiêu cực

- Gia tăng mật độ các phương tiện vận tải trong khu vực, gây ô nhiễm bụi trên đường giao thông hoặc sự cố tai nạn ảnh hưởng đến môi trường dân sinh và giao thông khu vực.

- Tệ nạn xã hội, dịch bệnh: Tình hình trật tự an ninh khu vực Dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn. Mặt khác, việc tập trung nhiều công nhân lao động sẽ là nguyên nhân gây lây lan dịch bệnh nhanh khi có dịch bệnh đặc biệt là các bệnh có khả năng lây lan nhanh như dịch cúm, coronavirus, và các dịch bệnh truyền nhiễm khác, ...

- Tác động đến sức khỏe công nhân:

Trong quá trình thi công xây dựng, các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người công nhân như gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe cao có thể gây tai nạn giao thông cho công nhân. Do vậy, an toàn lao động sẽ được chú ý đảm bảo trong quá trình thi công của Dự án.

b.4. Tác động do hoạt động đổ thải tại bãi thải

Bùn, đất, đá loại cần được đổ thải là đất hữu cơ lẫn rễ thực vật phát sinh từ việc vét hữu cơ mặt ruộng, đào nền đường và đất, đá thải phát sinh từ khu vực thi công dự án. Đất đá loại không đáp ứng được yêu cầu vật liệu của Dự án và cần được loại bỏ, không có thành phần độc hại. Hoạt động đổ thải tại các bãi thải ngoài những tác động phát sinh trong quá trình vận chuyển, đất đá loại tại các khu vực đổ còn có thể tràn ra các khu đất kế cận gây ra tình trạng vùi lấp hay lầy hóa ảnh hưởng đến sự phát triển của cây trồng khu vực. Để đảm bảo việc đổ thải không ảnh hưởng đến khu vực lân cận, chủ đầu tư sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tối đa các ảnh hưởng.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian đổ thải.

Mức độ tác động: Đáng kể

b.5. Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

- *Sự cố về máy móc thiết bị:* Trong quá trình thi công các hạng mục của dự án, các thiết bị sử dụng nếu xảy ra sự cố sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại nguy hiểm đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh khu vực dự án.

- *Sự cố và cháy, nổ:* Trong giai đoạn này tại mặt bằng dự án luôn có các nguyên vật liệu và tác nhân dễ gây cháy như: xăng, dầu, vỏ bao bì, cốt pha, gỗ, ván,... nếu các vật liệu không được sắp xếp gọn gàng hoặc không được quản lý chặt chẽ sẽ rất dễ xảy ra sự cố cháy nổ. Mặt khác công nhân xây dựng có thể đến từ nhiều nơi khác nhau nên việc quản lý là rất khó khăn. Khi hỏa hoạn xảy ra (do cố ý hoặc vô ý) có thể gây thiệt hại về người và tài sản của nhà thầu xây dựng.

- *Sự cố về sét đánh:* Quá trình thi công có thể trùng vào mùa mưa nên dễ xảy ra các hiện tượng sét đánh, các hiện tượng này tập trung vào các đối tượng cao trong khu vực.

- *Sự cố về lũ lụt:* Khi mưa lớn kéo dài có thể xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ,

gây hỏng hóc thiết bị thi công, ảnh hưởng đến chất lượng công trình và tiến độ thi công, và có thể ô nhiễm dầu mỡ gây ra nguồn thải thứ cấp.

- *Tai nạn lao động, tai nạn giao thông:* Tai nạn lao động có thể xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. Nguyên nhân xảy ra tai nạn lao động rất đa dạng và có thể gây ra những hậu quả nghiêm trọng, cụ thể như sau:

+ Sự ô nhiễm môi trường: Một vài chất ô nhiễm như khói có chứa SO₂, CO, CO₂... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu). Tuy nhiên, nồng độ các loại khí thải phát sinh từ hoạt động thi công dự án không đáng kể. Cho nên, các ảnh hưởng sẽ không nguy hiểm.

+ Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra;

+ Các loại phương tiện như thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể rơi đổ gây tai nạn lao động;

+ Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...;

+ Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công,...

+ Tai nạn lao động do tiếp xúc với bê tông nhựa nóng.

b.6. Đánh giá tác động trong quá trình sử dụng điện phục vụ thi công dự án

Việc sử dụng điện tại công trường gây ra các tác động sau:

- Tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ cao do diễn ra các hoạt động hàn cắt, sử dụng điện công suất lớn, dự trữ các vật liệu dễ cháy như ván khuôn, cọc tre, sơn, thùng carton,...

- Trường hợp nhà thầu sử dụng lao động mùa vụ thiếu kiến thức về phòng chống cháy nổ có thể gây mất an toàn khi sử dụng điện như hút thuốc tại nơi dễ có nguy cơ cháy nổ, vận hành máy móc thiết bị khi chưa có chuyên môn, không sử dụng bảo hộ lao động,

- Hệ thống điện tại công trường không được bố trí an toàn, đúng kỹ thuật như: dây điện, ổ cắm để bừa bãi, để dưới nền đất ẩm,... gây mất an toàn về điện.

- Thiết bị máy móc sử dụng tại công trường không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn về điện và cháy nổ.

Sự cố về điện xảy ra có thể gây thiệt hại rất lớn về người và tài sản.

b.7. Đánh giá tác động đến hoạt động giao thông khu vực dự án

- Việc thi công dự án làm gia tăng lưu lượng xe vận chuyển trên các tuyến đường, đặc biệt là tuyến đường phía Bắc dự án, sẽ gây ảnh hưởng đến giao thông đi lại của người dân, công nhân lao động và đặc biệt làm gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông đặc biệt tại các lối ra vào dự án. Việc gia tăng lưu lượng xe vận chuyển có thể làm xuống cấp, hư hỏng tuyến đường này.

- Phương tiện vận chuyển nếu không tuân thủ tải trọng, không được che chắn, phủ bạt làm rơi vãi vật liệu trên đường làm uy hiếp, ảnh hưởng an toàn của người dân, các phương tiện giao thông khác, gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông

- Các phương tiện vận chuyển có kích thước lớn gây cản trở tầm nhìn, khuất tầm nhìn, giảm khả năng quan sát, sử dụng còi, tiếng nổ máy lớn tạo ra độ ồn ảnh hưởng đến quan sát của người dân tham gia giao thông, đặc biệt có thể làm học sinh bị bất ngờ, giật mình, phanh gấp, dừng đột ngột gây ra va chạm liên hoàn, mất an toàn giao thông, xảy ra tai nạn giao thông.

- Nếu các phương tiện vận chuyển và tham gia giao thông trên đường không tuân thủ quy định về an toàn giao thông, không giảm tốc độ, không quan sát kỹ khi qua khu vực dân cư tạo ra nguy cơ cao về mất an toàn giao thông.

b.8. Đánh giá tác động đến khu dân cư gần dự án, các công trình công cộng

Dự án nằm tại khu vực tập trung dân cư hiện trạng đang sinh sống, trường mầm non Tiên Nội. Vì vậy quá trình công dự án sẽ gây ảnh hưởng nhất định đến nhà cửa, công trình và chất lượng cuộc sống, học tập, làm việc của người dân, các cháu học sinh, giáo viên và công nhân viên chức.

- Hoạt động GPMB, hoạt động của máy móc thi công dự án (máy lu, xe tải, máy xúc,...) có thể gây rung, rạn nứt, sụt lún, hư hỏng, bong tróc trần,... ảnh hưởng đến nhà cửa, công trình kiến trúc của người dân gần khu vực thi công và các công trình công cộng trong khu vực dự án. Tác động này sẽ gây mất an toàn cho người dân và trong sinh hoạt hàng ngày và ảnh hưởng đến tâm lý người dân.

- Phương tiện vận chuyển nếu không tuân thủ tải trọng, không được che chắn, phủ bạt làm rơi vãi vật liệu trên đường làm uy hiếp, ảnh hưởng an toàn của người dân, các phương tiện giao thông khác, gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông đặc biệt là các cháu học sinh còn nhỏ tuổi thiếu kỹ năng xử lý các tình huống nguy hiểm.

- Việc thi công dự án có thể gây cản trở việc đi lại hàng ngày, sinh hoạt hàng ngày của người dân khu vực, sẽ ảnh hưởng đến việc đi làm, đi học và tan học của học sinh, giáo viên, công nhân viên chức.....làm cản trở giao thông, tăng nguy cơ mất an toàn giao thông, dễ xảy ra va chạm, tai nạn giao thông.

b.9. Tác động đến khả năng tiêu thoát nước của các đối tượng xung quanh dự án

- Đối với hệ thống công trình thủy lợi và diện tích đất nông nghiệp lân cận dự án:

Quá trình san nền sẽ san lấp một phần hệ thống mương nội đồng trong khu vực dự án. Việc này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình tiêu thoát nước của hệ thống công trình thủy lợi khu vực lân cận đặc biệt là khu vực đất nông nghiệp phía Đông dự án trong các trận mưa lớn, kéo dài. Nước mưa không được tiêu thoát sẽ gây ra tình trạng ngập úng cục bộ khu vực này. Vì vậy khi triển khai dự án Chủ dự án cần có biện pháp về tiêu thoát nước mưa cho khu vực xung quanh.

- Đối với khu vực dân cư hiện trạng giáp dự án:

Trong mùa mưa, đặc biệt là trong những trận mưa lớn, kéo dài, nước mưa cuốn theo bùn cặn, đất đá gây ách tắc hệ thống thoát nước mưa hiện trạng, từ đó gây ra tình trạng ngập úng cục bộ các diện tích lân cận dự án. Vì vậy khi triển khai dự án Chủ dự án cần có các giải pháp về tiêu thoát nước mưa cho khu vực.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực trên được giảm thiểu tối đa khi dự án đảm bảo các yêu cầu về phòng, chống thiên tai theo quy định tại Điều 19 Luật Phòng, chống thiên tai và khoản 12, Điều 1 Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều và các văn bản hướng dẫn thi hành và thực hiện đầy đủ các biện pháp hoàn trả kênh mương và các giải pháp về tiêu thoát nước mưa khác cho khu vực. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày cụ thể tại phần sau của báo cáo.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

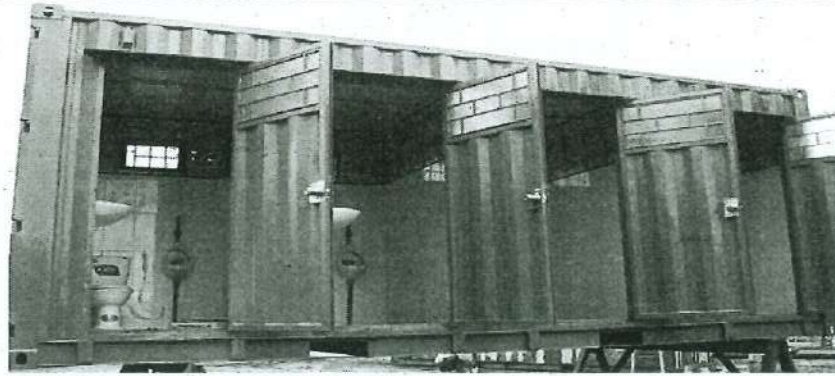
3.1.2.1. Về nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt

Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q=5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Để quản lý và thu gom nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công, chủ đầu tư sẽ thuê 02 nhà vệ sinh di động dạng container có 04 phòng (20 feet). Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý tại bể tự hoại đúc sẵn bằng composite đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Thông số nhà vệ sinh di động và bể tự hoại đúc sẵn như sau:

- Nhà vệ sinh di động: Kích thước $D \times R \times C = 6 \times 2,44 \times 2,6 \text{ m}$. Vật liệu: Dạng nhà container với bể dự trữ nước bằng inox, dung tích 2.000lít.

- Bể tự hoại đúc sẵn bằng composite: Bể tự hoại đúc sẵn bằng composite dày 6mm, kích thước $D \times R \times C = 2,5 \times 1,2 \times 1,5 \text{ m}$, dung tích bể $4 \text{ m}^3/\text{bể}$. Quá trình thi công dự án lắp đặt 02 bể tự hoại đúc sẵn để thu gom xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn thi công, tổng dung tích của 02 bể tự hoại 8 m^3 , định kỳ 03 ngày/lần thuê đơn vị có đủ chức năng hút và đem đi xử lý hoặc khi đầy. Ngoài ra để giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt, chủ đầu tư sẽ áp dụng thêm một số biện pháp như: Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, có điều kiện tự túc ăn ở; Tổ chức hợp lý nhân lực cho từng giai đoạn thi công; Lập nội quy công trường, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi,...



Hình 3.2. Nhà vệ sinh lưu động thu gom nước thải sinh hoạt

❖ *Nước thải thi công và nước rửa xe*

Ước tính lượng nước cần thiết để rửa xe của dự án và nước thải rửa dụng cụ, máy móc thi công là $5,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần chất thải chủ yếu của lượng nước này là đất, cát, CTR lơ lửng... do đó được thu gom vào hố ga tách dầu mỡ và lắng cặn để lắng đất, cát, nước sau đó được tận dụng để rửa xe, không xả thải trực tiếp ra môi trường xung quanh khu vực dự án.

❖ *Nước mưa chảy tràn*

- Tiến hành thi công song song đồng thời, thi công đến đâu gọn đến đấy.
- Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu một phần sẽ được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Hạn chế thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Trong quá trình thi công đảm bảo theo trình tự và kỹ thuật thi công. Kết nối linh động đảm bảo tiêu thoát nước, tránh ngập úng cục bộ tại khu vực thi công.

- Trong quá trình đào đắp đảm bảo không chế độ dốc đúng yêu cầu để đảm bảo điều kiện thoát nước mặt. Sau khi san gạt tạo mặt bằng cho dự án, tiến hành xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa và định hướng dòng chảy ngay từ giai đoạn đầu của quá trình thi công xây dựng để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, không gây nên tình trạng ngập úng cục bộ, đồng thời để hạn chế lượng nước mưa chảy tràn kéo theo các chất bẩn trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

- Bố trí sẵn máy bơm và các trạm thiết bị khác phục vụ thoát nước khi cần.

- Hạn chế triển khai thi công vào mùa mưa bão.

- Bố trí công nhân làm nhiệm vụ thu gom chất thải rắn trên mặt bằng dự án sau mỗi ngày làm việc để tránh ảnh hưởng khả năng tiêu thoát nước của khu vực dự án và vùng xung quanh.

3.1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại

a. Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân tham gia xây dựng dự án

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu tại các lán trại công nhân, để hạn chế chất thải rắn sinh hoạt Chủ đầu tư Dự án thực hiện biện pháp sau:

- Tuyển dụng các công nhân địa phương có điều kiện ăn nghỉ tại gia đình.
- Lập nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân.
- Tất cả rác thải phát sinh từ công trường đều được thu gom, tập kết đúng nơi quy định.
- Thực hiện tốt phân loại chất thải rắn sinh hoạt và tuyên truyền cho công nhân bỏ rác đúng nơi quy định.
- Khu lán trại cho công nhân được bố trí 04 thùng đựng rác sinh hoạt là thùng đựng rác bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích thùng là 120 lít, tuần suất thu gom 1 ngày/lần.

- Chủ đầu tư dự án sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và đổ thải theo quy định, không để xảy ra tình trạng ứ đọng rác thải trong công trường và tình trạng ném vứt rác bừa bãi ra khu vực xung quanh.

b. Thu gom, xử lý chất thải rắn thi công

➤ *Chất thải từ quá trình giải phóng mặt bằng:*

Thu gom toàn bộ khối lượng chất thải phát sinh từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng và thực hiện quản lý như sau:

- Đối với thực bì phát quang trong phạm vi dự án:
 - + Các loại cây có giá trị sẽ cho phép người dân bị thu hồi được tận thu làm vật liệu hoặc bán cho các đối tượng có nhu cầu.
 - + Các thân cây bụi, cỏ, cây dây leo được cho người dân xung quanh dự án tận dụng làm củi đốt.

➤ *Đối với khối lượng đất bóc hữu cơ mặt ruộng, đất không thích hợp từ quá trình san nền, thi công đường giao thông*

- Đối với tầng đất mặt (17.181 m^3):

a. Sử dụng trong khuôn viên dự án: 17.181 m^3 . Sử dụng đất tầng mặt tại các lô cây xanh, hồ trồng cây trong phạm vi dự án Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22). Cụ thể:

+ Đắp các lô cây xanh theo quy hoạch: 17.081 m^3

+ Đắp hồ trồng cây: 100 m^3

b. Mục đích sử dụng tầng đất mặt: trồng cây xanh.

- Đất không thích hợp khác: $19.525,87 \text{ m}^3$ sử dụng toàn bộ để san nền dự án. Không phát sinh đất thải cần vận chuyển đi đổ thải.

➤ *Đối với chất thải rắn xây dựng*

CTR phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án được quản lý theo quy định tại

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025. Cụ thể như sau:

- Đối với nhà thầu thi công:
 - + Trước khi triển khai thi công, nhà thầu thi công sẽ lập kế hoạch quản lý CTRXD gửi đến Sở Xây dựng và UBND phường Tiên Sơn tối thiểu 07 (bảy) ngày trước khi khởi công xây dựng công trình.
 - + Báo cáo kết quả thực hiện quản lý CTR xây dựng sau khi Dự án hoàn thành đến cơ quan cấp phép xây dựng và UBND cấp xã.
 - + Ký hợp đồng với đơn vị thu gom và vận chuyển CTRXD theo quy định.
- Các biện pháp quản lý CTR xây dựng của dự án như sau:
 - Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng:
 - + Chất thải rắn có khả năng tái chế: sắt thép, gỗ giấy,...
 - + Chất thải rắn có thể được tái chế sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác: khối lượng phá dỡ tuyến đường cũ, phá dỡ mộ, di chuyển đường điện, khối lượng gạch, vữa, cống bê tông vỡ.....sử dụng làm vật liệu san nền ngay tại công trường.
 - + CTR không tái chế, tái sử dụng được thu gom theo đúng quy định.
 - + CTR xây dựng lẫn với chất thải nguy hại thì sẽ thực hiện phân tách phần chất thải nguy hại, nếu không tách được thì sẽ được quản lý như chất thải nguy hại.
- Lưu trữ CTR xây dựng: Bố trí 01 khu vực có diện tích khoảng 10m² để lưu giữ CTR xây dựng. Định kỳ thuê đơn vị đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.
- Vận chuyển: Đơn vị thu gom và vận chuyển CTRXD phải có các phương tiện bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật và an toàn, đã được kiểm định, được các cơ quan chức năng cấp phép lưu hành theo quy định. Khi vận chuyển phải đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi chất thải, gây phát tán bụi, mùi.

- Phối hợp với các Sở, ngành chức năng trong quá trình thanh tra, kiểm tra, giám sát và xử lý vi phạm pháp luật trong quản lý CTR xây dựng.

c. Chất thải nguy hại

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công xây dựng thực hiện quản lý các chất thải nguy hại phát sinh theo quy định. Để giảm thiểu tối đa các tác động xấu do chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Quá trình thi công dự án sẽ hạn chế thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường, các phương tiện máy móc bị hỏng hóc sẽ được đưa đến gara chuyên nghiệp để

sửa chữa.

- Đưa ra nội quy quản lý chất thải trên công trường, yêu cầu công nhân phải tập kết chất thải nguy hại vào khu vực lưu giữ.

- Thu gom chất thải vào các thùng chứa CTNH, mỗi loại chất thải phát sinh sẽ được chứa trong các thùng chứa riêng biệt, bố trí 6 thùng chứa 50 lít để lưu giữ CTNH bao gồm: Giẻ lau, dầu mỡ thải, đầu mẩu que hàn thải, vật liệu thấm dầu, các CTNH khác như các loại thùng sơn, thùng chứa sẽ được thu gom, tập kết, sắp xếp gọn gàng trong kho lưu giữ. Sau đó nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý, CTNH được lưu giữ trong khu vực lưu giữ được bố trí gần khu vực lán trại công nhân và có dạng nhà container 10 feet. Công tác phân loại và lưu giữ CTNH như sau:

- + Toàn bộ rác thải nguy hại sẽ được phân loại tại nguồn ngay tại nơi phát sinh. Không để CTR nguy hại lẫn với CTR sinh hoạt thông thường.

- + Các thùng lưu giữ CTR nguy hại có dán nhãn, mã số nguy hại...

- + Các chất thải nguy hại sẽ được hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom vận chuyển xử lý theo quy định.

- + Tần suất thu gom xử lý: Tùy thuộc vào khối lượng phát sinh.

Bố trí công nhân thu gom các loại chất thải phát sinh sau khi kết thúc giờ làm đồng thời phải phân loại đầy đủ các loại chất thải nguy hại, thường xuyên kiểm tra thùng chứa CTNH nếu đầy sẽ báo cho đơn vị vận chuyển và xử lý CTNH đến để tiến hành thu gom và đem đi xử lý theo quy định.

3.1.2.3. Về bụi và khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Như đã đánh giá ở trên, bụi và khí thải từ việc thi công dự án sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đặc biệt là khu dân cư hiện trạng, trường mầm non phía Tây, Nam dự án. Quá trình thi công dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi và khí thải:

- 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 tai nạn giao thông. Cụ thể là chọn nguồn cung cấp vật liệu xây dựng chính tại các nhà cung cấp VLXD trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

- Bố trí trạm xịt rửa xe tại khu vực cổng vào của dự án. Xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường sẽ được xịt rửa đất cát, bụi,... bám xung quanh để tránh phát tán bụi ra các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực. Trạm rửa xe là trạm di động có bố trí đầy đủ hệ thống phun rửa và bể tách dầu lắng cặn nước thải rửa xe. Trạm được thuê từ các đơn vị cung cấp thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh.

Do là trạm di động nên khi dự án hoàn thiện, công ty sẽ trả lại đơn vị cung cấp. Nguồn cấp nước trạm rửa xe được lấy từ mương thủy lợi khu vực dự án.

- Bố trí các xe chở nước phun ẩm công trường thi công vào các ngày trời khô hanh, nắng nóng với tần suất 4 lần/ngày.

- Tưới ẩm khu vực đường vận chuyển. Tuyến đường cần tưới là tuyến đường nhựa phía Tây dự án với chiều dài khoảng 300m, chiều rộng tưới là 4m với tần suất tưới 4 lần/ngày, định mức tưới $1l/m^2$. Lượng nước sử dụng để tưới đường là $300m \times 4m \times 1l/m^2 \times 4 \text{ lần/ngày} = 4.800 \text{ lit/ngày}$ tương đương $4,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Đồng thời, để giảm thiểu bụi ảnh hưởng đến các hộ dân, các trụ sở, cơ quan, 2 bên tuyến đường vận chuyển, Chủ đầu tư sẽ bố trí 2 công nhân quét dọn đất, cát rơi vãi trên tuyến đường. Tần suất quét dọn, vệ sinh tuyến đường là 2 lần/ngày.

- Vá, sửa, hoàn trả các tuyến đường vận chuyển, đường dân sinh chịu ảnh hưởng do thi công dự án.

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn mặt bằng, có biển báo khu vực thi công, có nội quy ra vào khu vực thi công.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, thiết bị máy móc thi công đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Trong quá trình thi công, thường xuyên quan tâm, lắng nghe ý kiến của người dân, từ đó có sự trao đổi, họp bàn, phối kết hợp giữa các bên bao gồm: chính quyền địa phương, chủ đầu tư, nhà thầu thi công,... để đưa ra giải pháp hài hoà phù hợp đáp ứng nguyện vọng và giảm thiểu ảnh hưởng đến người dân. Ngoài ra sử dụng các biện pháp như:

- Có kế hoạch, chương trình đảm bảo ATLĐ và vệ sinh môi trường, thực hiện nghiêm túc kế hoạch, chương trình đề ra.

- Các ô tô chuyên chở nguyên vật liệu phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: Có bạt che phủ, không làm rơi vãi đất đá, nguyên vật liệu để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường. Các xe vận chuyển phải đảm bảo tốc độ lưu thông, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân khu vực, các xe vận tải không được chở quá tải trọng cho phép đối với từng loại xe.

- Không vận chuyển vào các giờ nghỉ: 21h - 6h, 11h30 - 13h30.

