

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ PHỔ YÊN  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG**

\*\*\*\*\*

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

**của Dự án: Xây dựng khu tái định cư Tân Thịnh,  
xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB  
các dự án thuộc địa bàn**

*Phổ Yên, năm 2022*

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ PHỐ YÊN  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

\*\*\*\*\*

# BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của Dự án: Xây dựng khu tái định cư Tân Thịnh,  
xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án  
thuộc địa bàn

CHỦ DỰ ÁN  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN  
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG



GIÁM ĐỐC  
Tạ Văn Ngọc

CƠ QUAN TƯ VẤN  
TRUNG TÂM QUAN TRẮC  
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



GIÁM ĐỐC  
Nguyễn Minh Tùng

Phở Yên, năm 2022

## MỤC LỤC

MỞ ĐẦU .....	7
1. Xuất xứ của dự án.....	7
1.1. Thông tin chung về dự án .....	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	8
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	8
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	9
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ thực hiện ĐTM .....	9
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 .....	13
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....	14
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	14
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	16
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....	17
5.1. Thông tin về dự án .....	17
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	18
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án: .....	19
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	22
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: .....	25
Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	26
1.1. Thông tin về dự án .....	26
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	32
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	37
1.5. Biện pháp tổ chức thi công .....	41
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	50
Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	55
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	55
2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án	70

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	72
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	72
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 .....	73
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.....	73
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	114
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	139
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....	141
Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	144
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	144
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án .....	148
Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN .....	149
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	150
1. Kết luận .....	150
2. Kiến nghị .....	150
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư .....	151
3.1. 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.....	151
3.2. Cam kết các biện pháp, kế hoạch, nguồn lực thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường.....	151
3.3. Cam kết của chủ dự án 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 .....	152
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	154

**DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT**

<b>STT</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Tên ký hiệu</b>
1	BVMT	Bảo vệ Môi trường
2	BTCT	Bê tông cốt thép
3	BXD	Bộ xây dựng
4	BVMT	Bảo vệ môi trường
5	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
6	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
7	QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
8	TCVN	Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia
9	TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
10	UBND	Ủy ban nhân dân
11	WHO	Tổ chức Y tế thế giới
12	XDCB	Xây dựng cơ bản
13	XH	Xã hội
14	XLNT	Xử lý nước thải
15	VSMT	Vệ sinh môi trường

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 1. Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM.....	15
Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực dự án.....	27
Bảng 1. 2. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất của dự án.....	29
Bảng 1. 3. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án.....	31
Bảng 1. 4. Bảng tính khối lượng san nền.....	32
Bảng 1.5. Tổng hợp các loại đường giao thông.....	33
Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục cấp điện.....	33
Bảng 1. 7. Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước.....	34
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng hào kỹ thuật.....	35
Bảng 1. 9. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa của dự án.....	35
Bảng 1. 10. Bảng tổng hợp khối lượng nước thải.....	36
Bảng 1. 11. Danh mục nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng công trình dự án.....	37
Bảng 1. 12 Khối lượng nhiên liệu phục vụ cho công tác thi công.....	38
Bảng 1. 13. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công.....	38
Bảng 1. 14. Nhu cầu sử dụng điện của dự án.....	39
Bảng 1. 15. Danh sách máy móc chính phục vụ thi công chính.....	48
Bảng 1. 16. Bảng tổng hợp thiết bị sử dụng khi đưa khu tái định cư đi vào hoạt động.....	48
Bảng 1. 17. Tiến độ thực hiện của dự án.....	50
Bảng 1. 18. Thống kê hoạt động – tổ chức thực hiện toàn dự án.....	53
Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng.....	56
Bảng 2. 2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm.....	57
Bảng 2. 3. Tổng lượng mưa các tháng trong năm.....	58
Bảng 2. 4. Tổng số giờ nắng các tháng trong năm.....	59
Bảng 2.5. Tổng hợp tình hình kinh tế trên địa bàn thực hiện dự án.....	63
Bảng 2.6. Tổng hợp hiện trạng cơ sở hạ tầng.....	65
Bảng 2.7. Đặc điểm dân cư và giáo dục trên khu vực thực hiện dự án.....	66
Bảng 2.8. Kết quả phân tích môi trường không khí.....	70
Bảng 3. 1. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) phục vụ thi công.....	79

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã  
Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

Bảng 3. 2. Hệ số kê đến kích thước bụi K.....	80
Bảng 3. 3. Hệ số đề kê đến loại mặt đường s .....	80
Bảng 3.4. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng .....	80
Bảng 3. 5. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển đất san lấp .....	81
Bảng 3.6. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển đất bóc tầng đất mặt .....	82
Bảng 3. 7. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính .....	82
Bảng 3. 8. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí .....	84
Bảng 3. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong vận chuyển đất đắp .....	86
Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng .....	86
Bảng 3. 11. Nồng độ khí, bụi do quá trình đốt cháy nhiên liệu.....	88
Bảng 3. 12. Nồng độ bụi do quá trình đào đắp.....	88
Bảng 3. 13. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ .....	90
Bảng 3. 14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công .....	91
Bảng 3. 15. Tiếng ồn của một số máy móc xây dựng .....	93
Bảng 3. 16. Sự phát tán độ ồn do nguồn điểm .....	94
Bảng 3. 17. Sự phát tán độ ồn do nguồn đường .....	94
Bảng 3. 18. Tác động của tiếng ồn ở các dải cường độ.....	95
Bảng 3. 19. Mức độ gây rung của một số máy móc thi công.....	95
Bảng 3. 20. Thành phần rác thải phát sinh từ khu tái định cư.....	115
Bảng 3. 21. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động đun nấu .....	119
Bảng 3. 22. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn khu tái định cư đi vào hoạt động .....	121
Bảng 3. 23. Nồng độ nước thải sinh hoạt sau bể xử lý.....	127
Bảng 3. 24. Nồng độ nước thải sinh hoạt trước và sau xử lý tại bể tự hoại của dự án.....	128
Bảng 3. 25. Nồng độ các thông số ô nhiễm để thiết kế trạm xử lý nước thải .....	129
Bảng 3. 26. Đặc tính nước thải sau xử lý .....	129
Bảng 3.27. Kích thước các bể của hệ thống xử lý nước thải tập trung .....	135

Bảng 3. 28. Tổng hợp danh mục, biện pháp bảo vệ môi trường .....	139
Bảng 3.29. Kế hoạch xây lắp các hạng mục công trình .....	139
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường .....	144
Bảng 5. 2. Vị trí giám sát nước thải giai đoạn HTXLNT vận hành ổn định (3 ngày liên tục).....	148

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí và hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án.....	28
Hình 1. 2. Sơ đồ quy trình triển khai dự án.....	41
Hình 1.3. Sơ đồ quản lý giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng .....	52
Hình 2.1. Sơ đồ mạng lưới thủy văn khu vực dự án .....	61
Hình 3. 1. Mô hình phát tán nguồn đường .....	85
Hình 3. 2. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt .....	87
Hình 3. 3. Bể tự hoại cải tiến Bastaf .....	127
Hình 3. 4. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải của dự án .....	131



## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Phổ Yên nằm ở cửa ngõ phía Nam của tỉnh Thái Nguyên, có vị trí chiến lược về kinh tế, quốc phòng, là cực kinh tế phía Nam của tỉnh và là đầu mối giao thông quan trọng kết nối tỉnh Thái Nguyên với Thủ đô Hà Nội và các tỉnh đồng bằng Bắc Bộ. Những năm trở lại đây, kinh tế của Phổ Yên đã từng bước chuyển mình theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Ngày 15/2/2022 Ủy ban Thường vụ Quốc hội đã thông qua Nghị quyết số 469 NQ-UBTVQH15, thị xã Phổ Yên chính thức trở thành thành phố có hiệu lực kể từ ngày 15/4/2022.

Với sự nỗ lực mạnh mẽ, thành phố Phổ Yên đã và đang không ngừng mở rộng các tuyến đường quốc lộ, tỉnh lộ, đường liên tuyến, đường nội khu, nhất là trong các khu công nghiệp phục vụ nhu cầu sản xuất và các hoạt động xuất nhập khẩu. Không những vậy, các khu dân cư mới, khu tái định cư cũng không ngừng được quy hoạch theo hướng mở, đảm bảo đầy đủ tiện ích và các dịch vụ đi kèm.

Theo tinh thần chỉ đạo của UBND tỉnh Thái Nguyên tại bản bản số 4102/UBND-CNN&XD ngày 27/8/2021 nhằm tạo quỹ đất để bố trí tái định cư cho các dự án đầu tư trọng điểm của tỉnh trên địa bàn quản lý, tạo điều kiện thuận lợi cho người dân diện tái định cư sớm ổn định cuộc sống, góp phần an sinh xã hội, thúc đẩy phát triển kinh tế và cơ sở hạ tầng của địa phương, dự án: Xây dựng khu tái định cư Tân Thịnh, phường Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn được triển khai. Dự án là 01 trong 03 dự án thành phần đã được phê duyệt tại quyết định số 4339/QĐ-UBND ngày 01/8/2022 của UBND thành phố Phổ Yên về đề án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Xây dựng Khu tái định cư Tân Thịnh, xã Tân Hương phục vụ GPMB các Dự án thuộc địa bàn (sau đây gọi tắt là Dự án tổng thể) gồm dự án: Xây dựng khu tái định cư Tân Thịnh, phường Tân Hương (Khu số 1) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn (sau đây gọi tắt là Khu số 1), dự án: Xây dựng khu tái định cư Tân Thịnh, phường Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn (sau đây gọi tắt là Khu số 2) và dự án: Xây dựng khu tái định cư Tân Thịnh, phường Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn (sau đây gọi tắt là Khu số 3). Dự án đã được phê duyệt chủ trương tại quyết định số 4887/QĐ-UBND ngày 16/8/2022 của UBND thành phố Phổ Yên.

Quy mô dân số trong dự án khoảng 590 người, trong đó dân cư quy hoạch mới là 504 người (168 lô quy hoạch mới), dân cư hiện trạng trong khu vực dự án khoảng 86 người (gồm 19 hộ dân giữ nguyên hiện trạng nằm trong khu vực dự án).

Quy mô diện tích quy hoạch thực hiện Dự án 95.274,0 m<sup>2</sup>, trong đó có khoảng 71.607 m<sup>2</sup> là đất lúa (41.442 m<sup>2</sup> đất lúa 2 vụ - là yếu tố nhạy cảm về môi trường). Căn cứ điểm b, khoản 1 điều 30 và điểm đ, khoản 4, điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và theo quy định tại mục số 6, phụ lục IV, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ đối với dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai, như vậy Dự án thuộc nhóm II, có nguy cơ tác động xấu đến môi trường và phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Theo khoản 3, điều 35 của Luật này, Dự án thuộc thẩm quyền thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của UBND cấp tỉnh.

Loại hình dự án: Dự án xây dựng mới hạ tầng khu tái định cư.

## **1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư** UBND THÀNH PHỐ PHỔ YÊN

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

#### ***1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường***

Việc đầu tư dự án phù hợp với:

- Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/2/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 3645/QĐ-UBND ngày 22/11/2017 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chung thị xã Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035 và Quyết định số 3124/QĐ-UBND ngày 01/10/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung thị xã Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035. Trong đó mục tiêu của quy hoạch là phát triển đô thị tập trung khu vực trung tâm và các khu vực gắn với khu công nghiệp, phát triển các khu vực đô thị sinh thái nông nghiệp trên cơ sở cải tạo, nâng cấp các khu dân cư làng xóm hiện hữu được đô thị hóa.

- Phù hợp với quy hoạch cấp và thoát nước của thành phố Phổ Yên theo Quyết định số 3645/QĐ-UBND ngày 22/11/2017 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chung thị xã Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035. Trong đó khu vực phường Tân Hương nước được thoát theo địa hình vào các con suối trước khi chảy vào sông Công. Đối với cấp nước định hướng đến 2025 thực hiện cấp nước sạch cho các khu đô thị, khu du lịch và công nghiệp.

- Dự án phù hợp với chương trình phát triển đô thị của thành phố Phổ Yên theo Quyết định số 299/QĐ-UBND ngày 29/01/2019 về việc phê duyệt Chương trình phát triển đô thị thị xã Phổ Yên giai đoạn 2018 – 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- Quyết định số 4887/QĐ-UBND ngày 16/8/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Phổ Yên về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn.

- Quyết định 4339/QĐ-UBND ngày 01/8/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Phổ Yên về việc phê duyệt đề án Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn.

- Nghị quyết số 180/NQ-HĐND ngày 04/11/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Nguyên về việc thông qua điều chỉnh, bổ sung danh mục các dự án thu hồi đất, các dự án có chuyên mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ năm 2021 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Dự án nằm trong kế hoạch sử dụng đất của thành phố Phổ Yên năm 2022 tại Quyết định số 4230/QĐ-UBND của UBND tỉnh Thái Nguyên ngày 30/12/2021 về việc điều chỉnh, hủy bỏ kế hoạch sử dụng đất năm 2021 và phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2022 thành phố Phổ Yên.

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

Dự án là dự án thành phần nằm trong 3 dự án là Khu số 1, Khu số 2 (Dự án) và Khu số 3 thuộc quy hoạch tổng thể đã được phê duyệt tại quyết định số 4339/QĐ-UBND ngày 01/8/2022 của UBND thành phố Phổ Yên. Dự án nằm giữa dự án Khu số 1 và Khu số 3. Có phía Đông tiếp giáp với khu số 1 và phía Nam tiếp giáp với Khu số 3.

Chạy dọc giữa khu vực dự án từ phía Bắc xuống Phía Nam là 01 nhánh của Dự án đường kết nối từ nút giao Yên Bình đến đường liên kết vùng Thái Nguyên – Bắc Giang (Sau đây gọi tắt là Dự án đường) với tiến độ thực hiện từ quý IV/2022 đến quý IV/2024, như vậy sẽ thi công trước dự án 01 quý và hoàn thiện cùng thời gian hoàn thiện dự án (Quý I/2023 đến quý IV/2024).

Nằm cách dự án khoảng 350 m là dự án Khu đô thị City Home, Dự án này có tiến độ thực hiện từ 2023-2026, như vậy thời gian thực hiện dự án nằm trong thời gian Dự án Khu đô thị City Home thực hiện.

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

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

**\* Luật bảo vệ môi trường và các văn bản dưới luật:**

- Luật Bảo vệ môi trường 2020 số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ V/v Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ về việc xử phạt vi phạm hành chính lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường V/v Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTC ngày 11/01/2022 của Bộ Tài chính: Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định cấp giấy phép môi trường

do cơ quan trung ương thực hiện.

- Văn bản hợp nhất số 05/VBHN-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

**\* Luật Tài nguyên nước và các văn bản dưới luật**

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012.

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.

- Thông tư số 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

**\* Luật khí tượng thủy văn**

Luật khí tượng thủy văn số 90/2015/QH ngày 23/11/2015

**\* Luật đất đai và các văn bản dưới luật**

- Luật đất đai số 45/2013/QH ngày 29/11/2013.

- Nghị định 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/ 2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai 2013.

- Nghị định số 04/2022/NG-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; tài nguyên nước và khoáng sản; khí tượng thủy văn; đo đạc và bản đồ.

- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 sửa đổi bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai

- Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 20/02/2020 sửa đổi bổ sung Nghị định số 47/2014/NĐ-CP quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

- Nghị định số 62/2019/NĐ-CP ngày 11/7/2019 sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

- Nghị định 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Thông tư số 30/2013/TT-BNNPTNT ngày 11/6/2013 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn việc xây dựng phương án sử dụng lớp đất mặt và bù bổ sung diện tích đất chuyên trồng lúa nước do chuyển mục đích sử dụng.

- Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất.

- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định chi tiết nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết luật đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng thi hành luật đất đai.

- Văn bản số 08/VBHN-BTNMT ngày 07/8/2020 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất.

**\* Luật Xây dựng và các văn bản dưới luật**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/8/2014;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng số 50/2014/QH13
- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ : Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật ;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng.
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 1/2/2016 của Bộ xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Thông tư số 02/2017/TT-BXD ngày 1/3/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn quy hoạch xây dựng nông thôn.
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây Dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;
- Văn bản hợp nhất 48/VBHN-VPQH năm 2018 hợp nhất Luật xây dựng do văn phòng Quốc hội ban hành;
- Thông tư liên tịch số 20/2013/TTLT-BXD-BNV ngày 21/11/2013 hướng dẫn một số nội dung của Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 của Chính phủ về quản lý đầu tư phát triển đô thị;
- Thông tư số 31/2009/TT-BXD tiêu chuẩn quy hoạch xây dựng nông thôn.
- Quyết định số 07/2012/QĐ-UBND ngày 21/5/2012 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc ban hành quy định về quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.
- Quyết định số 07/2021/QĐ-UBND ngày 22/01/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành quy định quản lý hoạt động thoát nước, xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.
- \* **Luật Điện lực số 24/2012/QH13;**
- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện.
- Nghị định 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện.
- Thông tư 05/2021/TT-BCT ngày 02/8/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện.
- \* **Luật an toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13;**
- \* **Luật đầu tư công số 39/2019/QH14**
- Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ về việc quy định chi

tiết thi hành một số điều của luật đầu tư công.

**\* Luật đầu tư số 61/2020/QH14;**

- Nghị định 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư.

**\* Luật nhà ở số 65/2014/QH13**

**\* Luật kinh doanh bất động sản số 66/2014/QH13**

**\* Luật số 03/2022/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành.**

**\* Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11;**

**\* Luật phòng cháy và chữa cháy và các văn bản dưới luật**

- Luật phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 12/07/2001;

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

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

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

**\* Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14**

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

**\* Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng**

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường:

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

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

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

+ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

+ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về không khí xung quanh;

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

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

+ QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- + QCVN 24/2016/TT-BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- + QCVN 26/2016/TT-BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.
- + TCVN 2622-1995: Tiêu chuẩn phòng chống cháy nhà và công trình-yêu cầu thiết kế;
- + TCXDVN 264:2002: về Nhà và công trình - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế công trình đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng
- + TCVN 4513:1988: Tiêu chuẩn cấp nước bên trong
  - Các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng:
- + TCVN 33:2006 cấp nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.
- + TCVN 7957:2008 thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.
- + TCVN 2622-1995 Tiêu chuẩn phòng chống cháy nhà và công trình- yêu cầu thiết kế;
- + QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- + QCVN 01:2008/BCT về an toàn điện.
- + Thông tư 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật:
  - QCVN 07-1:2016/BXD: Công trình cấp nước
  - QCVN 07-2:2016/BXD: Công trình thoát nước
  - QCVN 07-3:2016/BXD: Công trình hào và Tuynen kỹ thuật
  - QCVN 07-4:2016/BXD: Công trình giao thông
  - QCVN 07-5:2016/BXD: Công trình cấp điện
  - QCVN 07-7:2016/BXD: Công trình chiếu sáng
  - QCVN 07-8:2016/BXD: Công trình viễn thông
  - QCVN 09-2:2016/BXD: Công trình quản lý chất thải rắn nhà vệ sinh công cộng
  - QCVN 04:2015/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng công trình nhà ở và công trình công cộng.

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

- Nghị quyết số 192/NĐ-HĐND ngày 16/12/2021 của Hội đồng nhân dân thị xã Phổ Yên thông qua Kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025, thị xã Phổ Yên.

- Nghị quyết số 124/NQ-HĐND ngày 22/9/2021 của Hội đồng nhân dân thị xã Phổ Yên về việc giao Ủy ban nhân dân thị xã Phổ Yên quyết định chủ trương đầu tư và điều chỉnh quyết định chủ trương đầu tư dự án sử dụng vốn ngân sách địa phương năm 2021.

- Nghị quyết số 180/NQ-HĐND ngày 04/11/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Nguyên về việc thông qua điều chỉnh, bổ sung danh mục các dự án thu hồi đất,

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

các dự án có chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ năm 2021 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 4230/QĐ-UBND ngày 30/12/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc điều chỉnh, hủy bỏ Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 và phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2022 thị xã Phổ Yên

- Quyết định 4339/QĐ-UBND ngày 01/8/2022 của UBND thành phố Phổ Yên về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn.

- Quyết định số Quyết định số 4887/QĐ-UBND ngày 16/8/2022 của UBND thành phố Phổ Yên về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn.

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

- Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi và bản vẽ TKCS Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn do Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên chủ trì thực hiện với sự tư vấn chính là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên.

**a/ Đơn vị Chủ dự án**

**Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên**

**Đại diện đơn vị:** Ông **Tạ Văn Ngọc** – Chức vụ: Giám đốc

**Điện thoại:** 0982.867.055

**Địa chỉ liên hệ:** Số 603, Đường Phạm Văn Đồng, TDP 5 - Phường Ba Hàng - thành phố Phổ Yên - Thái Nguyên.

\* Các công việc phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo ĐTM:

- Cung cấp các số liệu, tài liệu liên quan đến việc xây dựng và hoạt động của dự án;

- Phối hợp cùng đoàn khảo sát của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên thu thập số liệu, điều tra, lấy mẫu, đo đạc tại khu vực xây dựng dự án và xung quanh, đồng thời thu thập thông tin về điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án để làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực dự án;

- Tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng về việc thực hiện dự án.

**b/ Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM**

**Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường**

**Đại diện đơn vị:** Ông **Nguyễn Minh Tùng** – Giám đốc Trung tâm.

**Địa chỉ liên hệ:** Số 425A đường Phan Đình Phùng, thành phố Thái Nguyên.

**Điện thoại:** 0208.3750.876 **Fax:** 0208.3657.366

**Website:** <http://quantrac.tnmtthainguyen.gov.vn/>



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

\* Cơ sở pháp lý và các chứng chỉ (về năng lực hoạt động):

- Quyết định số 1856/QĐ-UBND ngày 28/7/2015 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên;

- Quyết định số 330/2013/QĐ-VPCNCL ngày 05/11/2013 của Văn phòng Công nhận Chất lượng (Bộ Khoa học và Công nghệ) về việc công nhận phòng thí nghiệm;

- Quyết định số 208/QĐ-BTNMT ngày 02/02/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc điều chỉnh nội dung Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường mã số VIMCERTS 024 (cấp lần 04 ngày 02/02/2021).

\* Công tác thực hiện lập báo cáo ĐTM:

- 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.

- 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 dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực.

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

- Xây dựng báo cáo tổng hợp.

- Báo cáo trước hội đồng thẩm định.






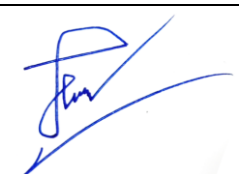
- Chỉnh sửa và hoàn thiện báo cáo.

**c/ Danh sách những thành viên tham gia trực tiếp lập báo cáo ĐTM của dự án**

*Bảng 1. Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM*

STT	Họ và tên	Chuyên ngành đào tạo	Chức danh – nội dung phụ trách	Chữ ký
<b>A</b>	<b>Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên</b>			
1	Tạ Văn Ngọc		Giám đốc	
<b>B</b>	<b>Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài Nguyên và Môi trường</b>			
<b>B1</b>	<b>Chịu trách nhiệm chung</b>			
1	Nguyễn Minh Tùng	Kỹ sư. Công nghệ khai thác mỏ	Giám đốc Trung tâm – Quản lý chung	
<b>B2</b>	<b>Nhóm phân tích trong phòng thí nghiệm</b>			
1	Trịnh Đức Cường	Th.s Hoá phân tích	Trạm phó trạm Quan trắc	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

STT	Họ và tên	Chuyên ngành đào tạo	Chức danh – nội dung phụ trách	Chữ ký
2	Tạ Thị Quý	Cử nhân CN sinh học	Cán bộ phân tích	
3	Phạm Thị Thanh Thúy	Thạc sĩ KHMT	Cán bộ phân tích	
4	Nguyễn Thị My	Cử nhân CN sinh học	Cán bộ phân tích	
5	Nguyễn Như Kiên	Kỹ sư KHMT	Cán bộ phân tích	
<b>B3</b>	<b>Nhóm tổng hợp, viết báo cáo</b>			
1	Dương Thị Bích Hồng	Thạc sĩ KHMT	TP Nghiệp vụ và Công nghệ môi trường	
2	Trương Thị Hường	Thạc sĩ KHMT	CB phòng Nghiệp vụ và Công nghệ môi trường	

#### 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

\* Các phương pháp được sử dụng để lập báo cáo ĐTM bao gồm:

- 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, quan tâm giảm thiểu trong các giai đoạn xây dựng và hoạt động của Dự án (tập trung ở hầu hết các mục trong chương 3 của báo cáo);

- Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO: Được sử dụng để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh khi triển khai xây dựng và thực hiện dự án (chủ yếu ước tính tải lượng khí, bụi).

- Phương pháp ma trận: Xây dựng ma trận tương tác giữa hoạt động xây dựng, quá trình hoạt động và các tác động tới các yếu tố môi trường để xem xét đồng thời nhiều tác động;

- Phương pháp mạng lưới: Phương pháp này nhằm phân tích, đánh giá các tác động song song và nối tiếp do hoạt động dự án gây ra và được diễn giải theo nguyên lý "nguyên nhân - hệ quả". Phương pháp này được sử dụng để đánh giá các tác động sơ cấp (bậc 1) và chuỗi các tác động thứ cấp (bậc 2, 3, 4...)

- Phương pháp thống kê: Thu thập và xử lý các số liệu về khí tượng thủy văn,

kinh tế - xã hội, môi trường tại khu vực thực hiện dự án (sử dụng tại Chương 2 của báo cáo);

- Phương pháp tổng hợp, so sánh: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án (sử dụng ở hầu hết các đánh giá ở chương 2, 3);

*\* Phạm vi của báo cáo ĐTM:*

Đánh giá tác động môi trường và đề xuất các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của việc triển khai thực hiện Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn với quy mô diện tích 95.274 m<sup>2</sup>, đáp ứng nhu cầu nhà ở khoảng 590 người, gồm các hoạt động: giai đoạn chuẩn bị dự án, giải phóng mặt bằng, đào đắp san gạt mặt bằng, vận chuyển đất bóc, đất đắp, thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư; khi khu tái định cư đi vào hoạt động. Không bao gồm hoạt động xây dựng nhà ở riêng lẻ của người dân.

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm quản lý dự án, quản lý vận hành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung, vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường đến khi bàn giao hạ tầng dự án khu tái định cư cho địa phương quản lý. Sau khi hoàn thành việc tổ chức nghiệm thu, quyết toán theo quy định quản lý, đầu tư xây dựng khu đô thị, khu dân cư trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên và các văn bản pháp lý có liên quan, Chủ dự án sẽ bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án, công trình hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường, hồ sơ cấp giấy phép môi trường, nội quy, quy định bảo vệ môi trường và bàn giao trách nhiệm vận hành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường cho đơn vị có chức năng của địa phương quản lý kèm theo các quy định và hướng dẫn quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, quy định bảo vệ môi trường khu tái định cư...

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

### **5.1. Thông tin về dự án**

#### **5.1.1. Thông tin về dự án**

- *Tên dự án:* Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

- *Địa điểm thực hiện:* phường Tân Hương, thành phố Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên

- *Chủ dự án:* Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên.

Địa chỉ: Số 603, Đường Phạm Văn Đồng, TDP 5 - Phường Ba Hàng - thành phố Phổ Yên - Thái Nguyên.

Phương tiện liên hệ: Điện thoại: 0982.867.055

Người đại diện theo pháp luật: Tạ Văn Ngọc

#### **5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất**

- Diện tích đất thực hiện là: **9,5274** ha

- Quy mô dân số trong dự án khoảng 590 người.
- Tổng vốn đầu tư: 150.455.000.000 VNĐ.
- Nhóm dự án: Dự án nhóm B.

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

- Các hạng mục công trình chính của dự án gồm:
  - + Hạng mục san nền
  - + Hạng mục đường giao thông
  - + Hạng mục cấp điện
  - + Hạng mục cấp nước
  - + Hạng mục thông tin liên lạc
- Hạng mục công trình phụ trợ của dự án là hạng mục cây xanh gồm cây xanh cảnh quan và xây xanh cách ly, cây xanh bóng mát tại các tuyến đường giao thông.
- Hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án gồm:
  - + Hệ thống thoát nước mưa
  - + Hệ thống thoát nước thải
  - + Trạm xử lý nước thải
- Các hoạt động của dự án gồm:
  - + Giai đoạn chuẩn bị thi công, xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án: Hoạt động di dời, phá dỡ công trình trên đất, san lấp mặt bằng; Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị; Thi công xây dựng các hạng mục công trình.
  - + Giai đoạn Dự án vận hành: Hoạt động sinh sống của dân cư; Hoạt động của các công trình dịch vụ, công cộng; Vệ sinh môi trường.

### **5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Theo Khoản 4, điều 25, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì khu vực dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường là chuyên đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên (khoảng 4,14 ha, thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai và đã được Hội đồng nhân dân tỉnh thông qua tại Nghị quyết số 180/NQ-HĐND ngày 04/11/2021).

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ; không xả nước thải vào nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Khu vực dự án không có công trình tôn giáo, tín ngưỡng tâm linh, không có di tích lịch sử nào cần bảo vệ.