- Không sử dụng các phương tiện đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án, trên các đoạn đường chạy qua các khu dân cư tập trung, các khu công cộng, trường học... không quá 10 km/h.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng trên công trường.

- Đối với khu vực bãi tập kết vật liệu xây dựng, xếp dỡ vật liệu được bố trí như sau:

+ Đối với xi măng cho xây dựng được xếp vào vị trí chứa tạm thời và được phủ bạt để tránh phát tán bụi.

+ Đối với khu chứa cát, sỏi: Được quy hoạch vào khu vực cuối hướng gió và bố trí vòi nước phun dập bụi khi thời tiết nắng nóng, gió to gây khuếch tán bụi. Bên cạnh đó, cát xây dựng sử dụng đến đâu sẽ vận chuyển về đến khu vực thi công đến đó, chủ dự án bố trí bạt để phủ lên khu chứa nguyên liệu đặc biệt là khu vực chứa cát. Hết mỗi ngày làm việc yêu cầu công nhân phủ kín khu vực nguyên liệu bằng bạt.

+ Việc xếp dỡ nguyên liệu được thực hiện nhanh, gọn tránh thời gian quá lâu; Các nguyên vật liệu có nguy cơ phát tán bụi như xi măng, Chủ dự án yêu cầu đơn vị cung ứng vận chuyển xi măng đến vị trí chứa và yêu cầu bốc xếp từng bao không được đổ cùng lúc gây phát tán bụi lớn ra môi trường.

- Đối với khí thải phát sinh từ công đoạn hàn, sơn vạch kẻ đường khi hoàn thiện và khí thải trong quá trình trải thảm nhựa đường: Khí thải từ công đoạn này ảnh hưởng nhiều nhất tới công nhân thi công và nhanh chóng phát tán vào không khí. Vì vậy, để giảm thiểu tác động của khí thải loại này bằng cách trang bị bảo hộ lao động cho các công nhân thi công tại công trường như: Mũ hàn, quần áo, găng tay, khẩu trang...

- Bố trí hàng rào che chắn bằng tôn cao 2,5m xung quanh dự án để giảm tác động bụi đến đời sống các hộ dân cư xung quanh và hoạt động sản xuất nông nghiệp.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình hàn kết cấu

Theo đánh giá ở trên, khí thải phát sinh từ quá trình hàn chỉ gây ra ảnh hưởng cục bộ, tác động trực tiếp đối với công nhân hàn. Để giảm thiểu tác động do quá trình hàn gây ra, chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho thợ hàn: Kính bảo hộ, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, găng tay bảo hộ, mặt nạ phòng độc.

- Che chắn khu vực hàn bằng các vật liệu không cháy nhằm hạn chế tác động do quá trình hàn gây ra đối với khu vực xung quanh.

- Khi thi công các hạng mục các căn nhà liền kề sẽ bố trí lưới bao quanh kín các tòa nhà để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện, hạn chế lượng vật liệu thừa, bụi bắn rơi vãi ra xung quanh.

3.1.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Để giảm thiểu ảnh hưởng của việc chiếm dụng đất, thu hồi chuyển mục đích sử dụng đất, chủ đầu tư dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Phối hợp chặt chẽ với ban giải phóng mặt bằng địa phương, chính quyền và

nhân dân có đất bị thu hồi để thống kê chính xác diện tích đất bị thu hồi của từng hộ dân. Việc thống kê chi tiết, chính xác sẽ giúp công tác đền bù, hỗ trợ đúng và đủ.

- Cùng với chính quyền, đoàn thể địa phương tổ chức tuyên truyền, vận động nhân dân hiểu và cùng với nhà đầu tư thực hiện đúng, đủ các quy định pháp luật về thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

- Có chính sách, phương án hỗ trợ kịp thời cho các đối tượng bị thu hồi đất có hoàn cảnh khó khăn, tạo điều kiện cho thân nhân gia đình được làm việc khi triển khai xây dựng cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

- Tăng cường sử dụng nguồn lao động tại chỗ, đặc biệt là các hộ bị mất đất nông nghiệp: Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa.

- Tổ chức bồi thường GPMB

- + UBND phường Tiên Sơn thực hiện thu hồi đất, bồi thường GPMB để thực hiện dự án theo quy định của pháp luật đất đai và các quy định của tỉnh Hà Nam (nay là tỉnh Ninh Bình).

- + Việc thu hồi, bồi thường, hỗ trợ GPMB chỉ được tiến hành khi có Quyết định thu hồi đất và phương án GPMB được UBND tỉnh phê duyệt;

- + Sau khi toàn bộ phương án bồi thường GPMB được phê duyệt, Hội đồng bồi thường GPMB công bố công khai và tiến hành bồi thường giải phóng theo quy định của tỉnh.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung

Trong quá trình thi công dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung:

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: Nhà thầu bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế việc diễn ra đồng thời các hoạt động gây ồn để giảm mức ồn tổng số.

- Tính toán thiết kế các máy móc có đủ khối lượng, chiều sâu để làm giảm độ rung của thiết bị và bảo dưỡng thiết bị máy.

- Thực hiện quy trình, quy phạm thi công: Việc thực hiện nghiêm túc các quy phạm thi công vào những thời điểm nhất định sẽ làm giảm đáng kể tiếng ồn trong thi công, cụ thể là chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt; Bảo trì thiết bị trong suốt thời gian thi công; Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Giám sát ô nhiễm tiếng ồn trong thi công: Là một phần trong giám sát thi công. Công tác giám sát được thực hiện tại các khu vực nhạy cảm.

- Sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp. Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào,... không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 21h - 6h,

11h30 - 13h30.

- Các phương tiện vận chuyển hạn chế dừng còi trong khu vực.
 - Sử dụng và bảo dưỡng thiết bị giảm thanh và chấn ồn; tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.
 - Trang bị cho công nhân xây dựng các phương tiện bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân.
 - Chống rung bằng việc hạn chế số lượng thiết bị thi công đồng thời bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.
 - Riêng khu vực giáp khu dân cư hiện trạng phía Tây, Nam dự án, khu vực trường mầm non Tiên Nội cần thực hiện các biện pháp sau:
 - + Kiểm tra mức độ ồn, rung trong quá trình xây dựng, khảo sát, tìm hiểu kỹ và đặt ra lịch thi công phù hợp với lịch sinh hoạt của cư dân xung quanh để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của tiếng ồn gây ra.
 - + Trong quá trình thi công, thường xuyên quan tâm, lắng nghe ý kiến của người dân, từ đó có sự trao đổi, họp bàn, phối kết hợp giữa các bên bao gồm: chính quyền địa phương, chủ đầu tư, nhà thầu thi công,... để đưa ra giải pháp hài hoà phù hợp đáp ứng nguyện vọng và giảm thiểu ảnh hưởng đến người dân.
 - + Khi triển khai thi công, căn cứ tình hình thực tế để liên tục nghiên cứu, tiếp thu, học hỏi, điều chỉnh các biện pháp thi công để đưa ra được phương án thi công hài hoà, ít gây ồn hơn để thay thế các phương pháp cũ.
 - + Tuyệt đối không sử dụng thiết bị cũ vì thiết bị máy móc cũ tạo ra độ ồn lớn.
- e. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường kinh tế - xã hội*
- Trong quá trình thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ thực hiện các phương án giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội tại khu vực như sau:
- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương để tận dụng nguồn lao động nhân rồi đồng thời góp phần tăng thu nhập và ổn định cuộc sống cho người dân tại địa phương. Với giải pháp này sẽ đảm bảo hài hòa lợi ích giữa người dân địa phương và chủ đầu tư dự án nhằm giảm thiểu tối đa các tệ nạn xã hội cho khu vực trong quá trình thi công;
 - Đưa nội quy, phổ biến và hạn chế việc làm ảnh hưởng của công nhân trong việc giữ gìn an ninh trật tự khu vực.
 - Xử lý nghiêm khắc các trường hợp vi phạm đến nội quy, gây mất an ninh.
 - Không cho những người không phận sự vào khu vực Dự án.
 - Quy định nội quy làm việc, bao gồm nội quy về trang phục bảo hộ lao động, nội quy về an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và vệ sinh môi trường.
 - Tuân thủ quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công, bố trí máy móc, thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động.
 - Giữ mối liên hệ với chính quyền địa phương để thông báo và kết hợp giải quyết

các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án;

- Giảm tốc độ xe cộ, che chắn thùng xe có khả năng phát tán bụi,... khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư như vấn đề tai nạn giao thông, các vấn đề ô nhiễm môi trường;

- Ban quản lý công trình có biện pháp quản lý cũng như tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân nhằm tránh phát sinh mâu thuẫn, xung đột với công nhân làm việc trong các doanh nghiệp trong khu vực, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực.

f. Các biện pháp ứng phó các rủi ro, sự cố môi trường

❖ Các biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

- Trong quá trình thi công xây dựng, bố trí mặt bằng công trường hợp lý, tổ chức bao che toàn bộ phạm vi dự án, xác định lối vào cho các phương tiện vận tải để có phương án tổ chức giao thông hợp lý, dọn dẹp vật liệu rơi vãi trên lối vào,...

- Tất cả công nhân tham gia thi công đều được học tập về các quy định An toàn và vệ sinh lao động.

- Công nhân được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ khi làm việc như: mũ nhựa cứng, quần áo bảo hộ, găng tay,...

- Để đảm bảo an toàn điện, tất cả các thiết kế tạm thời phục vụ thi công được nối đất an toàn; đặt bình cứu hỏa, điện trở tiếp đất $< 5\Omega$.

- Có các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật. Đặc biệt chú ý các biện pháp đảm bảo an toàn điện trong quá trình thi công các nhà cao tầng.

- Phối hợp với các cơ quan y tế tại địa phương để có thể cứu thương kịp thời các ca tai nạn có thể xảy ra.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như các biện pháp thi công công trình, vấn đề bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động, vấn đề chống sét, thứ tự bố trí các khu vực để nguyên vật liệu, lán trại tạm, hậu cần phục vụ công tác thi công,...

- Sử dụng các biển báo chỉ dẫn và lan can rào chắn, ban đêm phải có điện chiếu sáng trên công trường tại những vị trí nguy hiểm như: xung quanh khu vực đang thi công ở trên cao, khu vực cần trực đang hoạt động, hầm, hào, hố, vật liệu dễ cháy, nổ, các lỗ trống trên sàn, chu vi mép sàn.

- Triển khai các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động do điện giật: làm hệ thống lan can, lưới bao che, trang bị dây an toàn, kiểm tra thường xuyên các mối nối dây điện, nối tiếp địa đối với các máy cồng cụ. Một số loại máy công cụ cầm tay, máy xây dựng loại nhỏ như: máy khoan cầm tay, máy bào, máy cưa cắt, đục bê tông, máy đầm, máy bơm nước...trước khi sử dụng phải kiểm tra điện để phòng điện hờ.

❖ Biện pháp phòng chống cháy nổ

Để phòng chống các sự cố cháy nổ có thể xảy ra, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp phòng cháy chữa cháy như sau:

- Trang bị các loại máy bơm chữa cháy di động, các bình khí chữa cháy như bình khí CO₂ tại khu vực thi công đặc biệt khu vực có khả năng cháy cao như khu vực lưu trữ xăng dầu dự phòng, ...

Ngoài ra, còn phối hợp với đội phòng cháy chữa cháy của địa phương để có thể ứng cứu kịp thời các đám cháy lớn.

- Kiểm tra định kỳ mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (báo cháy, chữa cháy,...) và có các biện pháp thay thế kịp thời.

- Công nhân làm việc tại công trường trực tiếp được tập huấn, hướng dẫn các biện pháp phòng chống cháy nổ.

- Các loại nhiên liệu dễ cháy phải được lưu trữ tại các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện.

- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực gây cháy.

g. Giải pháp 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 đặc biệt là các điểm giao cắt với các tuyến đường nội bộ phục vụ dân sinh phạm vi dự án, chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Thực hiện công tác đảm bảo giao thông trong suốt quá trình thi công theo thông tư số 39/2021/TT-BGTVT ngày 31/12/2021.

- 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.

- Bố trí các biển báo để thông báo cho các phương tiện lưu thông trên đường về việc đang thi công dự án.

- Các phương tiện vận chuyển chở 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 5 km/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.

- Các công trình phụ trợ đảm bảo ATGT:

+ Trong quá trình thi công có rào chắn, biển báo (2 chiếc), đèn hiệu (2 chiếc) đặt tại khu vực lối vào dự án... để cảnh báo nguy hiểm cho các xe tham gia lưu thông trên tuyến đặc biệt là tại các vị trí nguy hiểm nhất là đối với khi thi công xử lý hư hỏng cục bộ, cũng như xử lý nền đường trong phạm vi gia cố, đào móng công trình;

+ Bố trí đủ người và các biển báo hiệu để hướng dẫn giao thông;

+ Tổ chức cung cấp vật liệu thi công ngày nào gọn ngày đó, tập kết vật liệu đúng vị trí không để cản trở giao thông.

+ Liên hệ chặt chẽ với cơ quan quản lý giao thông để phối hợp giải quyết khi cần thiết.

+ Phối hợp cùng chính quyền địa phương tổ chức sửa chữa những điểm bị hư hỏng trên tuyến đường do quá trình vận chuyển của dự án

k. Giải pháp đảm bảo giảm thiểu ảnh hưởng của hoạt động thi công đến khu vực nhà dân hiện hữu

- Khi xây dựng công trình phải tuân theo pháp luật về xây dựng. Phải bảo đảm an toàn, không được xây vượt quá độ cao, khoảng cách mà pháp luật qui định. Không được xâm phạm đến quyền, lợi ích hợp pháp của chủ sở hữu công trình liền kề và xung quanh.

- Phải dừng ngay lại việc thi công có nguy cơ xảy ra sự cố bất thường nghiêm trọng. Tùy theo yêu cầu của chủ sở hữu nhà liền kề xung quanh hoặc yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền. Nếu gây thiệt hại thì phải bồi thường.

- Không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 21h - 6h, 11h30 - 13h30.

- Thực hiện quy trình, quy phạm thi công: Việc thực hiện nghiêm túc các quy phạm thi công vào những thời điểm nhất định sẽ làm giảm đáng kể tiếng ồn trong thi công, cụ thể là chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt; Bảo trì thiết bị trong suốt thời gian thi công; Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Bố trí hàng rào che chắn bằng tôn cao 2-2,5m xung quanh dự án để giảm tác động bụi, tiếng ồn đến đời sống các hộ dân cư xung quanh.

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 các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

a. Bụi và khí thải

❖ Nguồn phát sinh

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào dự án.

- Khí thải, mùi phát sinh do quá trình đun nấu của các hộ gia đình.

- Mùi từ quá trình lưu giữ chất thải

- Hoạt động của máy điều hòa không khí.

- Bụi từ hoạt động thi công xây dựng, cải tạo sửa chữa công trình của dân cư thuộc dự án.

❖ *Dự báo thành phần, tải lượng và nồng độ*

➤ *Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông*

Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông: chủ yếu là các phương tiện giao thông cá nhân của người dân sinh sống trong khu vực dự án nên dự kiến bụi và khí thải nằm trong tiêu chuẩn cho phép.

➤ *Khí thải, mùi phát sinh do quá trình nấu nướng của hộ gia đình*

Hoạt động nấu ăn tại các hộ gia đình dự kiến sẽ sử dụng bếp gas. Quá trình đốt khí gas được cháy hoàn toàn nên hầu như chỉ phát sinh ra khí CO₂ và hơi nước, vì vậy ảnh hưởng của khí bụi và khí thải trong quá trình đun nấu đến môi trường là rất nhỏ.

Trong quá trình chế biến nấu nướng thực phẩm, bếp đun sản sinh ra nhiệt và khí thải. Hơi nước và mùi vị của các món xào nấu, chiên,... cũng làm cho bếp thường xuyên ẩm ướt, ám mùi. Đối với mùi phát sinh ở khu vực nhà bếp hiện nay thường được giảm thiểu bằng cách trang bị các trang thiết bị như máy hút mùi, quạt thông gió, hệ thống điều hòa không khí,... Việc kết hợp cửa sổ với quạt hút mùi và quạt thông gió gắn tường để tạo thành luồng đối lưu, liên tục luân chuyển không khí. Chính vì vậy việc ảnh hưởng của mùi tới sức khỏe cũng như môi trường xung quanh là không đáng kể.

➤ *Hoạt động của máy điều hòa không khí*

Khi dự án hoàn thiện và đi vào hoạt động, việc sử dụng điều hòa không khí làm phát sinh khí thải là điều không tránh khỏi. Tuy nhiên, hiện nay các loại điều hòa hầu hết đều sử dụng công nghệ mới thân thiện môi trường, không phá hủy tầng ozone, thay thế việc sử dụng Gas R22 bằng môi chất làm lạnh công nghệ mới - gas R32 và gas R410A sẽ giảm thiểu 1/3 khí thải từ hiệu ứng nhà kính mà không ảnh hưởng đến tầng ozone.

Mặt khác điều hòa không được sử dụng thường xuyên, liên tục, chủ yếu chỉ sử dụng nhiều vào vài tháng mùa nóng. Do vậy, ảnh hưởng của hoạt động này là không lớn. Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động cũng cần có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí nói chung và giảm thiểu tác động của khí thải điều hòa nói riêng.

➤ *Bụi từ hoạt động thi công xây dựng nhà ở, cải tạo sửa chữa công trình của dân cư thuộc dự án*

Trong thời gian đầu hoạt động của dự án sẽ diễn ra quá trình xây dựng, cải tạo sửa chữa nhà của các hộ dân, hoạt động này có đặc điểm là thường không tập trung và rải rác trên toàn khu vực dự án, nguồn phát sinh bụi và khí thải phát sinh chủ yếu từ quá trình vận chuyển và lưu giữ VLXD. Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển không lớn do lưu lượng ít, bụi phát sinh từ quá trình lưu giữ VLXD do bào mòn của

gió: Theo WHO bụi do bào mòn của gió là $0,389\text{kg}/1000\text{m}^2/\text{năm}$. Với diện tích chứa nguyên liệu của mỗi hộ dân khá nhỏ và thời gian chứa VLXD ngắn nên lượng bụi phát sinh từ quá trình này cũng không nhiều.

❖ *Đối tượng bị tác động, không gian và thời gian tác động và mức độ tác động của bụi và khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án*

- *Đối tượng bị tác động:*

- + Môi trường không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh;
- + Hệ sinh thái khu vực;
- + Hoạt động giao thông vận tải khu vực;
- + Sức khỏe người dân,...

- *Không gian tác động:*

- + Khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án;
- + Khu vực hai bên tuyến đường giao thông ra vào khu vực dự án;

- *Thời gian tác động:*

Trong thời gian hoạt động của dự án.

- *Mức độ tác động:*

+ Tác động của bụi: Bụi là nguyên nhân gây nên các bệnh như các bệnh về mắt, bệnh viêm xoang, viêm phế quản,... Tuy nhiên bụi là chất trơ, không gây ra các phản ứng có tính độc nên không dẫn đến những phản ứng phụ trong cơ thể.

+ Khí axit SO_x , NO_x : là những khí gặp ẩm ướt tạo ra các axit (H_2SO_4 , HNO_3 ,...) là những chất kích thích khi đi vào đường hô hấp hoặc hòa tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hóa sau đó phân tán vào máu tuần hoàn. SO_2 , NO_2 khi kết hợp với bụi thành axit lơ lửng, nếu bụi $< 2\text{-}3\mu\text{m}$ sẽ vào tới phế nang, đại thực bào bị phá hủy hoặc đưa tới hệ thống bạch huyết. SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu, giảm đào thải Amoniac ra nước tiểu và kiềm trong nước bọt;

+ Khí CO: làm giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin trong máu thành Caroxyhemoglobin.

+ Khí CO_2 : Gây rối loạn hô hấp của phổi và tế bào do CO_2 chiếm chỗ của Oxy nên ảnh hưởng tới hệ hô hấp của người. Khí cacbonic còn là khí gây hiệu ứng nhà kính, tác động tiêu cực tới hệ sinh thái,...

+ Khí VOC (Chất hữu cơ bay hơi): Hydrocacbon thường ít gây độc mãn tính. Các triệu chứng nhiễm độc cấp tính là: suy nhược, chóng mặt, say, co giật, ngạt, viêm phổi, apxe phổi. Khi hít thở hơi hydrocarbons ở nồng độ $40.000\text{ mg}/\text{m}^3$ có thể bị nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn và nôn,...

+ Mùi hôi: Mùi hôi sinh ra do quá trình phân huỷ tự nhiên các chất hữu cơ, thành phần chủ yếu tạo ra mùi hôi là H_2S và một vài loại chất hữu cơ ở thể khí. Các loại khí

này làm cho con người khó thở và ảnh hưởng gián tiếp đến sức khoẻ con người. Nếu hít thở phải các loại khí này thường xuyên con người sẽ mất dần khả năng nhận biết mùi này và khó nhận thấy những tác động có hại đang ảnh hưởng đến bản thân mình.

Tuy nhiên với loại hình của dự án được quy hoạch đồng bộ đồng thời trong quá trình hoạt động dự án luôn đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường nên mức độ tác động của các chất ô nhiễm này được đánh giá là không đáng kể.

b. Tác động của nước thải

❖ *Nguồn phát sinh*

Trong quá trình hoạt động của dự án có các nguồn phát sinh nước thải như sau:

- Nước thải sinh hoạt;
- Nước mưa chảy tràn.

❖ *Dự báo thành phần, tải lượng và nồng độ*

- *Nước thải sinh hoạt*

Theo tính toán tại chương 1, lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất tại khu vực dự án là 383 m³/ngày.đêm.

Ngoài ra, dự án sẽ thực hiện thu gom đầu nổi dẫn nước thải của khu dân cư hiện trạng Hòa Trung phía Tây dự án khoảng 100 người với lượng nước thải phát sinh tối đa đưa về trạm xử lý nước thải cục bộ dự kiến khoảng 21,6 m³/ngày đêm.

Như vậy tổng lượng nước thải đưa về trạm xử lý nước thải cục bộ là: 383 + 21,6 = 404,6 m³/ngày ≈ 405 m³/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải được dự báo như sau:

Bảng 3.17. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ca)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Cột A, Bảng 1) (mg/l)
BOD ₅	45 - 54	55,62 - 66,74	288,4 - 346,1	30
TSS	70 - 145	86,52 - 179,2	448,7 - 929,4	50
NO ₃ ⁻	6 - 12	7,416 - 14,83	38,5 - 76,9	-
Dầu mỡ ĐTV	10 - 30	12,36 - 37,08	64,1 - 192,3	10
Amoni	2,4 - 4,8	2,966 - 5,933	15,4 - 30,8	4
PO ₄ ³⁻	0,2 - 0,4	0,247 - 0,49	1,3 - 2,6	-
Coliform	1,06 - 1,09.10 ⁵ MPN/100ml			3.000 MPN/100ml

Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội – 2002.

Ghi chú: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 (F≤2.000m³/h).

Nhận xét: Kết quả dự báo cho thấy nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có hàm lượng các chất ô nhiễm cao hơn tiêu chuẩn cho phép nhiều lần nên cần được thu gom và xử lý để hạn chế ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt.

- Nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn của khu vực dự án được xác định tương tự như ở giai đoạn thi công, tuy nhiên giai đoạn này dự án đã hoàn thiện, bề mặt dự án có sân đường đã được cứng hoá, cây xanh, mái nhà,... do vậy chọn hệ số dòng chảy $\psi = 0,6$.

Vậy lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên khu vực dự án trong giai đoạn này là: $1,8743 \text{ m}^3/\text{s}$.

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 $0,5-1,5 \text{ mgN/l}$, $0,004-0,03 \text{ mgP/l}$, $10-20 \text{ mgCOD/l}$ và $10-20 \text{ mgTSS/l}$.

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 cục bộ và có thể phát sinh các mầm bệnh.

- Không gian tác động:

Nguồn tiếp nhận: kênh tiêu A4-8-13 phía Nam dự án

- Thời gian tác động:

Trong thời gian hoạt động của dự án.

c. Tác động của chất thải rắn thông thường

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

Ước tính định mức phát sinh chất thải rắn như sau:

- Khu nhà ở: Mỗi người sẽ phát sinh lượng rác thải trung bình $1,3 \text{ kg/ngày}$ đêm.
- Chất thải rắn công cộng và khách vãng lai: chiếm 20% chất thải rắn sinh hoạt.

Dự báo khối lượng CTR phát sinh như sau:

Bảng 3.18. Dự báo khối lượng CTR phát sinh

TT	Nguồn phát sinh	Định mức		Số lượng		Khối lượng (kg/ngày)
1	Khu nhà ở	1,3	kg/ng.đ	1.528	người	1.986,4
2	Khu vực công cộng (cây xanh, đường giao thông,...)	20%	kg/ngày			397,3

Tổng cộng	2.383,7
------------------	----------------

❖ *Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng, cải tạo sửa chữa nhà ở của người dân*

Trong quá trình thi công xây dựng nhà cửa các hộ dân chất thải rắn bao gồm đất đá rơi vãi, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ,... ước tính khoảng 20 kg/ngày/hộ dân.

Chất thải rắn khi thải ra môi trường mà không được lưu giữ, thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý hợp vệ sinh thì sẽ gây ô nhiễm cho môi trường sống của con người, làm suy thoái chất lượng môi trường đất. Qua đó, chất thải rắn gây hại cho hệ vi sinh vật trong đất, các chất khó phân huỷ sẽ ngăn cản quá trình sinh hóa trong đất. Đối với các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ của rác sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Quá trình phân huỷ rác hữu cơ sẽ phát sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng không khí khu vực vui chơi giải trí, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng đồng thời các thành phần tro trong rác sinh hoạt: bao gồm giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, thủy tinh,... gây mất thẩm mỹ, phá vỡ cảnh quan thiên nhiên của dự án.

❖ *Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tạm thời*

Ước tính lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tạm thời là 30g/lm³ nước thải. Với lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất khoảng 405 m³/ngày thì lượng bùn phát sinh từ trạm XLNT tập trung là khoảng 12,1 kg/ngày tương đương khoảng 4.435 kg/năm. Định kỳ 1 năm 2 lần đơn vị quản lý dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom lượng bùn thải này đi xử lý theo quy định.

- *Không gian tác động:* Khu vực dự án;

- *Thời gian tác động:* Trong thời gian hoạt động của dự án.

d. Chất thải nguy hại

Do đặc thù của dự án là khu nhà ở nên các hoạt động có thể phát sinh chất thải nguy hại như sau:

- Pin, chất tẩy rửa, thiết bị, linh kiện điện tử...

- Giẻ lau dính dầu từ quá trình thay thế, bảo dưỡng các thiết bị, các loại dầu mỡ thải....

Căn cứ vào đặc thù hoạt động của dự án, dự kiến khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh như sau:

Bảng 3.19. Tổng hợp các loại chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên chất thải nguy hại	Khối lượng (kg/năm)
1	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại	200

2	Giẻ lau dính dầu	75
3	Các loại dầu mỡ thải	110
4	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	190
5	Chất tẩy rửa thải	75
6	Vỏ bao bì chứa hoá chất BVTV và diệt trừ các loài gây hại thải	35
7	Pin thải	50
Tổng		735

Lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án là không lớn nhưng 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.

- Không gian tác động:

Khu vực dự án;

- Thời gian tác động:

Trong thời gian hoạt động của dự án.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh từ các hoạt động sau:

- Hoạt động của máy điều hòa.
- Hoạt động của máy phát điện trong trường hợp mất điện;
- Hoạt động của các máy bơm nước của các hộ dân
- Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án.

Bảng 3.20. Mức ồn trung bình của các thiết bị kỹ thuật trong dự án

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)
1	Máy phát điện	82,0 – 92
2	Máy bơm	55 - 105
3	Máy biến thế	72-82,5
4	Máy điều hòa không khí trên nóc nhà	70 - 90

Bảng 3.21. Mức ồn từ các phương tiện giao thông

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)
1	Xe 2 bánh	60 -70
2	Xe 4 chỗ, xe 7 chỗ	60,0 - 62,0
3	Xe tải nhẹ	75,0 – 88,0

Tiếng ồn từ các hoạt động trên có thể lên tới 100 dBA. Khi lan truyền trong môi trường không khí, tiếng ồn sẽ bị môi trường này hấp thụ theo mô hình (*) và giảm dần cường độ theo khoảng cách.

$$L_P(x) = L_P(x_0) - 20 \cdot \lg(x_0/x) \quad (*)$$

Trong đó:

- $L_P(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1m (dBA);
- x_0 : $x_0 = 1m$;
- $L_P(x)$: mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);
- x : khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$L_{\Sigma} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}, \text{ dBA}$$

Trong đó :

- L_{Σ} : tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- L_i : mức ồn của nguồn i ;
- n : số nguồn ồn.

Nêu ước tính độ ồn tại nguồn phát sinh là 100dBA thì độ ồn lan truyền trong không gian tính theo khoảng cách như bảng sau.

Bảng 3.22. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách

x (m)	1	100	200	300	400	500	800	1000
Độ ồn (dBA)	100	60	53,98	50,46	47,96	46,02	41,93	40

- Phạm vi gây tác động:

Do tiếng ồn phát sinh từ nhiều khu vực khác nhau và hầu như rải rác khắp các khu vực của dự án do vậy sẽ gây tác động trên phạm vi toàn khu vực.

- Thời gian gây tác động:

Thời gian tác động này trong suốt thời gian hoạt động của dự án.

- Đánh giá tác động:

Tiếng ồn và rung động cũng là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

b. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất phục vụ dự án làm thay đổi hoàn toàn đa dạng sinh học tại khu vực triển khai dự án, tuy nhiên khu vực dự án có hệ sinh thái nghèo nàn nên việc xây dựng thi công dự án cũng như khi dự án đi vào hoạt động không ảnh hưởng đáng kể đến đa dạng sinh học chung của khu vực. Xung quanh dự án không có các di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh được xếp loại, các loài động thực vật cần phải bảo tồn quý hiếm nên hoạt động của dự án không gây tác động xấu.

c. Tác động đến hạ tầng y tế, giáo dục

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng dân số của khu vực từ đó gây sức ép đến y tế, giáo dục trong khu vực. Vì vậy đòi hỏi cơ quan quản lý tiếp quản dự án sẽ phối hợp với Sở Giáo dục, Sở Y tế để xây dựng, mở rộng trường lớp, trung tâm y tế, tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở tư thực phát triển, phù hợp định hướng phát triển hiện nay.

d. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

- Tập trung nhiều dân cư cũng là nguyên nhân dễ nảy sinh và lây lan các dịch bệnh, ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng;

- Sự gia tăng mạnh mẽ các phương tiện giao thông vận tải đường bộ trên tuyến đường, nhất là tuyến đường tiếp giáp khu dân cư phía Tây dự án sẽ làm tăng các vụ tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sự an toàn của nhân dân sinh sống và lưu thông trên đường;

Khi Dự án đi vào hoạt động, các hoạt động sinh hoạt của người dân sẽ diễn ra mạnh mẽ không những tại khu dự án mà còn thúc đẩy các hoạt động phát triển kinh tế xã hội khu vực lân cận. Tuy nhiên, các hoạt động này sẽ gây ra những ảnh hưởng tới tình hình an ninh, trật tự xã hội trên địa bàn, có thể gây xáo trộn đời sống của người dân xung quanh khu vực. Nhiều người sống trong khu vực dự án là những người từ nơi khác tới, không am hiểu phong tục, tập quán tại đây có thể phát sinh những mâu thuẫn với cộng đồng dân cư trong khu vực. Những người từ khu vực khác đến có thể phát sinh các tệ nạn xã hội khác,....

3.2.1.3. Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn hoạt động của dự án

a. Sự cố đối với công trình BVMT

- Sự cố đối với hoạt động của bể tự hoại, trạm xử lý nước thải tạm thời: Bể bị tắc do lâu ngày không hút bùn cặn, đường ống dẫn nước bị vỡ,...

- Sự cố hệ thống xử lý mùi, khói bếp: Khi hệ thống xử lý mùi thức ăn, khói bếp của các công trình bị hư hỏng sẽ gây ra ô nhiễm môi trường không khí, có thể gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

b. Sự cố tai nạn

Các sự cố tai nạn điển hình có thể gặp trong giai đoạn này là:

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động thì sự cố tai nạn giao thông là một vấn đề quan tâm hàng đầu vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng con người. Tai nạn giao thông trong quá hoạt động phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án.

Tai nạn về điện trong sinh hoạt: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện.

Sự cố về điện có thể gây nên cháy nổ, ảnh hưởng đến môi trường, đe dọa tính mạng, phá hủy tài sản.

Tùy thuộc vào sự quan tâm của Đơn vị thực hiện dự án và ý thức chấp hành an toàn lao động của mọi người mà tần suất xảy ra tai nạn và mức độ thiệt hại là nhiều hay ít.

c. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn có thể xảy ra trong quá trình vận hành của Dự án là do các nguyên nhân sau:

Chập điện có thể xảy ra, đây là đầu mối nguy cơ cháy nổ do sự cố chập điện nếu trạm biến áp không có các thiết bị an toàn và phòng chống cháy nổ tốt cũng như có các biện pháp quản lý hiệu quả.

Sự cố chập điện, cháy nổ do sét đánh cũng có thể xảy ra. Khi bị sét đánh sẽ gây ra phản ứng dây chuyền về chập điện và tạo nguy cơ cháy nổ cao.

Sự cố cháy nổ do nổ bình ga: Khi nổ bình ga sẽ dễ tạo nguy cơ cháy nổ cao.

Sự cố cháy nổ xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và ảnh hưởng tới môi trường xung quanh Dự án.

Hậu quả: Mặc dù xác suất để xảy ra hỏa hoạn không lớn, nhưng nếu để xảy ra các sự cố này có thể gây thiệt hại lớn đến tài sản và tính mạng con người, gây ô nhiễm môi trường không khí do các sản phẩm xăng, dầu dễ cháy, gây ô nhiễm môi trường, do lượng hóa chất chữa cháy hòa tan với các chất độc hại có trong thành phần khói thải.

Phạm vi, quy mô tác động: Trong phạm vi Dự án. Quy mô tác động của sự cố cháy nổ thường lớn, để lại hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản.

d. Sự cố rò rỉ

- Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng hay khí sẽ gây ra những tác hại lớn (nhất là rò rỉ các hợp chất dạng khí như gas nấu nướng) gây độc cho con người, gây cháy, nổ... Các sự cố loại này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận.

- Sự cố rò rỉ đường ống dẫn nước cấp gây ảnh hưởng đến đời sống người dân cũng như toàn bộ hoạt động của khu vực dự án.

- Khả năng xảy ra sự cố rò rỉ tại dự án là rất thấp, mức độ ảnh hưởng không nhiều. Tuy nhiên, cần phải có biện pháp để đảm bảo an toàn cho hệ thống đường dẫn gas và các bình gas.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Tuân thủ tổ chức không gian và kiến trúc cảnh quan

Tuân thủ quy hoạch chung của dự án đã được cơ quan chức năng phê duyệt.

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.

3.2.2.2. 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 đề xuất thực hiện

a. Về công trình xử lý nước thải

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án bao gồm nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn. Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt tại dự án là 2 hệ thống riêng biệt. Cụ thể như sau:

❖ Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt từ các công trình nhà ở được thu gom về bể tự hoại sau đó chảy vào đường ống thu gom nước thải dẫn về trạm xử lý nước thải. Hướng thoát nước được thu gom, vận chuyển theo hướng từ Bắc xuống Nam về trạm xử lý nước thải cục bộ xây ngầm công suất 440 m³/ngày đêm nằm ở phía Tây Nam dự án thuộc lô đất hạ tầng kỹ thuật.

- Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$) trước khi thải ra kênh tiêu phía Nam dự án.

Sau khi trạm xử lý nước thải khu nhà ở công nghiệp Đồng Văn được xây dựng trạm xử lý nước thải cục bộ sẽ chuyển thành trạm bơm chuyển bậc để bơm nước thải về trạm xử lý nước thải của khu vực.

- Công thoát nước thải tự chảy sử dụng cống tròn D300mm dọc các tuyến đường trong khu quy hoạch để thu gom và thoát về trạm xử lý nước thải. Trên mạng lưới thoát nước thải bố trí các hố ga thu thăm tại điểm xả của các công trình, tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống để thuận tiện cho việc nạo vét, sửa chữa và bảo dưỡng định kỳ.

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của dự án như sau:

✓ Phương án xử lý nước thải theo quy hoạch chung

Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại → Ống uPVC D110 → Hố ga thu gom nước thải → Hệ thống tuyến cống thu gom nước thải D300 → Trạm bơm chuyển bậc → Trạm xử lý nước thải tập trung của khu nhà ở công nghiệp Đồng Văn.

✓ Phương án xử lý nước thải tạm thời khi trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch chưa được xây dựng đồng bộ

Giai đoạn trước mắt, khi trạm xử lý nước thải tập trung của khu nhà ở công nghiệp Đồng Văn chưa được đầu tư đồng bộ, nước thải từ các khu WC của các hộ dân sẽ được thu vào bể tự hoại riêng của mỗi công trình. Sau khi được xử lý cục bộ tại bể tự hoại trong nhà, nước thải sẽ được thoát ra hố ga thu nước thải trong rãnh kỹ thuật sau nhà, sau đó thoát vào cống D300 thuộc hệ thống thoát nước thải ngoài nhà. Trên cống rãnh thoát nước có bố trí các hố ga với khoảng cách 20~30(m) để thu cặn và điều hòa lưu lượng nước thải. Sau đó toàn bộ lượng nước thải này được dẫn vào trạm xử lý nước thải cục bộ công suất 440 m³/ngày đêm để xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$). Trạm xử lý nước thải tạm thời được đặt ở khu đất hạ tầng kỹ thuật phía Tây Nam dự án. Công suất trạm xử lý nước thải cục bộ là 440m³/ngày.đêm.

- Sơ đồ thoát nước thải: Bể tự hoại → Hố ga nước thải → cống thoát nước thải D300 → trạm xử lý nước thải cục bộ công suất 440m³/ngày.đêm → nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$) → Kênh tiêu A4-8-13 phía Nam dự án.

- Lưu lượng xả thải: lưu lượng xả thải lớn nhất khi lấp đầy khu dân cư là 405 m³/ngày.đêm nước thải đã qua xử lý đạt quy chuẩn theo QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$).

- Dòng nước thải: Số lượng 01 dòng, thải vào môi trường tiếp nhận qua 01 điểm xả.

- Vị trí xả nước thải: miệng ống D300 thoát nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải cục bộ vào kênh tiêu A4-8-13 phía Nam dự án. Vị trí xả nước thải có dự kiến (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 1050, múi chiếu 30) như sau: X(m)=2280884.46; Y(m)=597624.41.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Kênh tiêu A4-8-13 phía Nam dự án thuộc địa bàn phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình. Vị trí điểm xả nước thải vào nguồn tiếp nhận có tọa độ dự kiến (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰, múi chiếu 3⁰) như sau: X(m)=2280884.46; Y(m)=597624.41.

- Nồng độ các chất ô nhiễm:

Chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$), trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm như sau:

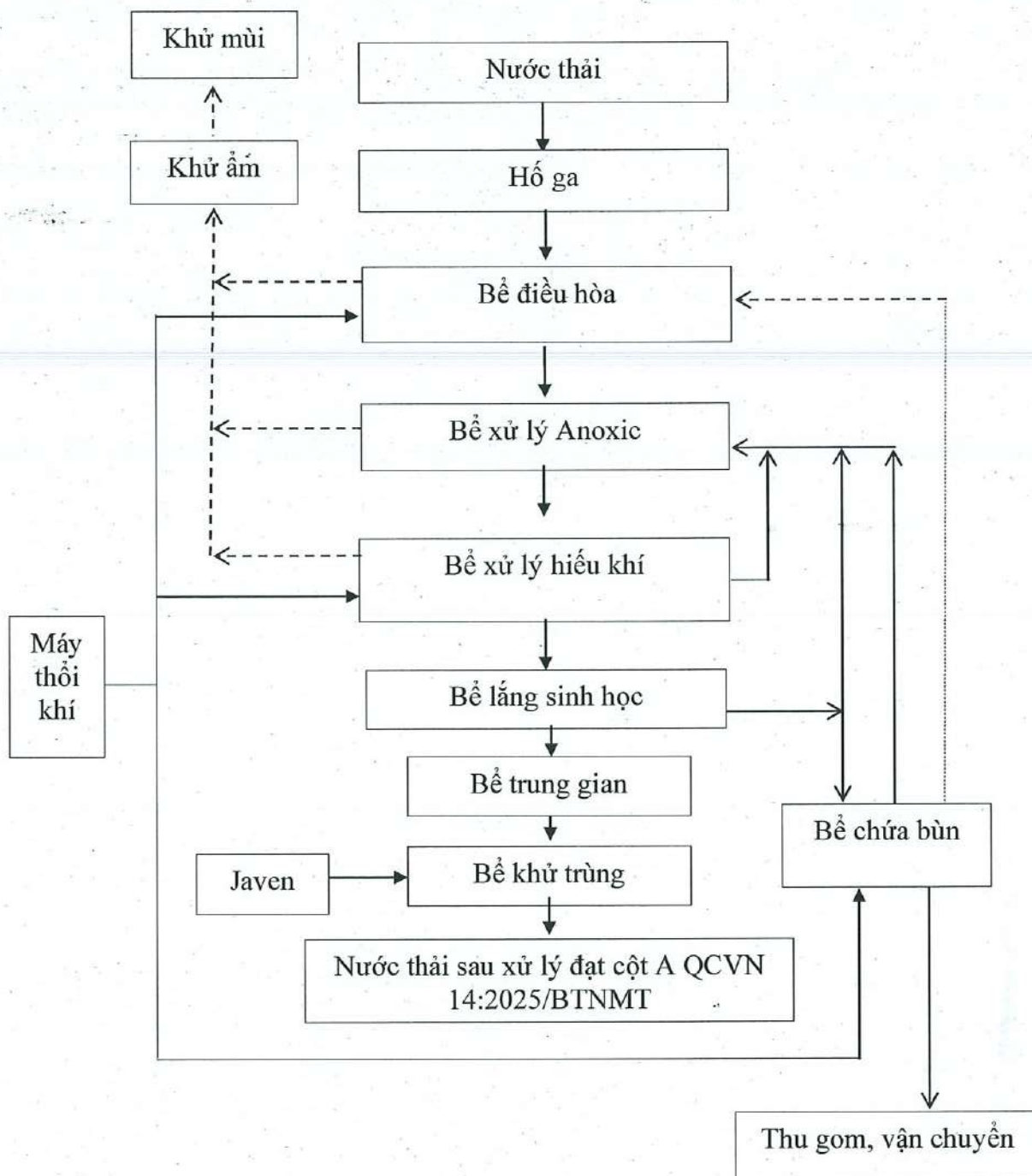
Bảng 3.23. Giá trị giới hạn của các thông số ô nhiễm nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2025/ BTNMT- cột A, Bảng 1
1.	pH	-	6 - 9
2.	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	30
3.	COD	mg/l	80
4.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	50
5.	Amoni (tính theo N)	mg/l	4
6.	Tổng Nitơ (tính theo N)	mg/l	25
7.	Tổng Phốt pho (tính theo P)	mg/l	4
8.	Tổng Coliforms	MPN/ 100ml	3.000
9.	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	0,2
10.	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10
11.	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	3

- Chế độ xả nước thải: thường xuyên.

- Phương thức xả nước thải sinh hoạt: Nước thải sau xử lý tại trạm xử lý cục bộ công suất 440 m³/ngày đêm tự chảy ra nguồn tiếp nhận bởi đường ống tròn D300, L= 125m.

Sơ đồ Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án được đề xuất như sau:



Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:

Trạm xử lý nước thải cục bộ có công suất 440 m³/ngày đêm được chia làm 2 đơn nguyên độc lập, mỗi đơn nguyên có công suất 220 m³/ngày đêm. Quy trình vận hành của từng đơn nguyên xử lý nước thải như sau : Nước thải theo hệ thống thu gom bao gồm mạng lưới đường ống và các hố ga được đưa vào bể điều hoà.

Trong bể điều hòa lắp đặt hệ thống phân phối khí dạng bọt thô làm tăng hiệu quả khuấy trộn và tăng hiệu suất hấp thụ Oxy để ngăn ngừa hiện tượng lắng đọng cặn lơ lửng và điều kiện yếm khí (thiếu khí) xảy ra. Không khí được cấp vào bể này từ máy thổi khí. Lưu lượng khí được điều chỉnh bằng van điều khiển theo cài đặt của người vận hành. Có 02 bơm nước thải loại nhúng chìm được lắp đặt trong bể điều hòa, 01 bơm luân phiên hoạt động, 01 bơm nghỉ cấp nước cho quá trình xử lý. Các bơm này được thiết kế lắp đặt vận hành ở 2 chế độ TỰ ĐỘNG & THỦ CÔNG. Ở chế độ vận hành tự động, các bơm nước thải tự động luân phiên làm việc/ngỉ theo thời gian cài đặt bởi người vận hành. Ngoài ra, bơm sẽ tự động tắt hoặc tăng số bơm hoạt động khi mức nước trong bể thấp hơn mức nước chết hoặc cao hơn mức nước tràn.

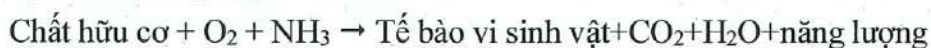
Sau khi điều hòa lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm tại bể điều hòa, nước thải được bơm vào Bể xử lý sinh học thiếu khí Anoxic và hòa trộn với bùn hoạt tính tuần hoàn từ bể lắng thứ cấp. Tác dụng của bể xử lý thiếu khí là khử Nitơ bằng quá trình khử Nitrat trong điều kiện thiếu khí. Ngoài ra, bể còn có tác dụng ổn định bông bùn hoạt tính, ngăn ngừa sự phát triển của vi sinh vật dạng sợi. Nước thải tiếp tục quá trình xử lý tại Bể xử lý sinh học hiếu khí.

Bể xử lý sinh học hiếu khí sử dụng chủng vi sinh vật hiếu khí để phân hủy chất thải. Trong bể này, các vi sinh vật (còn gọi là bùn hoạt tính) tồn tại ở dạng lơ lửng và bám dính trên bề mặt đệm sẽ hấp thụ Oxy và chất hữu cơ (chất ô nhiễm) và sử dụng chất dinh dưỡng là Nitơ & Photpho để tổng hợp tế bào mới, CO_2 , H_2O và giải phóng năng lượng. Ngoài quá trình tổng hợp tế bào mới, tồn tại phản ứng phân hủy nội sinh (Các tế bào vi sinh vật già sẽ tự phân hủy) làm giảm số lượng bùn hoạt tính. Tuy nhiên quá trình tổng hợp tế bào mới vẫn chiếm ưu thế do trong bể duy trì các điều kiện tối ưu vì vậy số lượng tế bào mới tạo thành nhiều hơn tế bào bị phân hủy và tạo thành bùn dư cần phải được thải bỏ định kỳ. Các phản ứng chính xảy ra trong bể trong quá trình xử lý:

Quá trình Oxy hóa và phân hủy chất hữu cơ:



Quá trình tổng hợp tế bào mới:



Quá trình phân hủy nội sinh:



($\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$: Công thức hóa học của vi sinh vật)

Sử dụng hệ thống phân phối khí dạng bọt mịn (Coarse Bubble Diffuser) có độ bền cao để tăng hiệu quả hấp thụ Oxy vào nước, tiết kiệm năng lượng.

Hỗn hợp bùn hoạt tính/nước trong bể xử lý hiếu khí tự chảy về bể lắng qua hệ thống phân phối. Do có tỷ trọng lớn nên bùn hoạt tính sẽ lắng xuống đáy bể, nước trong được thu qua máng thu nước tới thiết bị xử lý tiếp theo.

Nước thải ra khỏi bể xử lý sinh học mang theo bùn hoạt tính (vi sinh vật) làm giảm nồng độ vi sinh vì vậy phải tuần hoàn lại bùn lắng để bổ sung lượng bùn hao hụt đồng thời tuần hoàn dòng nước giàu nitrat quay ngược lại bể xử lý thiếu khí Anoxic cho quá trình khử Nito.