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

Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình giai đoạn xây dựng cơ bản và hoạt động của khu tái định cư khi đi vào vận hành có khả năng tác động xấu đến môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động phát sinh chất thải	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
<b>Chuẩn bị thi công, xây dựng HTKT</b>	- Di dời, phá dỡ công trình trên đất, san lấp mặt bằng	- Các vấn đề liên quan đến đời sống cộng đồng do phải chuyển mục đích sử dụng đất, mất đất canh tác... - Sinh khối phát quang - Khối lượng chất thải rắn phá dỡ các công trình - Khối lượng đất bóc tầng đất mặt - Bụi, khí thải do các hoạt động đào đắp, vận chuyển đất đắp nền
	- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị - Thi công xây dựng các hạng mục công trình	- Bụi, khí thải do các hoạt động xây dựng và vận chuyển nguyên vật liệu - Nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và nước mưa chảy tràn - Chất thải rắn sinh hoạt, phế thải xây dựng. - Tiếng ồn - Tác động đến KT-XH (an ninh trật tự, vấn đề XH khác) - Sự cố, rủi ro
<b>Khu tái định cư đi vào hoạt động</b>	- Hoạt động sinh sống của dân cư - Hoạt động của các công trình dịch vụ, công cộng - Hoạt động vệ sinh môi trường	- Bụi và khí thải độc hại của các phương tiện ra vào khu tái định cư. - Mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý chất thải tập trung, hệ thống thu gom rác thải, nước thải. - Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân, các công trình dịch vụ, công cộng; nước mưa chảy tràn. - Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của các hộ dân, các công trình dịch vụ, công cộng - Vấn đề an ninh trật tự khu vực - Các rủi ro, sự cố: Cháy nổ, dịch bệnh, thiên tai, bão lũ...

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

**5.3.1. Nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại**

Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án:

STT	Chất thải phát sinh	Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất
<b>A</b>	<b>Giai đoạn triển khai xây dựng dự án</b>	
1	Nước mưa chảy tràn	Đặc trưng ô nhiễm nước mưa là BOD5 khoảng: 35 - 50 mg/l; TSS khoảng: 1500 - 1800 mg/l. Ảnh hưởng đến hệ thống tiêu thoát nước trong khu vực dự án và khu vực xung quanh.
	Nước thải sinh hoạt	Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 3,0 m <sup>3</sup> /ngđ. Thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ BOD <sub>5</sub> , Amoni... và vi sinh vật.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

STT	Chất thải phát sinh	Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất
	Nước thải thi công	<p>Nước thải thi công phát sinh do rò rỉ từ hoạt động phối trộn vật liệu thi công với lưu lượng khoảng 0,6 m<sup>3</sup>/ngđ.</p> <p>Thành phần thường có chứa vôi vữa, xi măng, đây là nguyên nhân làm cho pH của nước cao, có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và ảnh hưởng đến hệ thủy sinh và tài nguyên sinh vật dưới nước. Tuy nhiên, lượng nước thải thi công phát sinh không đáng kể, các tác động đến môi trường dự báo không lớn.</p>
2	Khí thải	<p>Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động dọn dẹp thực bì và phá dỡ công trình.</p> <p>Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp nền, san gạt mặt bằng, từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng và từ các hoạt động xây dựng công trình; Khí thải phát sinh do quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công.</p> <p>Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công.</p> <p>Các loại khí thải phát sinh (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>) ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, sản xuất, môi trường sống của người dân khu vực.</p>
3	Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn từ hoạt động giải phóng mặt bằng gồm: chất thải tháo dỡ đường bê tông đường nhựa và 07 công trình nhà.</li> <li>- Từ đất đào của dự án thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng.</li> <li>- Phế thải xây dựng gồm vỏ bao xi măng, cốp pha hỏng, gỗ vụn, gạch đá, vật liệu rơi vãi... tất cả đều có thể được tận dụng cho các mục đích khác mà không thải bỏ nên tác động gây ra là không đáng kể.</li> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt của các công nhân tại khu vực thi công phát sinh với khối lượng tối đa khoảng 30 kg/ngày có thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nilon, nhựa, kim loại... khi thải vào môi trường các chất thải này sẽ làm ô nhiễm môi trường nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi, muỗi phát triển và lây lan dịch bệnh.</li> </ul>
<b>B</b>	<b>Giai đoạn dự án đi vào hoạt động</b>	
1	Nước mưa chảy tràn	Lưu lượng tối đa khoảng 1,15 m <sup>3</sup> /s làm tăng lượng nước bề mặt trong khu vực có thể gây ngập úng cục bộ nếu bị tắc hoặc hệ thống cống thoát nước mưa không đáp ứng tiêu thoát nước kịp thời

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

STT	Chất thải phát sinh	Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất
	Nước thải sinh hoạt	Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của dân cư trong khu vực dự án với lưu lượng tối đa khoảng 701 m <sup>3</sup> /ng.đ được thu gom và xử lý tại hệ thống XLNT công suất 900 m <sup>3</sup> /ng.đ. Nước thải sau xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước hệ thống thoát nước của dự án.
2	Khí thải	Khí thải từ hoạt động đun nấu: Các hộ dân đều được khuyến khích sử dụng nguyên liệu sạch, mức độ ảnh hưởng không nhiều, quy mô ảnh hưởng hẹp. Khí thải từ các phương tiện giao thông như bụi, C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> gây tác động cộng hưởng về lâu dài đến chất lượng môi trường không khí khu vực. Trạm xử lý nước thải phát sinh mùi hôi khó chịu tuy nhiên phạm vi ảnh hưởng không nhiều.
3	Chất thải rắn	Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Quy mô ảnh hưởng đến môi trường sống, mất mỹ quan Khu tái định cư. Lượng bùn thải từ bể tự hoại: 20,8 m <sup>3</sup> /năm; lượng bùn thải từ hệ thống XLNT là 11,62 kg/ngày (trạm xử lý nước thải chung cho dự án tổng thể). Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng đến hút bùn cặn và vận chuyển đi xử lý theo quy định. Lượng chất thải nguy hại phát sinh từ khu tái định cư gồm giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang hỏng, dầu thải, pin thải có khối lượng tối đa khoảng 1,25 tấn, trong đó chủ yếu là dầu thải từ trạm biến áp.

### 5.3.2. Tiếng ồn, độ rung

#### a. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án

##### \* Tiếng ồn từ hoạt động thi công xây dựng

- Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án và các phương tiện thi công như: máy trộn bê tông, máy trộn vữa, máy đào, máy đầm, lu rung ....

- Tiếng ồn của hoạt động khoan cắt bê tông

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy khoan đóng cọc, máy ủi, máy xúc, ô tô vận tải...), tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị này có thể lên trên 100 dBA và giảm dần theo khoảng cách. ... Đối tượng chịu tác động chính là công nhân trực tiếp thi công và người dân trong khu vực dự án, trong đó các hộ dân hiện trạng và các nhà dân dọc tuyến đường Quốc lộ 3 và tuyến đường bê tông liên xóm phục vụ vận chuyển của dự án. Khi các thiết bị này hoạt động cùng lúc, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng, tác động của chúng đến khu vực dự án và khu tái định cư xung quanh là rất lớn.

*\* Độ rung từ hoạt động thi công xây dựng*

Mức rung của các loại máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 63 - 98 dB đối với vị trí cách xa 10 m so với nguồn rung động. Đối với điểm tiếp nhận cách xa 30 m thì mức rung do hầu hết các phương tiện, máy móc thi công của dự án sử dụng đều nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT).

Hoạt động của các máy xúc, máy ủi, ô tô... của dự án chủ yếu gây ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động vận hành máy móc, thiết bị.

**5.3.3. Các tác động khác**

*\* Tác động đến hệ thống tưới tiêu khu vực*

Khu vực dự án không có mương tưới tiêu do đó không ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu khu vực. Trong quá trình thi công xây dựng sẽ lấp vĩnh viễn một số đoạn mương thoát nước trong dự án nếu không có biện pháp dẫn dòng phù hợp sẽ làm gián đoạn, bồi lấp ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước khu vực và xung quanh, hoặc gây ngập úng cục bộ, ảnh hưởng đến năng suất, mùa màng...

*\* Tác động tới giao thông của khu vực*

Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe ra vào dự án tăng lên gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông quanh khu vực dự án, đặc biệt là đường Trần Nguyên Hãn và tuyến đường công vụ thuộc Dự án đường.

*\* Tác động tới môi trường kinh tế - xã hội khu vực*

Trong thời gian xây dựng cơ sở hạ tầng dự án sẽ tạo công ăn việc cho nhiều lao động trực tiếp như: công nhân xây dựng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị, bảo vệ; góp phần tăng thu nhập tạm thời cho người lao động, kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án

Bên cạnh những tác động tích cực, trong giai đoạn này dự án cũng tồn tại một số nguy cơ tiềm ẩn có khả năng gây ra tác động tiêu cực đối với yếu tố kinh tế xã hội trong khu vực như: Khả năng gây ra xung đột cộng đồng, khả năng phát sinh tệ nạn xã hội, khả năng gia tăng ô nhiễm, phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

*\* Rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công*

Trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình các tai nạn, rủi ro, sự cố có thể xảy ra: Tác động do bom mìn còn sót lại, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố do thiên tai, sự cố cháy nổ.

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

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

STT	Loại hình	Công trình bảo vệ MT
A	<b>Giai đoạn thi công xây dựng dự án</b>	
1	Nước mưa chảy tràn	Thoát nước theo địa hình tự nhiên của khu vực. Khai thông, làm sạch các rãnh, mương thoát nước định kỳ.



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

STT	Loại hình	Công trình bảo vệ MT
2	Nước thải sinh hoạt	Chủ dự án thuê 4 nhà vệ sinh di động có dung tích 1000L/nhà và thuê đơn vị có chức năng xử lý.
3	Nước thải thi công	Yêu cầu nhà thầu thi công gọn, giữ vệ sinh mặt bằng sau mỗi ca làm việc. Sử dụng tỷ lệ nước phối trộn vật liệu vừa đủ, hạn chế rò rỉ nước ra ngoài môi trường, đồng thời tiết kiệm nguồn nước.
4	Khí thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đóng cọc và làm hàng rào bằng tôn che xung quanh khu vực dự án.</li> <li>- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.</li> <li>- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải trọng khí thải nhỏ, độ ồn thấp.</li> <li>- Các ô tô vận tải phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: có bạt che phủ, không làm rơi vãi đất đá, vật liệu thải bỏ để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường.</li> <li>- Bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.</li> </ul> <p>Quy chuẩn áp dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;</li> <li>+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn</li> </ul>
5	Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đất bóc tầng đất mặt: được vận chuyển đến khu vực tiếp nhận theo đúng quy định.</li> <li>- Sinh khối thực vật phát quang lượng phát sinh không đáng kể được vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh.</li> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt: Cho vào thùng 200l có nắp đậy và thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.</li> <li>- Chất thải rắn xây dựng: được tận dụng, tái sử dụng tối đa cho các hoạt động xây dựng, san lấp. Phần còn lại được thu gom và thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý.</li> <li>- Chất thải phá dỡ: Lượng phát sinh ít được tận dụng san gạt mặt bằng.</li> </ul>
6	Tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp, thời gian thi công hợp lý.</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...</li> <li>- Đối với các thiết bị có độ ồn lớn, chống rung lan truyền bằng dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn hay gối đàn hồi cao su...</li> </ul>

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

STT	Loại hình	Công trình bảo vệ MT
7	Ảnh hưởng do hoạt động giải phóng mặt bằng	- Thực hiện hỗ trợ đền bù các hộ dân có đất theo quy định của nhà nước. Tổng số tiền đền bù giải phóng mặt bằng dự kiến 80 tỷ VNĐ.
8	Sự cố môi trường	Luôn có kế hoạch ứng phó với các sự cố môi trường như ngập úng, an toàn lao động, sự cố cháy nổ, sự cố trong hoạt động giao thông, vận chuyển và các sự cố thiên tai bất thường khác...
<b>B</b>	<b>Giai đoạn dự án đi vào hoạt động</b>	
1	Nước mưa chảy tràn	Hệ thống thoát nước: Tổng chiều dài đường ống khoảng 2.015 m trong đó gồm cống tròn BTCT D400 170 m, D600 542m, D800 263,5m, rãnh B400 30,5 m, rãnh B600 576 m, mương hở loại 1 260m, loại 2 113m và cống hộp 2x3x2,5 60m, 60 hố ga các loại
2	Nước thải sinh hoạt	Được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại do các hộ dân và nhà đầu tư thứ cấp tự xây. Thu gom nước thải từ các hộ dân (bao gồm cả 3 hộ dân được giữ nguyên trạng), công trình dịch vụ công cộng vào hệ thống xử lý nước thải (XLNT) tập trung của Dự án tổng thể có công suất 900 m <sup>3</sup> /ngày.đêm.
3	Bụi và khí thải	- Khuyến khích đun nấu bằng các nguồn nhiên liệu sạch như điện, năng lượng mặt trời, ... - Vệ sinh thường xuyên các tuyến đường trong khu tái định cư, thu gom rác đúng lịch, hợp vệ sinh. - Bê tông hóa và trồng cây xanh, thảm cỏ tại các khu vực công cộng và khuôn viên chung làm giảm lượng bụi phát sinh...
4	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt và công cộng: Thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. - Bùn bể tự hoại được hộ gia đình thuê đơn vị có chức năng hút đi xử lý hợp vệ sinh.
5	Sự cố môi trường	- Sự cố cháy nổ: trang bị các trang thiết bị, bình chữa cháy, trụ nước cứu hỏa. Tiến hành kiểm tra định kỳ và sửa chữa kịp thời. Huấn luyện PCCC theo định kỳ. - Sự cố do thiên tai: Ngập úng, bão lũ, sự cố do sét đều thực hiện theo đúng phương án quy hoạch, lắp đặt hệ thống thu lôi, chống sét... - Có phương án phòng chống sự cố sụt lún nhà cửa, tắc cống thoát nước, phòng chống lây lan dịch bệnh, sự cố điện từ trường ... - Sự cố với trạm xử lý nước thải: Cần tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình vận hành, giám sát. Thường xuyên kiểm tra, khắc phục ngay các sự cố. - Đảm bảo vấn đề an ninh xã hội và nâng cao nhận thức của người dân về bảo vệ môi trường.

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

### 5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về hoạt động của dự án, các tác động chính, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường (nêu tại chương 1, 3) từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp.

- Trách nhiệm tổ chức thực hiện: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên.

- Đơn vị quản lý, giám sát: Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên

### 5.5.2. Chương trình quan trắc môi trường

*Dự án thực hiện xây dựng trạm xử lý nước thải có công suất 900 m<sup>3</sup>/ngày. Theo quy định tại Điều 97, Nghị định số 08/2020/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Khoản 5, điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án chỉ phải thực hiện quan trắc đối với giai đoạn vận hành thử nghiệm.*

*Vị trí giám sát nước thải giai đoạn vận hành ổn định hệ thống xử lý nước thải (3 ngày liên tục)*

STT	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất giám sát
1	Nước thải đầu vào của HTXLNT	Lưu lượng, pH, BOD <sub>5</sub> , TSS, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> dầu mỡ, sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S), Coliform	01 lần/ngày lấy mẫu đầu tiên của 3 ngày liên tiếp
2	Nước thải đầu ra của HTXLNT		3 ngày liên tiếp

## Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án:

**Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn**

#### 1.1.2. Chủ dự án

- **Tên chủ dự án:** Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên.
- **Địa chỉ:** Số 603, Đường Phạm Văn Đồng, TDP 5 - Phường Ba Hàng - thành phố Phổ Yên - Thái Nguyên.
- **Phương tiện liên hệ:** Điện thoại: 0982.867.055
- **Người đại diện theo pháp luật:** Tạ Văn Ngọc
- **Nguồn vốn đầu tư:** Nguồn vốn ngân sách Nhà nước cấp.
- **Tổng mức đầu tư dự án:** 150.455.000.000 VNĐ
- **Tiến độ thực hiện:** Năm 2022 - 2024

#### 1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn thuộc phường Tân Hương, thành phố Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên có tổng diện tích 9,5274 ha với các hướng tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc giáp đất ở hiện trạng
- + Phía Nam giáp đất ở hiện trạng và đất sản xuất nông nghiệp
- + Phía Đông giáp đất ở hiện trạng và đất nông nghiệp
- + Phía Tây giáp đất ở hiện trạng và đất nông nghiệp

Dự án cách đường cao tốc HN-TN khoảng 25 m về phía Tây, cách nút giao Yên Bình khoảng 120 m về phía Tây Bắc, cách tuyến đường Trần Nguyên Hãn khoảng 100 m về phía Bắc. Từ dự án đến UBND phường Tân Hương khoảng 1 km về phía Tây Nam, cách chùa Đồi Cao khoảng 80 m về phía Đông.

Chạy dọc giữa khu vực dự án từ phía Bắc xuống Phía Nam là 01 nhánh của dự án đường kết nối từ nút giao Yên Bình đến đường liên kết vùng Thái Nguyên – Bắc Giang. Cách dự án khoảng 350 m về phía Nam là dự án Khu đô thị City Home.

Trong phạm vi dự án có 22 hộ dân hiện trạng trong đó có 3 hộ di dời và 19 hộ giữ nguyên hiện trạng tập trung chủ yếu tại khu vực phía Tây Bắc của Dự án. Địa điểm dự kiến xây dựng trạm xử lý nước thải của dự án cách nhà dân gần nhất trong khu quy hoạch khoảng 20 m về phía Đông Nam (Khu 3).

Trong khu đất dự án không có công trình văn hóa, tôn giáo, không có di tích lịch sử nào được xếp hạng cần bảo vệ.

Cụ thể hiện trạng khu vực dự án được trình bày tại mục 2.1.4.3. Hiện trạng hạ tầng kết nối với dự án tại chương 2 của báo cáo này.

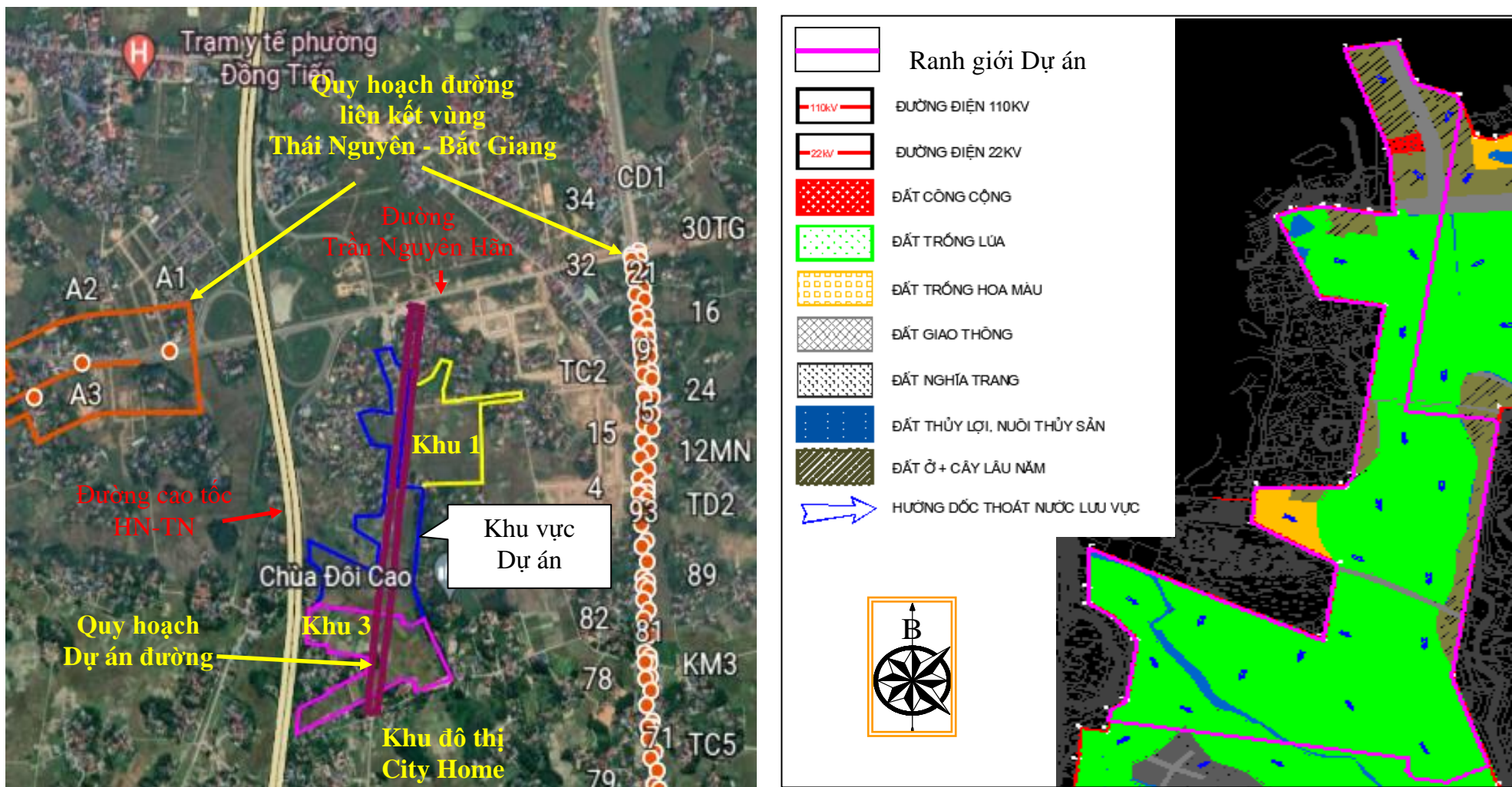
Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Dự án được giới hạn bởi các điểm mốc tọa độ theo hệ tọa độ quốc gia VN-2000 như sau:

Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực dự án

TT	Tọa độ mốc-vn2000	
	X (M)	Y (M)
M3B	2367428.027	436804.684
M3A	2367417.066	436874.834
M4	2367134.424	436832.011
M4A	2367035.475	436865.957
M4B	2367017.069	436827.752
M4C	2367021.735	43796.956
M4D	2367029.957	436790.898
M4E	2367043.669	436792.975
M4F	2367050.560	436747.494
M4G	2367055.054	436717.833
M26A	2367085.547	436516.574
M27	2367096.832	436518.284
M28	2367107.319	436532.515
M29	2367174.311	436542.665
M30	2367199.971	436521.206
M31	2367215.870	436497.314
M32	2367232.715	436497.781
M33	2367276.993	436498.058
M34	2367174.464	436713.673
M35	2367258.867	436726.461
M36	2367305.474	436648.487
M37	2367344.378	436651.294
M38	2367345.134	436733.400
M39	2367357.274	436741.371
M40	2367546.648	436770.063
M41	2367555.558	436711.255
M42	2367646.168	436671.054
M43	2367653.213	436687.626
M44	2367656.309	436711.077
M45	2367.655.271	436724.722
M46	2367649.590	436758.988
M47	2367647.823	436779.356
M48	2367719.065	436774.649
M49	2367831.870	436733.448
M50	2367839.735	436781.586
M51	2367794.020	436798.329
M51A	2367783.102	436828.139

Sơ đồ vị trí khu vực dự án và các đối tượng xung quanh được thể hiện qua hình sau:



Hình 1. 1. Vị trí và hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án

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

##### a. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

Diện tích 95.274 m<sup>2</sup> (9,5274 ha) gồm:

+ Đất ở hiện trạng và cây lâu năm: Có diện tích 13.281,0 m<sup>2</sup>, (chiếm 13,94 %). Trong khu đất dự án có 22 hộ dân hiện trạng tập trung chủ yếu tại phía Tây Bắc dự án. Khi triển khai dự án sẽ thực hiện di dời 03 hộ dân và giữ nguyên hiện trạng 19 hộ dân. Đối với hộ di dời do nằm trên tuyến giao thông quy hoạch nên cần phải di dời và sau đó được tái định cư tại chỗ.

+ Đất lúa: Diện tích 71.607 m<sup>2</sup> (chiếm 75,16%).

+ Đất thủy lợi, nuôi trồng thủy sản: có diện tích 3.259 m<sup>2</sup>, (chiếm 3,42%).

+ Đất giao thông: Phía Bắc khu vực dự án có khoảng 240 m đường nhựa bề rộng khoảng 5 m khu vực phía Bắc dự án. Giữa dự án có 02 tuyến đường bê tông chạy ngang từ Tây sang Đông với chiều dài 36 m và 135 m rộng trung bình khoảng 3,5 m kết nối các khu dân cư trong khu vực. Tổng diện tích 3.227 m<sup>2</sup> (chiếm 0,3,39%). Khi thực hiện thu hồi đất giao thông này không ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống gần khu vực dự án.

+ Đất công cộng: Diện tích 692 m<sup>2</sup> (chiếm 0,73%).

+ Đất hoa màu: Diện tích 3.028 m<sup>2</sup> (chiếm 3,37%).

Việc triển khai dự án sẽ thực hiện thu hồi đất của 03 hộ có đất ở và khoảng 40 hộ dân có đất lúa.

Bảng 1. 2. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất của dự án

TT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích đất dự án tổng thể (m <sup>2</sup> )	Diện tích đất Khu 2 (m <sup>2</sup> )
1	Đất trồng lúa	207.745,0	71.607,0
2	Đất thủy lợi, nuôi thủy sản	12.053,0	3.259,0
3	Đất công cộng	692,0	692,0
4	Đất giao thông	9.055,0	3.227,0
5	Đất ở hiện trạng + cây lâu năm	26.981,0	13.281,0
6	Đất trồng hoa màu	15.506,0	3.208,0
7	Đất Nghĩa trang	5.527,0	-
	<b>Tổng diện tích đất</b>	<b>277.559,0</b>	<b>95.274,0</b>

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

- Khu vực dự án có 19 nhà dân giữ nguyên hiện trạng tập trung chủ yếu tại phía Tây Bắc của dự án.

- Khoảng cách từ dự án đến khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án là chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa 2 vụ 4,14 ha và đã được Hội đồng nhân dân tỉnh thông qua tại Nghị quyết số 180/NQ-HĐND ngày 04/11/2021. Khu vực dự án không nằm gần yếu tố nhạy cảm như: không gần công trình văn hóa, tôn giáo, không có di tích lịch sử nào được xếp hạng cần bảo vệ; không gần hay xả vào nguồn nước cấp cho sinh hoạt.

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

#### **1.1.6.1. Mục tiêu của dự án**

Việc thực hiện Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn nhằm đạt được các mục tiêu sau đây:

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án theo đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 đã được UBND thành phố Phổ Yên phê duyệt tại Quyết định số 4339/QĐ-UBND ngày 01/8/2022;

- Đáp ứng nhu cầu tái định cư của các hộ dân chịu ảnh hưởng bởi việc thu hồi đất để thực hiện các dự án trên địa bàn.

- Hình thành một khu tái định cư với quy mô dân số khoảng 590 người, hấp dẫn người dân thông qua các mô hình một khu ở cộng đồng, bền vững về môi trường và đặc biệt tạo dựng nên một không gian cảnh quan khu dân cư hài hòa.

- Dự án phát triển sẽ góp phần nâng cao đời sống, tập tục của người dân địa phương, định hướng cho người dân vào những hoạt động sản xuất, dịch vụ thương mại, dần từng bước phát triển kinh tế người dân địa phương.

- Góp phần hoàn thiện hệ thống đường giao thông trong khu vực.

- Làm cơ sở pháp lý cho công tác quản lý và xây dựng đô thị.

#### **1.1.6.2. Loại hình dự án**

- Loại hình dự án: Công trình hạ tầng kỹ thuật, dự án đầu tư mới.

- Quy mô về các công trình kỹ thuật hạ tầng: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên tổ chức lập dự án với các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như sau:

+ San nền: San nền các lô đất nằm trong ranh giới dự án.

+ Hệ thống giao thông: lập dự án xây dựng tuyến đường theo quy hoạch nằm trong ranh giới của dự án gồm tuyến đường nội bộ và vỉa hè.

+ Hệ thống thoát nước mặt: Đầu tư xây dựng toàn bộ hệ thống công thoát nước của khu vực lập dự án.

+ Hệ thống thoát nước thải: Đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước thải cho các hộ trong toàn bộ diện tích lập dự án. Xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 900m<sup>3</sup>/ngđ.

+ Hệ thống cấp điện: Xây dựng 01 trạm biến áp công suất 180KVA. Đảm bảo



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

phù hợp với quy hoạch được duyệt và phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành của nhà nước.

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

- Diện tích đất thực hiện là: **9,5274** ha
- Quy mô dân số trong dự án khoảng 590 người. Trong đó dân số quy hoạch mới là 504 người, dân cư hiện trạng là 86 người.
- Cơ cấu phân lô: 168 lô.
- Tổng mức đầu tư dự án: 150.455.000.000 VNĐ
- Tiến độ thực hiện: Năm 2022 – 2024.
- Nhóm dự án: Dự án nhóm B.