Bùn dư được định kỳ thải bỏ để đảm bảo nồng độ bùn hoạt tính trong bể xử lý sinh học. Trong hệ thống này, bùn thải được đưa về bể chứa bùn và định kỳ 6 tháng đến 1 năm thuê đơn vị chuyên trách thu gom và xử lý theo quy định.

Để đảm bảo chỉ tiêu vi khuẩn trước khi xả ra môi trường nước được châm hóa chất khử trùng (Javen) tại đầu vào của bể khử trùng. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$) → Kênh tiêu A4-8-13 phía Nam dự án.

Trạm xử lý nước thải công suất $440 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ được chia làm 2 đơn nguyên độc lập, mỗi đơn nguyên có công suất $220 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Thông số kỹ thuật của từng đơn nguyên như sau:

Bảng 3. 1. Thông số kỹ thuật trạm xử lý nước thải cục bộ công suất $440 \text{ m}^3/\text{nd}$

TT	Tên bể	Số lượng (bể)	Kích thước (Dài x rộng x cao)m	Thể tích (m^3)
1	Bể điều hoà	01	6,7x4,9x4,4	144,45
2	Bể thiếu khí	01	6,7x2,95x4,4	86,9
3	Bể hiếu khí	01	6,7x5,5x4,4	162,1
4	Bể lắng sinh học	01	3,25x3,25x4,4	46,5
5	Bể trung gian	01	3,25x1x4,4	14,3
6	Bể khử trùng	01	2,05x1x4,4	9
7	Bể chứa bùn		2,05x2x4,4	18

(Ghi chú: Đây là thông số kỹ thuật của 1 đơn nguyên xử lý nước thải công suất $220 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$).

❖ *Nước mưa chảy tràn*

- Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn, được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải đảm bảo thoát nước trên nguyên tắc tự chảy.

- Hướng thoát nước chính: Theo định hướng Quy hoạch, khu vực nghiên cứu lập quy hoạch được chia thành 2 lưu vực chính:

+ Lưu vực 1: Lưu vực phía Bắc dự án, nước mưa sau khi được thu gom bằng các tuyến cống nhánh sẽ đổ về tuyến cống chính nằm trên trục chính sau đó thoát về Mương xây hiện trạng ngoài ranh giới phía Bắc dự án (mương xây thuộc dự án KCN Đồng Văn 3).

+ Lưu vực 2: Lưu vực phía Nam dự án, nước mưa sau khi được thu gom bằng các tuyến cống nhánh sẽ đổ về tuyến cống chính D2000 theo QHPK nằm ở tuyến đường N7 nằm phía Nam dự án. Giai đoạn trước mắt khi tuyến cống D2000 theo QHPK chưa hình thành, toàn bộ nước mưa của lưu vực sẽ thoát vào kênh hiện trạng nằm ngoài dự án.

+ Đối với hệ thống thu nước cho lưu vực dân cư hiện trạng khu dân cư Hoà Trung tiếp giáp phía Tây ranh giới dự án: Nước mưa được thu gom bằng hệ thống cống tròn nằm trên tuyến đường D4, sau đó thoát về tuyến cống chính D2000 theo QHPK nằm ở tuyến đường N7 nằm phía Nam dự án.

- Hệ thống cống thoát nước mưa được thiết kế bằng cống tròn BTCT D600÷D2000mm đặt bên dưới lòng đường, trên vỉa hè. Trên hệ thống thoát nước có bố trí các công trình kỹ thuật như: ga thu nước mưa, giếng thăm...v.v.. theo quy định hiện hành.

b. Về biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

Trong quá trình hoạt động của dự án, nguồn ô nhiễm khí, tiếng ồn chủ yếu từ giao thông và từ các hoạt động bên trong. Để giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn do Dự án gây ra, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ giao thông

Đây là nguồn thải phân tán, khó tập trung nên sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ngay tại nguồn phát sinh và trên đường phát tán, cụ thể như sau:

Tuân thủ nghiêm chỉnh về chiều rộng mặt cắt đường, vỉa hè. Đảm bảo đường thông thoáng, tránh gây ùn tắc giao thông nhằm hạn chế phát sinh và dễ dàng phát tán các chất gây ô nhiễm.

Đảm bảo vệ sinh đường sạch sẽ.

Trồng cây xanh: diện tích cây xanh cảnh quan và cây xanh bóng mát theo quy hoạch. Cây xanh là yếu tố quan trọng tạo nên cảnh quan sinh thái của khu nhà ở. Mặt khác, cây xanh tạo lớp cách ly tiếng ồn đô thị cho các khu nhà.

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình xây dựng, cải tạo sửa chữa công trình của người dân

Nguồn ô nhiễm không khí chủ yếu trong giai đoạn này là bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị phục vụ xây dựng cải tạo của người dân; khí thải, tiếng ồn sinh ra từ các phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng. Để giảm thiểu các nguồn tác động này, chủ hộ cần thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần dự án để rút ngắn quãng đường vận chuyển, hạn chế công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như nguy cơ xảy ra các sự cố.

- 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.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,.. được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa nắng và gió gây hư hỏng, đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

- Đối với cát có thể tập kết ngoài trời nhưng được che bạt để giảm thiểu phát tán bụi và hao hụt do cuốn trôi theo nước mưa. Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

c. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

Theo dự báo ở trên, khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động khoảng 1.986,4 kg/ngày. Rác thải sinh hoạt được thu gom, phân loại tại mỗi hộ gia đình. Các hộ gia đình chịu trách nhiệm tự phân loại tại hộ. Sau đó, rác thải được đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật, tần suất thu gom 1 ngày/lần.

❖ Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động công cộng

Ở các khu vực công cộng, trên vỉa hè dọc các tuyến đường (khoảng cách 50 m/thùng) sẽ trang bị các thùng rác có dung tích từ 0,1 - 240 lít, tùy theo lượng người và lượng rác thải có thể bố trí các thùng rác chuyên dụng, thùng rác phải đúng quy định, có nắp đậy để tránh gây vung vãi rác và nước mưa thuận tiện cho việc bỏ rác vào cũng như lấy rác đi, tạo điều kiện thuận lợi cho công nhân vệ sinh thu gom hàng ngày.

❖ Chất thải xây dựng

Các chủ hộ phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi qui định trong công trường, hàng ngày thu gom rác thải trên công trường, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng như: Cốp pha gỗ thu gom bán làm chất đốt, gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp mặt bằng, vỏ bao xi măng thu gom bán cho các cơ sở tái chế bao bì. Lượng còn lại được thu gom, sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển rác để đưa đi xử lý đúng quy định.

❖ Bùn thải từ trạm XLNT

Định kỳ 1 năm 2 lần đơn vị quản lý dự án sẽ họp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom lượng bùn thải này đi xử lý theo quy định.

❖ *Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại*

CTNH sẽ được thu gom, phân loại tại mỗi hộ gia đình, khu vực phát sinh sau đó sẽ thuê đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.

d. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải

Giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống thu gom nước thải như sau:

- Đối với bể tự hoại và trạm xử lý nước thải tạm thời

+ Các hộ dân trong dự án sẽ thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố (tắc nghẽn bồn cầu, tắc nghẽn đường ống thoát khí của bể có thể xảy ra).

+ Bổ sung chế phẩm vi sinh định kỳ 6 tháng/lần vào bể tự hoại.

+ Đối với trạm xử lý nước thải: Thiết kế hệ thống xử lý gồm 02 hệ thống máy móc thiết bị hoạt động luân phiên nhau nhằm hạn chế tối đa sự cố phát sinh, đồng thời đảm bảo hoạt động của trạm xử lý không bị gián đoạn;

+ Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: các máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

+ Khi xảy ra sự cố đối với trạm xử lý nước thải: Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, nước thải sẽ được lưu giữ tại các bể của trạm xử lý, trong khoảng thời gian này chủ đầu tư sẽ nhanh chóng sửa chữa và khắc phục sự cố, tuyệt đối không thải nước thải chưa xử lý ra môi trường. Hệ thống xử lý nước thải đã có thiết kế các thiết bị dự phòng, do vậy, trong trường hợp hỏng hóc thiết bị, tiến hành kích hoạt thiết bị dự phòng để tiếp tục hoạt động vận hành của trạm xử lý.

- Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước:

+ Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống đảm bảo các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

+ Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

d. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

❖ *Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung*

Khuyến khích sử dụng phương tiện giao thông đạt tiêu chuẩn đăng kiểm.

Hạn chế phát sinh tiếng ồn trong khu vực trong giờ nghỉ và tối muộn.

Tuyên truyền cho các hộ dân trong khu vực về việc giữ trật tự tại nơi sinh sống.

❖ *Giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội*

Để giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội khu vực xung quanh dự án trong quá trình hoạt động, cần có một số biện pháp như:

- Xây dựng và ban hành các nội quy về giữ gìn an ninh trật tự - nếp sống văn hóa.
- Tổ chức đội bảo vệ giữ gìn an ninh trật tự.
- Phối hợp với chính quyền và công an địa phương để giữ an toàn trật tự.
- Treo biển hạn chế bấm còi và nhắc nhở các phương tiện không rú ga ầm ĩ trong khu vực.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải của dự án

Bảng 3.24. Danh mục công trình và kế hoạch xây lắp các công trình, thiết bị BVMT của dự án

STT	Nội dung	Danh mục các công trình, biện pháp BVMT	Dự kiến tiến độ	Trách nhiệm thực hiện
I	Giai đoạn xây dựng			
1	Nước thải	- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa - Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt. - Hệ thống xử lý nước thải thi công, rửa xe.	- Hoàn thành trước Quý IV/2027 - Trong suốt quá trình xây dựng cơ bản	Nhà đầu tư
2	Chất thải rắn, CTNH	Kho, thùng chứa rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải xây dựng, kho chứa CTNH.	- Trong suốt quá trình xây dựng cơ bản.	Nhà đầu tư
3	Bụi và khí thải	- Tưới nước trên tuyến đường vận chuyển - Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân.	- Trong suốt quá trình xây dựng cơ bản.	Nhà đầu tư
II	Giai đoạn hoạt động			
1	Chất thải rắn, CTNH	Thùng chứa rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại.	- Hoàn thành trước Quý IV/2027	Nhà đầu tư

3.3.2. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

a. Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn xây dựng

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình)

Dự án tiến hành thực hiện các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn này như thuê nhà vệ sinh di động, mua thùng đựng rác, bố trí khu vực lưu giữ rác và chất thải nguy hại, phun rửa phương tiện vận chuyển khi ra vào dự án, thuê đơn vị thu gom vận chuyển chất thải,...

b. Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp BVMT giai đoạn hoạt động

Bảng 3.25. Dự toán kinh phí BVMT của dự án

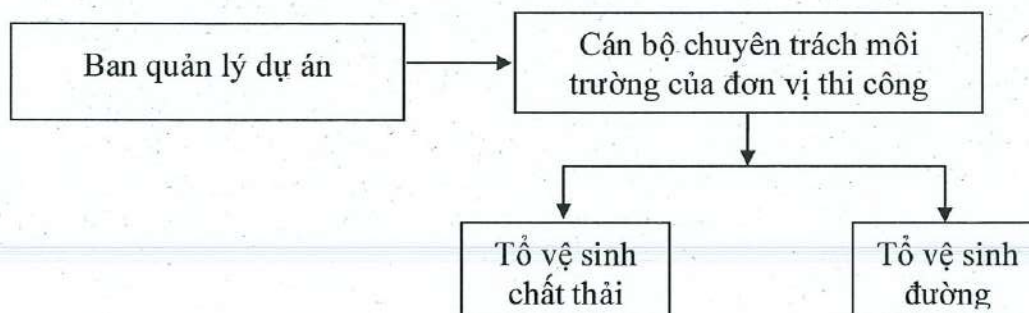
TT	Công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Đơn vị	Kinh phí dự kiến
Giai đoạn xây dựng				523.000.000
1	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công và bảo dưỡng phương tiện, thiết bị máy móc thi công	-	VND	50.000.000
2	Thùng chứa rác sinh hoạt 120lít/thùng	04	VND	1.000.000
3	Thùng chứa CTR xây dựng, dung tích 240 lít/thùng	04	VND	1.000.000
3	Khu lưu giữ tạm thời CTR (Container 10feet)	01	VND	15.000.000
4	Khu lưu giữ tạm thời CTNH (Container 10feet)	01	VND	15.000.000
5	Thùng chứa CTNH	07	VND	1.500.000
6	Nhà vệ sinh di động (02 nhà dạng container có 04 phòng + bể tự hoại đúc sẵn)	02	VND	60.000.000
7	Hố ga thu gom nước thải thi công, nước thải rửa xe	02	VND	10.000.000
8	Thuê xe ô tô tưới nước các tuyến đường xung quanh	-	VND	150.000.000
9	Thuê đơn vị thu gom vận chuyển và xử lý chất thải	-	VND	150.000.000
10	Bố trí khu vực rửa xe	01	VND	30.000.000
Giai đoạn vận hành				5.006.000.000
1	Thùng lưu giữ rác thải sinh hoạt khu vực công cộng	40	VND	16.000.000
2	Trạm xử lý nước thải cục bộ CS 440m ³ /ng.đ	01	VND	5.000.000.000
Tổng kinh phí dự kiến				5.487.000.000

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được xây dựng, vận hành thường xuyên khi triển khai thực hiện dự án, cụ thể:

❖ *Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng*

Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Đô thị Đức Dũng sẽ thành lập Ban quản lý dự án quản lý và giám sát công tác thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường quá trình thi công dự án đồng thời sẽ kết hợp chặt chẽ với cán bộ phụ trách về môi trường của đơn vị thi công đảm bảo thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đối với khu vực thi công.



Hình 3.4. Sơ đồ tổ chức quản lý của Dự án giai đoạn xây dựng

Trách nhiệm của các bộ phận cụ thể như sau:

- Tổ vệ sinh chất thải bao gồm:

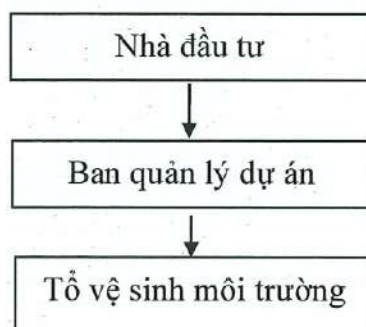
+ Vệ sinh chất thải thi công: gồm 2 người, thực hiện phun rửa xe ra khỏi dự án, vớt váng dầu ở bể tách dầu, dọn vệ sinh, thu gom chất thải rắn xây dựng về nơi tập kết; kiểm tra hệ thống tiêu thoát nước, tránh tắc nghẽn dòng chảy,....

+ Tổ vệ sinh chất thải sinh hoạt: gồm 1 người, thực hiện dọn vệ sinh, thu gom chất thải rắn sinh hoạt của công nhân về nơi tập kết thu gom, vệ sinh khu vực nhà vệ sinh di động trên công trường,....

- Tổ vệ sinh đường: gồm 2 người, có trách nhiệm dọn vệ sinh trên các tuyến đường vận chuyển.

❖ *Giai đoạn hoạt động*

Trong thời gian chủ đầu tư chưa bàn giao hạ tầng kỹ thuật cho cơ quan quản lý nhà nước, Chủ đầu tư có trách nhiệm quản lý, giám sát chất lượng môi trường, vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.



Hình 3.5. Sơ đồ tổ chức vận hành các biện pháp BVMT giai đoạn chưa bàn giao

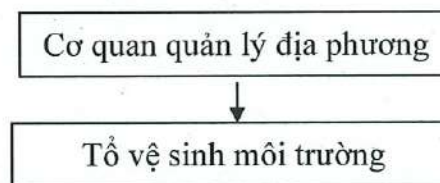
- Công tác quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án được

Chủ đầu tư giao trực tiếp cho ban quản lý dự án, trường ban sẽ kiêm nhiệm quản lý chung công tác bảo vệ môi trường của dự án. Theo đó, trách nhiệm của từng cán bộ trong công tác quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

- Trưởng ban quản lý dự án:
 - + Theo dõi và báo cáo kịp thời về công tác bảo vệ môi trường tại dự án cho cấp trên.
 - + Quản lý, theo dõi công tác thu gom chất thải rắn sinh hoạt và CTNH.
 - + Thường xuyên khảo sát các khu vực có khả năng xảy ra sự cố sụt lún, sạt lở, ngập úng, cháy nổ... để có biện pháp xử lý, ứng phó kịp thời.
 - + Hàng năm thuê các đơn vị có chức năng, năng lực nạo vét định kỳ lượng bùn trong hệ thống cống, rãnh,...
 - + Định kỳ thuê đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH.
 - + Thường xuyên tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, cập nhật các thông tin, chính sách pháp luật của Nhà nước về lĩnh vực môi trường.
- Tổ vệ sinh môi trường: chịu trách nhiệm quét dọn đường giao thông, vệ sinh khu vực tập kết rác, thu gom CTNH về khu vực lưu giữ, chăm sóc cây xanh, nhắc nhở người dân trong khu vực bỏ rác đúng giờ và đúng nơi quy định, định kỳ kiểm tra và vệ sinh các tuyến thoát nước,...

❖ Giai đoạn bàn giao hạ tầng kỹ thuật cho địa phương quản lý

Khi đưa dự án vào khai thác sử dụng, Chủ đầu tư bàn giao cho đơn vị quản lý nhà nước ở địa phương. Đơn vị quản lý nhà nước ở địa phương có trách nhiệm tiếp tục quản lý và thực hiện các biện pháp BVMT như đã thực hiện trước đó, sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn hoạt động như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ tổ chức vận hành các biện pháp BVMT giai đoạn bàn giao

Trách nhiệm thực hiện công tác bảo vệ môi trường tại dự án của cơ quan quản lý địa phương như sau:

- + Theo dõi và báo cáo kịp thời về công tác bảo vệ môi trường tại dự án cho cấp trên.
- + Quản lý, theo dõi công tác thu gom chất thải rắn sinh hoạt và CTNH.
- + Thường xuyên khảo sát các khu vực có khả năng xảy ra sự cố sụt lún, sạt lở, ngập úng, cháy nổ... để có biện pháp xử lý, ứng phó kịp thời.
- + Hàng năm thuê các đơn vị có chức năng, năng lực nạo vét định kỳ lượng bùn trong hệ thống cống, rãnh,...

+ Thường xuyên tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, cập nhật các thông tin, chính sách pháp luật của Nhà nước về lĩnh vực môi trường.

+ Duy trì tổ vệ sinh môi trường để thực hiện công tác bảo vệ môi trường tại dự án.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

3.4.1. Về mức độ chi tiết

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn, quy trình hoạt động của dự án.

3.4.2. Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu ĐTM đã kết hợp với nhà đầu tư, đơn vị quan trắc đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm. Qua đó đánh giá được hiện trạng môi trường của dự án khi chưa đi vào hoạt động. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

3.4.3. Về mức độ tin cậy

Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường đều có độ tin cậy cao, tuy nhiên khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định.

Tuy nhiên, một số phương pháp đã sử dụng trong thời gian dài từ thế kỷ trước chưa đáp ứng hết sự biến đổi ngày càng nhanh và phức tạp của môi trường hiện nay. Mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố như các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

3.4.4. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện thi công và do các hoạt động khác gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... Các thông số về điều kiện khí tượng có giá trị trung bình năm nên kết quả chỉ có giá trị trung bình năm. Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi.

- Quá trình tính toán, đánh giá quy mô tác động của khí thải và bụi phát sinh từ hoạt động của Dự án chỉ mang tính lý thuyết, chưa đề cập đến quá trình chuyển hóa, tương tác của các chất có trong hỗn hợp khí thải, do vậy chưa đánh giá được tiềm năng gây ô nhiễm trong trường hợp có các phản ứng chuyển hóa diễn ra, do vậy mức độ của đánh giá có thể chưa sát với thực tế.

3.4.5. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng loại xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

3.4.6. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định chính xác do lượng mưa phân bố không đều trong năm, do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

- Về phạm vi tác động: Để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

3.4.7. Đánh giá đối với các tính toán về lượng chất thải rắn phát sinh

Cũng như đối với các tính toán khác trong báo cáo ĐTM, các tính toán về tải lượng, hàm lượng các chất ô nhiễm trong chất thải rắn cũng gặp phải những sai số tương tự. Việc tính toán được dựa vào các số liệu tham khảo từ các báo cáo khác.

Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không thể tránh khỏi các sai số.

Ngoài ra, đối với chất thải rắn sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy sai số xảy ra do nhu cầu của mỗi cá nhân là khác nhau.

3.4.8. Đánh giá đối với các rủi ro, sự cố

Các sự cố rủi ro đã được đánh giá trên cơ sở tổng kết đúc rút những kinh nghiệm thường gặp trong lĩnh vực hoạt động xây dựng hạ tầng kỹ thuật vì thế có tính dự báo.

Tuy các đánh giá không thể định lượng hoá được hết các tác động môi trường nhưng căn cứ đánh giá là rất chắc chắn: dựa trên kinh nghiệm chuyên môn của các nhà môi trường; dựa trên các kết quả thu được từ nhiều công trình nghiên cứu về những vấn đề liên quan nên những đánh giá trong báo cáo này có tính khả thi cao.

CHƯƠNG IV

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc loại hình phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Để phát hiện các tác động môi trường tiềm ẩn, đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường tiêu cực của Dự án cần phải xây dựng và thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường. Chương trình quản lý môi trường được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý giám sát môi trường của Dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công xây dựng	- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc. - Bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu. - Hoạt động trên công trường xây dựng: trộn bê tông, hàn cắt kim loại, rửa thiết bị dụng cụ, vật liệu xây dựng,... - Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Bụi, khí thải ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực thi công và khu vực xung quanh	- Che chắn, phủ bạt đối với xe vận chuyển - Ưu tiên chọn nguồn cung cấp gần dự án để giảm quãng đường vận chuyển và công tác bảo quản - Trang bị bảo hộ lao động tại các vị trí phát sinh ô nhiễm cục bộ - Định kỳ 6 tháng/lần bảo dưỡng các phương tiện, máy móc thi công - Phun nước tưới ẩm đường vận chuyển	Trong quá trình thi công xây dựng
		- Nước thải sinh hoạt - Nước thải thi công - Nước mưa chảy tràn	- Thuê nhà vệ sinh di động dạng container có 02 phòng - Tăng cường tuyên dụng công nhân tại địa phương để hạn chế nước thải phát sinh - Vạch tuyến thoát nước mưa tạm thời - Bố trí 01 trạm phun rửa xe trước khi ra khỏi công trường - Lắp đặt hố ga thu gom nước thải rửa xe, nước thải thi công và xây dựng các hố ga lắng cặn xử lý. - Thường xuyên vệ sinh công trường	Trong quá trình thi công xây dựng
		- Rác thải sinh hoạt - Chất thải rắn xây dựng - CTNH	- Sử dụng thùng chứa CTR - Bố trí thùng lưu giữ CTNH - Khu lưu giữ tạm thời CTR (Container 10feet) - Khu lưu giữ tạm thời CTNH (Container 10feet) - Tính toán hợp lý, khoa học, sử dụng tiết kiệm vật liệu xây dựng - Hàng ngày dọn dẹp vệ sinh công trường thi công - Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý	Trong quá trình thi công xây dựng
		Tác động của tiếng ồn, độ rung	Sử dụng hợp lý thiết bị thi công, tránh sử dụng đồng thời nhiều thiết bị	Trong quá trình thi công

			- Không thi công trong giờ nghỉ và ban đêm - Nghiên cứu lắp hệ thống giảm thanh và giảm rung động - Định kỳ bảo dưỡng phương tiện, máy móc - Phân luồng giao thông, các tuyến đường được tổ chức một chiều nhằm giảm ách tắc giao thông. Xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định. - Đảm bảo vệ sinh sạch sẽ khu vực dự án	xây dựng
Giai đoạn hoạt động	- Hoạt động giao thông - Hoạt động xây dựng cải tạo sửa chữa nhà dân - Hoạt động sinh hoạt	- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông - Bụi từ quá trình xây dựng - Khí thải nhà bếp - Khí thải điều hoà nhiệt độ - Mùi do lưu giữ chất thải	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa có bố trí các hố ga lắng cặn	Trong quá trình hoạt động
		- Nước mưa chảy tràn	- Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh hệ thống thoát nước mưa - Vệ sinh sân đường nội bộ và các khu vực trong dự án để giảm rác thải và các chất cặn bã cuốn vào hệ thống thoát nước	Trong quá trình hoạt động
		- Nước thải	Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải cho dự án. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000m^3/h$).	Trong quá trình thi công xây dựng
		- Chất thải sinh hoạt - Chất thải từ khu vực công cộng - Chất thải nguy hại	- Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý chất thải sinh hoạt và xử lý CTNH	Trong quá trình hoạt động

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án

5.2.1. Chương trình giám sát giai đoạn thi công xây dựng

- Theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 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 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ nước thải, bụi, khí thải công nghiệp.

- Để đảm bảo hiệu quả của các công trình bảo vệ môi trường của dự án, Chủ đầu tư lên kế hoạch giám sát môi trường như sau:

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

- Các vấn đề cần giám sát:

+ Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.

+ Cách thức thu gom, phân định, phân loại và lưu trữ chất thải.

+ Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).

- Tần suất giám sát: Thường xuyên

- Hoạt động giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại tuân thủ theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

** Giám sát môi trường không khí:*

- Vị trí giám sát: 02 mẫu không khí giáp khu dân cư hiện trạng phía Tây và phía Nam dự án.

- Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần.

- Chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi, CO, NO₂, SO₂.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động.

** Giám sát khác*

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

- Vấn đề cần giám sát:

+ Công tác dọn dẹp mặt bằng thi công hàng ngày, công tác quét dọn, tưới nước giảm thiểu bụi trên tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu thi công xây dựng gần dự án.

+ Việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải rửa xe.

+ Các giải pháp đảm bảo tiêu thoát nước mưa.

+ Các giải pháp đảm bảo an toàn giao thông tại khu vực thực hiện dự án

- Tần suất thực hiện: Thường xuyên.

5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành chính thức

* Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Trước khi đưa hệ thống xử lý nước thải đi vào hoạt động, chủ đầu tư cần thực hiện kế hoạch vận hành thử nghiệm. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý trong giai đoạn vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải như sau:

+ Vị trí giám sát: 02 mẫu nước thải sinh hoạt tại bể điều hòa của 2 đơn nguyên xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải cục bộ, 02 mẫu nước thải sinh hoạt sau xử lý của 2 đơn nguyên xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải cục bộ.

+ Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, NH₄⁺, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, dầu mỡ động thực vật, Coliform, Sunfua, Chất hoạt động bề mặt anion.

+ Thời gian thực hiện quan trắc: 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định. (Riêng đối với nước thải đầu vào tại bể điều hòa chỉ tiến hành lấy mẫu 01 lần).

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 (F≤2.000m³/h).

+ Tần suất quan trắc: 01 ngày/lần.

* Trong giai đoạn vận hành chính thức

Theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ nước thải, bụi, khí thải công nghiệp.

- Để đảm bảo hiệu quả của các công trình bảo vệ môi trường của dự án, chủ đầu tư lên kế hoạch giám sát môi trường định kỳ đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại và sự cố rủi ro. Chương trình giám sát môi trường định kỳ như sau:

a. Giám sát chất thải rắn, CTNH

- Các vấn đề cần giám sát:

+ Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.

+ Cách thức thu gom, phân định, phân loại và lưu trữ chất thải.

+ Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).

- Tần suất giám sát: thường xuyên

- Hoạt động giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại đảm bảo theo Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

b. Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Vị trí giám sát: Khu vực dự án

- Vấn đề cần giám sát:

- + Tình trạng hoạt động của các hạng mục hạ tầng kỹ thuật trong khu vực dự án.
- + Tình hình thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.
- + Các rủi ro về cháy nổ, sét đánh,...

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tham vấn cộng đồng

6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Sở Nông nghiệp và Môi trường Ninh Bình.

- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn:

- Thời điểm đăng tải: ngày 30/9/2025

- Thời gian đăng tải: 10 ngày

6.1.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

a. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

- Thời điểm niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân phường Tiên Sơn: ngày 20/9/2025.

- Thời điểm họp tham vấn: ngày 27/9/2025

- Thành phần tham dự họp tham vấn:

+ Đại diện UBND phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình chủ trì cuộc họp

Ông: Lê Mạnh Hà; Chức vụ: Phó chủ tịch UBND phường Tiên Sơn.

+ Đại diện có thẩm quyền của Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Đô thị Đức Dũng.

Ông: Đào Duy Tùng; Chức vụ: Giám đốc

Ông: Nguyễn Văn Phong; Chức vụ: Cán bộ Công ty.

+ Đại diện đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường 86.

Ông: Vũ Tường Nhân; Chức vụ: Giám đốc Công ty.

Bà: Phạm Ngọc Duyên; Chức vụ: Nhân viên Công ty.

Bà: Bùi Thị Trang; Chức vụ: Nhân viên Công ty.

- Các đại biểu khác:

+ Đại diện các tổ chức, đoàn thể: Đại diện của UBND, UBMTTQ phường Tiên Sơn, các tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức xã hội nghề nghiệp,...

+ Các đại diện hộ dân tham gia cuộc họp.

Số lượng người tham dự họp tham vấn: 75 người trong đó đối tượng bị tác động trực tiếp là 66 người; đối tượng xung quanh là 9 người

b. Tổng hợp quá trình tham vấn

Số lượng người (hộ dân) chịu tác động trực tiếp bởi dự án đầu tư: 115 hộ

Số lượng người (đại diện hộ dân) chịu tác động trực tiếp đã tham dự cuộc họp tham vấn cộng đồng: 66 người.

Số lượng người xung quanh chịu tác động của dự án: 9 người.

6.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản

Chủ đầu tư đã gửi các văn bản tham vấn đến các đơn vị sau:

- Công văn số 20/2025/CVDD ngày 19/9/2025 đến UBND phường Tiên Sơn, Ủy ban mặt trận Tổ quốc phường Tiên Sơn về việc xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Công văn số đến Sở Nông nghiệp và Môi trường về việc xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án.

Chủ đầu tư đã nhận được các văn bản trả lời tham vấn như sau:

- Văn bản số 381/UBND-KT,HT&ĐT ngày 26/9/2025 của UBND phường Tiên Sơn.

- Văn bản số 04/CV-UBMTTQ ngày 26/9/2025 của UBMTTQ phường Tiên Sơn.

- Văn bản gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường.

Các văn bản trả lời tham vấn này được đính kèm phần Phụ lục của báo cáo.

6.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Kết quả tham vấn được trình bày trong bảng sau:

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng tham vấn
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
1			
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
1	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Đồng ý với vị trí thực hiện dự án đầu tư	Chủ đầu tư tiếp thu ý kiến đóng góp của các đại biểu trong hội nghị, cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.	
2	Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Đồng ý với các đánh giá tác động môi trường đã trình bày trong báo cáo. Trong quá trình thi công dự án phải đảm bảo các nguồn phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, hạn chế ảnh hưởng đến cây trồng, vật nuôi và sinh hoạt của người dân.		
3	Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Nhất trí với nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường. Yêu cầu trong quá trình triển khai xây dựng, chủ dự án phải phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công phù hợp, tránh ảnh hưởng đến các công trình xây dựng của người dân cũng như sinh hoạt của người dân gần khu vực dự án.		
4	Chương trình quản lý và giám sát môi trường, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Nhất trí với nội dung báo cáo ĐTM		
5	Các nội dung khác: Nhất trí triển khai dự án vì đã được các cấp có thẩm quyền phê		

	duyet quy hoạch và góp phần tạo quỹ đất ở cho nhân dân. Đề nghị chủ dự án thực hiện công tác đền bù, hỗ trợ thu hồi đất theo đúng quy định, đảm bảo quyền lợi cho nhân dân bị chiếm dụng đất.		
III	Tham vấn bằng văn bản		
1	- Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Vị trí thực hiện Dự án phù hợp với Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050. Vị trí dự án thuộc Đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Phân khu đô thị số 2 (Phân khu phía Tây) thuộc Điều chỉnh Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050. - Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Đề nghị chủ dự án phải thực hiện đúng và đầy đủ các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. - Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Đồng ý với chương trình quản lý và giám sát đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. - Ý kiến khác: Chủ dự án và các đơn vị nhà thầu phải thực hiện đảm bảo tình hình an ninh trật tự, an toàn giao thông và đảm bảo an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy trong quá trình thực hiện dự án.	Chủ đầu tư tiếp thu ý kiến đóng góp của UBND xã, cam kết nghiêm túc thực hiện đúng quy định Luật Bảo vệ môi trường và các Luật liên quan trong quá trình thực hiện dự án tại địa phương; phối hợp với chính quyền địa phương trong quá trình triển khai dự án	UBND phường Tiên Sơn
2	- Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Vị trí thực hiện Dự án phù hợp với Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050. - Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Báo cáo đã đánh giá đầy đủ tác động có liên quan đến chất thải (nước thải, bụi, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại) và các tác động không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, độ rung, nhiệt độ...) trong giai đoạn thi công, giai đoạn đi vào hoạt động của Dự án.	Chủ đầu tư tiếp thu ý kiến đóng góp của UBND xã, cam kết nghiêm túc thực hiện đúng quy định Luật Bảo vệ môi trường và các Luật liên quan trong quá trình thực hiện dự án tại địa phương; phối hợp với chính quyền địa phương trong quá trình triển khai dự án; nhà thầu thi	UBND phường Tiên Sơn

	- Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Báo cáo đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đầy đủ và khả thi. Đề nghị chủ dự án phải thực hiện đúng và đầy đủ các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. - Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Không ý kiến	công đảm bảo các yêu cầu về an toàn lao động, thực hiện nghiêm túc các cam kết giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường, an toàn giao thông khu vực thực hiện dự án trên địa bàn xã	
3	1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư:		
	2. Tác động môi trường của dự án đầu tư		
	3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường		
	4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường		
	5. Các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư		

6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học

Dự án không thuộc Phụ lục IIa nên không cần thực hiện quá trình tham vấn ý kiến chuyên gia, nhà khoa học.

6.3. Tham vấn tổ chức chuyên môn về tính chuẩn xác của mô hình

Dự án không sử dụng các mô hình tính toán trong các dự báo và đánh giá nên không cần thực hiện tham vấn tổ chức chuyên môn về tính chuẩn xác của mô hình.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hoà Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22) là dự án phù hợp với quy hoạch phát triển chung của thị xã Duy Tiên nói riêng và của tỉnh Hà Nam nói chung (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình).

Dự án hoàn thành sẽ góp phần hình thành một khu dân cư mới có hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ, hiện đại, xây dựng các khu nhà ở có kiến trúc cảnh quan đẹp, khớp nối chỉnh trang đô thị dân cư hiện hữu, mang lại hiệu quả kinh tế - hạ tầng xã hội, đáp ứng nhu cầu về nhà ở, thương mại dịch vụ, nâng cao giá trị sử dụng đất, góp phần tăng thu ngân sách, thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội của khu vực phường Tiên Sơn.

Trên cơ sở tóm tắt dự án, các đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, các tác động của dự án và những biện pháp giảm thiểu các tác động của dự án, Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá một cách chi tiết các tác động, phạm vi tác động tới môi trường, trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu mang tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện kinh tế đồng thời đảm bảo hạn chế tối đa các ảnh hưởng xấu tới môi trường.

Trong quá trình triển khai dự án chắc chắn sẽ nảy sinh nhiều vấn đề về môi trường nhưng với sự chấp hành nghiêm túc các quy định của chủ đầu tư cùng với sự hướng dẫn của các cơ quan quản lý môi trường địa phương chắc chắn các vấn đề này sẽ được giải quyết triệt để.

2. Kiến nghị

Đề nghị UBND tỉnh Ninh Bình, Sở Nông nghiệp và Môi trường Ninh Bình, UBND phường Tiên Sơn và các cơ quan chức năng tạo điều kiện trong quá trình thực hiện dự án.

3. Cam kết

- Chủ đầu tư cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường,

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của Luật Bảo vệ môi trường.
- Xây dựng và hoạt động theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt;
- Đối với môi trường nước: chủ đầu tư cam kết xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải riêng.
 - + Đối với nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống thu gom, lắng cặn trước khi thải ra môi trường.
 - + Đối với nước thải sinh hoạt: Được thu gom đầu nối vào trạm xử lý nước thải cục bộ công suất 440 m³/ngày đêm đặt tại lô đất hạ tầng kỹ thuật của dự án. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cột A, Bảng 1 ($F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$) được xả ra kênh tiêu A4-8-13 phía Nam dự án. Sau khi trạm xử lý nước thải của khu nhà ở công nghiệp Đồng Văn được đầu tư xây dựng, trạm xử lý nước thải cục bộ sẽ chuyển thành trạm bơm chuyển bậc để bơm nước thải về trạm xử lý nước thải của khu vực.
 - Đối với môi trường không khí: Cam kết môi trường không khí trong khu vực dự án đạt các Quy chuẩn hiện hành, cụ thể như sau:
 - + QCVN 24:2016/BYT về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
 - + QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
 - + QCVN 02:2019/BYT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi, nồng độ giới hạn cho phép tại nơi làm việc.
 - + QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động.
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Chất lượng không khí - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 26/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
 - Toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực dự án được thu gom và được đơn vị chuyên trách vận chuyển xử lý theo quy định.
 - Cam kết niêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường tại UBND phường Tiên Sơn nơi thực hiện dự án.
 - Cam kết trong quá trình thi công bố trí hàng rào che chắn, đảm bảo không ảnh hưởng đến đời sống các hộ dân cư xung quanh.
 - Cam kết trong quá trình giải phóng mặt bằng triển khai linh hoạt, đảm bảo

không ảnh hưởng đến đời sống dân cư xung quanh.

- Cam kết đảm bảo an toàn giao thông, chất lượng đường xá, cầu cống trong quá trình thi công xây dựng;

- Cam kết trong quá trình triển khai thi công xây dựng, hoạt động của dự án đảm bảo tưới tiêu nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp, tiêu thoát nước cho khu dân cư xung quanh dự án.

TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. GS.TS. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn. NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1994.
2. GS.TS. Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập I, Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm. Nhà xuất bản (NXB) Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1999.
3. GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, Ô nhiễm không khí đô thị và khu công nghiệp. NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 1997.
4. PGS.TS. Tăng Văn Đoàn, TS Trần Đức Hạ, Kỹ thuật môi trường. NXB giáo dục.
5. GVC. Hoàng Thị Hiền, PGS.TS. Bùi Sỹ Lý, Bảo vệ môi trường không khí. NXB Xây dựng, Hà Nội, 2007.
6. GS. TS. Trần Hiếu Nhuệ, Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 1999.
7. GS. TS. Nguyễn Văn Phước, Giáo trình xử lý nước thải công nghiệp bằng phương pháp sinh học. NXB Xây dựng, 2007.
8. PGS. TS. Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ. NXB khoa học kỹ thuật Hà Nội, 2002.
9. PGS.TS. Hoàng Văn Huệ, tập 2, Xử lý nước thải. NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội 2002.
10. PGS.TS. Hoàng Xuân Cơ, GS. TS. Phạm Ngọc Hồ, Giáo trình ĐTM. Đại học quốc gia Hà Nội, 1998.
11. WHO, Assesment of sources of air, water and land pollution, A guide to rapid sources inventory technique and their use in formulating environment Strategie Geneva 1993.
12. Các website về Hà Nam.

PHỤ LỤC

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH HÀ NAM**

Số: **1469/QĐ-UBND**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nam, ngày **28** tháng **7** năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án: Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp
chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội,
thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ NAM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2019; Luật Đầu tư năm 2020; Luật Quản lý, sử dụng tài sản công 2017; Luật Nhà ở năm 2014; Luật Đất đai 2013; Luật Kinh doanh Bất động sản 2014;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 25/2020/NĐ-CP ngày 28/02/2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư; số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; số 99/2015/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2015 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở năm 2014; số 30/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 sửa đổi bổ sung Nghị định số 99/2015/NĐ-CP; số 167/2017/NĐ-CP ngày 31/12/2017 quy định việc sắp xếp lại, xử lý tài sản công; số 67/2021/NĐ-CP ngày 15/7/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 167/2017/NĐ-CP ngày 31/12/2017;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Kế hoạch và Đầu tư: số 09/2021/TT-BKHĐT ngày 16/11/2021 về hướng dẫn lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện dự án theo phương thức đối tác công tư và dự án đầu tư có sử dụng đất; số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/04/2021 quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 19/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Luật Nhà ở 2014 và Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở năm 2014;

Căn cứ các Nghị quyết của Hội đồng nhân dân tỉnh: số 29/NQ-HĐND ngày 20/4/2022 về danh mục các dự án thu hồi đất, dự án chuyển đổi mục đích sử dụng dưới 10 ha đất trồng lúa, dự án chấp thuận chủ trương chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sản xuất dưới 50 ha điều chỉnh, bổ sung năm 2022 trên địa bàn tỉnh Hà Nam; số 25/NQ-HĐND ngày 20/4/2022 về Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2030;

Căn cứ ý kiến của Ban Thường vụ Tỉnh ủy tại Thông báo số 375-TB/TU ngày 15/7/2022 về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên;

Theo các Quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh: số 1406/QĐ-UBND ngày 03/8/2021 phê duyệt Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; số 527/QĐ-UBND ngày 22/4/2022 phê duyệt Chương trình phát

triển nhà ở tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2030; số 528/QĐ-UBND ngày 25/4/2022 phê duyệt Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025; số 530/QĐ-UBND ngày 26/4/2022 phê duyệt điều chỉnh kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam năm 2022; số 1333/QĐ/UBND ngày 05/7/2022 phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 phường Tiên Nội;

Theo Văn bản số 732/UBND-GTĐD ngày 22/3/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc chủ trương lập đề xuất Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22);

Xét đề nghị của Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên (tại Tờ trình số 202/TTr-UBND ngày 07/7/2022, kèm theo Văn bản số 699/UBND-QLĐT ngày 08/7/2022 về giải trình, tiếp thu ý kiến tham gia của các Sở, ngành); đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư (tại Báo cáo số 1413/BC-SKHĐT ngày 08/7/2022); kèm theo các ý kiến của các đơn vị liên quan: Sở Công Thương (tại Văn bản số 568/SCT-KHTH ngày 28/4/2022), Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (tại Văn bản số 391/SNN-KHTC ngày 28/4/2022), Sở Tài chính (tại Văn bản số 653/STC-GCS ngày 28/4/2022, số 1488/STC-GCS ngày 07/7/2022), Sở Xây dựng (tại Văn bản số 982/SXD-QHKT ngày 05/5/2022, số 1595/SXD-QHKT ngày 07/7/2022), Sở Tài Nguyên và Môi trường (tại Văn bản số 756/STN&MT-QH ngày 29/4/2022, số 1294/STN&MT-QH ngày 07/7/2022).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án: Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22); với các nội dung sau đây:

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án theo quy định của pháp luật đấu thầu.

2. Tên dự án: Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22).

3. Mục tiêu đầu tư: Từng bước cụ thể hóa quy hoạch chung xây dựng Đô thị Duy Tiên, quy hoạch phân khu 1/2000 phường Tiên Nội; hình thành khu nhà ở đồng bộ về hạ tầng, kết hợp với chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung hiện trạng, đảm bảo kết nối với các dự án trong khu vực; đáp ứng nhu cầu về nhà ở, nâng cao giá trị sử dụng đất; góp phần tăng thu ngân sách, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương tiến tới mục tiêu phấn đấu đạt tiêu chí đô thị loại III.

4. Quy mô Dự án

4.1. Quy mô dân số: Quy mô dân số dự kiến khoảng 1.500 người.

4.2. Quy mô đất thực hiện dự án: Diện tích sử dụng đất khoảng 11,24 ha (theo điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Tiên Nội).

4.3. Quy mô dự án: Căn cứ điều chỉnh quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Tiên Nội, các quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng... có liên quan, đề xuất cơ cấu sử dụng đất và quy mô đầu tư xây dựng các hạng mục công trình như sau:

4.3.1. Cơ cấu sử dụng đất: Trong phạm vi thực hiện dự án, đề xuất cơ cấu sử

dụng đất gồm: đất ở; đất cây xanh, mặt nước; đất giáo dục và đất giao thông.

4.3.2. Công trình hạ tầng kỹ thuật:

- San nền (không bao gồm san nền diện tích các công trình không đề xuất đầu tư trong dự án và bàn giao cho địa phương quản lý): Trước khi triển khai thi công các hạng mục công trình của dự án, chủ đầu tư phải bóc riêng tầng đất mặt với độ sâu khoảng 20 - 25cm (tính từ mặt đất) để sử dụng vào mục đích nông nghiệp theo quy định tại Điều 14 Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác. Cao độ san nền theo quy hoạch và đảm bảo kết nối đồng bộ với khu dân cư hiện trạng.

- Quy mô đầu tư đường giao thông, bãi đỗ xe, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc, cây xanh cảnh quan và một số hạng mục chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung hiện trạng...: đề xuất trên cơ sở phù hợp quy hoạch chung đô thị Duy Tiên, điều chỉnh quy hoạch phân khu 1/2000 phường Tiên Nội.

Nhà đầu tư được lựa chọn phải thực hiện các trình tự thỏa thuận đầu nối giao thông, thủy lợi, cấp, thoát nước theo quy định, đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật của từng loại công trình khi triển khai thực hiện dự án. (Quy mô, kết cấu, thiết kế các hạng mục công trình được xác định chi tiết tại bước lập QHCT dự án; quy hoạch chung đô thị Duy Tiên, điều chỉnh quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Tiên Nội và các quy chuẩn, tiêu chuẩn theo pháp luật hiện hành về quy hoạch, xây dựng, đô thị, nhà ở...).

4.3.3. Công trình nhà ở: Đầu tư xây dựng khu nhà ở liên kế mặt phố dọc tuyến trục đường có mặt cắt từ 23m trở lên; với diện tích đất khoảng 6.022,0m² (dự kiến khoảng 66 căn); chiều cao 04 tầng.

4.3.4. Công trình hạ tầng xã hội (trường mầm non): Giữ nguyên quy mô hiện trạng; đối với phần đất mở rộng trường mầm non trong phạm vi dự án, sau khi hoàn thành GPMB, bàn giao cho cơ quan nhà nước quản lý, thực hiện đầu tư theo quy định.

5. Tổng mức đầu tư dự án dự kiến: Khoảng 327.427 triệu đồng.

Trong đó:

- Sơ bộ chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư, chi phí di chuyển, hoàn trả công trình hạ tầng kỹ thuật hiện trạng (nếu có) dự kiến 26.446 triệu đồng;

- Sơ bộ chi phí thực hiện dự án (chưa bao gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư) dự kiến 300.981 triệu đồng, gồm: chi phí bảo vệ phát triển đất trồng lúa 2.840,8 triệu đồng, chi phí xây dựng hạ tầng kỹ thuật 114.102,3 triệu đồng, chi phí công trình trên đất 184.037,9 triệu đồng.

(Sơ bộ tổng vốn đầu tư dự án chỉ là dự kiến, không sử dụng để tính toán tiền sử dụng đất, tiền thuê đất và nghĩa vụ tài chính của nhà đầu tư được lựa chọn).

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

7. Thời gian hoạt động của dự án: Không quá 50 năm (kể từ ngày Nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích

sử dụng đất của cấp có thẩm quyền).

8. Địa điểm: Phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam; Vị trí, ranh giới cụ thể:

- Phía Bắc giáp đất xây xanh cách ly KCN Đồng Văn III;
- Phía Nam giáp khu dân cư hiện trạng
- Phía Đông giáp khu nhà ở trung tâm phường Tiên Nội;
- Phía Tây giáp dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội.

9. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2022 - 2025.

10. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Thực hiện theo các quy định hiện hành của pháp luật về đất đai, thuế và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

11. Phương thức giao đất, cho thuê đất, chuyển giao công trình

a) Phương thức giao đất, cho thuê đất:

- Giao đất không thu tiền sử dụng đất: Đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật (*giao thông, bãi đỗ xe, cảnh quan cây xanh, cấp nước, thoát nước, cấp điện...*). Thời hạn sử dụng đất, theo tiến độ đầu tư dự án được chấp thuận.