*Bảng 1. 3. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án*

STT	Chức năng sử dụng đất	Dự án tổng thể		Khu số 2	
		Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích	Tỷ lệ
		(m <sup>2</sup> )	(%)	(m <sup>2</sup> )	(%)
<b>1</b>	<b>Đất ở</b>	<b>83.776,30</b>	<b>30,19</b>	<b>27.573,90</b>	<b>28,94</b>
1.1	Đất ở liền kề (tái định cư)	62.163,70	22,40	20.659,40	21,68
1.2	Đất nhà ở xã hội	13.068,10	4,71	-	-
1.3	Đất ở hiện trạng	8.544,50	3,08	6.914,50	7,26
<b>2</b>	<b>Đất công cộng – dịch vụ</b>	<b>28.546,80</b>	<b>10,29</b>	<b>16.126,80</b>	<b>16,93</b>
2.1	Đất Trung tâm văn hóa – thể thao	10.020,40	3,61	5.009,00	5,26
2.2	Đất Nhà văn hóa	1.045,20	0,38	1.045,20	1,10
2.3	Đất Trường Mầm non	4.187,20	1,51	2.326,90	2,44
2.4	Đất Trường Tiểu học	3.674,40	1,32	2.288,40	2,40
2.5	Đất Trường Trung học cơ sở	3.743,00	1,35	2.288,40	2,40
2.6	Đất Trạm Y tế	1.238,00	0,45	638,00	0,67
2.7	Đất Dịch vụ thương mại	4.638,60	1,67	2.530,90	2,66
<b>3</b>	<b>Đất cây xanh cảnh quan - mặt nước</b>	<b>60.708,70</b>	<b>21,87</b>	<b>26.053,90</b>	<b>27,35</b>
3.1	Đất cây xanh cảnh quan	41.922,00	15,10	15.045,70	15,79
3.2	Đất cây xanh cách ly	10.195,5	3,67	5.399,7	5,67
3.3	Mặt nước	8.591,2	3,10	5.608,5	5,89
<b>4</b>	<b>Đất hạ tầng kỹ thuật</b>	<b>7.359,20</b>	<b>2,65</b>	<b>4.847,20</b>	<b>5,08</b>
4.1	Đất trạm xử lý nước thải	2.700,2	0,97	2.700,20	2,83

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

STT	Chức năng sử dụng đất	Dự án tổng thể		Khu số 2	
		Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích	Tỷ lệ
		(m <sup>2</sup> )	(%)	(m <sup>2</sup> )	(%)
4.2	Đất taluy	4.659,0	1,68	2.147,0	2,25
<b>5</b>	<b>Đất giao thông</b>	<b>97.168,00</b>	<b>35,00</b>	<b>20.672,20</b>	<b>21,70</b>
5.1	Đất bãi để xe	1.947,4	0,70	-	-
5.2	Đất đường giao thông	95.220,60	34,30	20.672,20	21,70
<b>Tổng diện tích đất lập quy hoạch</b>		<b>277.559,00</b>	<b>100,00</b>	<b>95.274,00</b>	<b>100,00</b>

(Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn)

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

### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

#### 1.2.1.1. Hạng mục san nền

Hướng dốc địa hình hiện trạng chủ yếu của khu vực Dự án về phía Đông và Nam. Thiết kế san nền dự án theo hướng địa hình hiện trạng.

Độ dốc san nền 0,28% - 1,54%.

Tổng diện tích san nền là 23.945,19 m<sup>2</sup> (đã trừ đi phần diện tích giao thông). Độ dốc san nền theo độ dốc tính toán các cao độ khống chế tại vị trí các nút giao thông (Bảng cao độ đỉnh bó vỉa, mép lát hè).

- Mặt bằng khu vực dự án được phân chia ra các lô san nền. Ranh giới của các lô là chỉ giới đường đỏ của các tuyến đường bao quanh các lô đất. Trong dự án được chia thành 11 lô san nền.

- Khối lượng đào đắp trên các tuyến đường và san nền được tính toán riêng không chồng lấn.

- Cao độ hiện trạng thấp nhất +9,37 m, cao độ hiện trạng cao nhất là 14,73 m.

- Cao độ thiết kế nhỏ nhất là +13.3 m, Cao độ thiết kế lớn nhất là +14.8 m.

Cao độ san nền mép lô đất được nội suy từ tim đường.

Bảng 1. 4. Bảng tính khối lượng san nền

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất hữu cơ, lẫn cỏ rác, vận chuyển đi	m <sup>3</sup>	31.586
2	Khối lượng đào đất hữu cơ tại chỗ, tận dụng trồng cây xanh trong khu vực dự án	m <sup>3</sup>	9.711,440
	Khối lượng đất đào cấp 3 tận dụng	m <sup>3</sup>	1.909,04
3	Tổng khối lượng đất đắp mua về	m <sup>3</sup>	216.103,53
4	Tổng khối lượng đất đào đắp toàn dự án	m <sup>3</sup>	259.310,00

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

### 1.2.1.2. Hạng mục đường giao thông

Tổng số tuyến đường 09 tuyến tổng chiều dài m, chiều dài và mặt cắt từng tuyến như sau:

- **Mặt cắt 2-2:** L=87,10 m
  - + Quy mô bề rộng chỉ giới đường đỏ: 22,0m.
  - + Lòng đường: 12,0m.
  - + Vía hè: 5,0mx2= 10,0 m.
- **Mặt cắt 4-4:** L=950,19 m
  - + Quy mô bề rộng chỉ giới đường đỏ: 17,5 m.
  - + Lòng đường: 7,5 m.
  - + Vía hè: 5,0mx2= 10,0 m.
- **Mặt cắt 5-5** L=103,21 m
  - + Quy mô bề rộng chỉ giới đường đỏ: 13,5 m.
  - + Lòng đường: 7,5 m.
  - + Vía hè: 3,0mx2= 6,0 m.
- **Mặt cắt 6-6:** L=42,44 m
  - + Quy mô bề rộng chỉ giới đường đỏ: 13,0 m.
  - + Lòng đường: 7,0 m.
  - + Vía hè: 3,0mx2= 6,0 m.
  - + Độ dốc ngang mặt đường:  $i_n = 2\%$ .
  - + Độ dốc ngang vĩa hè:  $i_h = 1,5\%$ .

Bảng 1.5. Tổng hợp các loại đường giao thông

Mặt cắt	Chiều rộng nền đường (m)	Chiều rộng mặt đường (m)	Chiều rộng hè đường (m)	Chiều dài tuyến (m)
2-2	22,0	12,0	5,0x2	87,1
4-4	17,5	7,5	5,0x2	950,19
5-5	13,5	7,5	3,0x2	103,21
6-6	13,0	7,0	3,0x2	42,44
<b>Tổng</b>				<b>1.182,9</b>

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn)

### 1.2.1.3. Hạng mục cấp điện

Nguồn điện

Khu vực quy hoạch định hướng cấp nguồn từ đường dây 22KV Lộ 476 E6.7 hiện có đi nổi nằm trong ranh giới quy hoạch.

Xây mới 02 trạm biến áp số 3 và số 4, trạm 22/0,4KV – 560KVA và 630KVA đảm bảo cung cấp điện cho nhu cầu phụ tải.

Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục cấp điện

TT	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
<b>I</b>	<b>HM: ĐƯỜNG DÂY 22KV</b>	<b>M</b>	<b>1760</b>
<b>II</b>	<b>HM: CẤP ĐIỆN</b>		
1	Trạm biến áp 560kVA-22/0,4kV	trạm	1
2	Trạm biến áp 630kVA-22/0,4kV	Trạm	2
	Cáp ngầmADSTA-W 0,6/1kv - 3x50+1x25	m	1250

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

TT	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
	Cáp ngầm ADSTA -W 0,6/1kv - 3x95+1x50	m	560
	Cáp ngầm ADSTA -W 0,6/1kv - 3x150+1x95	m	840
<b>III</b>	<b>HM: CHIẾU SÁNG</b>		
	Tủ điều khiển chiếu sáng	Tủ	1
	Cáp ngầm DSTA 0,6/1kv - 3x16+1x10	m	1400
	Đèn led 120W	Bộ	33

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn)

#### 1.2.1.4. Hạng mục cấp nước

Bảng 1. 7. Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường ống HDPE D110, PN10 - CN phân phối	m	1040,0
2	ống lồng BTCT D300	m	32,5
3	Trụ cứu hoả	Cái	8
4	Hố van xả cạn	Hố	2
5	Hố van xả khí	Hố	3
6	Hố van D100	Hố	3
7	Ống HDPE D50	m	1778
8	Van D50	cái	9

Nguồn nước:

Điểm đầu nối số 1: Đầu nối với đường ống nước D350 của NMN Yên Bình đi dọc đường vành đai V.

Điểm đầu nối số 2: Đầu nối với đường ống nước D160 của khu dân cư Tân Đức JSC.

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn)

#### 1.2.1.5. Hạng mục thông tin liên lạc

- Nguồn cấp: Hệ thống thông tin liên lạc hiện có của khu vực.  
 - Hệ thống ống nhựa PVC d=100 luôn cấp truyền dẫn phải được lắp đặt đi ngầm theo tiêu chuẩn ngành và dung lượng phải đủ đáp ứng được nhu cầu thuê bao của từng khu vực.

- Cáp thông tin đi trên các giá đỡ bằng thép trong hào kỹ thuật. Dự án bố trí các tuyến hào kỹ thuật đi trên vỉa hè dài 2.150 m và hào kỹ thuật qua đường dài 260 m, tổng chiều dài hào kỹ thuật của dự án là 2.410 m.

- Tủ phân phối chính MDF phải là loại tủ đảm bảo chống được mọi thời tiết và được đặt trên bệ bê tông cao 0,5 m cách mặt hè và phải đủ dung lượng thuê bao của khu vực.

#### 1.2.1.6. Hạng mục hào kỹ thuật

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

- Hệ thống hào kỹ thuật được thiết kế để đi các đường dây, đường ống bên trong. Các đường dây, đường ống bao gồm đường điện, đường nước, đường thông tin liên lạc.

- Hào kỹ thuật được thiết kế đồng bộ. Tại các vị trí giao cắt không thể bố trí được hào kỹ thuật thì ngắt tuyến hào.

- Tại các đoạn tuyến đường dây, đường ống không có hào kỹ thuật thì các đường dây đường ống được đi luôn trong ống nhựa bảo vệ và đi ngầm trong đất, phía trên các đường công.

- Các vị trí điểm đầu và điểm ngắt hào được xây bịt kín lại, có để các ống nhựa chờ sẵn để đấu nối.

*Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng hào kỹ thuật*

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Chiều dài hào kỹ thuật	m	1659,0
2	Hố ga	cái	76

### 1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

- Bố trí khu cây xanh – mặt nước (cây xanh cảnh quan và cây xanh cách ly, mương hở) trong khu vực dự án với tổng diện tích 26.053,90 m<sup>2</sup>, chiếm 27,35%.

- Bên cạnh đó bố trí cây xanh trên các tuyến đường mục đích tạo không gian xanh, bóng mát trong khu tái định cư.

### 1.2.3. Các hoạt động của Dự án

+ Giai đoạn chuẩn bị thi công, xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án: Hoạt động di dời, phá dỡ công trình trên đất, san lấp mặt bằng; Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị; Thi công xây dựng các hạng mục công trình.

+ Giai đoạn Dự án vận hành: Hoạt động sinh sống của dân cư; Hoạt động của các công trình dịch vụ, công cộng; Vệ sinh môi trường.

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

#### 1.2.4.1. Hạng mục thoát nước mưa

Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa của dự án như sau:

*Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa của dự án*

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D400	m dài	170
2	Cống BTCT D600	m	542
3	Cống BTCT D800	m	263,5
4	Rãnh B400	m	30,50
5	Rãnh B600	m	576,00
6	Ga thoát nước mưa	cái	59
7	Ga thu D800	Cái	1
8	Mương hở	m	373,0
9	Cống hộp 2x3x2,5	m	60

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn)

#### 1.2.4.2. Hạng mục thoát nước thải

Bảng 1. 10. Bảng tổng hợp khối lượng nước thải

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D300	m dài	1766,7
2	Cống BTCT D400	m dài	54,0
3	Ống HDPE D315	m	21m
2	Ga thoát nước thải	cái	89

#### 1.2.4.3. Xây dựng trạm xử lý nước thải

Nước thải từ các hộ gia đình, các công trình trong khu vực dự án được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại trước khi thoát vào các tuyến cống D300, D400. Nước thải được đưa đến hệ thống xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường. Trạm xử lý nước thải có công suất 900 m<sup>3</sup>/ng.đ. Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng trên lô đất hạ tầng kỹ thuật ký hiệu XLNT với diện tích xây dựng khoảng 836 m<sup>2</sup> trong đó diện tích khối bể là 540 m<sup>2</sup>, còn lại là diện tích nhà điều hành và sân đường nội bộ trên diện tích lô đất 2.700,20 m<sup>2</sup>. Xung quanh khu vực trạm được trồng cây xanh cách li đảm bảo khoảng cách chiều rộng tối thiểu 10 m. Khoảng cách từ hệ thống xử lý nước thải đến nhà dân gần nhất theo quy hoạch khoảng 20 m đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường tại bảng 2.22, QCVN 01:2021/BXD với công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi có công suất từ 200 m<sup>3</sup>/ng.đ đến 5.000 m<sup>3</sup>/ng.đ yêu cầu khoảng cách an toàn tối thiểu là 15 m. Diện tích xây dựng trạm XLNT là 836 m<sup>2</sup> đảm bảo không vượt quá chỉ tiêu 0,2 ha/1.000 m<sup>3</sup>/ngày theo QCVN 01:2021/BXD (diện tích xây dựng trạm XLNT tối đa với Dự án là 1.800 m<sup>2</sup>).

Bùn được lưu chứa trong bể kín và định kỳ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý để đảm bảo vệ sinh môi trường các hộ dân xung quanh.

Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý của khu tái định cư đạt chất lượng QCVN 14:2008/BTNMT cột A trước khi xả ra môi trường do nước thải Dự án sẽ theo hệ thống tiêu thoát nước khu vực xả vào sông Cầu với khoảng cách 4,5 km.

*(Chi tiết bản vẽ thiết kế đóng kèm phụ lục báo cáo)*

#### \* Tiến độ xây dựng trạm XLNT:

Dự kiến trạm XLNT sẽ được đầu tư xây dựng và lắp đặt thiết bị hoàn thiện vào quý I/2024, đảm bảo trước khi có dân cư vào sinh sống, trạm XLNT đã được xây dựng, lắp đặt hoàn thiện để đưa vào vận hành.

#### 1.2.5. 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

Dự án đầu tư đầy đủ các hạng mục công trình cho một khu dân cư hiện đại gồm giao thông, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc, khuôn viên xây xanh và hệ thống thu gom nước mưa, nước thải tập trung, trạm xử lý nước thải. Nước thải của khu tái định

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

cur toàn bộ sẽ được thu về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 900 m<sup>3</sup>/ngđ để xử lý nước thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.

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

**a/ Giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình**

- Nhu cầu nguyên, vật liệu xây dựng: Các loại nguyên vật liệu chính phục vụ thi công các hạng mục công trình của dự án bao gồm đá dăm, cấp phối, cát, thép... Khối lượng vật liệu thi công các công trình thống kê từ hồ sơ dự toán Thiết kế cơ sở của dự án được thể hiện tại bảng sau:

*Bảng 1. 11. Danh mục nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng công trình dự án*

TT	Tên nguyên, nhiên, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Khối lượng quy ra tấn
				Khối lượng	Đơn vị	
1	Cát các loại	m <sup>3</sup>	9.525,0	1.600	kg/m <sup>3</sup>	15.240,0
2	Gạch chỉ	viên	4.236.612,5	2,3	kg/viên	9.744,2
3	Gạch terazo	viên	251.707,5	5,5	kg/viên	1.384,4
4	Cấp phối đá dăm	m <sup>3</sup>	12.833,1	1.760	kg/m <sup>3</sup>	22.586,3
5	Bê tông các loại (bê tông thương phẩm, bê tông nhựa nóng)	m <sup>3</sup>	13.337,6	2,35	T/m <sup>3</sup>	31.343,4
6	Sắt thép các loại	kg	803.537,5	-	-	803,5
7	Vật liệu khác	Tạm tính 10% tổng vật liệu				8.110,2
	<b>Tổng</b>					<b>89.212,0</b>

(Nguồn: Tổng hợp từ Hồ sơ dự toán )

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ dự án như sắt thép, xi măng... là 89.212,0 tấn.

- Bên cạnh nguyên vật liệu xây dựng dự án còn sử dụng đất phục vụ san nền. Tổng khối lượng đất đắp thiếu cần mua thêm khoảng 216.103,53 m<sup>3</sup>; tổng khối lượng đất bóc tầng đất mặt khoảng 41.297,42 m<sup>3</sup>. Đất bóc tầng đất mặt tận dụng trồng cây xanh trong khu vực dự án là 9.711,44 m<sup>3</sup>, đất bóc vận chuyển đến vị trí khu vực tiếp nhận khoảng 31.586 m<sup>3</sup>.

- Nguồn cấp:

+ Đất san lấp mặt bằng được mua từ các mỏ đất đã được cấp phép trên địa bàn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

+ Các nguyên, vật liệu xây dựng được thu mua từ các đơn vị cung ứng trên địa bàn thành phố Phổ Yên và địa bàn gần khu vực dự án theo hình thức bàn giao tại công trình. Cự ly vận chuyển trung bình khoảng 10km.

- *Nhu cầu sử dụng điện, xăng dầu:*

Nhu cầu sử dụng điện và xăng dầu phục vụ hoạt động của các máy móc thi công được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 1. 12 Khối lượng nhiên liệu phục vụ cho công tác thi công*

STT	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng	Nguồn cung cấp
1	Diesel	Lít	67.500,0	Đại lý trong khu vực
2	Điện	kW	13.500,0	Mạng điện hiện có khu vực

(Nguồn: Hồ sơ Dự toán của dự án)

- *Nhu cầu sử dụng nước:*

Nước cấp cho dự án phục vụ cho sinh hoạt của công nhân trên công trường, nước sử dụng cho thi công, nước tưới làm ẩm để giảm mức phát tán bụi trong quá trình thi công:

*Bảng 1. 13. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công*

STT	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng	Cách tính	Nguồn cung cấp
1	Nước sinh hoạt (60 công nhân)	m <sup>3</sup> /ngày	3,0	Định mức 50 lít/người.ngày	Nước sạch các hộ dân gần khu vực dự án
2	Nước thi công	m <sup>3</sup> /ngày	8,0	Thông kê từ hồ sơ dự toán	
3	Nước tưới bụi	m <sup>3</sup> /ngày	5,0		
	<b>Tổng</b>	<b>m<sup>3</sup>/ngày</b>	<b>16,0</b>		

**b/ Giai đoạn đưa khu tái định cư vào khai thác, sử dụng**

- *Nhu cầu sử dụng nước*

*Toàn bộ dự án:*

+ *Quy mô cấp nước:*

Dân số: 3.900 người.

Đất dịch vụ thương mại: 4.638,6m<sup>2</sup> – S sàn = 29.223,2 m<sup>2</sup>

Đất công cộng (y tế, giáo dục, văn hóa): 23.908,2m<sup>2</sup> – S sàn: 28.689,8m<sup>2</sup>.

+ *Nhu cầu dùng nước:*

- Nước sinh hoạt:

$$Q = N \times q = 3900 \times 0,15 = 585,0 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

- Nước cấp cho công trình công cộng dịch vụ:

$$Q_{tm} + Q_{cc} = S_{sàn} \times 2/1000 = (29.223,2 + 28.689,8) \times 2/1000 = 116,0 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

$$\text{Vây: } Q_{sh} = 585,0 + 116,0 = 701,0 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

- Nước tưới cây, rửa đường:  $Q_{cc} = 8\% Q_{sh}$

$$Q_{rd} = 8\% \times Q_{sh} = 56,08 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

- Nước thất thoát:  $Q_{tt} = 15\% Q_{sh}$



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

$$Q_{tt} = 15\% \times (Q_{sh} + Q_{rd}) = 113,56 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

- Hệ số K ngày max: K= 1,2

$$Q = (701,0+56,08+113,56) \times 1,2 = 1.044,77 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

- Nước chữa cháy:

$$Q_{cc} = 0,015 \times 3 \times 3600 = 162 \text{ m}^3$$

→ Như vậy: tổng nhu cầu dùng nước là: **1.206,77 m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

**Khu số 2:**

+ Quy mô cấp nước:

Dân số: 590 người.

Đất dịch vụ thương mại: 2530,90 m<sup>2</sup> – S sàn = 15.944,50 m<sup>2</sup>

Đất công cộng (y tế, giáo dục, văn hóa): 6.692,20m<sup>2</sup> – S sàn: 8.030,64m<sup>2</sup>.

+ Nhu cầu dùng nước:

- Nước sinh hoạt:

$$Q = N \times q = 590 \times 0,15 = 79,50 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

- Nước cấp cho công trình công cộng dịch vụ:

$$Q_{tm} + Q_{cc} = S_{sàn} \times 2/1000 = (15.944,50 + 8.030,64) \times 2/1000 = 47,95 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

**Vậy:  $Q_{sh} = 79,50 + 47,95 = 127,45 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$**

- Nước tưới cây, rửa đường:  $Q_{cc} = 8\% Q_{sh}$

$$Q_{rd} = 8\% \times Q_{sh} = 10,20 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

- Nước thất thoát:  $Q_{tt} = 15\% Q_{sh}$

$$Q_{tt} = 15\% \times (Q_{sh} + Q_{rd}) = 19,12 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

- Hệ số K ngày max: K= 1,2

$$Q = (127,45 + 10,20 + 19,12) \times 1,2 = 188,12 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

- Nước chữa cháy:

$$Q_{cc} = 0,015 \times 3 \times 3600 = 162 \text{ m}^3$$

→ Như vậy: tổng nhu cầu dùng nước là: **350,12 m<sup>3</sup>/ngày.đêm**

(Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn)

- Nhu cầu sử dụng điện

+ Tổng công suất cần cấp điện cho khu vực dự án khoảng 623,3 kVA.

Bảng 1. 14. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

TT	Tên phụ tải	Đơn vị	Số lượng	Suất phụ tải (kW)	Công suất (kw)	Chọn máy biến áp (kVA)
<b>III</b>	<b>TRẠM BIẾN ÁP 03</b>					
1	Trung tâm thương mại (DVTM1)	m2xd	15945	0,03	478,3	
	<b>Cộng công suất sử dụng P (kW)</b>				<b>478,3</b>	

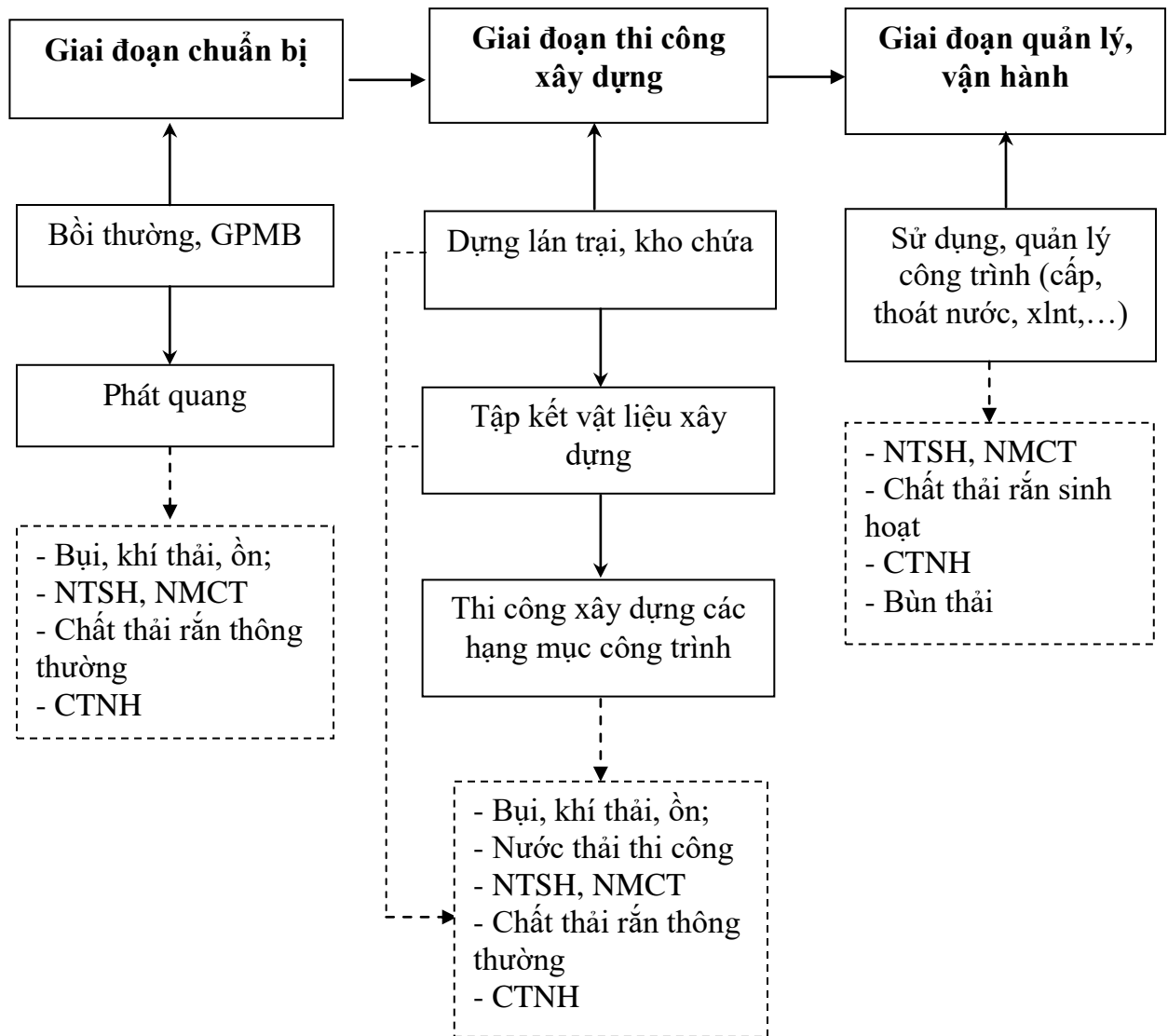
Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

TT	Tên phụ tải	Đơn vị	Số lượng	Suất phụ tải (kW)	Công suất (kw)	Chọn máy biến áp (kVA)
	Hệ số đồng thời (kđt = 0,7) x HS phát triển (Kpt=1,2)				0,8	
	Hệ số Cos $\phi$ = 0,85				0,9	
	<b>Công suất biểu kiến S (kVA)</b>				<b>472,7</b>	<b>560</b>
<b>IV</b>	<b>TRẠM BIẾN ÁP 04</b>					
1	Điện sinh hoạt lô liền kề	người	504	0,5	252,0	
2	Điện sinh hoạt lô hiện trạng (dự kiến)	người	26	0,5	13,0	
3	Trung tâm văn hóa - thể thao CCVH-2	m2xd	6010,8	0,03	180,3	
4	Trường mầm non (GDMN-02)	cháu	230	0,2	46,0	
5	Trường tiểu học (GDTH-2)	cháu	275	0,2	55,0	
6	Trường Trung học cơ sở (GDTHCS-2)	cháu	275	0,2	55,0	
7	Trạm xử lý nước thải (HTKT)	m2xd	1080,1	0,03	32,4	
	<b>Cộng công suất sử dụng P (kW)</b>				<b>630,7</b>	
	Hệ số đồng thời (kđt = 0,7) x HS phát triển (Kpt=1,2)				0,8	
	Hệ số Cos $\phi$ = 0,85				0,9	
	<b>Công suất biểu kiến S (kVA)</b>				<b>623,3</b>	<b>630</b>

Nguồn cấp: Khu vực quy hoạch định hướng cấp nguồn từ đường dây 22KV Lộ 476 E6.7 hiện có đi nổi nằm trong ranh giới quy hoạch.

#### 1.4. Công nghệ sản xuất vận hành

Giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính là giai đoạn khai thác, sử dụng công trình của dự án. Quy trình triển khai dự án được thực hiện như sau:



Hình 1. 2. Sơ đồ quy trình triển khai dự án

## 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

### 1.5.1. Hạng mục san nền

#### \* Đền bù giải phóng mặt bằng

Đền bù giải phóng mặt bằng diện tích thực hiện dự án theo quy định là 88.359,5 m<sup>2</sup> (thu hồi đất của 43 hộ dân, trong đó có 03 hộ dân phải di dời nhà ở, 40 hộ dân bị thu hồi đất nông nghiệp), thời hạn hoàn thành trước Quý I/2023.

**\* *Bố trí công trường, lán trại phục vụ thi công***

Lán trại phục vụ thi công dự kiến sẽ được xây dựng tạm tại khu đất phía Bắc dự án. Nguyên vật liệu được tập kết tại các vị trí thi công công trình. Đối với các nguyên liệu như sắt, thép, xi măng được tập kết tại kho chứa tại khu lán trại công nhân để đảm bảo không bị ảnh hưởng bởi nước mưa, đồng thời hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn trôi nguyên vật liệu chảy vào nguồn tiếp nhận. Vị trí bố trí lán trại, kho bãi,.. chỉ mang tính chất tạm thời, tùy thuộc vào vị trí thi công của dự án và có sự di chuyển cho phù hợp với tiến độ thi công. Số lượng công nhân thi công dao động trong khoảng 60 người.

Tổng thời gian thi công chuẩn bị mặt bằng và đào đắp, san nền toàn dự án dự kiến trong vòng 24 tháng, mỗi tháng làm việc 30 ngày, ngày làm việc 1 ca/7h; đối với giai đoạn san nền thực hiện 2 ca/7h. Dự án dự kiến bắt đầu chuẩn bị và san nền thực hiện vào quý I/2023, kết thúc quá trình vào hết quý IV/2024.

Ngay thời điểm bắt đầu thực hiện các hạng mục dự án như san nền, giao thông... dự án ưu tiên thực hiện phương án tạm thời như đào mương thoát nước, định hướng dòng chảy, lu lèn để làm tuyến đường tạm... đảm bảo đời sống sinh hoạt của người dân khu vực diễn ra bình thường.

**\* *Phương án đảm bảo cho các hoạt động của dân cư khu vực***

Quá trình triển khai dự án thực hiện làm các hàng rào tôn ngăn cách khu vực dự án với khu vực xung quanh. Bố trí biển báo hướng dẫn lối đi lại cho người dân trong vùng. Các phương tiện vận chuyển hạn chế di chuyển vào giờ cao điểm như giờ đi làm, tan tầm của nhân dân, học sinh trong vùng.