- Giao đất có thu tiền sử dụng đất (đối với đất ở mới). Giá thu tiền sử dụng đất được xác định tại thời điểm giao đất theo các quy định hiện hành của pháp luật. Thời hạn giao đất cho Chủ đầu tư được xác định theo thời hạn hoạt động của dự án; người mua nhà ở gắn liền với quyền sử dụng đất được sử dụng đất ổn định lâu dài.

- Đất công cộng (*trường mầm non*): Giữ nguyên công trình hiện trạng; đối với phần đất mở rộng theo quy hoạch, sau khi hoàn thành giải phóng mặt bằng, bàn giao quỹ đất cho địa phương quản lý để thực hiện đầu tư theo quy định.

b) Phương thức chuyển giao công trình:

- Sau khi hoàn thành đầu tư xây dựng, nhà đầu tư bàn giao cho cơ quan nhà nước quản lý các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật; nhà đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng và bảo hành công trình chuyển giao theo quy định.

- Các công trình khác (*thương mại dịch vụ, công trình giáo dục, y tế, bảo tàng, thư viện...*), sau khi đầu tư, nhà đầu tư quản lý, vận hành, khai thác tuân thủ các quy định của pháp luật về đầu tư, doanh nghiệp, đất đai, bất động sản, xây dựng và các pháp luật khác có liên quan.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Sở Xây dựng:

- Chịu trách nhiệm về việc tham mưu Dự án theo quy định tại điểm c khoản 2 Điều 17; khoản 2 Điều 170 Luật Nhà ở 2014 đảm bảo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Có trách nhiệm hướng dẫn Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên thực hiện chức năng quản lý, đầu tư dự án theo đúng các quy định của pháp luật về quy hoạch đô thị, xây dựng, nhà ở và quy định pháp luật có liên quan; đánh giá sự phù hợp về cơ cấu nhà ở với nhu cầu nhà ở thực tế trên địa bàn thị xã Duy Tiên tuân thủ các nội dung trong Quyết định này và theo quy hoạch chi tiết được duyệt.

- Chịu trách nhiệm về chương trình phát triển đô thị, kế hoạch phát triển nhà

ở, khu vực phát triển đô thị theo quy định; chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật việc tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh về quản lý nhà nước thuộc lĩnh vực nhà ở theo Luật Nhà ở 2014 và các văn bản hướng dẫn thi hành; các quy định liên quan đến đề xuất Dự án đầu tư xây dựng khu đô thị, nhà ở theo hướng dẫn của Luật Nhà ở năm 2014, Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở năm 2014; số 30/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 sửa đổi bổ sung Nghị định số 99/2015/NĐ-CP, Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư:

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật và Ủy ban nhân dân tỉnh về các nội dung, thông tin, số liệu tại Báo cáo số 1413/BC-SKHĐT ngày 08/7/2022; đảm bảo Dự án đáp ứng các điều kiện theo quy định tại Điều 11 Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28/02/2020; khoản 1, Điều 6 Thông tư 09/2021/TT-BKHĐT ngày 16/11/2021; đảm bảo sự phù hợp theo khoản 7, Điều 31 Nghị định 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 như: phù hợp với quy hoạch chung thị xã Duy Tiên đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, quy hoạch phân khu và phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, chương trình, kế hoạch phát triển nhà ở; chịu trách nhiệm trước pháp luật về việc tham mưu hình thức lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện dự án theo quy định của Luật Đấu thầu và Luật Đất đai và các quy định của pháp luật có liên quan khác.

- Chủ trì hướng dẫn Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên thực hiện các thủ tục liên quan làm cơ sở triển khai tổ chức lựa chọn Nhà đầu tư và thực hiện các bước tiếp theo của dự án theo đúng quy định của pháp luật, bảo đảm Nhà đầu tư có đủ năng lực, kinh nghiệm, điều kiện để được Nhà nước giao đất, cho thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất thực hiện Dự án; thực hiện các nội dung Dự án về đầu tư tuân thủ theo đúng quy định pháp luật.

3. Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Chịu trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc giao đất, cho thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, việc bảo vệ môi trường, bảo vệ nguồn nước, việc đáp ứng quy định của pháp luật về đất đai, tài nguyên và các quy định pháp luật liên quan khác theo chức năng, nhiệm vụ quản lý lĩnh vực của Sở.

- Hướng dẫn Nhà đầu tư trúng thầu chỉ được thực hiện Dự án sau khi có báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Điều 18 Luật Bảo vệ môi trường.

4. Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên:

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật đối với nội dung đề xuất, giải trình (tại Tờ trình số 202/TTr-UBND ngày 07/7/2022, kèm theo Văn bản số 699/UBND-QLĐT ngày 08/7/2022 về giải trình, tiếp thu ý kiến tham gia của các Sở, ngành) và các tài liệu liên quan; chịu trách nhiệm về việc xác định quy mô Dự án đảm bảo phù hợp với các chỉ tiêu quy hoạch được phê duyệt; bảo đảm chính xác của các số liệu xác định ranh giới, quy mô Dự án; đảm bảo Dự án đầu tư được duyệt phù hợp với các quy hoạch có liên quan đã được phê duyệt, với chương trình, kế hoạch phát triển nhà ở của tỉnh, bảo đảm thủ tục đúng theo quy định pháp luật; cập nhật dự án vào chương trình, kế hoạch phát triển nhà ở đảm bảo theo đúng quy định hiện hành.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác của các số liệu về hiện

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác của các số liệu về hiện trạng sử dụng đất trong phạm vi dự án, đề xuất hình thức lựa chọn nhà đầu tư.

- Phối hợp với các Sở, ngành liên quan triển khai các trình tự, thủ tục lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án đảm bảo theo đúng quy định pháp luật, bảo đảm Nhà đầu tư có đủ năng lực, kinh nghiệm, điều kiện để được Nhà nước giao đất, cho thuê đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất thực hiện Dự án theo đúng tiến độ đăng ký.

5. Các Sở: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Công thương và Sở ngành liên quan theo chức năng, nhiệm vụ được giao, chịu trách nhiệm về việc tham mưu các nội dung liên quan đến thẩm định chủ chương đầu tư dự án (*sự phù hợp các quy hoạch, kế hoạch, tính chính xác của số liệu hiện trạng, đề xuất hình thức lựa chọn nhà đầu tư và các nội dung liên quan theo thẩm quyền*); chủ động phối hợp với Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên giải quyết các thủ tục liên quan; tham mưu tổ thực hiện quy trình các bước tiếp theo tuân thủ đúng quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của Quyết định chủ trương đầu tư: kể từ ngày ký Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở, ngành: Kế hoạch và Đầu tư, Công Thương, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư này./.

Nơi nhận: *CA*

- Như Điều 3;
- TTTU, TTHĐND tỉnh (để b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (để b/c);
- Đ/c Đặng Thanh Sơn- Phó Chủ tịch HĐND tỉnh (để theo dõi);
- VPTU, VPĐBQH&HĐND tỉnh;
- VPUB: LĐVP(3), GTXD, NN&TNMT, KT, TH;
- Lưu: VT, GTXD_(DH).

TM.ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Anh Chức

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH HÀ NAM

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 985 /QĐ-UBND

Hà Nam, ngày 23 tháng 5 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ NAM

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 23 tháng 6 năm 2023;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

Căn cứ các Quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh: số 1333/QĐ-UBND ngày 05/7/2022 phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 phường Tiên Nội; số 1469/QĐ-UBND ngày 28/7/2022 v/v chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22); số 1603/QĐ-UBND ngày 24/8/2022 v/v phê duyệt yêu cầu sơ bộ về năng lực, kinh nghiệm lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án; số 632/QĐ-UBND ngày 09/5/2024 về việc áp dụng hình thức đấu thầu rộng rãi trong nước để lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án; số 1507/QĐ-UBND ngày 02/11/2024 phê duyệt điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án và Bảng theo dõi tiến độ lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án; số 429/QĐ-UBND ngày 14/3/2025 phê duyệt Hồ sơ mời thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án;

Xét đề nghị của Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên tại Tờ trình số 193/TTr-UBND ngày 09/5/2025; đề nghị của Sở Tài chính tại Tờ trình số 363/TTr-STC ngày 22/5/2025 và Báo cáo thẩm định số 1480/BC-STC ngày 22/5/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22) cụ thể như sau:

1. Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-DT14.22).

2. Tên nhà đầu tư trúng thầu: Liên danh Hợp Tiến - Hải Vượng.

2.1. Thành viên đứng đầu liên danh: Công ty TNHH Hợp Tiến.

- Địa chỉ trụ sở chính: thôn Lòi, xã Thanh Hương, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam, Việt Nam.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số: 0700254419 do phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam cấp lần đầu ngày 22/10/2007, cấp thay đổi lần thứ 13 ngày 03/01/2025.

- Người đại diện theo pháp luật: Bà Lê Minh Tú; sinh ngày 20/6/1992; chức danh Giám đốc; Căn cước công dân số 035192000800 do Cục cảnh sát QLHC về TTXH cấp ngày 02/6/2023.

2.2. Thành viên liên danh thứ hai: Công ty TNHH Hải Vượng.

- Địa chỉ trụ sở chính: Tiểu khu Bình Thắng, thị trấn Bình Mỹ, huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam, Việt Nam.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số: 0700186783 do Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam cấp lần đầu ngày 16/02/2000, cấp thay đổi lần thứ 14 ngày 27/3/2023.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Lê Gia Đại; sinh ngày 07/8/1991; chức danh Chủ tịch kiêm Giám đốc; Căn cước công dân số 035091012162 do Cục cảnh sát QLHC về TTXH cấp ngày 08/9/2022.

3. Giá trị do nhà đầu tư đề xuất về hiệu quả sử dụng đất trong đơn dự thầu (tỷ lệ nộp ngân sách nhà nước): $M=1\%$.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Yêu cầu Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên (Bên mời thầu):

- Chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật và Ủy ban nhân dân tỉnh về nội dung trình thẩm định, phê duyệt; đảm bảo tính cạnh tranh, minh bạch trong đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án;

- Thực hiện đàm phán và ký kết hợp đồng; quản lý, thực hiện hợp đồng và triển khai các thủ tục tiếp theo của Dự án theo đúng quy định pháp luật.

2. Sở Tài chính chịu trách nhiệm về nội dung thẩm định, trình Ủy ban nhân dân tỉnh tại Báo cáo số 1480/BC-STC ngày 22/5/2025; hướng dẫn Bên mời thầu thực hiện việc đàm phán, hoàn thiện nội dung hợp đồng và triển khai các thủ tục tiếp theo, theo đúng quy định pháp luật.

3. Các sở, ngành liên quan theo chức năng, nhiệm vụ, phối hợp với Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên và Nhà đầu tư được lựa chọn giải quyết các thủ tục về xây dựng, giải phóng mặt bằng, môi trường, đất đai,... để triển khai thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở, Ngành: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
- Các PCT UBND tỉnh;
- VPUB: L&VP, XD, KT;
- Lưu VT, XD.

QV. - D:QĐ/2025/0112

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Nguyễn Anh Chức



QUYẾT ĐỊNH

V/v bổ sung thông tin về Tổ chức kinh tế do Nhà đầu tư trúng thầu thành lập để thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ NAM

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/02/2025; Luật Đầu tư ngày 17/6/2020; Luật Nhà ở ngày 27/11/2023; Luật Kinh doanh bất động sản ngày 28/11/2023; Luật Đấu thầu ngày 23/6/2023; Luật Đất đai ngày 18/01/2024 và Luật số 43/2024/QH15 ngày 29/6/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật Các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; số 115/2024/NĐ-CP ngày 16/9/2024 quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

Theo các Quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh: số 1469/QĐ-UBND ngày 28/7/2022 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22); số 985/QĐ-UBND ngày 23/5/2025 về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư Dự án;

Xét đề nghị của Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên (tại Tờ trình số 233/TTr-UBND ngày 03/6/2025); đề nghị của Sở Tài chính (tại Tờ trình số 453/TTr-STC ngày 05/6/2025),

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Bổ sung thông tin về Tổ chức kinh tế do Nhà đầu tư trúng thầu thành lập để thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22) như sau:

- Tên tổ chức kinh tế: Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng.
- Địa chỉ trụ sở chính: tổ dân phố Đát Hưng, thị trấn Tân Thanh, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam, Việt Nam.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0700896487 do phòng Phát triển doanh nghiệp và Kinh tế hợp tác xã - Sở Tài chính tỉnh Hà Nam cấp lần đầu ngày 20/5/2025.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Đào Duy Tùng, sinh ngày 14/10/1992. Chức danh: Giám đốc. Căn cước công dân số 035092014592 do Cục cảnh sát QLHC về TTXH cấp ngày 24/6/2021.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Nhà đầu tư (*Liên danh Hợp Tiến - Hải Vượng*): chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, hợp pháp của các thông tin, tài liệu, các nội dung khác trong văn bản đề nghị bổ sung tổ chức kinh tế tại Quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22).

Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng (*tổ chức kinh tế do Nhà đầu tư trúng thầu thành lập*) có quyền và nghĩa vụ đối với dự án theo quy định; tổ chức triển khai thực hiện dự án theo quy định tại hợp đồng, pháp luật về doanh nghiệp, đầu tư, xây dựng, đất đai, kinh doanh bất động sản và pháp luật khác có liên quan.

2. Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên hướng dẫn nhà đầu tư tổ chức thực hiện các công việc tiếp theo theo đúng quy định hiện hành.

3. Các Sở ngành liên quan theo chức năng, nhiệm vụ, phối hợp với Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên và Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan để triển khai thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định số 985/QĐ-UBND ngày 23/5/2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở, Ngành: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thị xã Duy Tiên; người đại diện pháp luật Công ty TNHH Hợp Tiến, Công ty TNHH Hải Vượng, Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /

Nơi nhận:

- Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
- Các PCT UBND tỉnh;
- Như điều 3;
- VPUB: LĐVP, XD, NN-MT, KT;
- Lưu VT, XD.

QV. - D\QĐ\2025\0129



**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Nguyễn Anh Chức

**CÔNG TY CỔ PHẦN
NƯỚC SẠCH HÀ NAM**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 98 /CV- HANWACO

V/v thoả thuận đầu nối cấp nước
cho Dự án: Khu nhà ở kết hợp
chính trang khu dân cư tổ dân phố
Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị
xã Duy Tiên (nay là phường Tiên
Sơn, tỉnh Ninh Bình)

Ninh Bình, ngày 09 tháng 09 năm 2025

Kính gửi: Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng

Căn cứ Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch; Nghị định số 124/2011/NĐ-CP ngày 28/12/2011 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 117/2007/NĐ-CP;

Căn cứ Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị định số 43/2022/NĐ-CP ngày 24/6/2022 của Chính phủ về việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng cấp nước sạch;

Căn cứ Quyết định số 1469/QĐ-UBND ngày 28/07/2022 của UBND tỉnh Hà Nam (nay là UBND tỉnh Ninh Bình) về việc chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22);

Căn cứ Quyết định số 985/QĐ-UBND ngày 23/5/2025 của UBND tỉnh Hà Nam (nay là UBND tỉnh Ninh Bình) về việc phê duyệt kết quả lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện Dự án xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22).

Công ty Cổ phần Nước sạch Hà Nam nhận được Văn bản số 14/CV-ĐD ngày 05/09/2025 của Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng về việc thoả thuận đầu nối cấp nước cho Dự án: Xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22). Công ty Cổ phần Nước sạch Hà Nam có ý kiến như sau:

1. Đồng ý cung cấp 01 điểm đầu nối cấp nước sạch cho Dự án trên vào đường ống cấp nước đã có nằm cách phía Nam dự án khoảng 120m, với tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án là 598,34 m³/ngđ.

2. Việc cấp nước thực hiện theo Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch; lưu lượng và áp lực nước



cấp theo tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 và chất lượng nước theo QCVN 01-1:2024/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt do Bộ Y tế ban hành.

3. Việc thi công lắp đặt đồng hồ tổng (đồng hồ điện từ), lắp đặt các điểm đầu nối từ tuyến ống chính đến tuyến ống cấp nước của dự án do Công ty cổ phần Nước sạch Hà Nam thi công, kinh phí do Chủ dự án chi trả.

4. Công ty cổ phần Nước sạch Hà Nam chỉ tiếp nhận quản lý vận hành và bảo trì mạng lưới đường ống cấp nước của khu dự án nói trên mà không nhận bàn giao tài sản. Do vậy đề nghị Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng nghiên cứu trước khi triển khai đầu tư.

Công ty Cổ phần Nước sạch Hà Nam đề nghị Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng và các đơn vị liên quan cùng phối hợp thực hiện để triển khai các công việc tiếp theo. *NH*

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu TCHC.

CHỦ TỊCH HĐQT



Phạm Trọng Khôi



**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0700896487

Đăng ký lần đầu: ngày 20 tháng 05 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ĐỨC DỪNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: DUC DUNG URBAN DEVELOPMENT AND INVESTMENT COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: DUC DUNG UDIC CO., LTD.

2. Địa chỉ trụ sở chính

Tổ dân phố Đạt Hưng, Thị trấn Tân Thanh, Huyện Thanh Liêm, Tỉnh Hà Nam, Việt Nam

Điện thoại: 0868426266

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ : 66.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Sáu mươi sáu tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HỢP TIẾN	Việt Nam	Thôn Lờ, Xã Thanh Hương, Huyện Thanh Liêm, Tỉnh Hà Nam, Việt Nam	46.200.000.000	70,000	0700254419	

2	CÔNG TY TNHH HẢI VƯỢNG	Việt Nam	Tiểu khu Bình Thắng, Thị Trần Bình Mỹ, Huyện Bình Lục, Tỉnh Hà Nam, Việt Nam	19.800.000.000	30,000	070018678 3	
---	---------------------------	----------	--	----------------	--------	----------------	--

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: **ĐÀO DUY TÙNG**

Giới tính: *Nam*

Chức danh: **Giám đốc**

Sinh ngày: *14/10/1992*

Dân tộc: *Kinh*

Quốc tịch: *Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Thẻ căn cước công dân*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *035092014592*

Ngày cấp: *24/06/2021*

Nơi cấp: *Cục CS QLHC về TTXH*

Địa chỉ thường trú: *Tổ 2, Phường Châu Cầu, Thành phố Phủ Lý, Tỉnh Hà Nam, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Tổ 2, Phường Châu Cầu, Thành phố Phủ Lý, Tỉnh Hà Nam, Việt Nam*



Phạm Thị Thu Hà

**CÔNG TY CỔ PHẦN
NƯỚC SẠCH HÀ NAM**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 98 /CV- HANWACO

V/v thỏa thuận đầu nối cấp nước
cho Dự án: Khu nhà ở kết hợp
chính trang khu dân cư tổ dân phố
Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị
xã Duy Tiên (nay là phường Tiên
Sơn, tỉnh Ninh Bình)

Ninh Bình, ngày 09 tháng 09 năm 2025

Kính gửi: Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng

Căn cứ Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch; Nghị định số 124/2011/NĐ-CP ngày 28/12/2011 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 117/2007/NĐ-CP;

Căn cứ Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị định số 43/2022/NĐ-CP ngày 24/6/2022 của Chính phủ về việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng cấp nước sạch;

Căn cứ Quyết định số 1469/QĐ-UBND ngày 28/07/2022 của UBND tỉnh Hà Nam (nay là UBND tỉnh Ninh Bình) về việc chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22);

Căn cứ Quyết định số 985/QĐ-UBND ngày 23/5/2025 của UBND tỉnh Hà Nam (nay là UBND tỉnh Ninh Bình) về việc phê duyệt kết quả lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện Dự án xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22).

Công ty Cổ phần Nước sạch Hà Nam nhận được Văn bản số 14/CV-ĐD ngày 05/09/2025 của Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng về việc thỏa thuận đầu nối cấp nước cho Dự án: Xây dựng Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22). Công ty Cổ phần Nước sạch Hà Nam có ý kiến như sau:

1. Đồng ý cung cấp 01 điểm đầu nối cấp nước sạch cho Dự án trên vào đường ống cấp nước đã có nằm cách phía Nam dự án khoảng 120m, với tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án là 598,34 m³/ngđ.

2. Việc cấp nước thực hiện theo Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch; lưu lượng và áp lực nước



cấp theo tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 và chất lượng nước theo QCVN 01-1:2024/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt do Bộ Y tế ban hành.

3. Việc thi công lắp đặt đồng hồ tổng (đồng hồ điện từ), lắp đặt các điểm đầu nối từ tuyến ống chính đến tuyến ống cấp nước của dự án do Công ty cổ phần Nước sạch Hà Nam thi công, kinh phí do Chủ dự án chi trả.

4. Công ty cổ phần Nước sạch Hà Nam chỉ tiếp nhận quản lý vận hành và bảo trì mạng lưới đường ống cấp nước của khu dự án nói trên mà không nhận bàn giao tài sản. Do vậy đề nghị Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng nghiên cứu trước khi triển khai đầu tư.

Công ty Cổ phần Nước sạch Hà Nam đề nghị Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng và các đơn vị liên quan cùng phối hợp thực hiện để triển khai các công việc tiếp theo. *N*

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu TCHC.

CHỦ TỊCH HĐQT



Phạm Trọng Khôi



**UBND TỈNH NINH BÌNH
CÔNG TY TNHH MTV KTCTL
HÀ NAM**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Phủ Lý, ngày 8 tháng 9 năm 2025

Số: 112./CV-HN

“V/v tham gia ý kiến Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)”

Kính gửi: Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng

Công ty TNHH một thành viên khai thác công trình thủy lợi Hà Nam nhận được công văn số 12/CV-ĐD ngày 5/9/2025 của Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng về việc tham gia ý kiến Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22).

Sau khi xem xét hồ sơ, Công ty TNHH một thành viên KTCTL Hà Nam có ý kiến như sau:

1. Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở kết hợp chính trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22) nay là phường Tiên Sơn tỉnh Ninh Bình, dự án được lập với qui mô diện tích nghiên cứu khoảng 112.350 m² nằm trên địa bàn phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (cũ), nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình; Phạm vi lập qui hoạch: Phía Bắc giáp đất cây xanh cách ly KCN Đồng Văn III; Phía Nam giáp khu dân cư hiện trạng; Phía Đông giáp đường quy hoạch 20,5m; Phía Tây giáp dân cư tổ dân phố Hòa Trung.

2. Trong phạm vi Qui hoạch có kênh kè tưới I4-8-8 đã được kiên cố hóa do Công ty KTCTL Hà Nam quản lý bị ảnh hưởng (qua rà soát diện tích tưới do kênh đảm nhiệm hiện tại không còn). Vì vậy khi thực hiện qui hoạch và triển khai thực hiện các bước tiếp theo phải đảm bảo các nhiệm vụ chung, phải đánh giá cụ thể nhiệm vụ công trình, mức độ ảnh hưởng và xây dựng phương án hoàn trả hoặc cải tạo, nâng cấp (nếu có). Các công trình hiện có chỉ được xóa bỏ khi hết nhiệm vụ và được cấp có thẩm quyền phê duyệt hoặc có phương án hoàn trả. Công trình hoàn trả, cải tạo nâng cấp phải thực hiện thỏa thuận thông số kỹ thuật với công ty KTCTL Hà Nam theo qui định, phù hợp với qui hoạch chung của khu vực.

3. Thoát nước của dự án: Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải phải thiết kế riêng biệt và chỉ đầu nổi thoát ra kênh tiêu (A4-8-13) hoặc thoát nước chung theo qui hoạch; Nước thải được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt tiêu chuẩn cột A QCVN 14:2008/BTNMT; Qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi xả vào nguồn tiếp nhận;

4. Việc qui hoạch phải đảm bảo liên kết hệ thống công trình thủy lợi, không ảnh hưởng đến việc tưới, tiêu thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp, dân sinh kinh tế và phòng chống lụt bão trên địa bàn.

5. Khi triển khai thực hiện các bước tiếp theo của dự án, mọi hoạt động liên quan đến phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi phải tuân theo qui định của Luật thủy lợi và các văn bản hướng dẫn có liên quan; Các công trình xây dựng trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi phải thực hiện cấp Giấy phép hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi theo đúng qui định.