**\* *Công tác rà phá bom mìn***

Công tác rà phá bom mìn được thực hiện thông qua 6 bước như sau:

Bước 1. Khoanh khu vực rà phá bom mìn, vật nổ

Bước 2. Chuẩn bị mặt bằng

Bước 3. Dò tìm bằng máy dò mìn đến độ sâu 30 cm

Bước 4. Đào kiểm tra, xử lý tín hiệu đến độ sâu 30 cm

Bước 5. Dò tìm bằng máy dò bom ở độ sâu từ 0,3 m đến 3 m, đến 5 m hoặc đến 10 m

Bước 6. Đào đất kiểm tra, xử lý tín hiệu đến độ sâu 3 m, 5 m và 10 m

Việc rà phá bom mìn sẽ được thực hiện bởi các doanh nghiệp quân đội có đủ năng lực theo quy định.

**\* *Phương án thu hồi sinh khối thực vật***

Theo khảo sát, tham khảo kinh nghiệm của một số người dân có ruộng canh tác tại khu vực thì ước tính sinh khối tươi thu gom được từ 1 sào bắc bộ (360m<sup>2</sup>) khoảng 1,0-2,0 tạ (tính cho lúa và hoa màu). Như vậy, với diện tích 74.815,0 m<sup>2</sup> đất trồng lúa và hoa màu ước tính khối lượng chất thải thực bì phát sinh là  $74.815,0 \times 2,0 / 360 \approx 415,6$  tạ (làm tròn khoảng 42 tấn). Trước khi thi công, chủ đầu tư thông báo để các hộ dân chủ động thu hoạch lúa, hoa màu các cây ăn quả trên đất. Sử dụng máy để dọn dẹp sinh khối thực vật cần loại bỏ và khối lượng thực bì này sẽ được hợp đồng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

**\* Phương án phá dỡ các công trình trên đất**

Phá dỡ công trình trên đất bao gồm công trình nhà ở, đường bê tông và đường nhựa. Đối với công trình nhà cửa, trước khi tháo dỡ, Chủ đầu tư để cho các hộ dân di chuyển các đồ đạc, vật dụng gia đình đến nơi ở mới, khi thực hiện tháo dỡ chỉ là nhà trống.

Việc tính toán chính xác khối lượng tháo dỡ các công trình rất khó xác định. Đối với các loại mái tôn, sắt thép, cửa sắt... đã qua sử dụng đều có thể tận dụng lại cho các mục đích khác hoặc bán phế liệu. Đối với các loại gạch ngói, xi măng... từ việc phá dỡ công trình đều được tận dụng lại cho việc san lấp mặt bằng của dự án.

+ Lượng phế thải từ phá dỡ các công trình nhà ở trên mặt bằng: Trong khu vực dự án có 22 hộ dân hiện trạng sẽ giải phóng 03 hộ và giữ lại 19 hộ. Các công trình nhà trên diện tích đất dự án chủ yếu là nhà cấp 4. Việc tính toán chính xác khối lượng tháo dỡ các công trình rất khó xác định tuy nhiên tham khảo kinh nghiệm của các nhà thầu thi công thì ước tính khối lượng tháo dỡ tối đa 01 công trình nhà cấp 4 (01 tầng) khoảng  $20 \text{ m}^3$ . Tổng số công trình phá dỡ là 07 công trình thuộc 03 hộ, ước tính tổng khối lượng tháo dỡ công trình hiện hữu khoảng  $20 \times 7 = 140 \text{ m}^3$ .

+ Lượng chất thải rắn cần phá dỡ từ đường giao thông: Chiều dài đường nhựa phá dỡ khoảng 240 m, tổng diện tích mặt đường khoảng  $1.200 \text{ m}^2$  và độ dày là 0,2 m. Như vậy khối lượng cần phá dỡ sẽ là  $1.200 \times 0,2 = 240 \text{ m}^3$  Chiều dài đường bê tông phá dỡ khoảng 171 m, tổng diện tích mặt đường khoảng  $598 \text{ m}^2$  và độ dày là 0,15 m. Như vậy khối lượng đường bê tông cần phá dỡ sẽ là  $598 \times 0,15 \approx 90 \text{ m}^3$ . Tổng khối lượng đường nhựa và đường bê tông phá dỡ khoảng  $330 \text{ m}^3$ .

Tổng khối lượng chất thải phá dỡ công trình khoảng  $470 \text{ m}^3$  tương đương với khoảng 752 tấn, tỷ trọng của gạch đá khoảng  $1,6 \text{ tấn/m}^3$ .

Nhà thầu thi công sẽ sử dụng máy móc để phá dỡ các công trình trên. Hoạt động phá dỡ được thực hiện từng phần và từ trong ra ngoài ranh giới để hạn chế bụi phát sinh. Chất thải rắn do hoạt động tháo dỡ có khối lượng không lớn được thực hiện san gạt tại chỗ.

Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án phải phá dỡ, trước khi phá dỡ dự án sẽ đào và lu tuyến đường tạm để đảm bảo hoạt động đi lại của người dân hiện trạng giữ nguyên trong khu vực dự án.

**\* Công tác san nền**

Tuân thủ theo cao độ san nền khống chế của quy hoạch phân khu và cốt đường hiện trạng đã có. Các khu vực xây mới phải đảm bảo khớp nối đồng bộ với các khu vực xây dựng hiện trạng.

Đối với chiều cao đào đắp trung bình mặt đất hiện trạng đến cao độ hoàn thiện trung bình từ 2-3m. San nền từng lớp theo quy định nhằm đảm bảo độ chặt yêu cầu  $k=0,90$ .

**\* Giải pháp thiết kế:**

- Cao độ hiện trạng thấp nhất +9,37 m, cao độ hiện trạng cao nhất là 14,73 m.
- Cao độ thiết kế nhỏ nhất là +13.3 m, Cao độ thiết kế lớn nhất là +14.8 m.

Đất đào cấp 3 của dự án sẽ được tận dụng lại toàn bộ để san nền với khối lượng 1.909,04 m<sup>3</sup>.

Tổng khối lượng đất bóc tầng đất mặt khoảng 41.297,42 m<sup>3</sup>. Đất bóc tầng đất mặt tận dụng trồng cây xanh trong khu vực dự án là 9.711,44 m<sup>3</sup>, đất bóc vận chuyển đến vị trí khu vực tiếp nhận khoảng 31.586 m<sup>3</sup>.

Hướng dốc của nền: Nền có độ dốc sang phía Đông và phía Nam khu đất.

*\* Trình tự thi công*

- Thi công san nền theo từng lô.
- Mặt bằng định vị thi công san nền các lô lấy theo chỉ giới đường đỏ.
- Trước khi tiến hành san nền cần hoàn thành đầy đủ các thủ tục pháp lý và dọn dẹp mặt bằng, cho nhân dân thu hoạch hết hoa màu, cây cối trên đất, di chuyển mồ mả...

- Trong quá trình đào, đắp đất phải đảm bảo độ dốc thoát nước thiết kế của nền đảm bảo thoát nước theo nguyên tắc tự chảy. Không được để nước đọng trong khu vực san nền.

Không để các chất thải rắn, hóa chất dùng trong thi công như: dầu mỡ của thiết bị của xe, máy thải ra hòa lẫn vào nước gây ô nhiễm.

**1.5.2. Đường giao thông**

- + Trước khi đắp nền đường tiến hành vét tầng đất mặt.
- + Thiết kế nền đường đảm bảo ổn định về kích thước hình học và khả năng chịu lực.
- + Nền đường đắp bằng đất đạt các chỉ tiêu cơ lý để đắp nền đường, đầm nén K=0,95.

*Chuẩn bị thi công:*

- Trước khi tiến hành thi công sẽ đào các tuyến đường tạm để đảm bảo hoạt động giao thông đi lại của người dân trong khu vực.

- Khôi phục lại hệ thống cọc mốc, cọc tim tuyến và các giới hạn thi công tại thực địa theo hồ sơ thiết kế.

- Kiểm tra cao độ thiên nhiên so với hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt. Kết quả kiểm tra phải được thể hiện thông qua văn bản 3 bên là Tư vấn thiết kế (TVTK), Tư vấn giám sát (TVGS) và Đơn vị thi công (ĐVTC).

- Sử dụng máy toàn đạc điện tử xác định lại ranh giới thi công, dùng cọc tre đánh dấu các điểm khống chế. Tiến hành di dời hệ thống các cọc ra khỏi phạm vi thi công. Lập hồ sơ hệ thống cọc dấu trình lên TV giám sát để có căn cứ kiểm tra trong quá trình thi công cũng như công tác hoàn công sau này.

- Đo đạc, kiểm tra và đóng thêm các cọc phụ ở những đoạn cá biệt để tính toán khối lượng.

*Công tác dọn dẹp, giải phóng mặt bằng:*

Sau khi dựng lại hệ thống tim tuyến, các mốc cao độ, những điểm khống chế cần lưu ý như hồ sơ thiết kế thì tiến hành cùng chủ đầu tư giải phóng mặt bằng, di chuyển nhà cửa, cây cối trong phạm vi công trình sau đó tiến hành thi công.

Phát quang dọn sạch, cày xới và di dời cây: Thi công công việc này bằng máy kết hợp với thủ công. Vật liệu thải được vận chuyển bằng ô tô tự đổ ra khỏi phạm vi công trường và đổ đúng nơi quy định. Tất cả các gốc cây và rễ cây sẽ được đào bỏ sâu ít nhất là 50cm dưới mặt đất nguyên thổ.

*Công tác đảm bảo thoát nước trong thi công:*

- Trong quá trình thi công cần phải lưu ý đến việc thoát nước dọc, ngang để nền đường luôn khô ráo, không bị đọng nước làm phá hoại đến kết cấu nền và ảnh hưởng đến an toàn giao thông.
- Trong quá trình đắp cần phải đào các rãnh xương cá và các hố tụ nước để hút nước ngầm hoặc nước mưa ra khỏi hiện trường thi công để hiện trường luôn khô ráo.
- Trong nền đường đào thì đào đến đâu đào luôn rãnh dọc tới đó và hố thu nước để đảm bảo thoát nước kịp thời.

*Trình tự thi công:*

Đầu tiên là dựng hệ thống tim tuyến, các mốc cao độ, những điểm khống chế theo thiết kế, sau đó dùng máy thi công kết hợp thủ công, sau đó rải các lớp vật liệu và lu lèn theo yêu cầu.

**1.5.3. Hạng mục thoát nước mưa**

Hệ thống thoát nước mưa của dự án tuân theo định hướng thoát nước mưa quy hoạch đã được duyệt. Nước mưa được thoát theo nguyên tắc tự chảy. Mạng lưới thoát nước mưa riêng biệt với mạng lưới thu gom nước thải.

Hệ thống cống thoát nước mưa thiết kế là hệ thống cống tròn bê tông cốt thép. Cống tròn BTCT được tính toán với tải trọng ô tô. Dốc dọc công lấy theo độ dốc min  $\geq 1/D$  (D là đường kính cống). 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.

*Trình tự thi công:*

Dùng máy kết hợp thủ công đào móng của các hố ga, móng đường ống, đường cống, rãnh; sau đó thi công lớp bê tông, xây gạch thân ga, thành rãnh đồng thời với lấp đất các đế cống, ống cống; sau đó tiến hành đắp đất hố móng và đắp đất 2 bên mang cống, rãnh. Thực hiện thi công hoàn trả mương đất tiêu thoát nước khu vực ngay trong giai đoạn đầu thi công.

**1.5.4. Hạng mục thoát nước thải**

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng với hệ thống thoát nước mưa.

- Vạch tuyến cống thoát nước phải hợp lý để sao cho tổng chiều dài cống là nhỏ nhất tránh trường hợp nước chảy ngược và chảy vòng quanh.

- Nước thải từ các hộ gia đình, các công trình trong khu vực dự án được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại trước khi thoát vào các hố ga xây dựng ở các tiểu khu sau đó đổ vào

các tuyến cống thoát nước rồi được dẫn về trạm xử lý nước thải của dự án.

- Tất cả các tuyến cống thu nước thải đều được thiết kế đi trên vỉa hè;
- Nước chảy trong cống theo nguyên tắc tự chảy;

**Trình tự thi công:** Công tác thi công hạng mục cấp nước tiến hành sau khi phần đắp đất phần hè đường và hào kỹ thuật đã thi công xong.

- Hồ ga của phần thoát nước thải được tiến hành thi công tương tự như trong hạng mục Thoát nước mưa.

- Hệ thống thoát nước thải dùng cống tròn kết hợp với hồ ga thu nước thải.
- Đào hồ móng đường rãnh bằng máy kết hợp với nhân công.
- Thi công lắp đặt hệ thống đường cống .
- Tiến hành đắp đất hai bên đường cống đường bằng đầm cóc kết hợp với thủ công.
- Tất cả các công tác thi công đều phải được Cán bộ giám sát kiểm tra và nghiệm thu thì mới được chuyển sang giai đoạn thi công tiếp theo.

#### **1.5.5. Hạng mục cấp nước**

##### **\* Mạng lưới cấp nước**

- Nguồn nước:

Điểm đầu nối số 1: Đầu nối với đường ống nước D350 của NMN Yên Bình đi dọc đường vành đai V. Điểm đầu nối số 2: Đầu nối với đường ống nước D160 của khu dân cư Tân Đức JSC.

- Mạng lưới đường ống cấp nước được thiết kế là mạng vòng.
- Lắp đặt hộp chứa đồng hồ và van khóa ngay tại trước lô đất trước khi cấp nước vào nhà. Phần đồng hồ nước do người dân tự thỏa thuận với cơ quan cấp nước để lắp, chủ đầu tư không đầu tư lắp đồng hồ.
- Trên các điểm giao cắt của đường ống chính, điểm đầu nối từ ống chính -> ống nhánh bố trí các van công, nhằm sửa chữa khắc phục sự cố trên đường ống, đồng thời quản lý vận hành hệ thống được dễ dàng & an toàn.
- Ống cấp nước được bố trí dưới vỉa hè với độ sâu chôn ống không nhỏ hơn 0,5(m) tính từ mặt đất (mặt đường) đến đỉnh ống.

##### **\* Cấp nước chữa cháy:**

- Cấp nước chữa cháy: Đường ống cấp nước cứu hỏa là đường ống phân phối của dự án. Sử dụng ống HDPE D110 mm.
- Nước chữa cháy được lấy từ các họng cứu hỏa thông qua các trụ cứu hỏa.

#### **1.5.6. Hạng mục Cấp điện**

- Nguồn điện

Khu vực quy hoạch định hướng cấp nguồn từ đường dây 22KV Lộ 476 E6.7 hiện có đi nối nằm trong ranh giới quy hoạch.

Xây mới 02 trạm biến áp 22/0,4KV – 560KVA và 630KVA đảm bảo cung cấp điện cho nhu cầu phụ tải.



- Hiện có đường điện 22KV chạy qua khu vực nghiên cứu quy hoạch cấp điện cho trạm Tân Hương 2 với tổng chiều dài khoảng 889 m. Đây là nguồn cấp điện cho dự án và sẽ được hạ ngầm đoạn đi qua khu vực dự án nấn chỉnh theo các tuyến đường giao thông quy hoạch với tổng chiều dài đoạn hiện trạng xóa bỏ để nấn chỉnh khoảng 390 m thay bằng đường điện 22 kV hạ ngầm dài khoảng 1.023 m. Giữ nguyên 01 đoạn 22 kV hiện trạng phía Tây dự án gần tuyến đường điện 110 với tổng chiều dài khoảng 499 m.

- Hệ thống chiếu sáng: dùng đèn LED cao áp để chiếu sáng đường giao thông được bố trí so le trên vỉa hè hai bên đường.

*\* Trình tự thi công:*

Thi công đồng thời trạm biến áp và hệ thống đường điện: Đầu tiên là định vị vị trí xây dựng trạm, đào hố móng và xây dựng nền móng, sau đó thi công lắp đặt đường dây, thi công lắp đặt trạm, lắp dựng các tủ điện và tủ điều khiển; sau đó lắp đặt đường dây sinh hoạt và đường dây dẫn chiếu sáng trong hào kỹ thuật; lắp đặt hệ thống cột và đèn chiếu sáng. Cuối cùng là hoàn thiện công tác hiệu chỉnh, kiểm tra và nghiệm thu.

**1.5.7. Hạng mục khuôn viên cây xanh**

*\* Nguyên tắc và giải pháp thiết kế:*

- Cây trồng phải phù hợp với điều kiện địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng. Đảm bảo các loại cây sống lâu năm, ưa hạn, chịu được nắng gió, sinh trưởng tốt mà không phải chăm sóc nhiều như: sao đen, cây sấu, cây phượng..... Trong giai đoạn hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công sẽ định vị từng gốc cây, chi tiết từng loại cây trên hè đường.

- Cây xanh trên vỉa hè các tuyến đường là các cây có tán lá đẹp, đặc biệt hoa lá, trái, mùi, nhựa của cây không gây độc hại. Không có hệ thống rễ ăn ngang, lồi lõm làm hư hại mặt đường và các công trình. Thân cành nhánh không thuộc loại giòn dễ gãy, trái không to dễ gây nguy hiểm cho người đi đường, không thu hút ruồi muỗi.

- Bố trí trồng cây đường phố lớn và nhỏ nên trồng thuần loại theo tuyến phố để có thể gắn với tên đường với loại cây đặc trưng cho từng tuyến đường. Các khu nhà ở thấp tầng phải trồng cây tại vị trí tiếp giáp giữa hai nhà (không trồng giữa mặt nhà).

- Tại vị trí thuộc phạm vi nút giao thông hạn chế trồng cây xanh nhằm đảm bảo tầm nhìn và an toàn giao thông. Không trồng cây vào vị trí lối đi vào công trình.

*\* Trình tự thi công:*

- Thi công vỉa hè, cây xanh sau cùng. Định vị các vị trí hố cây trên mặt bằng, đào móng xây hố, xây hố bằng gạch, thi công lớp cát đệm móng phần vỉa hè, lát vỉa hè toàn bộ bằng gạch Terrazzo .

- Khuôn viên cây xanh: Thi công lớp bê tông lót đường dạo, thi công xây bó tường gạch, thi công lát lớp gạch Tezzarro. Đào hố trồng cây, đắp đất màu sau đó trồng cỏ và cây cảnh quan

### 1.5.8. Danh mục máy móc thiết bị

#### a. Giai đoạn xây dựng cơ bản

Các thiết bị máy móc phục vụ thi công dự án chủ yếu là thuê của các đơn vị xây dựng chuyên nghiệp

Để đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, đặc điểm kết cấu các hạng mục công trình, giải pháp xử lý nền móng và tiến độ thi công công trình, các Nhà thầu xây lắp sử dụng các phương tiện thiết bị, máy thi công chính cần thiết như sau:

Bảng 1. 15. Danh sách máy móc chính phục vụ thi công chính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng	Tình trạng
1	Máy hàn	Chiếc	4	Điện	90%
2	Máy cắt tay	Chiếc	6	Điện	90%
3	Xe ô tô tải 10 tấn	Xe	20	Diezel	90%
4	Máy trộn bê tông	Chiếc	4	Diezel	90%
5	Máy trộn vữa	Chiếc	2	Diezel	90%
6	Máy ủi 108CV	Chiếc	2	Diezel	90%
7	Ô tô tưới nước 5 m <sup>3</sup>	Xe	2	Diezel	90%
8	Cần trục	Chiếc	2	Diezel	90%
9	Xe cẩu	Chiếc	2	Điện	90%
10	Máy đầm	Chiếc	4	Diezel	90%
11	Máy đào	Chiếc	6	Diezel	90%
12	Máy lu	Chiếc	6	Diezel	90%
13	Máy bơm	Chiếc	4	Điện	90%
14	Máy xúc	Chiếc	6	Diezel	90%
15	Máy uốn, cắt sắt	Chiếc	4	Điện	90%
16	Máy cắt cốp pha	Chiếc	2	Điện	90%
17	Máy đục khoan bê tông	Chiếc	2	Điện	90%

(Ghi chú: Các máy móc chính trong quá trình thi công có thể thay đổi so với các máy móc dự kiến trong ĐTM)

#### b. Giai đoạn đưa khu tái định cư đi vào hoạt động

Giai đoạn khu dân cư đi vào hoạt động, các trang thiết bị chủ yếu phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của mỗi hộ dân. Tùy theo điều kiện và nhu cầu mà từng hộ dân sẽ mua sắm đầu tư các thiết bị, tiện nghi riêng.

Thiết bị chủ yếu sử dụng cho trạm xử lý nước thải của khu tái định cư.

Bảng 1. 16. Bảng tổng hợp thiết bị sử dụng khi đưa khu tái định cư đi vào hoạt động

TT	Tên thiết bị	Nhãn hiệu/Xuất xứ	Số lượng	Đơn vị
<b>1</b>	<b>Hố bơm</b>			
1.1	Bơm chìm nước thải	Evak /Taiwan	2	Cái
1.2	Phao báo mức	Mac 3 /Ý	1	Cái
1.3	Rọ chắn rác	Việt Nam	1	Bộ
1.4	Máy tách rác dạng tĩnh	Việt Nam	1	Bộ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Nhãn hiệu/Xuất xứ</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Đơn vị</b>
<b>2</b>	<b>Bể tách cặn và tách mỡ</b>			
2.1	Rọ chắn rác	Việt Nam	1	Bộ
<b>3</b>	<b>Bể điều hòa</b>			
3.1	Bơm chìm nước thải	Evak /Taiwan	2	Cái
3.2	Phao báo mức nước	Mac 3 /Ý	1	Cái
3.3	Thiết bị đo lưu lượng	Mac 3 /Ý	12	Cái
3.4	Hệ thống phân phối khí thô	Jaeger/Đức	58	Cái
<b>4</b>	<b>Bể thiếu khí</b>			
4.1	Máy khuấy chìm	Evak /Taiwan	4	Cái
4.2	Bơm định lượng hoá chất	Bluewhite/ Mỹ	2	Bộ
4.3	Bồn pha chế hoá chất, dinh dưỡng	Son Hà/ Việt Nam	1	Cái
4.4	Máy khuấy dinh dưỡng	Evak /Taiwan	1	Cái
<b>5</b>	<b>Bể hiếu khí</b>			
5.1	Máy thổi khí	Longtech/Taiwan	2	Cái
5.2	Hệ thống phân phối khí tinh	Jaeger/Đức	160	Cái
5.3	Bơm tuần hoàn nước thải	Evak /Taiwan	4	Cái
5.4	Giá thể đệm vi sinh lưu động	Việt Nam	6	m3
5.5	Bơm định lượng hoá chất	Bluewhite/ Mỹ	2	Bộ
5.6	Bồn pha chế hoá chất	Son Hà/ Việt Nam	1	Cái
5.7	Máy khuấy hoá chất	Evak /Taiwan	1	Cái
5.8	Song chắn giá thể vi sinh	Việt Nam	4	Bộ
5.9	Vách chắn giá thể vi sinh	Việt Nam	2	Bộ
5.10	Bộ điều khiển pH online	Việt Nam	1	Bộ
<b>6</b>	<b>Bể lắng</b>			
6.1	Bơm bùn	Evak /Taiwan	4	Cái
6.2	Hệ thống ống trung tâm, máng thu nước, tấm chắn bọt	Việt Nam	4	Bộ
6.3	Hệ thu bọt nổi	Việt Nam	4	Bộ
<b>7</b>	<b>Bể khử trùng</b>			
7.1	Bơm định lượng hoá chất	Bluewhite/ Mỹ	2	Bộ
7.2	Bồn pha chế hoá chất	Son Hà/ Việt Nam	1	Cái
7.3	Máy khuấy hoá chất	Evak /Taiwan	1	Cái
<b>8</b>	<b>Bể chứa nước tưới cây</b>			
8.1	Bơm chìm nước thải	Evak /Taiwan	1	Cái
8.2	Phao báo mức nước	Mac 3 /Ý	1	Cái
<b>9</b>	<b>Bồn lọc áp lực</b>			
9.1	Bồn lọc áp lực	Việt Nam	2	Bộ
9.2	Bơm cấp lọc và rửa lọc	'Pentax/Ý	2	Cái
9.3	Phao báo mức bể cấp lọc và rửa lọc	Mac 3 /Ý	2	Cái
9.4	Đồng hồ đo lưu lượng	Malaysia	1	Cái

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

TT	Tên thiết bị	Nhãn hiệu/Xuất xứ	Số lượng	Đơn vị
<b>10</b>	<b>Hệ thống xử lý mùi</b>			
10.1	Tháp xử lý mùi	Việt Nam	1	Cái
10.2	Quạt hút mùi	Longtech/Taiwan	1	Cái
10.3	Bơm tuần hoàn dung dịch khử mùi	Bluewhite/ Mỹ	2	Bộ
10.4	Bồn chứa dung dịch hấp phụ	Việt Nam	1	Bộ
<b>11</b>	<b>Hạng mục khác</b>			
11.1	Hệ thống đường ống công nghệ, van, phụ kiện; giá đỡ ống	Việt Nam	1	Hệ
11.2	Hệ thống điện, tự động hoá	Việt Nam	1	Hệ

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

**1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án**

+ Thời gian chuẩn bị đầu tư dự án, giải phóng mặt bằng, thiết kế thi công, đấu thầu, lựa chọn nhà thầu năm 2022.

+ Thời gian thi công xây dựng dự án, nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng, thanh quyết toán (từ Quý I/2023 đến Quý IV/2024).

*Bảng 1. 17. Tiến độ thực hiện của dự án*

TT	Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án								
		Năm 2022	Năm 2023				Năm 2024			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Chuẩn bị đầu tư</b>									
1	Hoàn thiện các thủ tục pháp lý	X								
2	Đền bù, giải phóng mặt bằng, di dời	X								
3	Hoàn thành thiết kế bản vẽ thi công, lựa chọn nhà thầu	X								
<b>II</b>	<b>Thi công xây dựng</b>									
	<i>Giai đoạn chuẩn bị thi công</i>									
1	Dọn dẹp MB, phá dỡ, di dời các công trình trên đất		X	X						
	<i>Giai đoạn thi công</i>									
2	Nạo vét tầng đất mặt, đắp san gạt mặt bằng		X	X						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

TT	Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án								
		Năm 2022	Năm 2023				Năm 2024			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
3	Thi công hạ tầng kỹ thuật									
-	Thi công đường giao thông, hệ thống thoát nước mặt			X	X	X	X			
-	Thi công hệ thống thu gom nước thải, TXLNT)				X	X	X	X		
-	Hoàn thiện hạ tầng (cấp điện, cấp nước)					X	X	X	X	
<b>III</b>	<b>Nghiệm thu, đưa khu tái định cư vào hoạt động</b>									

**1.6.2. Tổng mức đầu tư**

\* **Nguồn vốn đầu tư:** Vốn ngân sách nhà nước.

- **Tổng mức đầu tư: 150.455.000.000 VNĐ**

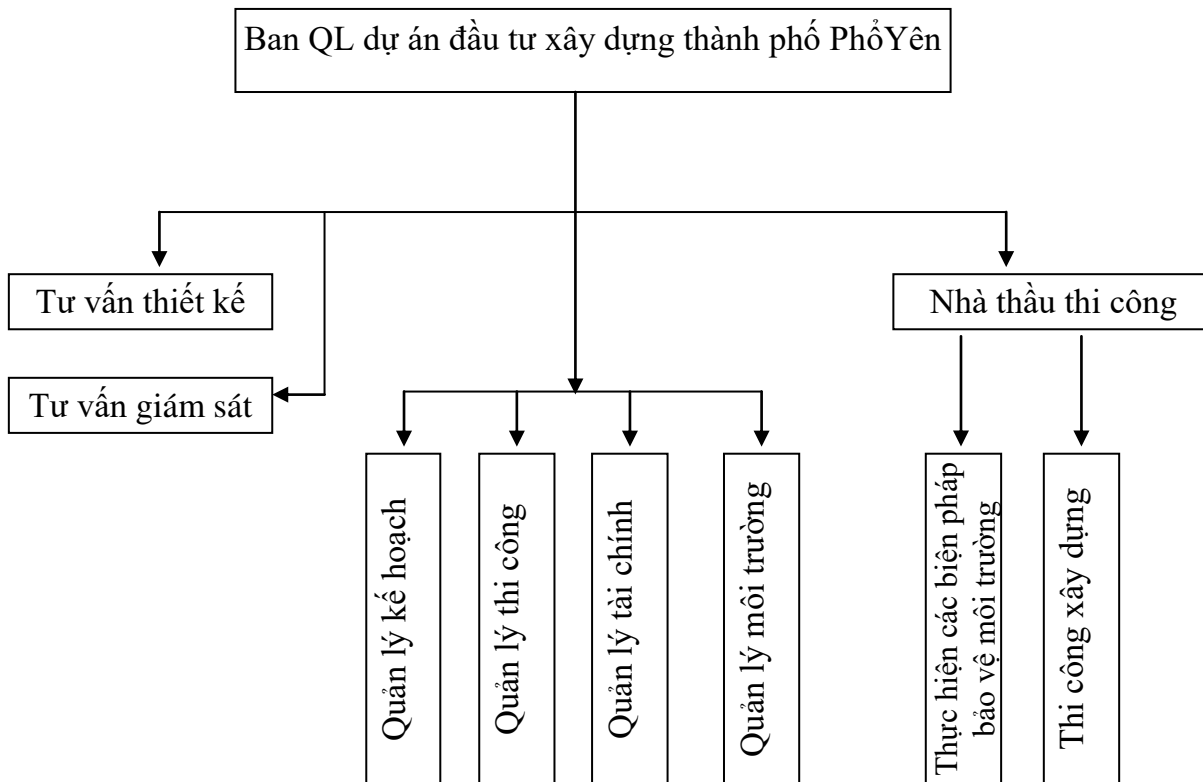
(Bằng chữ: Sáu mươi chín tỷ hai trăm triệu đồng chẵn./.)

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

\* **Phương án quản lý trong quá trình thi công xây dựng:**

Chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho đến khi kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác sử dụng theo Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng; Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Đồng thời tổ chức quản lý giám sát các nhà thầu thi công dự án, đảm bảo thực hiện đúng theo quy định.

Trách nhiệm của nhà thầu thi công đối với chủ đầu tư trong công tác bảo vệ môi trường như: thực hiện kế hoạch quản lý bảo vệ môi trường trong quá trình thi công; bố trí nhân sự phụ trách về môi trường để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo ĐTM; xây dựng và thực hiện nội quy, quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình; lập, trình chủ dự án chấp thuận các giải pháp kỹ thuật, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình... Cụ thể theo quy định tại Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.



Hình 1.3. Sơ đồ quản lý giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

*\* Phương án quản lý sau khi xây dựng xong hạ tầng kỹ thuật:*

Sau khi xây dựng xong các hạng mục công trình của dự án, Chủ dự án sẽ bàn giao lại cho địa phương là Ban quản lý Môi trường và đô thị thành phố Phở Yên. Các dịch vụ công ích như vệ sinh quét dọn, vận hành trạm xử lý nước thải, duy tu bảo dưỡng thiết bị, bảo vệ... sẽ do BQL Môi trường và đô thị thành phố Phở Yên thực hiện. Chi phí cho công tác trên sẽ do các hộ dân đóng góp và một phần sẽ được trích từ ngân sách địa phương.

**\* Tổ chức thực hiện:**

- Trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng: sử dụng 60 công nhân.
- Thời gian san lấp mặt bằng thực hiện trong 6 tháng, mỗi tháng làm việc 30 ngày, mỗi ngày 2 ca 7 tiếng. Thời gian xây dựng công trình kéo dài 18 tháng, mỗi tháng làm việc 30 ngày, mỗi ngày 1 ca 7 tiếng.
- Trong giai đoạn vận hành dự án có 590 người.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Bảng 1. 18. Thống kê hoạt động – tổ chức thực hiện toàn dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/ cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
<b>Chuẩn bị thi công, xây dựng HTKT</b>	- Di dời, phá dỡ công trình trên đất, san lấp mặt bằng	Khoảng 6 tháng (Dự kiến Quý I và quý II năm 2023)	- Rà phá bom mìn - Thuê đơn vị di dời, phá dỡ các công trình - Dùng máy kết hợp thủ công dọn dẹp thực bì, phá dỡ các công trình - San gạt MB: + Dọn dẹp mặt bằng, đào vét lớp đất bóc tầng đất mặt vận chuyển đi cải tạo đất trồng cây xanh + Vận chuyển đất đến đắp nền, tiến hành đắp theo từng lớp, sau đó đầm nén để đạt độ chặt. + Thực hiện đắp như vậy đến khi đạt cao độ thiết kế	- Các vấn đề liên quan đến đời sống cộng đồng do phải chuyển mục đích sử dụng đất, mất đất canh tác... - Sinh khối phát quang - Khối lượng chất thải rắn phá dỡ các công trình - Bụi, khí thải do các hoạt động đào đắp, xây dựng và vận chuyển nguyên vật liệu - Nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và nước mưa chảy tràn - Chất thải rắn sinh hoạt, phế thải xây dựng. - Tiếng ồn - Tác động đến KT-XH (an ninh trật tự, vấn đề XH khác) - Sự cố, rủi ro
	- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị - Thi công xây dựng các hạng mục công trình	Khoảng 18 tháng (Quý III/2023- Quý IV/2024)	- Thi công xây dựng các hạng mục công trình - Sử dụng lao động (khoảng 60 người) kết hợp với máy móc thi công trên công trường và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công	

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/ cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
<b>Khu tái định cư đi vào hoạt động</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động sinh sống của dân cư</li> <li>- Hoạt động của các công trình dịch vụ, công cộng</li> <li>- Hoạt động vệ sinh môi trường</li> </ul>	<p>Dự kiến khoảng 50 năm (đất thương mại, dịch vụ)</p> <p>Lâu dài với đất ở và công cộng</p>	<p>Vệ sinh môi trường, dịch vụ dân cư sẽ do BQL môi trường và đô thị thành phố Phổ Yên phụ trách</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi và khí thải của các phương tiện ra vào khu tái định cư.</li> <li>- Mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý chất thải tập trung, hệ thống thu gom rác thải</li> <li>- Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân, các công trình dịch vụ, công cộng; nước mưa chảy tràn.</li> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của các hộ dân, các công trình dịch vụ, công cộng</li> <li>- Vấn đề an ninh trật tự khu vực</li> <li>- Các rủi ro, sự cố: Cháy nổ, dịch bệnh, thiên tai, bão lũ...</li> </ul>



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

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

#### **2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất**

##### **a/ Điều kiện địa lý**

Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn nằm tại phường Tân Hương, thành phố Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên có tổng diện tích 9,5274 ha được giới hạn như sau:

- + Phía Bắc giáp đất ở hiện trạng
- + Phía Nam giáp đất ở hiện trạng và đất sản xuất nông nghiệp
- + Phía Đông giáp đất ở hiện trạng và đất nông nghiệp
- + Phía Tây giáp đất ở hiện trạng và đất nông nghiệp

##### **b/ Đặc điểm, địa hình địa mạo**

- Địa hình: Khu đất nghiên cứu quy hoạch chủ yếu đất trồng hoa màu, ruộng lúa.
- Địa mạo: Địa hình tương đối bằng phẳng. Nhìn chung không gây ảnh hưởng lớn đến công tác quy hoạch cũng như xây dựng các công trình và hạ tầng kỹ thuật.

Hướng dốc địa hình về phía Nam và Đông. Địa hình các cụm dân cư có cao độ khoảng  $+11,76 \div +14,63$ . Các khu ruộng canh tác nông nghiệp có cao độ  $+9,37 \div 11,79$ .

##### **c/ Điều kiện địa chất**

Địa chất thủy văn:

Nước dưới đất ở đây khi khoan đã gặp ở độ sâu 0,5m đến 1,0m và ngay trên mặt, do vậy nước dưới đất có khả năng ảnh hưởng mạnh đến nền móng công trình.

Địa chất công trình:

Căn cứ việc mô tả đất đá tại hiện trường và kết quả thí nghiệm mẫu đất trong phòng, từ trên xuống địa tầng trong khu vực khảo sát gồm các lớp đất đá như sau:

##### **a. Lớp 1 : Lớp đất trồng trọt (đất cấp 1).**

Lớp này khi khoan đã gặp ở cả 08 hố khoan khảo sát. Có chiều dày lớp đã gặp thay đổi từ  $0,3m \div 1,5m$ . Thành phần chủ yếu là sét pha, màu xanh đen, trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy.

##### **b. Lớp 2 : Lớp cát pha, chặt vừa (đất cấp 3).**

Lớp này khi khoan đã gặp ở 05 hố khoan khảo sát (HK1; HK2; HK3; HK5; HK6). Có chiều dày lớp đã gặp thay đổi từ  $0,7m \div 2,7m$ . Thành phần chủ yếu là cát pha, màu xám trắng, kết cấu chặt vừa.

##### **c. Lớp 3 : Lớp sét pha, dẻo mềm (đất cấp 2).**

Lớp này khi khoan đã gặp ở cả 04 hố khoan khảo sát (HK3; HK6; HK7; HK8). Có chiều dày lớp đã gặp thay đổi từ 1,0m đến 2,0m. Thành phần chủ yếu là sét pha, màu nâu vàng trạng thái dẻo mềm.

**d. Lớp 4 :** Lớp sét pha, dẻo cứng - nửa cứng (đất cấp 3)

Lớp này khi khoan đã gặp ở cả 07 hố khoan khảo sát (HK1; HK2; HK3; HK4; HK6; HK7; HK8). Có chiều dày lớp đã gặp thay đổi từ 1,5m ÷ 4,0m. Thành phần chủ yếu là sét pha, màu nâu vàng, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng - nửa cứng.

**e. Lớp 5 :** Lớp bột kết phong hóa, cứng (đá cấp 4)

Lớp này khi khoan đã gặp ở cả 06 hố khoan khảo sát. Có chiều dày lớp mới gặp thay đổi từ 1,0m đến 3,5m. Thành phần chủ yếu là Sét pha xen kẹp bột kết phong hóa, màu nâu đỏ, nâu tím, trạng thái cứng, kết cấu bờ.

(Nguồn: Hồ sơ khảo sát địa chất Dự án)

**Kết luận:** Với kết quả khảo sát địa chất như trên cho thấy đối với **Lớp đất trông trượt (đất cấp 1)** chiều dày 0,3 m ÷ 1,5 m cần được bóc bỏ để đảm bảo ổn định công trình, không gây hiện tượng sụt lún.

**2.1.2. Điều kiện về khí tượng**

Khu vực dự án nằm trong vùng chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm và có lượng mưa khá phong phú, mang tính chất chung của khí hậu miền Bắc Việt Nam. Khí hậu được chia làm hai mùa rõ rệt. Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, hướng gió chủ đạo Đông - Bắc, Bắc. Vào mùa này, thời tiết khô hanh, lạnh, ít mưa. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 trong năm, hướng gió chủ đạo Nam và Đông - Nam. Thời gian này thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều.

**\* Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí; đồng thời nó có liên quan đến quá trình bay hơi của các chất hữu cơ. Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí là những yếu tố gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe người lao động và môi trường xung quanh. Tại khu vực triển khai dự án nhiệt độ không khí trung bình hàng năm là:

- + Nhiệt độ trung bình nhiều năm: 24,4 °C.
- + Nhiệt độ cao nhất trung bình của tháng nóng nhất: 29,8°C (tháng 06).
- + Nhiệt độ thấp nhất trung bình của tháng lạnh nhất: 17,8°C (tháng 01).

Nhiệt độ trung bình năm 2019 ở mức cao hơn trị số nhiệt độ TB các năm khác.

*Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng*

N/Th	Nhiệt độ không khí trung bình tháng (°C)												
	Th1	Th 2	Th3	Th4	Th5	Th6	Th7	Th8	Th9	Th10	Th11	Th12	TB
2019	17,0	21,5	21,9	26,4	27,2	29,6	29,6	28,9	28,0	25,5	22,3	18,3	24,7

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Nhiệt độ không khí trung bình tháng (°C)													
N/Th	Th1	Th 2	Th3	Th4	Th5	Th6	Th7	Th8	Th9	Th10	Th11	Th12	TB
2020	19,1	19,1	22,5	21,8	28,6	30,5	30,4	28,6	28,1	24,1	22,7	17,6	24,4
2021	15,7	20,0	21,7	24,7	28,8	30,5	29,9	29,4	28,3	23,9	21,1	17,7	24,3

(Nguồn: Trạm Khí tượng - Thủy văn Thái Nguyên, 2019-2021)

**\* Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố cần thiết khi đánh giá mức độ tác động tới môi trường không khí của dự án. Đây là tác nhân ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát tán, lan truyền các chất gây ô nhiễm.

Tại khu vực có:

- Độ ẩm tương đối trung bình tháng của không khí trong các năm: 80,3%
- Độ ẩm tương đối trung bình tháng lớn nhất (tháng 4): 83,7%
- Độ ẩm tương đối trung bình tháng thấp nhất (tháng 12): 72,7%

Bảng 2. 2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm

Độ ẩm không khí trung bình tháng (%)													
N/Th	Th1	Th 2	Th3	Th4	Th5	Th6	Th7	Th8	Th9	Th10	Th11	Th12	TB
2019	83,0	85,0	83,0	86,0	81,0	82,0	82,0	84,0	75,0	80,0	77,0	71,0	80,8
2020	82,0	83,0	86,0	84,0	81,0	76,0	76,0	83,0	83,0	74,0	75,0	67,0	79,2
2021	67	80	86	85	81	75	76	80	80	81	74	71	78

(Nguồn: Trạm Khí tượng - Thủy văn Thái Nguyên, 2019-2021)

**\* Lượng mưa**

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất thải lỏng, nó kéo theo các hạt bụi và hòa tan một số chất độc hại trong không khí rồi rơi xuống đất, có khả năng gây ô nhiễm đất và ô nhiễm nước.

Lượng mưa trên toàn khu vực được phân bố theo 2 mùa: mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, lượng mưa tăng dần từ đầu mùa tới giữa mùa đạt tới cực đại vào tháng 7, tháng 8 (tháng nhiều bão nhất trong vùng), mùa khô (ít mưa) từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

- Lượng mưa trung bình nhiều năm: 1834,8 mm.
- Số ngày mưa trong năm: 150 - 160 ngày.
- Lượng mưa trung bình tháng lớn nhất: 375,6 mm (tháng 8).
- Lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất: 40,6 mm (tháng 2).

Bảng 2. 3. Tổng lượng mưa các tháng trong năm

Tổng lượng mưa tháng (mm)													
N/Th	Th1	Th 2	Th3	Th4	Th5	Th6	Th7	Th8	Th9	Th10	Th11	Th12	Tổng
2019	30,5	67,2	45,1	175,0	136,6	323,6	208,2	313,6	367,4	191,4	19,0	11,7	1.889,3
2020	59,3	39,3	135,1	182,4	207,6	165,7	86,3	395,9	328,4	119,5	19,9	1,0	1.740,4
2021	1,5	68,0	40,8	86,7	226,6	101,2	206,9	401,8	231,1	262,5	28,8	2,0	1.657,9

(Nguồn: Trạm Khí tượng - Thủy văn Thái Nguyên, 2019-2021)

**\* Năng**

Năng là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, qua đó ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất ô nhiễm. Chế độ năng liên quan chặt chẽ với chế độ bức xạ và tình trạng mây. Vào tháng 2 và tháng 3, tổng lượng bức xạ thấp, bầu trời u ám, nhiều mây nhất trong năm nên số giờ nắng là ít nhất trong năm, chỉ khoảng từ 83 - 88 giờ nắng. Sang tháng 4 trời ấm lên, tổng số giờ nắng lên tới 112 giờ.

- Số giờ nắng trong ngày: 3-5 giờ/ngày.
- Tổng số giờ nắng trung bình trong năm: 1.348,7 giờ
- Số giờ nắng trung bình lớn nhất trong tháng: 168 giờ
- Số giờ nắng trung bình nhỏ nhất trong tháng: 30,3 giờ

Bảng 2. 4. Tổng số giờ nắng các tháng trong năm

Số giờ nắng trong tháng (giờ)													
N/Th	Th1	Th 2	Th3	Th4	Th5	Th6	Th7	Th8	Th9	Th10	Th11	Th12	Tổng
2019	24	72	45	84	85	155	156	165	213	146	121	123	1.389
2020	40	51	26	52	152	206	185	150	126	134	125	79	1.326
2021	80	64	20	45	162	193	211	182	193	105	104	128	1.486

(Nguồn: Trạm Khí tượng - Thủy văn Thái Nguyên, 2019-2021)

**\* Tốc độ gió và hướng gió**

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong khí quyển và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm trong không khí càng lan tỏa xa nguồn ô nhiễm và nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất tại chân các nguồn thải làm cho nồng độ 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.

Do ảnh hưởng của hoàn lưu gió mùa Đông Nam Á và địa hình nên hướng gió thay đổi theo mùa rõ rệt. Mùa đông thịnh hành hướng gió Đông Bắc hoặc hướng Bắc. Mùa hạ chủ yếu là hướng gió Đông - Nam hoặc hướng Nam.

Hướng gió nhìn chung nhỏ hơn so với vùng châu thổ Bắc Bộ từ 0,5 - 1 m/s. Vì nằm trong nội địa vùng Đông Bắc nên khu vực hầu như không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão. Còn gió mùa đông bắc đợt nào mạnh nhất thổi qua thì sức gió cũng chỉ tới cấp 3 - 4. Nhưng thời kỳ giao tiếp đổi mùa (mùa thu, nhất là mùa xuân) hay xuất hiện lốc, giông tố địa phương với tốc độ gió lên tới cấp 8 - 9 gây hậu quả nghiêm trọng.

+ Tốc độ gió trung bình năm: 1,3 m/s.

+ Tốc độ gió lớn nhất : 12 m/s.

**\* Các dạng thời tiết đặc biệt**

- Gió mùa Đông Bắc

Gió mùa Đông Bắc là những khối áp cao hình thành từ lục địa châu Á thổi qua Hoa Nam (Trung Quốc) vào miền Bắc nước ta theo hướng Đông Bắc từ tháng 9 đến tháng 5. Giữa mùa đông lạnh số đợt gió mau hơn và sức gió mạnh hơn so với đầu mùa và cuối mùa. Mỗi đợt gió mùa tràn về ảnh hưởng tới thời tiết địa phương từ 3 tới gần chục ngày.

- Sương muối

Thường vào tháng 12 và tháng 1 năm sau, khi kết thúc các đợt gió mùa Đông Bắc, trời nắng hanh, đêm không mây, lặng gió gây bức xạ mặt đất rất mạnh. Nhiệt độ không khí hạ thấp nhanh có thể xuống tới dưới 0<sup>0</sup>C. Hơi nước trong không khí gặp mặt đất ngưng kết dạng tinh thể muối. Sương muối có thể làm ngưng trệ quá trình trao đổi chất của thực vật.

- Nồm

Vào mùa đông xen giữa các đợt lạnh có những ngày nóng bức bất thường hay xảy ra vào mùa xuân, độ ẩm không khí lên tới trên 90% gây ra hiện tượng hơi nước đọng ướt át nền nhà.

- Sương mù

Vào cuối mùa xuân (khoảng tháng 3 – 4) nhất là ở những thung lũng kín, sườn núi khuất gió hay có hiện tượng mây mù đặc biệt, tầm nhìn mắt thường không quá 5 m.

- Bão

Trong những năm gần đây tỉnh Thái Nguyên không bị ảnh hưởng trực tiếp của bão, có vài trận bão gây mưa tại vùng này:

Năm 2011: bão số 2 (HAIMA) gây mưa từ 24-27 tháng 6.

Năm 2012: bão số 4 (VIENCE) gây mưa từ 24 tháng 7, bão số 5 (KAI-TAK) gây mưa các ngày 17-18 tháng 8.

Dông sét

Thường xuất hiện vào mùa mưa bão (tháng 4-8). Đông sét là một hiện tượng của thiên nhiên, đó là sự phóng tia lửa điện khi khoảng cách giữa các điện cực khá lớn (trung bình khoảng 5km). Hiện tượng phóng điện của dông sét gồm hai loại chính đó là phóng điện giữa các đám mây tích điện và phóng điện giữa các đám mây tích điện với mặt đất.

**\* Điều kiện thời tiết bất thường và tình hình ngập úng khu vực dự án**

Chịu ảnh hưởng của tình hình biến đổi khí hậu toàn cầu, khu vực dự án cũng chịu ảnh hưởng của một số hiện tượng thời tiết bất thường như sương muối, rét đậm rét hại tại một số tháng mùa đông và mùa xuân.

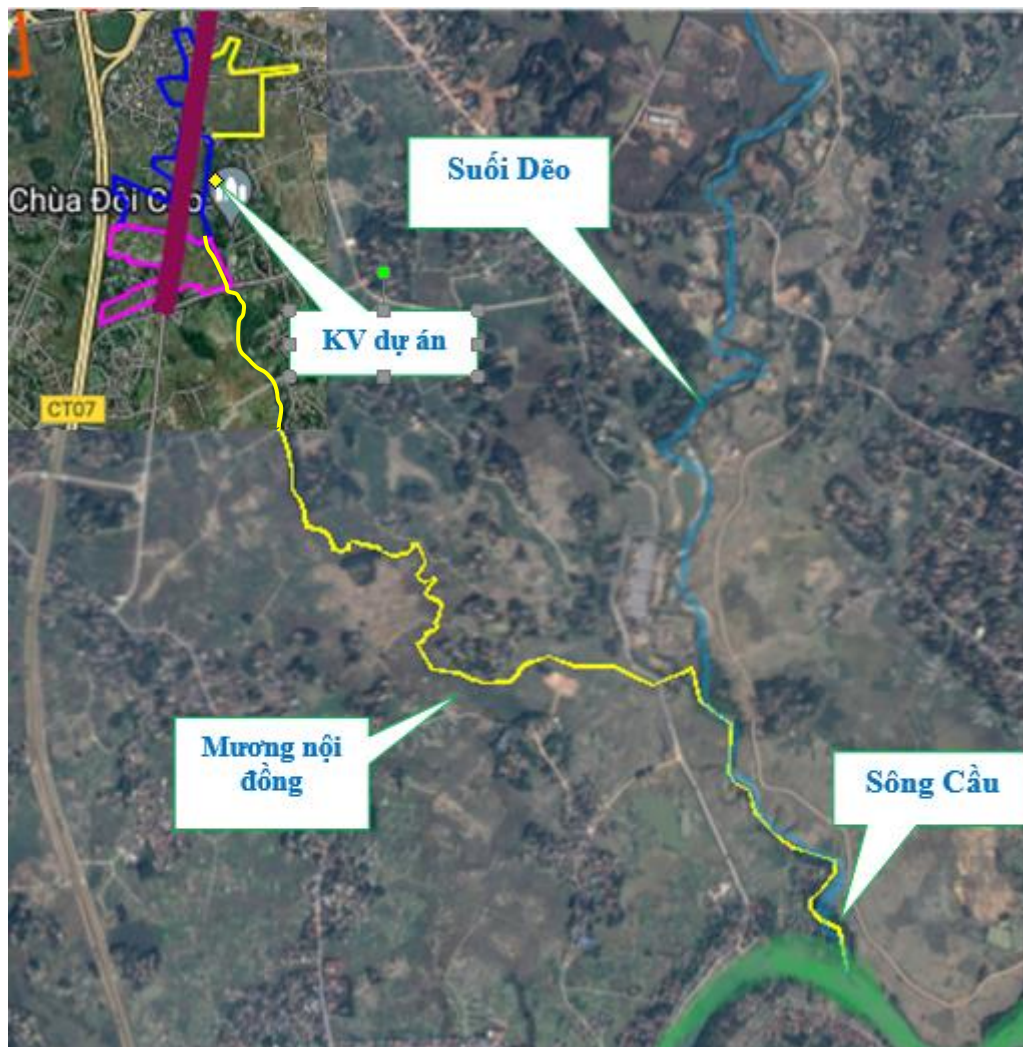
Địa hình khu vực dự án có hướng dốc sang phía Đông và phía Nam, các lưu vực thoát nước chủ yếu đều theo chế độ tự chảy trên mặt bằng. Tại khu vực thực hiện Dự

án từ trước đến nay theo ý kiến của người dân cũng như ghi nhận của chính quyền cơ sở chưa từng có hiện tượng thời tiết bất thường gây ảnh hưởng lớn đến đời sống sinh hoạt và sản xuất của nhân dân. Khu vực phía Bắc dự án thoát nước kém hơn khu vực phía Nam do tuyến mương thoát B1200 phía Bắc phải tiếp nhận thoát nước cho toàn bộ khu vực dân cư phía Bắc dự án cũng như khu vực lân cận nên trường hợp mưa lớn sẽ tràn lên mặt mương B1200 ra xung quanh gây ngập úng cục bộ cho khu ruộng phía Bắc dự án.

### 2.1.3. Điều kiện thủy văn

Nước dưới đất ở đây khi khoan đã gặp ở độ sâu 0,5m đến 1,0m và ngay trên mặt, do vậy nước dưới đất có khả năng ảnh hưởng mạnh đến nền móng công trình.

Nước thải từ dự án sau khi xử lý tại trạm XLNT tập trung được thoát ra mương nội đồng phía Đông Nam, sau đó nhập vào suối Dẽo, cuối cùng đổ ra sông Cầu.



Hình 2.1. Sơ đồ mạng lưới thủy văn khu vực dự án

#### \* Mương đất

Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án là mương đất hiện trạng chảy

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

qua khu đất của dự án từ phía Tây sang Đông. Mương có độ rộng trung bình khoảng 1,5 m, sâu 1 m, chiều dài khoảng 335 m mục đích tiêu thoát nước khu vực. Mực nước trung bình 30 cm - 40 cm, lưu lượng nước vào mùa kiệt khoảng 0,1m<sup>3</sup>/s.

### Chế độ thủy văn suối Dẽo

Khoảng cách từ điểm xả nước thải của dự án vào mương thoát nước đến suối Dẽo khoảng 4,5k m.

Suối Dẽo bắt nguồn từ sông Công chảy qua khu công nghiệp Yên Bình xuống nhập vào sông Cầu với chiều rộng trung bình khoảng 12 m – 15 m, chiều sâu lòng suối trung bình 6-7m. Vào mùa mưa mực nước suối có thể dâng cao đến 2,5 m – 3 m, mùa kiệt mực nước xấp xỉ 0,4 m - 0,8 m. Tốc độ dòng chảy trung bình là 8,5 m/phút mùa kiệt. Lưu lượng suối mùa kiệt khoảng 9 m<sup>3</sup>/s, lưu lượng mùa lũ khoảng 18 m<sup>3</sup>/s.

Căn cứ tài liệu quan trắc trong khu vực, số liệu mực nước tại suối Dẽo phía Nam khu đất tính theo cao độ:

- Mực nước lớn nhất năm 1978 là: +10,6m;
- Mực nước lớn thứ 2 năm 1986 là: +10,2m;
- Mực nước trung bình năm là: +9,1m.

### Đặc điểm thủy văn sông Cầu:

Từ điểm hợp lưu từ mương thoát nước và suối Dẽo đến điểm hợp lưu với sông Cầu khoảng cách khoảng 1 km.

Sông Cầu có diện tích lưu vực khoảng 6.030km<sup>2</sup>, với chiều dài khoảng 290km, độ cao bình quân lưu vực 190m, độ dốc bình quân 16,1%, chiều rộng lưu vực trung bình 31km, mật độ lưới sông 0,95 km/km<sup>2</sup>, hệ số uốn khúc 2,02.

Đặc trưng hình thái sông Cầu:

TT	Tên sông	Dài	DT lưu vực	Độ cao trung bình LV	Độ dốc trung bình	Hệ số tập trung nước	Hệ số uốn khúc	mật độ lưới sông
1	Sông Cầu	288	6030	190	16,1	2,1	2,02	0,95

(Nguồn: Báo cáo Hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2011-2015)

**Sông Cầu** bắt nguồn từ phía Nam đỉnh Phia Bioóc (cao 1.578 m) của dãy Văn Ôn trong địa phận xã Phương Viên (huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn).

Lưu vực Sông Cầu nằm trong vùng mưa lớn (1.500-2.700 mm/năm) của các tỉnh Bắc Kạn và Thái Nguyên. Tổng lưu lượng nước hàng năm đạt đến 4,5 tỷ m<sup>3</sup>.

Sông Cầu được điều tiết bởi hồ Núi Cốc trên Sông Công (một chi lưu của nó)

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên



với dung tích hàng trăm triệu m<sup>3</sup> nước. Chế độ thủy văn của các sông trong lưu vực Sông Cầu được chia thành 2 mùa: Mùa lũ bắt đầu từ tháng 6 đến tháng 9 và chiếm 70-80% tổng lưu lượng dòng chảy trong năm. Mùa khô từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau, chỉ chiếm 20-30% tổng lưu lượng dòng chảy của năm.

#### 2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội

Dự án nằm hoàn toàn trên địa bàn phường Tân Hương vì vậy đoàn cán bộ đã tiến hành điều tra, thu thập số liệu về tình hình kinh tế - xã hội, sức khỏe cộng đồng trên địa bàn phường này để phục vụ lập Báo cáo.

##### a/ Về kinh tế

Nhìn chung, đời sống kinh tế của người dân trên địa bàn phường thực hiện dự án đã được cải thiện trong những năm gần đây, ngoài sản xuất nông nghiệp thì các hoạt động công nghiệp và dịch vụ khá phát triển. Đối với dân cư dọc tuyến dự án đi qua có mặt bằng kinh tế, văn hóa cao chiếm đa số, chủ yếu là cán bộ công nhân viên của nhà máy Sam sung Thái Nguyên. Tuy nhiên, mặt bằng kinh tế chung của người dân trên toàn địa bàn không đồng đều, vẫn có những hộ dân chủ yếu sinh sống dựa vào sản xuất nông nghiệp.

*Bảng 2.5. Tổng hợp tình hình kinh tế trên địa bàn thực hiện dự án*

TT	Danh mục	Tân Hương
1	Tổng diện tích đất (ha)	926,7
2	Đất nông nghiệp (ha)	449
3	Đất phi nông nghiệp (ha)	6,5
4	Đất khác (ha)	471,2
5	Thu nhập bình quân (đồng/tháng.người)	5.000.000
6	Sản lượng lương thực quy ra thóc (tấn/ha)	55
7	Tỷ lệ hộ nghèo (%)	8

*(Nguồn: Số liệu điều tra kinh tế-xã hội năm 2021)*

Thực trạng phát triển các ngành kinh tế như sau:

- Sản xuất nông nghiệp: phường Tân Hương là địa phương có điều kiện khá thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp: Có diện tích canh tác lớn, khá màu mỡ, có nguồn cung cấp nước khá dồi dào (các phụ lưu của sông Cầu chảy qua); hệ thống kênh mương thủy lợi phục vụ cho tưới tiêu cũng dần được hoàn thiện, bên cạnh đó còn thành lập tổ dẫn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp. Công tác khuyến nông rất được chú trọng, đã tổ chức chuyên gia khoa học kỹ thuật sản xuất cho nhân dân về các nội dung quy trình thâm canh, chọn giống có năng suất cao, biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại cây trồng...