Trên đây là ý kiến của Công ty TNHH một thành viên KTCTTL Hà Nam, đề nghị Công ty TNHH đầu tư và phát triển đô thị Đức Dũng xem xét tổng hợp./.

Nơi nhận:

-Như kính gửi;

-Lưu VT.

CÔNG TY TNHH MTV KTCTTL HÀ NAM



CHỦ TỊCH KIỂM GIÁM ĐỐC

Lê Văn Hòa

**CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ
VÀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ĐỨC DŨNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 20/2025/CV ĐD

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)”

Ninh Bình, ngày 19 tháng 9 năm 2025

Kính gửi: - UBND phường Tiên Sơn;

- Ủy ban MTTQ phường Tiên Sơn;

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Chúng tôi là Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng (là tổ chức kinh tế do nhà đầu tư trúng thầu thành lập để thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)”.

Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng gửi đến UBND phường Tiên Sơn và Ủy ban MTTQ phường Tiên Sơn báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Quý cơ quan về các nội dung: Vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của Quý cơ quan về các nội dung nêu trên gửi về Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng (địa chỉ: TDP Đạt Hưng, thị trấn Tân Thanh, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam (nay là xã Tân Thanh, tỉnh Ninh Bình)) trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Chủ dự án hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VP.



**GIÁM ĐỐC
ĐÀO DUY TÙNG**

ỦY BAN MẶT TRẬN TỔ QUỐC
PHƯỜNG TIỀN SƠN
Số: 04/CV-UBMTTQ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)”.

Tiên Sơn, ngày 26 tháng 9 năm 2025

Kính gửi: Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng

Ủy ban Mặt trận Tổ quốc phường Tiên Sơn nhận được Văn bản số 20/2025/CVDD ngày 19 tháng 9 năm 2025 của Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình). Sau khi xem xét, Ủy ban MTTQ phường Tiên Sơn có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:

Vị trí thực hiện Dự án phù hợp với Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư.

Báo cáo đã đánh giá cơ bản đầy đủ tác động có liên quan đến chất thải (nước thải, bụi, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại) và các tác động không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, độ rung, nhiệt độ...) trong giai đoạn thi công, giai đoạn đi vào hoạt động của Dự án.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

Báo cáo đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường cơ bản đầy đủ và khả thi. Đề nghị chủ dự án phải thực hiện đúng và đầy đủ các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

Không ý kiến

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

Không ý kiến.

Trên đây là ý kiến của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc phường Tiên Sơn gửi Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VP.

ỦY BAN MẶT TRẬN TỔ QUỐC
PHƯỜNG TIỀN SƠN



CHỦ TỊCH
LÊ THỊ HOÀI THANH

**ỦY BAN NHÂN DÂN
PHƯỜNG TIỀN SƠN**

Số: 381 /UBND-KT,HT&ĐT

V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)”.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Tiên Sơn, ngày 26 tháng 9 năm 2025

Kính gửi: Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng

UBND phường Tiên Sơn nhận được Văn bản số 20/2025/CVĐD ngày 19 tháng 9 năm 2025 của Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” (nay là phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình). Sau khi xem xét, UBND phường Tiên Sơn có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:

Vị trí thực hiện Dự án phù hợp với Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050. Vị trí dự án thuộc Đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Phân khu đô thị số 2 (Phân khu phía Tây) thuộc Điều chỉnh Quy hoạch chung thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đến năm 2050.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư.

Báo cáo đã đánh giá cơ bản đầy đủ, chi tiết các tác động đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

Báo cáo đã đưa ra cơ bản các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường. Đề nghị chủ dự án phải thực hiện đúng và đầy đủ các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

Đồng ý với chương trình quản lý và giám sát đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

Chủ dự án và các đơn vị nhà thầu phải thực hiện đảm bảo tình hình an ninh trật tự, an toàn giao thông và đảm bảo an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy trong quá trình thực hiện dự án.

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN HỌP THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ, CÁ NHÂN
CHỊU TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP BỞI DỰ ÁN

Tên dự án: “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)”.

Thời gian họp: ngày tháng năm 2025

Địa chỉ nơi họp: ..*Nhà...văn...hóa...trung...tâm...phường...Tiên...Sơn*.....

1. Thành phần tham dự:

1.1. Đại diện Ủy ban nhân dân phường nơi thực hiện dự án.

Ông (Bà) .. <i>Lê...Mạnh...Hải</i>	Chức vụ: .. <i>Phó...CT...UBND...phường</i>
Ông (Bà) .. <i>Phạm...Thị...Thu...Hiền</i> ...	Chức vụ: .. <i>Tư lệnh...phòng...KT...HT...và...ĐT...phường</i> ...
Ông (Bà) .. <i>Chu...Thanh...Tung</i>	Chức vụ: .. <i>Phó...Tư lệnh...phòng...KT...HT...và...ĐT...phường</i>
Ông (Bà) .. <i>Hoàng...Thị...Hồng...Nhuong</i>	Chức vụ: .. <i>Chuyên viên...phòng...KT...HT...và...ĐT...phường</i>
Ông (Bà) .. <i>Kiến...Thị...Lâm...Anh</i> ...	Chức vụ: .. <i>Chuyên viên...phòng...KT...HT...và...ĐT...phường</i>

1.2. Đại diện có thẩm quyền của chủ dự án— Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển đô thị Đức Dũng.

Ông (Bà) .. <i>Đào...Ruy...Tung</i>	Chức vụ: .. <i>Giám...đốc</i>
Ông (Bà) .. <i>Nguyễn...Văn...Phong</i>	Chức vụ: .. <i>Lưu...bà...phòng...KH...KT</i>
Ông (Bà) ..	Chức vụ: ..
Ông (Bà) ..	Chức vụ: ..

1.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường – Công ty cổ phần công nghệ môi trường 86.

Ông (Bà) .. <i>Vũ...Trưởng...Nhân</i>	Chức vụ: .. <i>Giám...đốc</i>
Ông (Bà) .. <i>Phạm...Ngọc...Duyên</i>	Chức vụ: .. <i>Nhân...viên</i>
Ông (Bà) .. <i>Bùi...Thị...Trang</i>	Chức vụ: .. <i>Nhân...viên</i>
Ông (Bà) ..	Chức vụ: ..

1.4. Thành phần dự họp:

Thành phần dự họp gồm: Đại diện của Ủy ban nhân dân, Ủy ban mặt trận Tổ quốc phường Tiên Sơn, các tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức xã hội nghề nghiệp, người dân đại diện gần khu vực thực hiện dự án và người dân nằm trong diện thu hồi của phường Tiên Sơn chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án (có danh sách xin chữ ký kèm theo).

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do họp và giới thiệu thành phần dự họp

Đại diện UBND phường (chủ trì cuộc họp) thông báo lý do cuộc họp, giới thiệu thành phần dự họp và các nội dung triển khai tại cuộc họp.

2.2. Đại diện Chủ dự án trình bày nội dung tham vấn:

Đại diện chủ đầu tư và đơn vị tư vấn trình bày các nội dung tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường đối với Dự án “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” gồm: vị trí thực hiện dự án, các tác động tích cực và tiêu cực của dự án đến môi trường và sức khỏe của cộng đồng dân cư; đồng thời đề xuất và cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình triển khai thực hiện Dự án; đề xuất chương trình quản lý và giám sát môi trường, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường và các nội dung khác liên quan đến dự án đầu tư.

2.3. Ý kiến của cộng đồng dân cư với Chủ dự án, Ủy ban nhân dân phường về các nội dung tham vấn

Về phía người dân:

- + Nhất tề việc triển khai dự án vì đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt và góp phần tạo quỹ đất ở cho nhân dân.
- + Đề nghị chủ dự án thực hiện công tác đền bù, hỗ trợ thu hồi đất theo đúng quy định, đảm bảo quyền lợi cho nhân dân bị chiếm đoạt đất.
- + Yêu cầu trong quá trình triển khai xây dựng chủ dự án phải phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công phù hợp tránh ảnh hưởng đến các công trình xây dựng của người dân cũng như sinh hoạt của người dân gần khu vực dự án.

+ Trong quá trình thi công dự án, phải đảm bảo các nguồn phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, hóa chất ảnh hưởng đến cây trồng, vật nuôi và sinh hoạt của người dân.

- Về phía UBND phường Tiên Sơn

+ Đề nghị chủ dự án phải thực hiện đúng, đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp đảm bảo về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai xây dựng dự án theo như nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã trình bày.

2.4. Đại diện chủ dự án tiếp thu, giải trình rõ các ý kiến của cộng đồng:

Chủ dự án tiếp thu toàn bộ ý kiến của cộng đồng dân cư cũng như của chính quyền địa phương.

Chủ dự án cam kết sẽ phải hợp tác với đơn vị thi công trọng suốt quá trình thi công xây dựng dự án, đảm bảo để những loại chất thải phát sinh từ hoạt động xây dựng của dự án ảnh hưởng tới sinh hoạt và đời sống của người dân khu vực.

3. Đại diện Chủ dự án đề xuất việc tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân không tham gia cuộc họp thông qua hình thức gửi phiếu lấy ý kiến:

- Dự kiến thời gian gửi phiếu lấy ý kiến:.....

- Dự kiến thời điểm kết thúc lấy ý kiến:.....

Sau thời điểm kết thúc lấy ý kiến, Chủ dự án cam kết cung cấp thông tin về số lượng phiếu lấy ý kiến tham vấn đã gửi và số lượng phiếu lấy ý kiến tham vấn nhận được cho UBND phường Tiên Sơn để có ý kiến trong Văn bản trả lời tham vấn theo quy định tại điểm c và d khoản 3 Điều 26

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8 điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

4. Người chủ trì cuộc họp tổng hợp nội dung cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp.

Sau khi kết thúc cuộc họp, chúng tôi đã tổng hợp các ý kiến như sau:

- Nhất trí việc thực hiện dự án theo chủ trương của các cấp.
- Yêu cầu chủ dự án phải thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Chủ đầu tư tiếp thu toàn bộ ý kiến và cam kết thực hiện đúng theo nội dung báo cáo đã nêu trên.

ĐẠI DIỆN
UBND PHƯỜNG TIỀN SƠN



PHÓ CHỦ TỊCH
LÊ MẠNH HÀ



GIÁM ĐỐC
ĐÀO DUY TÙNG



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN VÀ MÔI TRƯỜNG ASIA GREEN
PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG – VIMCERTS 174-VILAS 1504
Địa chỉ VPTN: Số nhà 10, Liền kề 29, KĐT M Vân Canh, xã Sơn Đồng, TP Hà Nội
Điện thoại: 0243.202.8865 Email: phantich.ecvn@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 05324/2025/PKQ (25.1605)

Đơn vị yêu cầu quan trắc : **CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG 86**
Địa chỉ : Số 77 đường Xuân Thủy, Phường Đông A, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : Dự án: “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” - phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình
Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 06/09/2025 Thời gian phân tích: 06/09/2025 – 16/09/2025

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
				A2509/4453	A2509/4454	
1.	Nhiệt độ ^(a)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	34,2	34,5	-
2.	Độ rung ^(a)	dB	TCVN 6963:2001	39,4	38,6	75 ⁽¹⁾
3.	SO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	MASA 704B	28,1	27,1	350
4.	NO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	25,2	22,7	200
5.	CO ^(a)	µg/Nm ³	SOP.ECVN.PT-KK03	KPH (MDL=3.500)	KPH (MDL=3.500)	30.000
6.	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	109	104	300

Ghi chú:

- Vị trí quan trắc:

+ A2509/4453: K7/04/06.09.2025/Mẫu không khí lấy tại đầu hướng gió trong khu vực dự án.
Tọa độ: X = 2281042; Y = 597515.

+ A2509/4454: K8/04/06.09.2025/Mẫu không khí lấy tại cuối hướng gió trong khu vực dự án.
Tọa độ: X = 2280881; Y = 597557.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

+ ⁽¹⁾QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng độ rung.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG


ĐỖ THỊ NGỌC DIỄM

Hà Nội, ngày 16 tháng 09 năm 2025


LÊ THUY DƯƠNG

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 - Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 - Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 - Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 - Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 05327/2025/PKQ (25.1605)

Đơn vị yêu cầu quan trắc : CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG 86
Địa chỉ : Số 77 đường Xuân Thủy, Phường Đông A, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : Dự án: “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” - phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình
Loại mẫu : Đất Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 06/09/2025 Thời gian phân tích: 06/09/2025 – 16/09/2025

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 03:2023/ BTNMT
				S2509/558	Loại 1
1.	Asen (As) ^(a)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + TCVN 8467:2010	19,54	25
2.	Cadimi (Cd) ^(a)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,39	4
3.	Chì (Pb) ^(a)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	44,11	200
4.	Kẽm (Zn) ^(a)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	76,4	300
5.	Đồng (Cu) ^(a)	mg/Kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	23,47	150

Ghi chú:

- Vị trí quan trắc:
+ S2509/558: Đ4/04/06.09.2025/Mẫu đất lấy trong khu vực dự án.
Tọa độ: X = 2280993; Y = 597747.
- Quy chuẩn so sánh:
+ QCVN 03:2023/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

ĐỖ THỊ NGỌC DIỄM

Hà Nội, ngày 16 tháng 09 năm 2025



LÊ THUY DƯƠNG

1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 2. Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 3. Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vincerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 4. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 5. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 05325/2025/PKQ (25.1605)

Đơn vị yêu cầu quan trắc : CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG 86
Địa chỉ : Số 77 đường Xuân Thủy, Phường Đông A, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : Dự án: “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” - phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình
Loại mẫu : Nước mặt Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 06/09/2025 Thời gian phân tích: 06/09/2025 – 16/09/2025

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 08:2023/ BTNMT
				W2509/8538	Bảng 1 - Bảng 2 (Mức B)
1.	pH ^(a)	-	TCVN 6492:2011	7,34	6 ÷ 8,5
2.	Ôxy hòa tan (DO) ^(a)	mg/L	TCVN 7325:2016	4	≥ 5,0
3.	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD ₅) ^(a)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	26,3	≤ 6
4.	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(a)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	49,2	≤ 15
5.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(a)	mg/L	TCVN 6625:2000	35,1	≤ 100
6.	NH ₄ ⁺ N ^(a)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,38	0,3
7.	Clorua (Cl ⁻) ^(a)	mg/L	TCVN 6194:1996	11,4	250
8.	Sắt (Fe) ^(a)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,146	0,5
9.	Asen (As) ^(a)	mg/L	SMEWW 3114B:2017	0,0062	0,01
10.	Thủy ngân (Hg) ^(a)	mg/L	TCVN 7877:2008	KPH (MDL=0,00015)	0,001
11.	Cd ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH (MDL=0,0002)	0,005
12.	Chì (Pb) ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	0,003	0,02
13.	Tổng dầu, mỡ ^(a)	mg/L	SMEWW 5520B:2017	1,41	5
14.	Coliform ^(a)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2017	540	≤ 5000

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 - Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 - Thông số đánh giá^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh giá^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 - Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 - Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN VÀ MÔI TRƯỜNG ASIA GREEN

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG – VIMCERTS 174-VILAS 1504

Địa chỉ VPTN: Số nhà 10, Liền kề 29, KĐT M Vân Canh, xã Sơn Đồng, TP Hà Nội

Điện thoại: 0243.202.8865

Email: phantich.ecvn@gmail.com

Ghi chú:

- **Vị trí quan trắc:**

+ **W2509/8538:** NM4/04/06.09.2025/Mẫu nước mặt lấy tại kênh tiêu phía Nam dự án.

Tọa độ: X = 2280869; Y = 597574.

- **Quy chuẩn so sánh:**

+ **QCVN 08:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

Bảng 2 (Mức B): 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.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

ĐỖ THỊ NGỌC DIỄM

Hà Nội, ngày 16 tháng 09 năm 2025



LÊ THUY DƯƠNG

1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 2. Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 3. Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 4. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 5. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh. 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 05326/2025/PKQ (25.1605)

Đơn vị yêu cầu quan trắc : **CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG 86**
Địa chỉ : Số 77 đường Xuân Thủy, Phường Đông A, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam
Địa điểm quan trắc : Dự án: “Đầu tư xây dựng Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang khu dân cư tổ dân phố Hòa Trung, phường Tiên Nội, thị xã Duy Tiên (DT-ĐT14.22)” - phường Tiên Sơn, tỉnh Ninh Bình
Loại mẫu : Nước dưới đất Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 06/09/2025 Thời gian phân tích: 06/09/2025 – 16/09/2025

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích	QCVN 09:2023/ BTNMT
				W2509/8540	Giá trị giới hạn
1.	pH ^(a)	-	TCVN 6492:2011	6,92	5,8 ÷ 8,5
2.	Chỉ số Pecmanganat ^(a)	mg/L	TCVN 6189:1996	0,38	4
3.	Độ cứng tổng số ^(a)	mg/L	TCVN 6224:1996	121	500
4.	Sunfat (SO ₄ ²⁻) ^(a)	mg/l	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2017	7,55	400
5.	Amoni (NH ₄ ⁺ _N) ^(a)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH (MDL=0,02)	1
6.	Nitrat (NO ₃ ⁻ _N) ^(a)	mg/L	TCVN 6180:1996	2,03	15
7.	Clorua (Cl ⁻) ^(a)	mg/L	TCVN 6194:1996	KPH (MDL=3)	250
8.	Sắt (Fe) ^(a)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,058	5
9.	Coliform ^(a)	MPN/ 100 ml	SMEWW 9221B:2017	KPH (MDL=2)	3
10.	Asen (As) ^(a)	mg/L	SMEWW 3114B:2017	0,0017	0,05
11.	Thủy ngân (Hg) ^(a)	mg/L	TCVN 7877:2008	KPH (MDL=0,00015)	0,001
12.	Cadimi (Cd) ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH (MDL=0,0002)	0,005
13.	Chì (Pb) ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	0,002	0,01

Ghi chú:

- Vị trí quan trắc:

+ W2509/8540: NN1/04/06.09.2025/Mẫu nước ngầm nhà ông Nguyễn Văn Thanh, Hoà Trung B, phường Tiên Nội (nay là phường Tiên Sơn). Tọa độ: X = 2281023; Y = 597503.

- Quy chuẩn so sánh:

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 - Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 - Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 - Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 - Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN VÀ MÔI TRƯỜNG ASIA GREEN

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG – VIMCERTS 174-VILAS 1504

Địa chỉ VPTN: Số nhà 10, Liền kề 29, KĐT M Vân Canh, xã Sơn Đồng, TP Hà Nội

Điện thoại: 0243.202.8865

Email: phantich.ecvn@gmail.com

+ QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

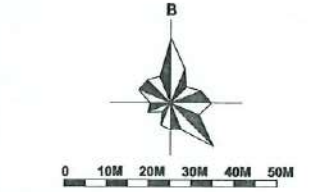
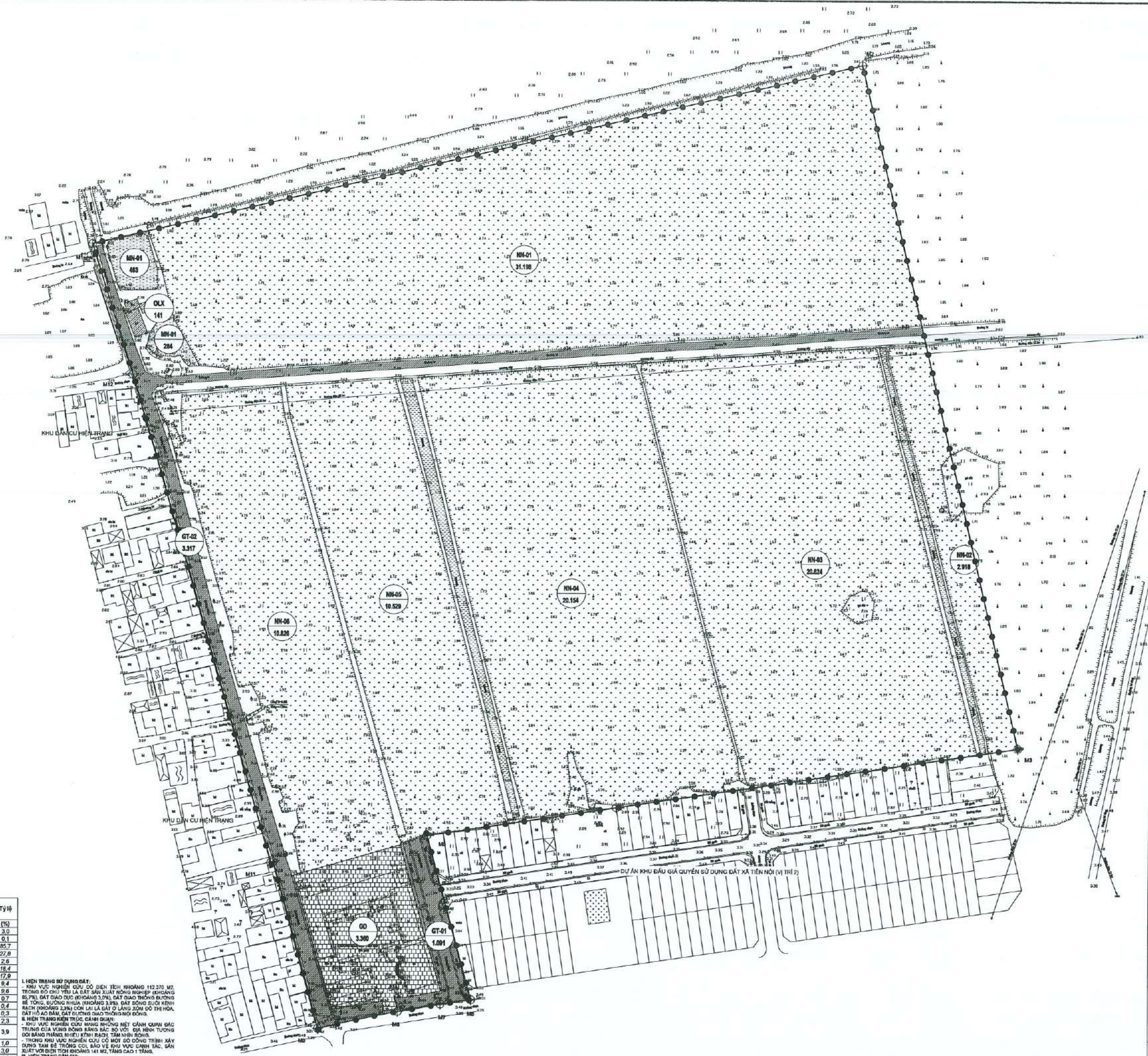
PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG


ĐỖ THỊ NGỌC DIỄM

Hà Nội, ngày 16 tháng 09 năm 2025


LÊ THUY DƯƠNG

1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 2. Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 3. Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimecerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 4. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 5. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



GHI CHÚ

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU
- ĐẤT GIÀO DỤC
- ĐẤT Ở LÃNG XOM ĐÔ THỊ HÓA
- ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
- ĐẤT HỒ, AO, ĐÀM
- ĐẤT SÔNG, SÚI, KÊNH, RẠCH
- ĐẤT GIAO THÔNG (ĐƯỜNG NHỰA, ĐƯỜNG BÊ TÔNG)
- ĐẤT GIAO THÔNG (ĐƯỜNG ĐẤT, GIAO THÔNG NỘI ĐỒNG)

A: TÊN LÔ ĐẤT
B: DIỆN TÍCH LÔ ĐẤT (M²)

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG TIỀN SƠN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ JOĐ-UBND NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG TIỀN SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ /TTR-KTHTĐT NGÀY THÁNG NĂM 2025

NHÀ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ĐỨC DUNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ /TTR-..... NGÀY THÁNG NĂM 2025

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500
KHU NHÀ Ở KẾT HỢP CHÍNH TRANG KHU DÂN CƯ
TỔ DÂN PHỐ HÒA TRUNG, PHƯỜNG TIỀN SƠN
THỊ XÃ DUY TIỀN (DT-ĐT14.22)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG TIỀN SƠN, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VÀ KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

BẢN VẼ: QH-02 GHIẾP: 1A0 TỶ LỆ: 1:500 NGÀY: .../.../2025

THỂ HIỆN - THIẾT KẾ: KTS. TẠ THỊ THU HƯƠNG

CHỦ TRÌ: KTS. VÕ THỊ THU HƯƠNG

CHỦ NHIỆM: KTS. VÕ THỊ THU HƯƠNG

KIỂM: THS.KTS. ĐỖ QUANG KHÁI

Q.L. KỸ THUẬT: THS.KTS. BÙI MINH PHƯƠNG

CHỮ KÝ: [Signature]

ĐỖ QUANG KHÁI

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ

QUY HOẠCH KIẾN TRÚC ĐÔ THỊ HÀ NỘI

ĐC: SỐ 31 TỔ 8 NGUYỄN VĂN TRƯỜNG, KH. THẠCH LÂN, Q. HÀ NỘI

TEL: 04.35414224 - FAX: 04.35414224 - EMAIL: APLAN/SGD@APLAN.COM

BẢNG TỔNG HỢP HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT				
STT	Chức năng	Ký hiệu	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất giao dục	GD	3.360	3,0
2	Đất ở lãng xom đô thị hóa	OLX	141	0,1
3	Đất sản xuất nông nghiệp		96.249	85,7
3.1		MN-01	31.198	27,6
3.2		MN-02	2.918	2,6
3.3		MN-03	20.624	18,4
3.4		MN-04	20.154	17,9
3.5		MN-05	10.529	9,4
3.6		MN-06	10.826	9,6
4	Đất hồ, ao, đầm		747	0,7
4.1		MN-01	463	0,4
4.2		MN-02	284	0,3
5	Đất sông, suối, kênh, rạch		2.618	2,3
6	Đất giao thông (đường bê tông, đường nhựa)		4.408	3,9
6.1		GT-01	1.091	1,0
6.2		GT-02	3.317	3,0
7	Đất giao thông nội đồng		4.847	4,3
8	Tổng		112.370	100,0

L HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT:
- KHU VỰC NGHIÊN CỨU CÓ DIỆN TÍCH KHOẢNG 112.370 M², TRONG ĐÓ CHỦ YẾU LÀ ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP (KHÔNG BẾ PH), ĐẤT GIÀO DỤC (KHÔNG 3,0%), ĐẤT GIAO THÔNG ĐƯỜNG BÊ TÔNG, ĐƯỜNG NHỰA (KHÔNG 3,9%), ĐẤT SÔNG SÚI KÊNH RẠCH (KHÔNG 2,3%) CỘNG LẠI LÀ ĐẤT Ở LÃNG XOM ĐÔ THỊ HÓA, ĐẤT HỒ AO ĐÀM, ĐẤT DƯỚI ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI ĐỒNG.
- HIỆN TRẠNG KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN:
+ KHU VỰC NGHIÊN CỨU MANG NHỮNG NÉT CẢNH QUAN ĐẶC TRƯNG CỦA VÙNG ĐỒNG BANG BẮC BỘ VỚI ĐỊA HÌNH TƯƠNG ĐỐI BẰNG PHẪNG, NHƯ: KÊNH RẠCH, TÀM NHỒN ĐỎNG.
+ TRONG KHU VỰC NGHIÊN CỨU CÓ MỘT SỐ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG TẠM BÊ TÔNG CỎ, BẢO VỆ KHU VỰC CẢNH TẮC, SẢN XUẤT VỚI DIỆN TÍCH KHOẢNG 141 M², TẦNG CAO TẦNG.
- HIỆN TRẠNG DÂN CƯ:
+ TRONG KHU VỰC NGHIÊN CỨU LẬP QUY HOẠCH KHÔNG CÓ DÂN CƯ SINH SỐNG.