Về trồng trọt, ngoài cây trồng chủ đạo là lúa, vùng còn phát triển các loại ngô, khoai lang, lạc, đậu đỗ các loại và rau màu khác. Do đó các sản phẩm nông nghiệp khá đa dạng phong phú, góp phần tăng thu nhập cho bà con. Đối với công tác chăn nuôi thú y, chính quyền địa phương thường xuyên chỉ đạo nhân dân phòng bệnh cho đàn gia súc, gia cầm, tổ chức tiêm phòng, phun thuốc khử trùng tiêu độc định kỳ theo kế hoạch. Đa số các đàn gia súc, gia cầm phát triển ổn định.

Việc triển khai dự án sẽ làm giảm quỹ đất nông nghiệp của địa phương, đồng thời làm ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của các hộ dân có đất bị thu hồi. Hiện tại, các hộ dân thuộc diện có đất bị thu hồi phục vụ dự án có đời sống kinh tế ở mức trung bình khá trở lên, không có gia đình nào hoàn toàn là thuần nông, ít nhất cũng có thành viên là công nhân làm việc tại các nhà máy lân cận hoặc kinh doanh hoặc là cán bộ công chức, viên chức.

Khi thực hiện thu hồi đất chủ đầu tư cũng sẽ cùng ban giải phóng mặt bằng đưa ra các giải pháp hỗ trợ bên bù giải phóng mặt bằng và hỗ trợ nghề nghiệp phù hợp trên cơ sở thỏa thuận, có sự đồng ý của các hộ dân liên quan, do vậy mức độ ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân này cũng không đáng kể. Hiện nay, chủ đầu tư đang hoàn thiện các hồ sơ phục vụ công tác kê khai, lên phương án bồi thường GPMB.

- Ngành công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp: Hoạt động công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn tiếp tục được duy trì góp phần tăng giá trị sản xuất tại địa phương. Tiếp tục thu hút các nhà đầu tư, các nhà máy, xí nghiệp doanh nghiệp vào đầu tư tại địa bàn góp phần giải quyết việc làm, tăng thu nhập, thúc đẩy sự phát triển kinh tế của địa phương. Trong thời gian qua, dự án Nhà máy điện tử Sam Sung đầu tư xây dựng vào địa bàn khu vực đã tác động lớn đến quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế của địa phương, cơ cấu kinh tế đã có bước chuyển đổi mạnh từ nông nghiệp sang công nghiệp và thương mại dịch vụ.

- Ngành thương mại và dịch vụ: Các loại hình dịch vụ khá phong phú bao gồm cả các dịch vụ cho nông nghiệp như đại lý phân bón, thuốc trừ sâu, thức ăn chăn nuôi gia súc, thú y, đặc biệt các dịch vụ như nhà trọ, tạp hóa, ăn uống, may mặc, hóa mỹ phẩm, vận tải có tốc độ tăng trưởng cao.... Sự phát triển các loại dịch vụ này đã góp phần thay đổi bộ mặt nông thôn của khu vực, tạo đà cho sự phát triển công nghiệp hóa, đô thị hóa.

#### **b/ Hiện trạng cơ sở hạ tầng**

Cơ sở hạ tầng địa phương được đầu tư khá đồng bộ và ngày càng được hoàn thiện theo chương trình xây dựng nông thôn mới.

- Các công trình công cộng: Trong vùng đều có các công trình công cộng cơ bản như cơ quan nhà nước (UBND phường), các trường học, trạm y tế, nhà văn hóa, nghĩa trang,.....

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

- Về giao thông: Mạng lưới giao thông khu vực khá phát triển, phân lớn các tuyến đường trong khu vực đều được đổ bê tông, tuy nhiên vẫn còn một số tuyến đường là đường đất.

- Về cấp điện: 100% các hộ tại địa phương được cấp điện; đảm bảo đáp ứng được nhu cầu sinh hoạt, sản xuất ... của nhân dân địa phương.

- Về cấp nước: Một số hộ dân ven đường trục chính được sử dụng nước sạch. Tuy nhiên, đa số hộ dân vẫn sử dụng nước giếng hoặc sử dụng kết hợp giữa nước sạch được cấp và nước giếng của gia đình.

- Về thoát nước và tưới tiêu khu vực:

Trong khu vực chủ yếu là các mương thoát nước nội đồng, được chảy tự nhiên theo độ dốc địa hình hướng Tây Bắc- Đông Nam.

*Bảng 2.6. Tổng hợp hiện trạng cơ sở hạ tầng*

<b>Hạng mục</b>	<b>Phường Tân Hương</b>
<b>Công trình công cộng</b>	
Cơ quan nhà nước (cơ sở)	05
Trường tiểu học (cơ sở)	02
Trường Trung học cơ sở (cơ sở)	01
Trường PTTH (cơ sở)	01
Trường mẫu giáo (cơ sở)	02
Nhà máy, xí nghiệp (cơ sở)	02
Bệnh viện (cơ sở)	0
Trạm y tế	01
Nhà văn hóa (cơ sở)	23
Chợ (cơ sở)	0
Nghĩa trang (cơ sở)	07
Đình chùa, nhà thờ (cơ sở)	04
<b>Tình trạng giao thông</b>	
Đường đất (%)	10%
Đường bê tông (%)	90%
<b>Tình trạng cấp điện, nước</b>	
Số hộ cấp điện (hộ)	2024
Số hộ cấp nước sạch (%)	86,3

*(Nguồn: Số liệu điều tra kinh tế-xã hội năm 2021)*

Đối với các hộ dân thuộc diện có đất bị thu hồi, chủ yếu là dân cư tại khu vực và họ đều tham gia sử dụng các hạ tầng nêu trên.

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

**a/ Dân cư**

Tình hình dân số tương đối ổn định, tỷ lệ người trong độ tuổi lao động chiếm đa số, trong đó lao động nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn nhất. Thành phần dân tộc chủ yếu là người Kinh, ngoài ra còn có người Tày, người Nùng...

**b/ Về văn hoá - xã hội**

Các hoạt động văn hoá xã hội tại khu vực này tương đối phát triển. Hệ thống các nhà văn hóa hoạt động khá mạnh, đây là nơi tuyên truyền đường lối chính sách của Đảng, Nhà nước và là nơi tổ chức các hoạt động văn hoá xã hội theo nếp sống mới. Các tổ chức, đoàn thể như hội Phụ nữ, hội Người cao tuổi, hội Cựu chiến binh, Đoàn thanh niên, hội Chữ thập đỏ, y tế, Mặt trận tổ quốc... vẫn hoạt động thường xuyên và hiệu quả. Công tác Đảng phối hợp với các tổ chức xã hội khác thực sự đi vào đời sống của nhân dân, nhằm nâng cao nhận thức của nhân dân trong công cuộc xây dựng và bảo vệ đất nước thời kỳ mới.

Các hoạt động văn nghệ, thể dục thể thao của các phường cũng rất phát triển. Thường xuyên tổ chức và tham gia đầy đủ các hoạt động như các hội thi văn nghệ, giải cầu lông, bóng đá cấp Huyện, cấp Tỉnh.

**c/ Về y tế - giáo dục**

- Về giáo dục: Có thể đánh giá trình độ dân trí khu vực ở mức trung bình, dân cư được phổ cập trung học, đều được trang bị hệ thống các trường tiểu học, THCS và mẫu giáo. Tuy nhiên, sự nghiệp giáo dục đào tạo được chính quyền các cấp quan tâm nên cơ sở vật chất tại các trường học ở các cấp đã đáp ứng được nhu cầu dạy và học.

Tổng hợp các điều kiện về dân cư, y tế và giáo dục trên địa bàn khu vực thực hiện dự án được thể hiện ở bảng sau:

*Bảng 2.7. Đặc điểm dân cư và giáo dục trên khu vực thực hiện dự án*

Hạng mục	Phường Tân Hưng
<b>Đặc điểm dân cư</b>	
Số hộ dân (hộ)	2024
Dân số (người)	8240
Bình quân (người/hộ)	4
Số người trong độ tuổi lao động (người)	4944
- Nam (người)	4221
- Nữ (người)	4019
Tỷ lệ tăng dân số trung bình (%)	2,1
Số hộ làm nông nghiệp (hộ)	1512

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Hạng mục	Phường Tân Hương
Số hộ phi nông nghiệp (hộ)	528
Số người làm trong các xí nghiệp công nghiệp tại địa phương (người)	1605
<b>Giáo dục</b>	
Trình độ dân trí	Phổ cập trung học
Số giáo viên (người)	72
Số học sinh (người)	1298

(Nguồn: Số liệu điều tra kinh tế-xã hội năm 2021)

- Về y tế: Về hiện trạng cơ sở hạ tầng y tế phục vụ khám chữa bệnh khá đầy đủ, trạm y tế hiện vẫn đảm bảo các điều kiện ban đầu về chăm sóc sức khỏe cho nhân dân địa phương, đồng thời thực hiện tốt các chương trình y tế Quốc gia trên địa bàn.

Hiện tại, các hạ tầng xã hội cơ bản đáp ứng cho nhu cầu của nhân dân khu vực dự án nói riêng và phường nói chung.

(Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện các nhiệm vụ kinh tế xã hội năm 2021, phường hướng thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2022 phường Tân Hương)

### **Thực trạng cấp nước sinh hoạt, thu gom và xử lý rác sinh hoạt trên địa bàn thành phố Phố Yên**

Thành phố Phố Yên đã phối hợp với các sở ban ngành xây dựng hơn 200 điểm tập trung rác thải sinh hoạt tại các địa phương; mua sắm trên 400 xe đẩy rác, trên 500 thùng đựng rác di động; thành lập gần 300 tổ thu gom rác thải tại các khu dân cư (thu gom 2-3 lần/tuần) để thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt ra điểm tập trung; xây dựng gần 600 bể thu gom bao bì thuốc bảo vệ thực vật đặt tại các cánh đồng; Đặc biệt, thành phố đã chỉ đạo 5 hợp tác xã, doanh nghiệp môi trường trên địa bàn tăng cường thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt; tổ chức quét dọn đường, vỉa hè tại khu vực nội thị bao gồm:

- Hợp tác xã thương mại và dịch vụ môi trường xanh Phố Yên: thu gom khu vực phường Đồng Tiến, Thành Công.

- Hợp tác xã dịch vụ môi trường Phố Yên: thu gom khu vực phường Ba Hàng, Tiên Phong, Nam Tiến, Hồng Tiến, Đắc Sơn, Bắc Sơn, Phúc Thuận, Bãi Bông.

- Hợp tác xã Tân Hương: thu gom khu vực phường Tân Hương.

- Hợp tác xã Trung Thành: thu gom khu vực phường Đông Cao, Tân Phú, Trung Thành, Thuận Thành, Minh Đức.

- Doanh nghiệp tư nhân Thanh Nhân Hoàng Kim: thu gom khu vực tổ dân phố An Thái Bình.

\* Đánh giá chung về công tác quản lý và thu gom chất thải của thành phố.

Đến nay, các trục đường chính, đường liên xã, liên thôn, nơi công cộng đã được vệ sinh sạch sẽ, nhiều cây xanh, cây hoa được trồng mới, từng bước tạo cảnh quan xanh - sạch - đẹp.

Hiện nay trên địa bàn thành phố. Khu vực nội thị đã được cung cấp nước sạch từ hệ thống cấp nước sạch của nhà máy nước sạch đảm bảo nhu cầu sử dụng cho người dân.

#### *2.1.4.3. Hiện trạng hạ tầng kết nối với dự án*

Đến thời điểm khảo sát lập báo cáo ĐTM thì trên mặt bằng dự án vẫn được giữ nguyên trạng, các công trình vẫn được giữ nguyên.

#### **+ Hiện trạng các công trình kiến trúc**

Các công trình kiến trúc tiêu biểu trong khu vực dự án là không có. Trong khu vực dự án có 22 hộ dân có nhà, dự án sẽ giải phóng 03 hộ và giữ nguyên hiện trạng 19 hộ và 01 nhà văn hóa xóm Ao Đình. Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, hiện trạng các công trình kiến trúc của 03 hộ dân di dời bao gồm: 07 công trình gồm có nhà cấp 4 và các công trình phụ kèm kết cấu tường chịu lực, mái ngói, mái fibro. 03 hộ dân giải phóng sẽ được đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định để cung cấp mặt bằng xây dựng Dự án.

#### **+ Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật**

##### **Hiện trạng giao thông:**

Phía Bắc khu vực dự án có khoảng 240 m đường nhựa bề rộng khoảng 5 m phía Bắc dự án. Khu vực giữa dự án có 02 tuyến đường bê tông chạy ngang từ Tây sang Đông với chiều dài 36 m và 135 m rộng trung bình khoảng 3,5 m kết nối các khu dân cư trong khu vực.

##### **Hiện trạng cấp điện:**

- Các hộ dân quanh khu vực quy hoạch sử dụng nguồn điện cấp từ đường dây hạ thế 0,4 KV lấy điện từ TBA Tân Hương 2, Tân Long 3 và Tân Thịnh.

- Hiện có đường điện 22KV chạy qua khu vực nghiên cứu quy hoạch cấp điện cho trạm Tân Hương 2 với tổng chiều dài khoảng 889 m. Đây là nguồn cấp điện cho dự án và sẽ được hạ ngầm đoạn đi qua khu vực dự án nấn chỉnh theo các tuyến đường giao thông quy hoạch với tổng chiều dài đoạn hiện trạng xóa bỏ để nấn chỉnh khoảng 390 m thay bằng đường điện 22 kV hạ ngầm dài khoảng 1.023 m. Giữ nguyên 01 đoạn

22 kV hiện trạng phía Tây dự án gần tuyến đường điện 110 với tổng chiều dài khoảng 499 m.

- Chạy qua khu vực quy hoạch còn có đường điện 110KV cấp về trạm 110KV KCN Yên Bình chạy từ Tây sang Đông dự án với tổng chiều dài khoảng 528 m, khi thực hiện Dự án sẽ giữ nguyên tuyến đường này và bố trí hành lang an toàn phía dưới tuyến đảm bảo quy định.

#### ***Hiện trạng cấp nước:***

- Hiện tại khu vực đang dùng nước sạch được cấp từ trạm cấp nước cục bộ đặt tại chân chùa Đồi Cao. Lưu lượng còn chưa đáp ứng được nhu cầu cho dân cư hiện trạng.

- Phía Bắc cách dự án 200 m có đường ống cấp nước D355 của NMN Yên Bình chạy dọc hành lang đường Vành đai V. (Dự kiến đây sẽ là nguồn nước cấp cho dự án).

#### ***Hiện trạng thoát nước thải, quản lý CTR và nghĩa trang:***

- Trong khu quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước thải riêng, nước thải sinh hoạt của các hộ gia đình được xử lý qua bể phốt sau đó thoát ra môi trường

- Trong khu quy hoạch chưa có 1 điểm thu gom chất thải rắn.

#### ***Hiện trạng nền lưu vực, thoát nước mưa:***

Nhìn chung khu vực quy hoạch có địa hình tương đối bằng phẳng, đất ở đây chủ yếu là đất ruộng, nơi cao nhất có cao độ là 14,73 m và nơi thấp nhất có cao độ là 9,37 m.

Nước mặt tại khu quy hoạch hiện tại chảy tràn về lưu vực phía Đông và Nam.

Nước mặt địa hình thoát theo các con mương thoát nước hiện trạng, trên khu vực dự án có các tuyến thoát nước chạy qua như sau:

02 tuyến cống thoát tại khu dân cư phía Bắc dự án gồm B600 dài 45 m và B1200 dài 200 m sẽ giữ nguyên hiện trạng và đã được thiết kế kết nối vào tuyến cống D1500 của Dự án đường kết nối từ nút giao Yên Bình đến đường liên kết vùng Thái Nguyên - Bắc Giang. Từ cống D1500 sẽ kết nối với tuyến cống hộp đôi (2x3x2,5) m sau đó ra mương hở loại 2 của dự án.

01 tuyến mương đất chạy qua đoạn giữa khu vực dự án từ phía Tây sang Đông, mương có độ rộng trung bình khoảng 1,8 m, sâu 1 m, chiều dài khoảng 335 m mục đích tiêu thoát nước khu vực. Mương thoát nước này chảy qua địa phận các xóm Ga, thôn Đại Kim, xóm Sứ và thôn Tân Long của phường Tân Hương, xóm Đình của phường Nam Tiến, mương này sau khi chảy tự nhiên qua các cánh đồng sẽ cùng với mương tiêu thoát nước của các thôn An Phong, xóm Thành, xóm Rùa phường Đông

Cao hướng chảy vào suối Văn Dương (hay còn gọi là suối Dẽo, suối Ngòi Gạo) trước khi chảy vào Sông Cầu đoạn ngã 3 giáp ranh giữa 3 phường Tân Hương, phường Đông Cao và phường Tiên Phong. Khoảng cách mương dẫn nước từ khu vực Dự án đến suối Văn Dương khoảng 3,5 km và từ điểm hợp lưu giữa mương tiêu thoát nước và suối Văn Dương đến sông Cầu khoảng 1km. Đoạn mương này sẽ được nắm chỉnh theo quy hoạch của dự án với thiết kế tính từ điểm bắt đầu chảy vào khu vực dự án tại phía Tây sẽ hoàn trả bằng tuyến mương hở loại 1 hình thang với chiều rộng mương 9,5 m, đáy rộng 3 m, dài 260 m, sau đó thoát qua hệ thống thoát nước của Dự án đường và vào cống hộp đôi kích thước (2x3x2,5) m dài 60 m, tiếp tục qua tuyến mương hở loại 2 hình thang với chiều rộng mương 11 m, đáy rộng 3 m, dài 113 m.

### Nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải của Dự án được thu gom và xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung đạt QCVN 14/2008/BTNMT cột A. Dự kiến điểm xả nước thải của Dự án từ trạm xử lý nước thải tập trung sẽ xả và đoạn cuối của tuyến mương hở loại 2. Khoảng cách từ điểm xả nước thải của Dự án đến sông Cầu khoảng 4,5 km.

## 2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án

### 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Dự án nằm tại phường Tân Hương, thành phố Phố Yên và chịu ảnh hưởng bởi đặc trưng khí hậu của vùng. Do đó, để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án căn cứ chất lượng môi trường không khí của khu vực thành phố Phố Yên trong 3 năm trở lại đây. Cụ thể kết quả như sau:

Bảng 2.8. Kết quả phân tích môi trường không khí

Tổng hợp kết quả quan trắc tại điểm quan trắc thành phố Phố Yên, gần UBND thành phố - KKPY-7 (X:02368616; Y:00434697)						
TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả trung bình			QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT
			2020	2019	2018	
1	Tiếng ồn	dBA	58,2	61,1	67,2	70
2	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	mg/m <sup>3</sup>	0,13	0,17	0,11	0,3
3	Bụi PM10	mg/m <sup>3</sup>	<0,1	0,11	<0,1	0,15
4	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<0,08	<0,08	<0,08	0,2
5	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<0,026	<0,026	<0,026	0,35
6	CO	mg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	30



(Nguồn: Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên)

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

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

**\* Nhận xét:**

- Kết quả đo, phân tích mẫu không khí tại khu vực cho thấy: tất cả các chỉ tiêu đo đạc, phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép trong quy chuẩn so sánh QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

**\* Nhận xét sơ bộ về tính nhạy cảm và sức chịu tải của môi trường**

- Khu vực thực hiện dự án nằm trên nền địa hình khá bằng phẳng, thông thoáng, trong khu vực dự án và xung quanh không có các khu di tích lịch sử, các công trình văn hóa tôn giáo hay các vùng sinh thái cần bảo vệ nghiêm ngặt... Mặt khác, vị trí dự án nằm ở khu vực có nhiều điều kiện thuận lợi về hạ tầng kỹ thuật.

- Các tác động đến môi trường của dự án xây dựng khu tái định cư hoàn toàn có thể khắc phục bằng các biện pháp thông thường kết hợp với các giải pháp công nghệ.

- Căn cứ vào kết quả đo và phân tích các thành phần môi trường cho thấy môi trường khu vực đủ điều kiện thực hiện dự án.

**Như vậy:**

Tính nhạy cảm của môi trường khu vực dự án: Dự án không nằm trong khu vực nhạy cảm về môi trường.

Sức chịu tải của môi trường khu vực dự án: Qua các kết quả phân tích các thành phần môi trường vật lý và những phân tích, đánh giá nêu trên cho thấy môi trường nền khu vực dự án hiện đang ở trạng thái bình thường. Theo nhận định sơ bộ thì sức chịu tải của môi trường khu vực dự án còn tương đối tốt, đáp ứng quy chuẩn đối với nước tưới tiêu, tuy nhiên mục đích dùng cho sinh hoạt không đáp ứng. Vì vậy khi đưa dự án vào hoạt động cần phải đầu tư hệ thống xử lý chất thải có hiệu quả đảm bảo các chất thải khi xả ra môi trường đều nằm trong giới hạn cho phép, tránh tình trạng làm suy giảm sức chịu tải của môi trường.

**2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

Hiện tại chưa có một nghiên cứu cụ thể nào về đặc điểm sinh thái và tính đa dạng sinh học tại khu vực dự án, tuy nhiên qua khảo sát thực tế đoàn cán bộ cũng nhận định một số đặc điểm cơ bản sau:

**\* Hệ sinh thái cạn**

Nhìn chung hệ sinh thái khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái đồng ruộng và xung quanh là vườn tạp không có giá trị bảo tồn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

Trong hệ sinh thái đồng ruộng, các loài thực vật thay đổi theo mùa vụ. Người dân tại đây canh tác lúa và hoa màu là chủ yếu.

Đối với khu tái định cư, trong khu hệ vườn tạp bao gồm một số loại cây ăn quả như ổi, chanh, chuối... và cũng bao gồm một số cây lấy gỗ như keo, tre...

Đối với hệ động vật cạn chủ yếu là các loài động vật nuôi trong gia đình như bò, lợn, gà, vịt, chó..., các loại động vật hoang dã chỉ có một số loài chim nhỏ, chuột bọ, rắn và ếch nhái...

*\* Hệ sinh thái nước*

Khu vực dự án chỉ có hệ thống mương thoát nước mưa, một số ruộng trũng và 03 ao phía Tây Bắc khu vực dự án. Hiện tại chưa có thống kê hay đánh giá cụ thể nào, tuy nhiên qua khảo sát cho thấy nhìn chung hệ sinh thái nước xuất hiện các loài như sau: 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 chần thả trong ao của người dân như: trắm, chép, rô phi,...

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

- Đối tượng bị tác động bởi dự án bao gồm: Môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án. Các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án, gần khu vực dự án, trên tuyến đường vận chuyển. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu của dự án như đường Trần Nguyên Hãn và tuyến đường công vụ thuộc Dự án đường.

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường: Theo Khoản 4, điều 25, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì khu vực dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường là chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên (khoảng 4,14 ha, đã được Hội đồng nhân dân tỉnh thông qua tại Nghị quyết số 180/NQ-HĐND ngày 04/11/2021). Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ; không xả nước thải vào nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Khu vực dự án không có công trình tôn giáo, tín ngưỡng tâm linh, không có di tích lịch sử nào cần bảo vệ. Do đó yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án chủ yếu là chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên.

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

Khu vực thực hiện dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, phần lớn diện tích là đất lúa (75,16%), còn lại là kênh mương, đất ở, đất giao thông ... Toàn bộ khu đất có hướng dốc về phía Đông và Nam, thoát nước tốt. Theo khảo sát thực tế những năm gần đây tại khu vực dự án không xảy ra các hiện tượng trượt lở, bão lụt, lũ quét, xói mòn....

Qua các kết quả phân tích các thành phần môi trường cho thấy chất lượng môi trường nơi đây khá tốt, chưa bị can thiệp bởi các tác nhân ô nhiễm, vì vậy địa điểm này thuận lợi cho đầu tư dự án, là môi trường tốt cho dân cư sinh sống.

### **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**

Mục đích của việc dự báo, đánh giá tác động môi trường là xác định được nguồn gây ô nhiễm nhằm liệt kê đầy đủ và đánh giá nguồn gây tác động, tải lượng các chất ô nhiễm. Qua đó, đánh giá được mức độ ảnh hưởng của nguồn thải tới môi trường xung quanh, làm cơ sở để đề xuất các giải pháp giảm thiểu ảnh hưởng của các chất ô nhiễm tới môi trường. Các tác động tới môi trường của dự án được cụ thể hóa về nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, mức độ và quy mô tác động. Các đánh giá sẽ được định lượng và so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành. Từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu, công trình vào vệ môi trường, phòng ngừa và ứng phó với sự cố môi trường.

Việc xác định những tác động môi trường của dự án được xem xét theo 2 giai đoạn phát triển của dự án:

- **Giai đoạn 1:** Giai đoạn triển khai xây dựng dự án.
- **Giai đoạn 2:** Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

#### **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 tác động**

Giai đoạn này của dự án bao gồm các hoạt động:

- + San lấp mặt bằng (đào tầng đất mặt, đắp nền)
- + Vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.
- + Thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật.

Giai đoạn này dự kiến thực hiện trong khoảng 18 tháng (Dự kiến từ Quý III/2022 đến quý IV/2023). Quá trình thi công sử dụng máy kết hợp thủ công.

##### **\* Sự phù hợp của vị trí dự án**

###### **\*\* Thuận lợi**

- Khu vực dự án không nằm trong vùng nhạy cảm về môi trường, không có các công trình di tích lịch sử, văn hóa, tôn giáo được xếp hạng.

- Như đã đánh giá tại chương II, nhìn chung môi trường khu vực dự án còn tương đối tốt, đây là yếu tố phù hợp khi triển khai dự án, môi trường khu vực có thể tiếp nhận và làm sạch các thành phần ô nhiễm phát sinh từ dự án.

- Khu vực dự án tiếp giáp với Dự án đường thi công song song với Dự án nên rất thuận lợi cho vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công gia đoạn xây dựng, thuận lợi cho vận chuyển đi lại trong giai đoạn hoạt động.

- Hiện tại có các đường dây 22KV chạy qua khu vực dự án do đó khi triển khai thực hiện dự án rất thuận lợi.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- Khu vực dự án nằm trên địa bàn thành phố Phố Yên, đây là địa phương có nguồn cung cấp đất san lấp mặt bằng lớn do đó rất thuận lợi trong quá trình thi công dự án.

- Cos nền dự án được thực hiện phù hợp với quy hoạch dự án và quy hoạch khu vực xung quanh nhằm không gây ngập úng khu vực xung quanh. Đối với 19 hộ dân giữ nguyên hiện trạng có cos nền tương đương với cos nền san gạt khu vực. Nước mưa và nước thải của 19 hộ dân hiện trạng được đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa nước thải của khu tái định cư.

**\*\* Khó khăn**

- Trong khu vực dự án có 3 hộ dân cần di dời. Việc thu hồi đất ở của các hộ dân này sẽ ảnh hưởng đến đời sống của người dân.

- Vị trí thi công phần lớn là đất ruộng trũng thấp do đó để đáp ứng cao độ san nền theo quy hoạch đã duyệt cần phải đắp nền khối lượng lớn, hoạt động này vừa phát sinh thêm chi phí mua đất vừa phát sinh tác động môi trường chủ yếu khí, bụi do hoạt động vận chuyển, san gạt mặt bằng.

- Khu đất dự án có 19 hộ dân giữ nguyên hiện trạng, cos nền của 19 hộ dân này tương đương với cos san nền của dự án. Khi triển khai dự án sẽ thực hiện đầu nối nước mưa, nước thải, cấp điện của 19 hộ dân này vào hệ thống cấp điện, thoát nước mưa, nước thải của dự án. Do đó việc giữ lại 19 hộ dân hiện trạng không ảnh hưởng đến nhu cầu sinh hoạt của các hộ dân này.

Những khó khăn này đã được chủ đầu tư xem xét và tính đến các phương án khắc phục, giải quyết.

Nhìn chung, vị trí 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 đầu tư dự án là khá thuận lợi.

### **3.1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải**

#### **a/ Chất thải rắn**

**\* Nguồn phát sinh:**

- Sinh khối thực vật phát quang
- Đất bóc tầng đất mặt, đất yếu từ quá trình bóc bề mặt
- Chất thải phá dỡ công trình.
- Bùn thải bể phốt
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường.
- Phế thải xây dựng.
- Chất thải nguy hại từ thi công.

\* *Khối lượng phát sinh*

- Sinh khối thực vật phát quang:

Theo thống kê hiện trạng sử dụng đất thì trong tổng diện tích đất dự kiến xây dựng dự án hiện có 74.815,0 m<sup>2</sup> đất trồng lúa và hoa màu. Nhìn chung khu vực dự án không có giá trị về đa dạng sinh học, thảm thực bì chủ yếu là lúa. Chủ đầu tư dự kiến để cho dân thu hoạch toàn bộ lúa và hoa màu, trước khi thi công. Tuy nhiên, để chuẩn bị mặt bằng cho dự án cần phát quang, dọn dẹp thảm thực bì, vì vậy sẽ phát sinh một lượng chất thải thực bì.

Tại mục 1.4. *Biện pháp tổ chức thi công* đã tính toán tổng khối lượng thực bì thuộc dự án cần dọn dẹp khoảng 42 tấn. Các thành phần hữu cơ của sinh khối phát quang nếu không được thu gom sẽ phát sinh mùi do quá trình phân hủy, đồng thời gây mất mỹ quan khu vực.

- Đất bóc tầng đất mặt (đất hữu cơ):

Theo hồ sơ thiết kế san nền của dự án thì tổng khối lượng đất bóc tầng đất mặt khoảng 41.297,42 m<sup>3</sup>.

Đất vét lên từ các ruộng lúa ở dạng sệt, có mùi hôi và màu đen đặc trưng, lớp bóc tầng đất mặt ở các ruộng lúa, hoa màu bờ toi hơn, có màu nâu đen. Các loại bùn, đất này là môi trường sinh sống của nhiều loại vi khuẩn, ấu trùng của các loài động vật thủy sinh, xác hữu cơ phân hủy. Loại đất này rất phù hợp cho trồng cây xanh. Đất bóc tầng đất mặt tận dụng trồng cây xanh trong khu vực dự án là 9.711,44 m<sup>3</sup>, đất bóc vận chuyển đến vị trí khu vực tiếp nhận khoảng 31.586 m<sup>3</sup>.

- Chất thải phá dỡ công trình

Chất thải phá dỡ công trình bao gồm phá dỡ công trình nhà dân phải di dời, phá dỡ mương xây thủy lợi phía Nam khu đất dự án.

Dự án thực hiện sẽ phá dỡ khoảng 240 m đường nhựa và 171 m đường bê tông, di dời 03 hộ dân với 07 công trình nhà khối lượng phá dỡ khoảng 752 tấn. (đã tính toán cụ thể tại mục 1.4. *Biện pháp tổ chức thi công* ).

- Bùn thải từ bể phốt:

Chất thải này phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình hiện hữu. Trong khu vực thực hiện dự án sẽ cần phá dỡ công trình hiện hữu của 3 hộ dân. Ước tính mỗi hộ gia đình sử dụng 01 bể tự hoại có dung tích bình quân 3m<sup>3</sup>. Như vậy lượng bùn bể tự hoại phát sinh khoảng 5 \* 3 = 15m<sup>3</sup> bùn bể tự hoại. Thành phần chính của bùn là cặn lắng lơ lửng, các chất hữu cơ, vi sinh vật và mùi hôi. Trong quá trình tháo dỡ công trình hiện hữu phục vụ thi công mặt bằng nếu không hút loại chất thải này đi xử lý sẽ phát sinh ra mùi hôi khó chịu và các tác động khác đến môi trường như vi sinh vật gây bệnh.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng:

Với số lượng công nhân xây dựng trong khu vực dự án khoảng 60 người, lượng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 30 kg/ngày (tính theo định mức phát thải 0,5 kg/người.ngày).

Thành phần của loại rác sinh hoạt này chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân huỷ, bên cạnh đó còn có các bao gói nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp... Các loại chất thải này ít có khả năng gây các sự cố về môi trường, tuy nhiên nếu không được thu gom, chôn lấp hợp vệ sinh thì đây là môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng có hại sinh sôi và phát triển, tạo điều kiện cho việc phát tán lây lan bệnh dịch, mất mỹ quan khu vực. Rác thải hữu cơ khi phân huỷ sinh ra mùi hôi; các loại rác hữu cơ làm ô nhiễm đất, rác thải sinh hoạt là môi trường sống và phát triển của các loài ruồi muỗi, chuột bọ và vi khuẩn gây bệnh.

- Phế thải xây dựng:

Lượng phế thải xây dựng ước tính khoảng 0,8 tấn/ngày tương ứng khoảng 576 tấn/thời gian thi công toàn dự án (thời gian tiến hành thi công trong vòng là 24 tháng - 720 ngày làm việc).

Thành phần: gồm bao xi măng, cốp pha hỏng, gỗ nẹp, gạch đá, vật liệu rơi vãi... tất cả đều có thể được tận dụng cho các mục đích khác mà không thải bỏ nên tác động gây ra là không đáng kể.

- Chất thải nguy hại

Các loại CTNH như dầu mỡ rơi vãi, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn neon hỏng... Do dự án nằm khá gần trung tâm nơi có nhiều gara sửa chữa, bảo dưỡng các phương tiện vận tải, vì vậy Chủ dự án thống nhất phương án khi các phương tiện, máy móc đến thời kỳ bảo dưỡng được đưa đến các gara thay dầu, bảo dưỡng nên lượng dầu thải hầu như không phát sinh trên công trường thi công, chỉ phát sinh một lượng nhỏ giẻ lau dính dầu mỡ sử dụng để lau máy móc, thiết bị khi cần thiết, dầu mỡ rơi vãi và bóng điện huỳnh quang hỏng (lượng này rất ít), như vậy lượng phát sinh loại chất thải này ước tính khoảng 20 kg/tháng tương đương khoảng 480 kg/thời gian thi công.

\* *Đối tượng bị tác động*

- Chất thải rắn phát sinh (chất thải sinh hoạt, nguy hại, đất bóc tầng đất mặt, phế thải xây dựng, chất thải phá dỡ, bùn thải bể phốt) tác động trực tiếp đến môi trường khu vực dự án và xung quanh; là môi trường thuận lợi cho nguy cơ về dịch bệnh, gián tiếp ảnh hưởng đến nguồn nước mặt, nước ngầm và tính chất đất đai khu vực. Đặc biệt, nếu quá trình thi công san nền không có biện pháp phù hợp sẽ có nguy cơ trôi lấp đất xuống hệ thống kênh mương, ruộng canh tác, ảnh hưởng đến khả năng tưới tiêu và năng suất canh tác của nhân dân.

- Tác động đến sức khỏe dân cư khu vực và công nhân trực tiếp thi công.

- Môi trường kinh tế xã hội.

\* *Quy mô tác động*

- Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

- Đất đào nền nếu không có biện pháp lưu chứa sẽ trôi theo nước mưa vào nguồn tiếp nhận, từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước.

---

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

- Chất thải rắn sinh hoạt của các công nhân tại khu vực thi công có thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại... khi thải vào môi trường các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm làm ô nhiễm môi trường nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi, muỗi phát triển và lây lan dịch bệnh.

- Các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải có nguy cơ gây ô nhiễm cao, được thu gom vào các thùng phuy sau đó thuê đơn vị chuyên trách xử lý. Nếu không được thu gom loại chất thải này sẽ làm ô nhiễm đất, và cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Theo thống kê của trung tâm phụ gia dầu mỏ, cứ 01 tấn dầu thải vào môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường và hủy hoại hoàn toàn hệ sinh thái đối với 1km<sup>2</sup> mặt nước hoặc 3ha đất trồng.

Hoặc bóng đèn nếu không được thu gom để vỡ các mảnh sắc nhọn cùng chất độc hại có thể gây nguy hại cho người tiếp xúc trực tiếp.

#### **b/ Bụi, khí thải**

##### *\* Nguồn phát sinh chất ô nhiễm*

Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí bao gồm:

- Bụi phát sinh do hoạt động phá dỡ công trình
- Bụi phát sinh do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng.
- Bụi phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng.
- Bụi phát sinh từ các khu vực tập kết vật liệu.
- Bụi, khí thải phát sinh do quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công.

##### *\* Thành phần*

- Bụi có thành phần chính là đất, cát và các loại nguyên vật liệu trên công trường. Loại bụi này có nguồn gốc khoáng vật, ít có tính độc hại tuy nhiên quy mô ô nhiễm khá lớn.

- Khí thải có thành phần chủ yếu gồm: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, hơi xăng... đều là các khí độc hại. Ở nồng độ cao và không gian hẹp có khả năng gây ảnh hưởng sức khỏe con người.

##### *\* Tải lượng*

#### **- Bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình**

Do khối lượng công trình phá dỡ không lớn chủ yếu là công trình nhà ở, công trình phụ của 03 hộ dân và đường bê tông, đường nhựa. Do các công trình này không tập trung nên mức độ tác động đến môi trường từ hoạt động phá dỡ không lớn.

#### **- Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp nền, san gạt mặt bằng**

Để ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình thi san gạt mặt bằng, đào đắp,

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

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 san gạt bốc xúc tạo ra 0,17 kg bụi.

Như đã thống kê trong chương 1, tổng khối lượng đào đắp nền của dự án như sau:

+ Khối lượng đào đất cấp 3: 1.909,04 m<sup>3</sup>.

+ Khối lượng đào tầng đất mặt: 41.297,42 m<sup>3</sup>.

+ Khối lượng đắp mua về: 216.103,53 m<sup>3</sup>.

=> Tổng khối lượng đào đắp: 259.310 m<sup>3</sup>

Thời gian thi công các hạng mục đào đắp, san lấp mặt bằng dự kiến trong vòng 3 tháng, mỗi ngày làm việc 2 ca, máy móc thi công hoạt động 7h/ca.

Diện tích thi công xây dựng: 88.359,5 m<sup>2</sup> (trừ khu vực dân cư giữ nguyên hiện trạng 6.914,50 m<sup>2</sup>)

Tỷ trọng của đất đá khoảng 1,5 tấn/m<sup>3</sup>.

(Theo tiêu chuẩn xây dựng TCVN 2737 - 2006: Tiêu chuẩn về tải trọng và tác động)

Với các thông số trên ước tính tổng tải lượng bụi sinh ra trong hoạt động đào đắp, bốc xúc, vận chuyển san lấp mặt bằng:

$(30.222,2 * 1,5 * 0,17) / (3 * 2 * 30 * 7) = 6,1$  (kg/h)

**Tải lượng bụi trên toàn bộ diện tích của dự án là:**

$6,1 * 1.000.000 / (88.359,5 * 3.600) = 0,04$  (mg/m<sup>2</sup>.s)

**- Bụi từ khu tập kết vật liệu**

Bụi từ khu vực này phát sinh do quá trình bốc xúc nguyên vật liệu phục vụ thi công. Để ước tính lượng bụi phát sinh dựa vào khối lượng các loại vật liệu cần vận chuyển và hệ số phát thải của WHO.

Theo WHO thì cứ 1 tấn đất, đá bốc xúc, san gạt tại chỗ tạo ra 0,17 kg bụi.

Tổng khối lượng vật liệu theo thống kê tại chương 1 là 89.212,0 tấn.

Vậy lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc các loại nguyên vật liệu xây dựng trên mặt bằng và thi công trong 1 giờ làm việc là:

$35.736,5 * 0,17 / (15 * 30 * 7) = 1,9$  kg/h

(Thời gian thi công kéo dài 18 tháng, trong đó thời gian san gạt mặt bằng 3 tháng, thời gian xây dựng là 15 tháng, mỗi tháng làm việc 30 ngày, mỗi ngày làm việc 1 ca 7 tiếng)

Tải lượng bụi phát sinh trên mặt bằng 3,96 ha của dự án:

$(1,9 * 1.000.000) / (88.359,5 * 3.600) = 0,013$  (mg/m<sup>2</sup>.s).

**- Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công**

Để tính tải lượng ô nhiễm do các phương tiện, máy móc thiết bị thi công gây ra ta dựa vào lượng nhiên liệu (dầu diesel) tiêu thụ.



**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn**

Theo thống kê tại Chương I thì tổng lượng nhiên liệu dầu Diezen sử dụng cho giai đoạn này 18 tháng (540 ngày) là 27.000 lít (với khối lượng riêng của dầu 0,86 kg/lít) thì khối lượng của nhiên liệu sử dụng trong ngày là  $27.000/540 \times 0,86/1000 = 0,043$  tấn/ngày.

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, thải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Thải lượng ô nhiễm (kg/ngày);

B: Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/ngày);

K: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện vận tải lớn sẽ đưa vào môi trường 4,3 kg bụi muội; 20.S kg SO<sub>2</sub> (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=500mg/kg – QCVN 1:2020/BKHCN); 55 kg NO<sub>x</sub>; 28 kg CO; 2,6 kg VOC.

*Bảng 3. 1. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) phục vụ thi công*

Loại khí thải	Định mức thải ra trên 1 tấn dầu (kg/tấn dầu)	Tổng lượng khí thải (kg/ngày)	Lượng phát thải ô nhiễm (Es, mg/m <sup>2</sup> .s)
CO	28	1,20	0,0012
SO <sub>2</sub>	20.S	0,43	0,0004
NO <sub>2</sub>	55	2,37	0,0024
VOC	2,6	0,11	0,0001
Bụi muội	4,3	0,18	0,0002

**- Bụi cuốn theo xe trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng**

Việc xác định tải lượng bụi phát sinh từ mặt đường là khá phức tạp và phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: độ bán của đường, tốc độ của luồng xe chạy, mật độ dòng xe, điều kiện thời tiết khí hậu...

Để xác định lượng bụi phát sinh (một cách tương đối) ta sử dụng công thức tính sau (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995):

Hệ số tải lượng bụi do xe tải chạy trên đường:

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

Trong đó:

+ E = Hệ số phát thải (kg bụi/km)

+ k = Hệ số để kể đến kích thước bụi (k = 0,8 cho các hạt bụi kích thước >30 μm).

Bảng 3. 2. Hệ số kể đến kích thước bụi K

Kích thước bụi, μm	>30	30÷15	15÷10	10÷5	5÷2,5
Hệ số k	0,8	0,5	0,36	0,2	0,095

(Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources)

+ s = Hệ số mặt đường (đường đô thị s = 5,7)

Bảng 3. 3. Hệ số để kể đến loại mặt đường s

Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
Đường dân dụng (đất bản)	1,6 ÷ 68	12
Đường đô thị	0,4 ÷ 13	5,7

(Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources)

+ S = Tốc độ trung bình của xe tải (lấy S = 30km/h)

+ W = Tải trọng xe tải (chọn W= 10 tấn)

+ w = Số lớp xe (chọn w = 10)

+ p = Số ngày mưa trung bình trong năm (lấy p = 160 ngày).

Dựa vào các hệ số trên ta tính được tải lượng bụi do xe chạy trên đường:

$$E = 1,7 \times 0,8 \times \left[ \frac{5,7}{12} \right] \times \left[ \frac{30}{48} \right] \times \left[ \frac{10}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[ \frac{10}{4} \right]^{0,5} \times \left[ \frac{365 - 160}{365} \right] = 0,89 \text{ (kg/xe.km)}$$

Vậy hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường là: 0,89kg/km/lượt xe.

Dự án sử dụng ô tô tự đổ 10 tấn để vận chuyển.

Tuyến đường vận chuyển chính phục vụ dự án là tuyến đường Trần Nguyên Hãn và tuyến đường công vụ thuộc Dự án đường. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tại bảng sau:

Bảng 3.4. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
1	Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường	kg/km/lượt xe	0,89
2	Ô tô vận chuyển	tấn	10
3	Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng	Tấn	35.736,5
4	Thời gian vận chuyển	ngày	450 (1 ca/ngày, 7h/ca)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

TT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
5	Quãng đường vận chuyển tính toán	km	10
6	Số lượt xe vận chuyển	lượt xe/h	$= (2*35.736,5) / (450*1*7)/10 = 2,3$
7	Tổng lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển	kg/h	$= 2,3*0,98*10 = 22,54$
8	Tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	mg/m.s	$= 22,54*1.000.000 / (10.000*3600) = 0,62$

**- Bụi do hoạt động vận chuyển đất đắp phục vụ san nền dự án**

Tổng khối lượng đắp nền của dự án là 23.101,48m<sup>3</sup> bao gồm đất san gạt mặt bằng, đắp đất hữu cơ vào diện tích cây xanh. Đất đào nền có thể tận dụng cho san gạt mặt bằng là 406,89m<sup>3</sup>. Sau khi đã tận dụng lượng đất đào phục vụ san nền dự án cần phải mua thêm khoảng 216.103,53m<sup>3</sup> (đã tính đến hệ số lu nền và nở ròi của đất). Lượng đất này được mua từ các mỏ đã được cấp phép trên địa bàn phường Tân Hương như mỏ Núi Choẹt, mỏ Núi Đậu với khoảng cách vận chuyển trung bình khoảng 3km.

Lượng đất đắp cần chuyển đến dự án khoảng 216.103,53m<sup>3</sup> tương đương 44.048 tấn (tỷ trọng của đất đá là 1,5 tấn). Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng 10 tấn, thời gian san gạt mặt bằng 3 tháng, 7h/ca, 2 ca/ngày. Cự ly vận chuyển trung bình 3km. Quá trình vận chuyển sẽ phát sinh khí bụi ảnh hưởng đến tuyến đường vận chuyển.

*Bảng 3. 5. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển đất san lấp*

TT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
1	Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường	kg/km/lượt xe	0,89
2	Ô tô vận chuyển	tấn	10
3	Tổng khối lượng đất đắp	Tấn	44.048
4	Thời gian vận chuyển	ngày	90 (2 ca/ngày, 7h/ca)
5	Quãng đường vận chuyển tính toán	km	3
6	Số lượt xe vận chuyển	lượt xe/h	$= (2*44.048) / (90*2*7)/10 = 7$
7	Tổng lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển	kg/h	$= 0,89*7*3 = 18,69$
8	Tải lượng bụi phát sinh	mg/m.s	$= 18,69*1.000.000 / (3.000*3600) = 1,7$

**- Bụi do hoạt động vận chuyển đất bóc tầng đất mặt**

Tổng khối lượng đất bóc tầng đất mặt của dự án là 41.297,42m<sup>3</sup>. Đất bóc tầng đất mặt tận dụng trồng cây xanh trong khu vực dự án là 9.711,44 m<sup>3</sup>, đất bóc vận chuyển đến vị trí khu vực tiếp nhận khoảng 31.586 m<sup>3</sup> (tương ứng khoảng 47.380 tấn). Lượng đất bóc tầng đất mặt cần vận chuyển đi sẽ được nhà thầu vận chuyển đến vị trí đất trống của hộ dân phục vụ cải tạo đất trồng cây xanh. Cự ly vận chuyển khoảng 5km.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng 10 tấn, thời gian san gạt mặt bằng 3 tháng, 7h/ca, 2 ca/ngày. Cự ly vận chuyển trung bình 5km. Quá trình vận chuyển sẽ phát sinh khí bụi ảnh hưởng đến tuyến đường vận chuyển.

Bảng 3.6. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển đất bóc tầng đất mặt

TT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
1	Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường	kg/km/lượt xe	0,89
2	Ô tô vận chuyển	tấn	10
3	Tổng khối lượng đất bóc tầng đất mặt cần vận chuyển	Tấn	47.380
4	Thời gian vận chuyển	ngày	180 (2 ca/ngày, 7h/ca)
5	Quãng đường vận chuyển tính toán	km	5
6	Số lượt xe vận chuyển	lượt xe/h	$= (2 \cdot 47.380) / (90 \cdot 2 \cdot 7) / 10 = 0,8$
7	Tổng lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển	kg/h	$= 0,89 \cdot 0,8 \cdot 5 = 3,56$
8	Tải lượng bụi phát sinh	mg/m.s	$= 3,56 \cdot 1.000.000 / (5.000 \cdot 3600) = 0,2$

**- Khí thải phát sinh trong công đoạn vận chuyển đất đắp**

Mức độ ô nhiễm khí thải giao thông phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở “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”.

Bảng 3.7. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Xe ô tô con và xe khách	7,72 kg/1000 km	2,05S kg/1000 km	1,19 kg/1000 km
Xe tải động cơ Diezel > 3,5 tấn	28 kg/1000 km	20S kg/1000 km	55 kg/1000 km
Xe tải động cơ Diezel < 3,5 tấn	1 kg/1000 km	1,16S kg/1000 km	0,7 kg/1000 km
Mô tô và xe máy	16,7 kg/1000 km	0,57 kg/1000 km	0,14 kg/1000 km

S: hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (hàm lượng trong xăng dầu là 0,05%)

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng- Môi trường không khí. Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2003)

Trong giai đoạn thi công san lấp mặt bằng khối lượng đất đắp cần vận chuyển đến dự án để phục vụ san lấp mặt bằng là 216.103,53m<sup>3</sup> tương đương 44.048 tấn, sử dụng xe có tải trọng 10 tấn. Hoạt động san gạt mặt bằng thực hiện trong vòng 3 tháng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

(90 ngày làm việc, trung bình ngày làm việc 2 ca, 7h/ca). Ước tính trung bình cứ 1h có khoảng 7 lượt xe ra vào khu vực dự án.

Tải lượng ô nhiễm khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> do các phương tiện vận tải thải ra trong các ngày cao điểm tại khu vực dự án trong công đoạn vận chuyển đất đắp được xác định như sau:

+ Tải lượng CO:  $E_{CO} = 7 \text{ lượt xe/h} \times 28 = 196 \text{ kg/1000km.h} \approx 0,05 \text{ mg/m.s}$

+ Tải lượng SO<sub>2</sub>:  $E_{SO_2} = 7 \text{ lượt xe/h} \times 20 \times 0,05 = 70 \text{ kg/1000km.h} \approx 0,019 \text{ mg/m.s}$

+ Tải lượng NO<sub>2</sub>:  $E_{NO_2} = 7 \text{ lượt xe/h} \times 55 = 385 \text{ kg/1000km.h} \approx 0,1 \text{ mg/m.s}$

**- Khí thải phát sinh trong công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng**

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển của dự án là 89.212,0 tấn. Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng 10 tấn, thời gian vận chuyển 15 tháng, 7h/ngày. Cự ly vận chuyển trung bình 10km. Ước tính trung bình cứ 1h có khoảng 2,3 lượt xe ra vào khu vực dự án (làm tròn 2 lượt xe/giờ).

Tải lượng ô nhiễm khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> do các phương tiện vận tải thải ra trong các ngày cao điểm tại khu vực dự án trong công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu được xác định như sau:

+ Tải lượng CO:  $E_{CO} = 2 \text{ lượt xe/h} \times 28 = 56 \text{ kg/1000km.h} \approx 0,015 \text{ mg/m.s}$

+ Tải lượng SO<sub>2</sub>:  $E_{SO_2} = 2 \text{ lượt xe/h} \times 20 \times 0,05 = 20 \text{ kg/1000km.h} \approx 0,005 \text{ mg/m.s}$

+ Tải lượng NO<sub>2</sub>:  $E_{NO_2} = 2 \text{ lượt xe/h} \times 55 = 110 \text{ kg/1000km.h} \approx 0,03 \text{ mg/m.s}$

**- Khí thải phát sinh trong công đoạn vận chuyển đất bóc tầng đất mặt đến vị trí lưu giữ**

Lượng đất đất bóc tầng đất mặt phát sinh khoảng 41.297,42 m<sup>3</sup>; Đất bóc tầng đất mặt tận dụng trồng cây xanh trong khu vực dự án là 9.711,44 m<sup>3</sup>, đất bóc vận chuyển đến vị trí khu vực tiếp nhận khoảng 31.586 m<sup>3</sup>.

Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng 10 tấn, thời gian vận chuyển 3 tháng, 2 ca, 7h/ngày. Cự ly vận chuyển trung bình 5km. Ước tính trung bình cứ 1h có khoảng 0,8 lượt xe ra vào khu vực dự án. Như vậy lượng xe vận chuyển tương đối nhỏ, do đó ít ảnh hưởng đến môi trường không khí do hoạt động vận chuyển.

*\* Đối tượng bị tác động*

- Môi trường không khí khu vực dự án và xung quanh. Đặc biệt tại khu vực cuối hướng gió phía Đông Nam.

- Tuyến đường vận chuyển của các phương tiện giao thông phục vụ dự án, tập trung nhất là tuyến đường Trần Nguyên Hãn và tuyến đường công vụ thuộc Dự án đường.

- Sức khỏe công nhân thi công và người dân sống trong khu vực và xung quanh.

*\* Quy mô bị tác động*

*Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí*

*Bảng 3. 8. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí*

<b>Chất gây ô nhiễm</b>	<b>Tác động</b>
Bụi	- Gây kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh đường tiêu hóa
Khí axit (SO <sub>x</sub> ,NO <sub>x</sub> )	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - SO <sub>2</sub> có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển của cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và ozone
Oxyt Cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin và biến thành Cacboxyhermoglobin.
Khí Cacbonic(CO <sub>2</sub> )	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính

*Phạm vi ảnh hưởng:* Khu vực dự án và xung quanh, khu vực hai bên tuyến đường vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu xây dựng, các hộ dân sinh sống gần khu vực dự án, hộ dân nằm trong phạm vi dự án.

Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu của dự án từ hoạt động thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật. Để đánh giá phạm vi, mức độ ô nhiễm môi trường không khí, nội dung sau đây sẽ tính toán mức độ lan truyền của các chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh dựa trên các nguồn phát thải từ nguồn mặt: từ các hoạt động san ủi, tạo mặt bằng xây dựng, hoạt động thi công xây dựng và nguồn đường: từ hoạt động của các phương tiện giao thông.

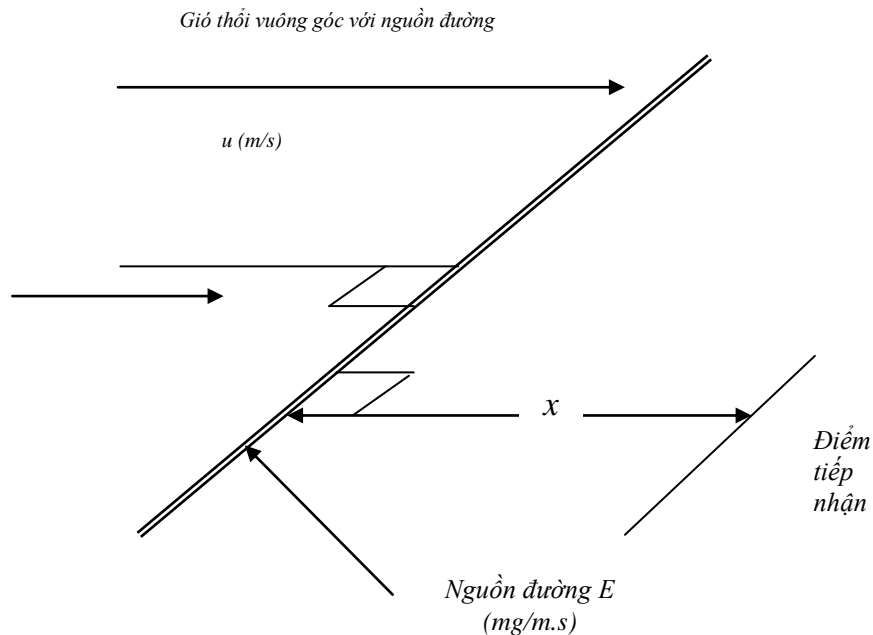
Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến mức độ lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí như: yếu tố về khí tượng (tính ổn định của khí quyển, hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ không khí, độ ẩm của không khí, lượng mưa,...), yếu tố về địa hình và các công trình xây dựng trong khu vực (gò đất, đồi núi, khu vực bằng phẳng, độ cao của các công trình,...) và một yếu tố đặc biệt quan trọng khác đó là tải lượng của chất ô nhiễm trong không khí.

Trên thực tế nghiên cứu khu vực xây dựng dự án, các yếu tố khí tượng, địa hình trong khu vực đã được đề cập đến. Dựa trên mô hình tính toán khuếch tán chất ô nhiễm trong môi trường không khí đối với nguồn mặt, nguồn đường để xác định mức độ lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường không khí.

- Bụi, khí thải độc hại trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án:

\* Để xác định quy mô tác động của bụi, khí thải độc hại của các phương tiện giao thông sử dụng phương pháp tính toán theo **nguồn đường**.

Để đơn giản hoá, ta xét nguồn đường là nguồn thải liên tục và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.



Hình 3. 1. Mô hình phát tán nguồn đường

Nồng độ chất ô nhiễm ở khoảng cách x cách nguồn đường phía cuối gió ứng với các điều kiện trên được xác định theo công thức tính toán như sau:

$$C_{(x)} = 2E / (2\pi)^{1/2} \sigma_z \cdot u \quad (1)$$

Hoặc có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C_{(x)} = 0,8.E(\exp[-(z+h)^2 / 2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2 / 2\sigma_z^2]) / \sigma_z u$$

[Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học Kỹ thuật - 2003]

Trong đó:

E: lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s), E được tính toán ở phần trên cho mỗi loại tác nhân ô nhiễm;

$\sigma_z$ : hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi.  $\sigma_z$  được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau đây:  $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$

x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 1,3m/s (Nguồn: Trạm Khí tượng thủy văn Thái Nguyên, 2019-2021)

z: độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 0,5 m.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), coi mặt đường bằng mặt đất,  $h = 0$  m.

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) như sau.

Bảng 3. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong vận chuyển đất đắp

STT	Khoảng cách $x$ (m)	$\sigma_z$ (m)	CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Bụi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	5	1,716026	37,41604	74,64457	14,92891	<b>1171,92</b>
2	10	2,846269	21,95694	43,85461	8,770923	<b>688,5174</b>
3	15	3,826683	16,21927	32,40997	6,481995	<b>508,8366</b>
4	20	4,720932	13,10855	26,22234	5,244467	<b>411,6907</b>
5	30	6,347086	9,725676	19,44237	3,888474	<b>305,2452</b>
6	50	9,215608	6,68747	13,36855	2,67371	209,8862
7	70	11,78141	37,41604	74,64457	14,92891	1171,92
<b>QCVN 05:2013/ BTNMT</b>	Trung bình 1h		<b>30.000</b>	<b>200</b>	<b>350</b>	<b>300</b>
	Trung bình 24h		-	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>200</b>

Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

STT	Khoảng cách $x$ (m)	$\sigma_z$ (m)	Nồng độ CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nồng độ NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nồng độ SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nồng độ Bụi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	5	1,716026	11,22481	22,39337	3,732229	<b>462,7964</b>
2	10	2,846269	6,587082	13,15638	2,192731	271,8986
3	15	3,826683	4,865782	9,722992	1,620499	200,9418
4	20	4,720932	3,932565	7,866701	1,311117	162,5785
5	30	6,347086	2,917703	5,832711	0,972119	120,5427
6	50	9,215608	2,006241	4,010565	0,668428	82,88501
<b>QCVN 05:2013/ BTNMT</b>	Trung bình 1h		<b>30.000</b>	<b>200</b>	<b>350</b>	<b>300</b>
	Trung bình 24h		-	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>200</b>

**Nhận xét:** Từ bảng kết quả tính toán như trên, so sánh với QCVN 05:2013/ BTNMT, nhận thấy rằng:



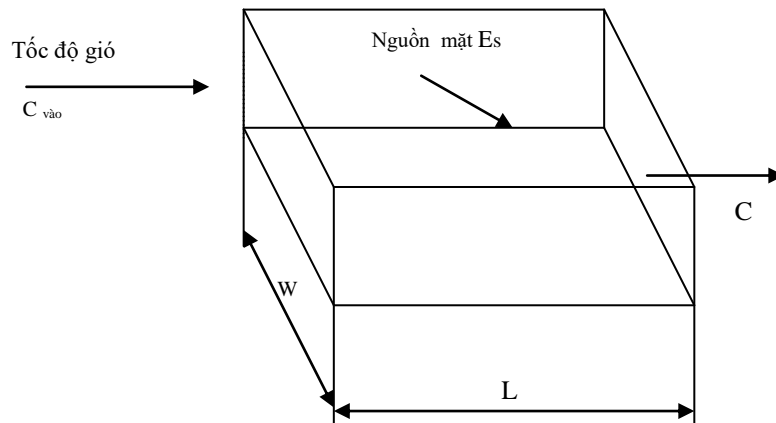
Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng nồng độ bụi cao hơn giới hạn cho phép trong phạm vi <5m, các chất khí độc hại có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn so sánh.