BẢNG THÔNG KẾ TỌA ĐỘ

ĐIỂM	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
M1	2281233.96	597452.86
M2	2281315.84	597803.34
M3	2281005.88	597876.10
M4	2280978.45	597893.11
M5	2280965.51	597606.70
M6	2280891.17	597626.89
M7	2280889.10	597613.06
M8	2280885.06	597593.45
M9	2280877.58	597556.99
M10	2280953.32	597536.32
M11	2280953.08	597535.27
M12	2281174.24	597471.39

BẢNG THÔNG KẾ CHỈ TIÊU QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Chức năng	Diện tích đất (m ²)	CN tiêu (m ²)	Số hộ (hộ)	Dân số (người)	Tỷ lệ (%)
I	Đất hạ tầng xã hội	15.622				13,9
1	Đất giao thông	5.288				4,7
1.1	Trạm xe buýt	5.288	12,0	441	4,7	
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng	10.344				9,2
II	Đất nhà ở	38.064		382	1.628	33,9
1	Đất nhà ở liên kế	34.191		369	1.472	30,4
2	Đất nhà ở biệt thự	3.873		14	56	3,4
III	Đất bãi đỗ xe	4.489				4,0
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	6.318				5,6
V	Đất giao thông	47.887				42,8
Tổng		112.375		382	1.628	100

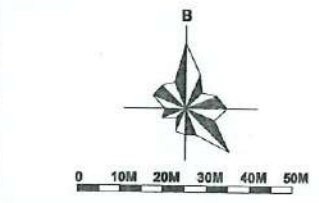
BẢNG THÔNG KẾ CHỈ TIÊU QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Chức năng	Khu vực	Diện tích đất (m ²)	Mật độ xây dựng (%)	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng số tầng (tầng)	Hệ số tầng (hệ số)	Diện tích sàn (m ²)	Số hộ (hộ)	Dân số (người)	Tỷ lệ (%)
I	Đất hạ tầng xã hội		15.622		2.805		0.789	6.789		13,9	
1	Đất giao thông		5.288		2.115		0.346	6.346		4,7	
1.1	Trạm xe buýt	M101	5.288	40,0	2.115	3	0,8	6.346	441	4,7	
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng		10.344		440					9,2	
II	Đất nhà ở		38.064		382					1.628	
1	Đất nhà ở liên kế	CK-01	3.873	5,0	205	1	0,1	205		5,6	
2	Đất nhà ở biệt thự	CK-02	988	5,0	34	1	0,1	34		0,8	
3	Đất nhà ở biệt thự	CK-03	745	5,0	27	1	0,1	27		0,7	
4	Đất nhà ở biệt thự	CK-04	1.450	5,0	24	1	0,1	24		0,6	
5	Đất nhà ở biệt thự	CK-05	132							0,3	
6	Đất nhà ở biệt thự	CK-06	112							0,1	
7	Đất nhà ở biệt thự	CK-07	108							0,1	
8	Đất nhà ở biệt thự	CK-08	288							0,3	
9	Đất nhà ở biệt thự	CK-09	112							0,1	
10	Đất nhà ở biệt thự	CK-10	112							0,1	
11	Đất nhà ở biệt thự	CK-11	112							0,1	
12	Đất nhà ở biệt thự	CK-12	80							0,1	
13	Đất nhà ở biệt thự	CK-13	80							0,1	
14	Đất nhà ở biệt thự	CK-14	90							0,1	
15	Đất nhà ở biệt thự	CK-15	214							0,3	
16	Đất nhà ở biệt thự	CK-16	34.954		36.087		140,391	382	1.628	33,9	
17	Đất nhà ở biệt thự	CK-17	34.954		36.087		140,391	382	1.628	33,9	
18	Đất nhà ở biệt thự	CK-18	532	52,6	285	4	3,7	2.341	8	24	0,6
19	Đất nhà ở biệt thự	CK-19	588	52,6	322	4	3,9	3.889	11	44	0,9
20	Đất nhà ở biệt thự	CK-20	588	52,6	322	4	3,9	3.889	11	44	0,9
21	Đất nhà ở biệt thự	CK-21	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
22	Đất nhà ở biệt thự	CK-22	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
23	Đất nhà ở biệt thự	CK-23	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
24	Đất nhà ở biệt thự	CK-24	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
25	Đất nhà ở biệt thự	CK-25	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
26	Đất nhà ở biệt thự	CK-26	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
27	Đất nhà ở biệt thự	CK-27	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
28	Đất nhà ở biệt thự	CK-28	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
29	Đất nhà ở biệt thự	CK-29	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
30	Đất nhà ở biệt thự	CK-30	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
31	Đất nhà ở biệt thự	CK-31	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
32	Đất nhà ở biệt thự	CK-32	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
33	Đất nhà ở biệt thự	CK-33	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
34	Đất nhà ở biệt thự	CK-34	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
35	Đất nhà ở biệt thự	CK-35	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
36	Đất nhà ở biệt thự	CK-36	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
37	Đất nhà ở biệt thự	CK-37	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
38	Đất nhà ở biệt thự	CK-38	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
39	Đất nhà ở biệt thự	CK-39	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
40	Đất nhà ở biệt thự	CK-40	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
41	Đất nhà ở biệt thự	CK-41	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
42	Đất nhà ở biệt thự	CK-42	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
43	Đất nhà ở biệt thự	CK-43	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
44	Đất nhà ở biệt thự	CK-44	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
45	Đất nhà ở biệt thự	CK-45	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
46	Đất nhà ở biệt thự	CK-46	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
47	Đất nhà ở biệt thự	CK-47	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
48	Đất nhà ở biệt thự	CK-48	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
49	Đất nhà ở biệt thự	CK-49	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
50	Đất nhà ở biệt thự	CK-50	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
51	Đất nhà ở biệt thự	CK-51	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
52	Đất nhà ở biệt thự	CK-52	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
53	Đất nhà ở biệt thự	CK-53	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
54	Đất nhà ở biệt thự	CK-54	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
55	Đất nhà ở biệt thự	CK-55	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
56	Đất nhà ở biệt thự	CK-56	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
57	Đất nhà ở biệt thự	CK-57	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
58	Đất nhà ở biệt thự	CK-58	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
59	Đất nhà ở biệt thự	CK-59	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
60	Đất nhà ở biệt thự	CK-60	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
61	Đất nhà ở biệt thự	CK-61	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
62	Đất nhà ở biệt thự	CK-62	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
63	Đất nhà ở biệt thự	CK-63	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
64	Đất nhà ở biệt thự	CK-64	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
65	Đất nhà ở biệt thự	CK-65	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
66	Đất nhà ở biệt thự	CK-66	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
67	Đất nhà ở biệt thự	CK-67	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
68	Đất nhà ở biệt thự	CK-68	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
69	Đất nhà ở biệt thự	CK-69	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
70	Đất nhà ở biệt thự	CK-70	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
71	Đất nhà ở biệt thự	CK-71	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
72	Đất nhà ở biệt thự	CK-72	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
73	Đất nhà ở biệt thự	CK-73	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
74	Đất nhà ở biệt thự	CK-74	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
75	Đất nhà ở biệt thự	CK-75	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
76	Đất nhà ở biệt thự	CK-76	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
77	Đất nhà ở biệt thự	CK-77	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
78	Đất nhà ở biệt thự	CK-78	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
79	Đất nhà ở biệt thự	CK-79	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
80	Đất nhà ở biệt thự	CK-80	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
81	Đất nhà ở biệt thự	CK-81	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
82	Đất nhà ở biệt thự	CK-82	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
83	Đất nhà ở biệt thự	CK-83	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
84	Đất nhà ở biệt thự	CK-84	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
85	Đất nhà ở biệt thự	CK-85	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
86	Đất nhà ở biệt thự	CK-86	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
87	Đất nhà ở biệt thự	CK-87	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
88	Đất nhà ở biệt thự	CK-88	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
89	Đất nhà ở biệt thự	CK-89	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
90	Đất nhà ở biệt thự	CK-90	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
91	Đất nhà ở biệt thự	CK-91	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
92	Đất nhà ở biệt thự	CK-92	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
93	Đất nhà ở biệt thự	CK-93	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
94	Đất nhà ở biệt thự	CK-94	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
95	Đất nhà ở biệt thự	CK-95	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
96	Đất nhà ở biệt thự	CK-96	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
97	Đất nhà ở biệt thự	CK-97	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
98	Đất nhà ở biệt thự	CK-98	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
99	Đất nhà ở biệt thự	CK-99	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
100	Đất nhà ở biệt thự	CK-100	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
101	Đất nhà ở biệt thự	CK-101	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
102	Đất nhà ở biệt thự	CK-102	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
103	Đất nhà ở biệt thự	CK-103	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
104	Đất nhà ở biệt thự	CK-104	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
105	Đất nhà ở biệt thự	CK-105	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
106	Đất nhà ở biệt thự	CK-106	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
107	Đất nhà ở biệt thự	CK-107	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
108	Đất nhà ở biệt thự	CK-108	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
109	Đất nhà ở biệt thự	CK-109	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
110	Đất nhà ở biệt thự	CK-110	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
111	Đất nhà ở biệt thự	CK-111	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
112	Đất nhà ở biệt thự	CK-112	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
113	Đất nhà ở biệt thự	CK-113	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
114	Đất nhà ở biệt thự	CK-114	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
115	Đất nhà ở biệt thự	CK-115	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
116	Đất nhà ở biệt thự	CK-116	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
117	Đất nhà ở biệt thự	CK-117	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
118	Đất nhà ở biệt thự	CK-118	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
119	Đất nhà ở biệt thự	CK-119	632	52,6	355	4	3,7	2.341	8	24	0,6
120	Đất nhà ở biệt thự	CK-120	632	52,6	355	4	3,7	2			

GIẢI PHÁP THIẾT KẾ:
- THOÁT NƯỚC CHẢY
- HỆ THỐNG THU GẬP NƯỚC THẢI ĐI RỪNG HOÀN TOÀN VỚI HỒ THOÁT NƯỚC MUA TRONG KHU VỰC.
- TỔNG LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI NGÀY CAO NHẤT 433.8 ĐƠN VỊ
- HƯỚNG THOÁT NƯỚC: NƯỚC THẢI CỦA KHU ĐẤT ĐƯỢC THU GẬP VÀ VẬN CHUYỂN THEO HƯỚNG TỪ BẮC XUỐNG NAM VỀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỤC BỐ (DÂY DUNG NGÀM CÔNG SUẤT 4.5M³/NGÀY ĐỂ NÁM TẠI 0 ĐÁY KỸ HIỆU HKT-01 PHÍA TÂY NAM KHU ĐẤT NGHỈ DƯỠNG).
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI:
+ XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI ĐIỂN ĐỂ THU GẬP, VẬN CHUYỂN NƯỚC THẢI TỪ CÁC CÔNG TRÌNH VÀ CÁC BẾ TỰ HOÀN VÀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỤC BỐ. THÔNG QUÁ ĐOẠN TRƯỚC MẮT KHAI TRAM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU NHÀ Ở CH ĐÔNG VẠN CHUA ĐƯỢC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THEO QUY HOẠCH, TOÀN BỘ NƯỚC THẢI CỦA KHU ĐẤT ĐƯỢC THU GẬP VỀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỤC BỐ Q-435 30000 ĐÁY NGÀM TẠI 0 ĐÁY KỸ HIỆU HKT-01. NƯỚC THẢI SAU XỬ LÝ PHẢI ĐẢM BẢO AN TOÀN VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ ĐƯỢC CẤP THẨM QUYỀN CHO PHÉP SẼ XẢ VÀO HỆ THỐNG KÊNH AL-3 Ở PHÍA NAM DỰ ÁN VỀ LƯU DẪN KHAI TRAM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KHU NHÀ Ở CH ĐÔNG VẠN CHUA ĐƯỢC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG THEO QUY HOẠCH, TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỤC BỐ SẼ CHUYỂN THÀM TRẠM BƠM CHUYỂN ĐẶC ĐỂ BƠM NƯỚC THẢI VỀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỦA KHU VỰC.
+ XÂY DỰNG MẠNG LƯỚI CÔNG TRƠN THOÁT NƯỚC THẢI Đ-30000 ĐÁY NGÀM ĐỌC CÁC TUYẾN DƯỚI TRÊN KHU QUY HOẠCH ĐỂ THU GẬP VÀ THOÁT VỀ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỤC BỐ.
+ ĐỌC CÁC TUYẾN CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI ĐÓNG TRÊN CÁC ĐƯỜNG THAM TÀI ĐIỂM XA CỦA CÁC CÔNG TRÌNH, TẠI VỊ TRÍ THAY ĐỔI TẾT ĐIỂM ĐÓNG, CHUYỂN HƯỚNG CÔNG ĐỂ THUẬN TIỆN CHO VIỆC BƠM VÉT, SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG ĐỊNH KỲ.
- LƯỚI SẠM MÔI TRƯỜNG:
+ PHÂN LOẠI CHẤT THẢI RẮN:
+ CHẤT THẢI RẮN PHẢI ĐƯỢC PHÂN LOẠI TỰ NƠI PHÁT THẢI ĐỂ THUẬN TIỆN TRONG VIỆC THU GẬP, VẬN CHUYỂN VÀ TẢI SỬ DỤNG.
+ CHẤT THẢI RẮN CÓ 02 LOẠI: CHẤT THẢI RẮN VỎ CỎ KHÔNG TÀI CHẾ SẼ ĐUA VỀ KHU XỬ LÝ CỦA KHU VỰC VỀ ĐÓI HOẶC CHƠI LẬP. CHẤT THẢI RẮN HỮU CƠ SẼ ĐUA VỀ KHU XỬ LÝ CỦA KHU VỰC ĐỂ CHẾ BẾN THÀNH PHÂN HỮU CƠ.
- GIẢI PHÁP QUY HOẠCH:
+ CÁC KHU ĐẤT CÂY XANH, THỰC DƯƠNG GIAO THÔNG, BỎ TRÍ CÁC THÙNG RÁC COMPA KÍN (DUNG TÍCH TỪ 6.1M³ - 1M³) TRÊN VÀ HẸ ĐỌC CÁC TUYẾN ĐƯỜNG, KHỎA SÁCH CÁC ĐƯỜNG THƯỜNG RÁC LÁ ĐƯỠNG HỒI.
+ CÁC HẸ CHỜ RÁC SẼ TIẾP NHẬN VÀ VẬN CHUYỂN CHẤT THẢI RẮN BÊN KHU XỬ LÝ CỦA KHU VỰC.

BẢNG TÍNH TOÁN CÔNG SUẤT THOÁT NƯỚC THẢI

TT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Ngày max	Qib (m ³ /ng.đ)	Qmax (m ³ /ng.đ)
I	Đất hạ tầng xã hội								
1	Đất giáo dục								
1.1	Trường mầm non	MN-01	441	cháu	100	lứa cháu	1,2	44,10	52,92
2	Đất cây xanh sử dụng công cộng		1.528	người	180	lứa người	1,2	275,04	338,05
II	Đất nhà ở diện lẻ		1.472	người	180	lứa người	1,2	262,05	317,56
1.1	LK-01	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.2	LK-02	44	người	180	lứa người	1,2	7,92	9,50	10,99
1.3	LK-03	44	người	180	lứa người	1,2	7,92	9,50	10,99
1.4	LK-04	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.5	LK-05	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.6	LK-06	44	người	180	lứa người	1,2	7,92	9,50	10,99
1.7	LK-07	44	người	180	lứa người	1,2	7,92	9,50	10,99
1.8	LK-08	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.9	LK-09	40	người	180	lứa người	1,2	7,20	8,64	10,08
1.10	LK-10	40	người	180	lứa người	1,2	7,20	8,64	10,08
1.11	LK-11	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.12	LK-12	40	người	180	lứa người	1,2	7,20	8,64	10,08
1.13	LK-13	40	người	180	lứa người	1,2	7,20	8,64	10,08
1.14	LK-14	28	người	180	lứa người	1,2	5,04	6,05	7,02
1.15	LK-15	28	người	180	lứa người	1,2	5,04	6,05	7,02
1.16	LK-16	48	người	180	lứa người	1,2	8,64	10,37	12,10
1.17	LK-17	48	người	180	lứa người	1,2	8,64	10,37	12,10
1.18	LK-18	28	người	180	lứa người	1,2	5,04	6,05	7,02
1.19	LK-19	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.20	LK-20	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.21	LK-21	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.22	LK-22	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.23	LK-23	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.24	LK-24	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.25	LK-25	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.26	LK-26	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.27	LK-27	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.28	LK-28	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.29	LK-29	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.30	LK-30	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.31	LK-31	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.32	LK-32	24	người	180	lứa người	1,2	4,32	5,18	5,91
1.33	LK-33	28	người	180	lứa người	1,2	5,04	6,05	7,02
1.34	LK-34	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.35	LK-35	36	người	180	lứa người	1,2	6,48	7,78	9,07
1.36	LK-36	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
1.37	LK-37	36	người	180	lứa người	1,2	6,48	7,78	9,07
1.38	LK-38	28	người	180	lứa người	1,2	5,04	6,05	7,02
1.39	LK-39	28	người	180	lứa người	1,2	5,04	6,05	7,02
1.40	LK-40	36	người	180	lứa người	1,2	6,48	7,78	9,07
1.41	LK-41	36	người	180	lứa người	1,2	6,48	7,78	9,07
1.42	LK-42	36	người	180	lứa người	1,2	6,48	7,78	9,07
1.43	LK-43	36	người	180	lứa người	1,2	6,48	7,78	9,07
1.44	LK-44	28	người	180	lứa người	1,2	5,04	6,05	7,02
1.45	LK-45	12	người	180	lứa người	1,2	2,16	2,59	3,01
1.46	LK-46	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
2	Đất nhà ở Biệt thự		56	người	180	lứa người	1,2	10,08	12,10
2.1	BT-01	8	người	180	lứa người	1,2	1,44	1,73	2,02
2.2	BT-02	8	người	180	lứa người	1,2	1,44	1,73	2,02
2.3	BT-03	8	người	180	lứa người	1,2	1,44	1,73	2,02
2.4	BT-04	32	người	180	lứa người	1,2	5,76	6,91	8,08
III	Đất bãi đỗ xe		4.496	m ²	0,5	lần/m ²		2,2	2,2
1	P-01	3.312	m ²	0,5	lần/m ²			1,7	1,7
2	P-02	1.184	m ²	0,5	lần/m ²			0,6	0,6
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật khác								
V	Đất giao thông								
VI	Nước thải khu dân cư phía Đông dự án		100	người	180	lứa người	1,2	18,00	21,60



GHI CHÚ

- RANH GIỚI QUY HOẠCH
- CÔNG THOÁT NƯỚC TỰ CHẢY
- GIA THẨM
- TUYẾN ống THT ÁP LỰC
- D300-D 315-15m ĐƯỜNG KÍNH - ĐỘ DỐC(%) - CHIỀU DÀI(m)
- HƯỚNG DÒNG CHẢY
- CAO ĐỘ MẶT GÀ (M)
CAO ĐỘ ĐÁY CÔNG (M)
- TRẠM BƠM NƯỚC THẢI
- ĐIỂM TẬP KẾT RÁC THẢI

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG TIỀN SƠN

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ/QĐ-UBND NGÀY THÁNG NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ PHƯỜNG TIỀN SƠN

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ/TTR-KTHTĐT NGÀY THÁNG NĂM 2025

NHÀ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ĐỨC DŨNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ/TTR..... NGÀY THÁNG NĂM 2025

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
**QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500
KHU NHÀ Ở KẾT HỢP CHÍNH TRANG KHU DÂN CƯ
TỔ DÂN PHỐ HÒA TRUNG, PHƯỜNG TIỀN SƠN
THỊ XÃ DUY TIỀN (ĐT-ĐT14.22)
ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG TIỀN SƠN, TỈNH NINH BÌNH**

TÊN BẢN VẼ:
**BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI
QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN VÀ NGHỈA TRANG**

BẢN VẼ: OH-002	GHEP: 1A0	TỶ LỆ: 1:500	NGÀY: .../.../2025
THỂ HIỆN - THIẾT KẾ	THS.KS. VŨ TRUNG THÔNG		
CHỦ TRÌ	THS.KS. VŨ TRUNG THÔNG		
CHỦ NHIỆM	KTS. VŨ THỊ THƯƠNG		
KÈM	KS. TÔ NGỌC THẮNG		
Q.L. KỸ THUẬT	KS. TÔ NGỌC THẮNG		

CHỮ KÝ:

ĐỒ CHUẨN KINH:

oplan Thiết kế & thi công

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ
QUY HOẠCH KIẾN TRÚC ĐÔ THỊ HÀ NỘI**
ĐC: SỐ 21 SỐ 6 NGUYỄN VĂN TRƯỜNG, PHƯỜNG TIỀN SƠN, TỈNH NINH BÌNH
TEL: 04 35552291 - FAX: 04 35552292 - EMAIL: ANH.ANH@OPLAN.COM