Hoạt động vận chuyển đất đắp nồng độ bụi có giá trị cao, vượt giới hạn cho phép; các chất ô nhiễm khác có tác động không đáng kể, giá trị nồng độ đều thấp hơn so với tiêu chuẩn cho phép. Các chất ô nhiễm chủ yếu tác động đến công nhân thi công, các hộ dân nằm trong khu vực dự án và gần khu vực dự án, các đối tượng gần 2 bên tuyến đường vận chuyển. Vì vậy, trong giai đoạn này cần tập trung vào các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do bụi phát sinh và các biện pháp giảm phát thải khí từ các phương tiện.

\* Để tính toán phạm vi ảnh hưởng của bụi, khí thải từ hoạt động thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án, dựa vào mô hình nguồn mặt.

Để đơn giản hoá ta 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 sơ đồ sau:



Hình 3. 1. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 2003)

Để tính toán với một quần thể ô nhiễm trong hộp, số lượng chất ô nhiễm trong hộp là tích số của lưu lượng không khí và 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 lượng ô nhiễm đi vào hộp theo định luật cân bằng vật chất:

Mức độ thay đổi ô nhiễm trong hộp = Tổng mức độ ô nhiễm trong hộp - Mức độ ô nhiễm ra khỏi hộp

Ta 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:

$$C = (10^3 \cdot E_s \cdot L) / U \cdot H$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố Phố Yên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

- $E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ( $mg/m^2.s$ );
- H: Chiều cao tính toán (m);
- L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m),  $L = 200m$
- U: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với hộp (m/s),  $U = 1,3 m/s$  – Trạm khí tượng thủy văn Thái Nguyên;

Dựa và tải lượng ô nhiễm bụi trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án trên diện tích khu vực dự án bị tác động, lượng phát thải  $E_s$  đã được tính toán ở phần trên và tải lượng bụi tính toán trên diện tích khu vực dự án bị tác động thay các giá trị vào công thức trên, nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên các khu vực dự án được thể hiện tại bảng sau với độ cao tính toán khác nhau:

Bảng 3. 11. Nồng độ khí, bụi do quá trình đốt cháy nhiên liệu

STT	Chiều cao tính toán (m)	Nồng độ bụi ( $\mu g/m^3$ )	Nồng độ CO ( $\mu g/m^3$ )	Nồng độ $NO_x$ ( $\mu g/m^3$ )	Nồng độ $SO_2$ ( $\mu g/m^3$ )
1	10	3,07	18,46	36,92	6,15
2	20	1,53	9,23	18,46	3,07
3	30	1,02	6,15	12,30	2,05
4	40	0,76	4,61	9,23	1,53
5	50	0,61	3,69	7,38	1,23
<b>QCVN 05: 2013/BTNMT</b>	<b>Trung bình 1 giờ</b>	<b>300</b>	<b>30.000</b>	<b>200</b>	<b>350</b>
	<b>Trung bình 24 giờ</b>	<b>200</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	<b>125</b>

Bảng 3. 12. Nồng độ bụi do quá trình đào đắp

STT	Chiều cao tính toán (m)	Nồng độ bụi ( $\mu g/m^3$ )
1	10	<b>615,38</b>
2	20	<b>307,69</b>
3	30	<b>205,13</b>
4	40	153,84
5	50	123,07
<b>QCVN 05:2013/ BTNMT</b>	<b>Trung bình 1 giờ</b>	<b>300</b>
	<b>Trung bình 24 giờ</b>	<b>200</b>

**Nhận xét:** Từ kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, nhận thấy:

Quá trình đốt cháy nhiên liệu của các thiết bị thi công trên công trường, hoạt động thi công xây dựng nồng độ các chất ô nhiễm như: bụi, CO,  $SO_2$ ,  $NO_x$  thấp hơn nhiều so với quy chuẩn cho phép.

Đối với hoạt động đào đắp san gạt mặt bằng có chỉ tiêu Bụi vượt giới hạn cho

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố Phố Yên

phép. Tuy nhiên, khu vực thực hiện dự án có không gian rộng lớn, đồng thời quá trình đào đắp thực hiện phun nước giảm bụi nên mức độ ảnh hưởng do ô nhiễm môi trường không khí do hoạt động thi công là không đáng kể, chủ yếu tác động đến công nhân thi công trên khu vực dự án.

- Tác động của chất ô nhiễm: Trong giai đoạn này nguồn khí thải CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> phát sinh nhỏ nên tác động lên môi trường khu vực là không đáng kể, chủ yếu tác động do ô nhiễm Bụi. Đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân xây dựng cơ bản trên công trường.

Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí:

+ Bụi: Gây kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi; Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh đường tiêu hóa.

+ Khí axit (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>): Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; SO<sub>2</sub> có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển của cây trồng; Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa; Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và ozone.

+ Oxyt Cacbon (CO): Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin và biến thành Cacboxyhemoglobin.

### **c/ Nước thải**

#### *\* Nguồn phát sinh*

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực mặt bằng dự án.
- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân trên công trường.
- Nước thải thi công xây dựng.

#### *\* Tải lượng, nồng độ và thành phần*

#### **Nước mưa chảy tràn**

- Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực 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 x 10<sup>-7</sup> - hệ số quy đổi đơn vị.

h- Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 171 mm/h).

F- Diện tích dự án (F = 95.274 m<sup>2</sup>)

ψ: hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc (ψ)

Bảng 3. 13. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

STT	Loại mặt phủ	$\psi$
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

Nguồn: TCXDVN 51:2006

Khi triển khai san lấp mặt bằng, thi công xây dựng các công trình hạ tầng cơ sở, trong giai đoạn này mặt bằng dự án là mặt đất san nên chọn  $\psi = 0,3$ .

Thay số vào công thức trên tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án là  $0,57\text{m}^3/\text{s}$ .

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-k_z \cdot t}) \cdot F \text{ (kg)}$$

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

Trong đó:

$M_{\max}$ : Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công

$M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$ .

Hệ số động học tích lũy chất bẩn,  $K_z = 0,4/\text{ngày}$ .

t: Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 ngày.

F: Diện tích khu vực dự án  $F = 9,5274 \text{ ha}$ .

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực dự án là  $M = 856,4 \text{ kg}$ , lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động lớn tới nguồn thủy vực tiếp nhận là mương đất chảy qua khu vực dự án cũng như môi trường đất xung quanh.

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

Đặc trưng ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau:

Hàm lượng BOD<sub>5</sub> khoảng: 35 - 50 mg/l.

Hàm lượng TSS khoảng: 1500 - 1800 mg/l.

### Nước thải sinh hoạt

Lưu lượng nước thải sinh hoạt tính toán dựa trên nhu cầu cấp nước sinh hoạt, với số lượng công nhân trong giai đoạn san lấp mặt bằng và thi công xây dựng khoảng 60 người, với định mức cấp nước bình quân 50 lít/người.ngày thì lượng nước cấp cho sinh hoạt khoảng 60 người x 50 lít/người.ngày = 3.000 lít/ngày = 3,0 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Lượng nước thải sinh hoạt được ước tính bằng 100% lượng nước sử dụng, tức là vào khoảng 1,5m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (đặc trưng bởi BOD và COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh.

Thành phần, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 /BTNMT(Cột A)
BOD <sub>5</sub>	45 – 54	1,35-1,62	900-1080	30 mg/l
COD	72 – 102	2,16-3,06	1440-2040	-
Amoni	2,4 - 4,8	0,072-0,144	48-96	5 mg/l
TSS	70 - 145	2,1-4,35	1400-2900	50 mg/l
ΣN	6 – 12	0,18-0,36	120-240	-
ΣP	0,4 – 0,8	0,012-0,024	8-16	-
Coliform	10 <sup>6</sup> -10 <sup>9</sup> MNP/100 ml			3.000 MPN/100 ml

(Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội - 2002)

Như bảng trên cho thấy các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý cao hơn rất nhiều lần so với giới hạn cho phép trong quy chuẩn về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A). Việc xử lý nước thải sinh hoạt là bắt buộc, tránh gây ô nhiễm cho môi trường nước mặt và môi trường đất.

### Nước thải thi công:

Nước phục vụ thi công xây dựng giai đoạn này (chủ yếu phối trộn vật liệu, rửa thiết bị, máy móc): Dự kiến khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Lượng nước này chủ yếu là ngấm vào vật liệu phối trộn, lượng nước thải thi công phát sinh không đáng kể, các tác động đến môi trường dự báo không lớn.

*\* Đối tượng bị tác động*

Đối tượng bị tác động trực tiếp là ruộng đất chạy qua khu dự án và nước dưới đất tại các nhà dân xung quanh.

*\* Quy mô tác động*

Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này là ruộng chảy qua khu vực dự án. Ruộng này chủ yếu tiêu thoát nước cho lưu vực xung quanh.

Các loại nước thải phát sinh tại khu vực thi công nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì sẽ gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác.

Các tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải:

- Chất rắn lơ lửng (SS): nước thải có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, làm nước biến màu và mất ôxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

- Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh.

- Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi ôxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến là 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 hủy 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 như tôm, cá và ảnh hưởng đến mục đích cấp nước sinh hoạt và nuôi trồng thủy sản.

- Vi sinh vật gây bệnh: Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hóa như: tả, lỵ, thương hàn...

Sự ô nhiễm nguồn nước mặt gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, nhất là những khu vực gần nguồn tiếp nhận nước thải.

**3.1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải**

**a. Tiếng ồn, độ rung**

*\* Nguồn phát sinh*

- Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện thi công san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy trộn bê tông, máy ủi, máy xúc, ô tô vận tải...), tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị này có thể lên trên 100 dBA và giảm dần theo khoảng cách.

Khi các thiết bị này hoạt động cùng lúc, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng, tác động của chúng đến khu vực dự án và khu dân cư xung quanh là rất lớn.

Bảng 3. 15. Tiếng ồn của một số máy móc xây dựng

STT	Loại phương tiện	Mức ồn (dB)	STT	Loại phương tiện	Mức ồn (dB)
1	Máy trộn bê tông	75	5	Máy khoan	87÷114
2	Máy ủi	93	6	Máy búa hơi	100 ÷ 110
3	Máy búa 1,5 tấn	80			
4	Ô tô	82 - 88			

(Nguồn: Ô nhiễm tiếng ồn và kỹ thuật xử lý, Nguyễn Võ Châu Ngân, Trung tâm kỹ thuật môi trường và năng lượng mới)

\* Quy mô tác động

Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh do các nguồn ồn gây ra trong khu vực thi công thường dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn. Trong mô hình tính toán lan truyền tiếng ồn, chia nguồn ồn thành 2 loại: nguồn điểm (như tiếng ồn của một động cơ, một máy nổ...), nguồn đường (như là tiếng ồn của một dòng xe chạy liên tục...).

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Mức ồn ở khoảng cách  $r_2$  sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách  $r_1$  là:

- Đối với nguồn điểm:  $\Delta L = 20.lg (r_2/r_1)^{1+a}$

- Đối với nguồn đường:  $\Delta L = 10.lg (r_2/r_1)^{1+a}$

Trong đó:

+  $\Delta L$ : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

+  $r_1$ : Khoảng cách cách nguồn ồn ( $r_1$  thường bằng 1m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm) và bằng 7,5 m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường).

+  $r_2$ : Khoảng cách từ  $r_1$  đến điểm tính (m).

+ a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống có  $a = 0,1$ ; đối với mặt đất trống trải không có cây  $a = 0$ ; đối với mặt đường nhựa và bê tông  $a = - 0,1$ .

- Với tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy xúc, máy ủi... với mức ồn lên tới 100 dB (hệ số  $a = 0,1$ ) thì ta tính được mức ồn ở những khoảng cách khác nhau như sau:

Bảng 3. 16. Sự phát tán độ ồn do nguồn điểm

$r_2$ (m)	Độ giảm ồn $\Delta L$ (dBA)	Mức ồn còn lại (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 24:2016/BYT
3	10,50	89,5	70 (dBA)	85 (dBA)
5	15,38	84,62		
10	22,0	78,0		
15	25,87	74,13		
20	28,62	71,38		
25	30,75	69,25		

(Ghi chú: Mức âm tại nơi làm việc không quá 85 dBA trong 8 giờ).

Qua kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, tiếng ồn tại vị trí cách dự án  $\geq 25$  m đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Trong khu vực dự án có 19 hộ dân giữ nguyên hiện trạng, do vậy những hộ dân nằm sát khu vực và hộ dân hiện trạng sẽ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn.

So sánh kết quả tính toán trong bảng trên với mức ồn cho phép tại QCVN 24:2016/BYT, tiếng ồn trong phạm vi cách 3 m từ vị trí nguồn ồn vượt quá giới hạn cho phép là 4,5 dBA.

Như vậy, tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công trên công trường.

- Tiếng ồn phát sinh từ nguồn đường: Tiếng ồn phát sinh từ nguồn đường chủ yếu là từ các ô tô vận tải vận chuyển đất đắp nền và vận chuyển nguyên vật liệu. Với mức ồn tối đa từ các ô tô tải loại 10 tấn là 88 dBA,  $r_1 = 7,5$ ;  $a = -0,1$ ; tính được mức ồn ở những khoảng cách khác nhau như sau:

Bảng 3. 17. Sự phát tán độ ồn do nguồn đường

$r_2$ (m)	Độ giảm ồn $\Delta L$ (dBA)	Mức ồn còn lại (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT
20	3,83	84,17	70 (dBA)
50	7,42	80,58	
100	10,12	77,88	
200	12,83	75,17	
400	15,54	72,46	
600	17,13	70,87	
700	17,73	70,27	
750	18,00	70,00	

Như vậy tiếng ồn phát sinh từ nguồn đường có phạm vi ảnh hưởng khoảng 700m. Như vậy, hầu hết các hộ dân 2 bên tuyến đường vận chuyển đều bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn phát ra từ các phương tiện vận chuyển.

\* Tác động của tiếng ồn



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Tiếng ồn trong hoạt động thi công gây ra bởi các máy móc, phương tiện vận chuyển,... Tiếng ồn khi vượt quá tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Tác động tổng hợp của tiếng ồn lên con người ở ba mức:

- Quấy rầy về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe.
- Quấy rầy về mặt sinh học của cơ thể, chủ yếu là đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh.
- Quấy rầy về hoạt động xã hội của con người.

Tất cả các quấy rầy đó cuối cùng dẫn đến biểu hiện xấu về mặt tâm lý, sinh lý, bệnh lý và hiệu quả lao động của con người, làm ảnh hưởng đến cuộc sống của con người: gây mất ngủ, giảm thính giác và suy nhược thần kinh.

Mức độ tác động đến sức khỏe con người theo dải cường độ như sau:

*Bảng 3. 18. Tác động của tiếng ồn ở các dải cường độ*

STT	Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Chói tai
5	130 – 135	Kích thích mạnh thần kinh, nôn mửa, suy xúc giác và cơ bắp.
6	140	Đau tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	150	Thủng màng tai

(Nguồn: Bộ Y tế và Viện nghiên cứu KHKT bảo hộ lao động)

\* Ảnh hưởng của rung

- Mức độ gây rung từ một số máy móc, thiết bị thi công.

*Bảng 3. 19. Mức độ gây rung của một số máy móc thi công*

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động (Theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung 10 m	Cách nguồn gây rung 30 m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Máy ủi đất	79	69
3	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64
4	Xe lu	82	71
5	Máy khoan	63	55
6	Máy nén khí	81	71
7	Máy đào bằng hơi	85	73
8	Máy đóng cọc bằng khoan dẫn	98	83
9	Máy đóng cọc bằng rung chấn	93	83

*Nguồn: USEPA, 1971*

Các số liệu trong bảng ở trên cho thấy mức rung của các loại máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 63 - 98 dB đối với vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với điểm tiếp nhận cách xa 30m thì mức rung do hầu hết các phương tiện, máy móc thi công đều nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT).

- Tác động của độ rung:

Tiếp xúc với rung động không chỉ là một phiền toái mà còn có thể là một mối nguy hiểm cho sức khỏe. Tiếp xúc liên tục với rung động gây ra các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng như đau lưng, rối loạn tuần hoàn máu... Chấn thương liên quan đến rung động đặc biệt phổ biến trong các ngành nghề đòi hỏi phải làm việc ngoài trời như lái xe, điều khiển máy móc xây dựng... Có hai cách phân loại tiếp xúc rung động là rung toàn bộ cơ thể và rung tay, cánh tay. Hai loại này có nguồn gốc khác nhau và gây ảnh hưởng tới các vùng khác nhau của cơ thể, gây ra các triệu chứng khác nhau.

Rung động toàn bộ cơ thể là rung động truyền tới toàn bộ cơ thể thông qua ghế ngồi hoặc bàn chân, hoặc cả ghế và bàn chân, thường là do lái xe hoặc do ngồi trong xe sử dụng động cơ, hoặc do đứng trên tầng rung động, ví dụ như đứng trên sàn gần một dây chuyền đập chi tiết máy móc.

Rung động tay và cánh tay được giới hạn trong phần tay và cánh tay, thường là kết quả của việc sử dụng các dụng cụ điện cầm tay như máy khoan, máy đầm rung...

Ảnh hưởng sức khỏe do rung động do thời gian dài người lao động tiếp xúc với các thiết bị, bề mặt rung động. Các ảnh hưởng của rung động tới sức khỏe có thể gồm gây đau lưng, làm giảm sức mạnh cầm nắm, giảm cảm giác khéo léo của tay...

Hoạt động của các máy xúc, máy ủi, ô tô... của dự án chủ yếu gây ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động vận hành máy móc, thiết bị.

### ***b. Tác động của việc chiếm dụng đất của dự án***

Việc triển khai dự án sẽ thu hồi đất của 03 hộ có đất ở và khoảng 40 hộ có đất nông nghiệp. Tổng số hộ bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất dự án là 43 hộ.

- Tác động do mất đất canh tác:

- Việc chuyển đổi mục đích 71.607 m<sup>2</sup> đất lúa sang đất phục vụ thi công công trình dẫn đến việc suy giảm diện tích đất canh tác của người nông dân, buộc một phần người nông dân phải chuyển đổi ngành nghề, làm thay đổi lối sống của họ... nếu không có giải pháp hiệu quả sẽ gây ảnh hưởng không tốt đến vấn đề an sinh xã hội.

- Việc mất đất canh tác sẽ ảnh hưởng đến đời sống các hộ dân thuộc diện phải 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.

Tổng diện tích đất nông nghiệp gồm đất lúa và hoa màu bị chiếm dụng do dự án khoảng 7,48 ha. Có thể làm một phép tính đơn giản để thấy được mức độ thiệt hại do mất đất canh tác như sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

Theo thông tin điều tra kinh tế - xã hội tại địa phương, sản lượng lương thực quy ra thóc bình quân 12 tấn/ha/năm. Như vậy, tổng lượng lương thực bị cắt giảm hàng năm khoảng: 12 tấn/ha \* 7,48 ha ≈ 90 tấn. Hàng năm dân cư khu vực bị mất đi 90 tấn lương thực, ít nhiều vấn đề an ninh lương thực cũng bị ảnh hưởng.

Giả sử giá bán tối đa khoảng 15.000.000 đồng/tấn, thì thiệt hại về kinh tế ước tính như sau:

$$90 \text{ tấn} * 15.000.000 \text{ đồng/tấn} = 1.350.000.000 \text{ đồng/năm}$$

Từ sản lượng lương thực hàng năm quy ra tiền, ước tính chi phí bị cắt giảm hàng năm giai đoạn này khoảng 1.350.000.000 đồng/năm.

Như vậy việc dự án chiếm dụng một phần đất nông nghiệp của các hộ dân sẽ gây ảnh hưởng tới đời sống và thu nhập của họ, tuy nhiên xét trong khoảng thời gian ngắn hạn, khi tiến hành giải phóng đền bù, thu nhập của người dân sẽ tăng lên do nhận được khoản tiền đền bù. Tuy nhiên, xét về lâu dài khi diện tích đất nông nghiệp giảm đi nhằm phục vụ cho nhu cầu phát triển cơ sở hạ tầng là đường giao thông cũng ít nhiều ảnh hưởng đến vấn đề an ninh lương thực của khu vực.

Hiện nay, do nhu cầu phát triển kinh tế nên hầu hết người dân trong vùng dự án đã chuyển đổi cơ cấu sản xuất, từ sản xuất nông nghiệp sang làm việc trong các nhà máy xí nghiệp tại các khu công nghiệp Đầm Thụy, KCN Yên Bình... hoặc làm dịch vụ phục vụ cho KCN, CCN. Do đó, trong trường hợp dự án chiếm dụng một phần đất của các hộ dân cũng không ảnh hưởng nhiều tới đời sống và thu nhập của bà con. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án cũng như cơ quan thực hiện bồi thường, giải phóng mặt bằng cũng cần quan tâm sâu sắc đảm bảo mức độ ảnh hưởng là thấp nhất và tạo điều kiện hỗ trợ việc làm cho con em những gia đình trong diện phải GPMB.

*- Tác động do việc mất nhà ở*

Trong phần thu hồi đất của dự án sẽ tiến hành bồi thường, phá dỡ công trình nhà ở của 3 hộ dân cư đang sinh sống phải di dời, GPMB. Các hộ dân này có cơ sở nền không phù hợp với cơ sở nền theo quy hoạch nên cần phải di dời. Việc di dời nhà dân cũng sẽ ảnh hưởng nhất định đến cuộc sống của họ. Quá trình triển khai dự án sẽ phải tiến hành đền bù, giải phóng mặt bằng đối với diện tích đất ở này. Việc này sẽ ảnh hưởng đến nhu cầu sinh hoạt của người dân nơi đây.

Về phía người dân, họ đòi hỏi phải có một chính sách cụ thể, công bằng về giá đền bù trong quá trình tiến hành công tác GPMB. Bên cạnh đó các vấn đề tiêu cực trong quá trình đo đạc, kiểm đếm đền bù giải phóng mặt bằng có thể sẽ nảy sinh và điều này cũng có thể dẫn đến các khiếu kiện phức tạp và gây tốn kém tiền của, sức lực của cả người dân và đơn vị quản lý chuyên ngành cũng như gây ảnh hưởng tới tiến độ dự án, đây cũng là vấn đề cần được quan tâm hàng đầu đối với các dự án xây dựng hiện nay.

*c/ Tác động đến hệ thống tưới tiêu khu vực*

Trong khu đất dự án không có mương thủy lợi do, việc tưới tiêu chủ yếu sử dụng nguồn nước tự nhiên.

***d/ Tác động đến tiêu thoát nước khu vực***

02 tuyến cống thoát tại khu dân cư phía Bắc dự án gồm B600 dài 45 m và B1200 dài 200 m sẽ giữ nguyên hiện trạng và đã được thiết kế kết nối vào tuyến cống D1500 của Dự án đường kết nối từ nút giao Yên Bình đến đường liên kết vùng Thái Nguyên - Bắc Giang. Từ cống D1500 sẽ kết nối với tuyến cống hộp đôi (2x3x2,5) m sau đó ra mương hở loại 2 của dự án.

01 tuyến mương đất chạy qua đoạn giữa khu vực dự án từ phía Tây sang Đông, mương có độ rộng trung bình khoảng 1,8 m, sâu 1 m, chiều dài khoảng 335 m mục đích tiêu thoát nước khu vực. Mương thoát nước này chảy qua địa phận các xóm Ga, thôn Đại Kim, xóm Sứ và thôn Tân Long của phường Tân Hương, xóm Đình của phường Nam Tiến, mương này sau khi chảy tự nhiên qua các cánh đồng sẽ cùng với mương tiêu thoát nước của các thôn An Phong, xóm Thành, xóm Rùa phường Đông Cao hướng chảy vào suối Văn Dương (hay còn gọi là suối Dẽo, suối Ngòi Gạo) trước khi chảy vào Sông Cầu đoạn ngã 3 giáp ranh giữa 3 phường Tân Hương, phường Đông Cao và phường Tiên Phong. Khoảng cách mương dẫn nước từ khu vực Dự án đến suối Văn Dương khoảng 3,5 km và từ điểm hợp lưu giữa mương tiêu thoát nước và suối Văn Dương đến sông Cầu khoảng 1km. Đoạn mương này sẽ được nắm chỉnh theo quy hoạch của dự án với thiết kế tính từ điểm bắt đầu chảy vào khu vực dự án tại phía Tây sẽ hoàn trả bằng tuyến mương hở loại 1 hình thang với chiều rộng mương 9,5 m, đáy rộng 3 m, dài 260 m, sau đó thoát qua hệ thống thoát nước của Dự án đường và vào cống hộp đôi kích thước (2x3x2,5) m dài 60 m, tiếp tục qua tuyến mương hở loại 2 hình thang với chiều rộng mương 11 m, đáy rộng 3 m, dài 113 m.

Việc thi công nếu không có giải pháp kè chắn thì đất san nền, các vật liệu phục vụ thi công sẽ trôi lấp xuống các dòng chảy xung quanh, đặc biệt vào mùa mưa sẽ gây bồi lấp kênh mương, thậm chí còn xảy ra hiện tượng sạt lở đất xuống ruộng canh tác của dân xung quanh, gây cản trở các hoạt động canh tác của dân, làm giảm năng suất mùa màng hoặc nặng hơn thì có thể dẫn đến những tác động không mong muốn làm chậm tiến độ thực hiện dự án như phải giải quyết khiếu kiện của nhân dân...

***e/ Tác động tới giao thông của khu vực***

Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe ra vào dự án tăng lên gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông quanh khu vực dự án, đặc biệt là tuyến đường Trần Nguyên Hãn. Tình trạng các xe chở đất đá, nguyên vật liệu xây dựng hoạt động liên tục sẽ dễ dẫn đến ách tắc giao thông, gây cản trở hoạt động đi lại của các phương tiện, người đi bộ trên tuyến đường này.

Ách tắc giao thông khiến các phương tiện lưu thông buộc phải giảm tốc độ hoặc dừng phương tiện trong tình trạng động cơ vẫn nổ nhưng không di chuyển, làm tăng lượng phát thải khí, bụi, tiếng ồn do quá trình chạy động cơ, đốt cháy nhiên liệu là xăng, dầu diesel... gây ngột ngạt, khó thở và tâm lý khó chịu cho người tham gia giao thông.

### ***f/ Tác động đến hệ sinh thái khu vực***

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng của dự án có hoạt động phát quang, dọn dẹp thảm thực vật, san lấp mặt bằng và xây dựng cơ bản sẽ gây ra một số tác động với hệ sinh thái.

Thay đổi mục đích sử dụng đất, san nền chuẩn bị mặt bằng thi công của dự án là nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm thảm thực vật, sự mất đi hoặc di dời của một số loài cá, thủy sinh tại ao nuôi, đồng ruộng trong khu vực dự án.

#### ***Đối với hệ sinh thái trên cạn***

Hệ sinh thái phổ biến tại khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái đồng ruộng. Thảm thực vật khá đơn điệu và không có tính bảo tồn.

Hệ động vật trong khu vực dự án khá nghèo nàn về mặt chủng loại. Do vậy các tác động tiêu cực của quá trình triển khai thực hiện dự án tới hệ sinh thái trên cạn là không đáng kể.

#### ***Đối với hệ sinh thái dưới nước***

Trong khu vực thực hiện dự án có một phần diện tích mặt nước là ruộng đất và 03 ao. Ruộng đi qua dự án khi dự án tiến hành sẽ dẫn chỉnh theo hệ thống thoát nước được quy hoạch, 03 ao sẽ được san lấp. Hệ động thực vật dưới nước không có gì đặc trưng, chủ yếu là các loài thủy sinh tự nhiên, rong, rêu và cá nuôi... Vì vậy, các tác động khi triển khai dự án đến hệ sinh vật dưới nước là không đáng kể.

### ***f/ Tác động tới môi trường kinh tế - xã hội khu vực***

Nguồn gây tác động đối với yếu tố kinh tế xã hội của khu vực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án: việc tập trung phương tiện, trang thiết bị máy móc thi công và công nhân lao động trong quá trình thi công... cũng gây ra những tác động nhất định. Cụ thể như sau:

Trong giai đoạn thi công, sự tập trung công nhân lao động có thể tạo ra những tác động tích cực đối với yếu tố kinh tế xã hội. Trong thời gian xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ tạo công ăn việc cho nhiều lao động trực tiếp như: công nhân xây dựng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị, bảo vệ; góp phần tăng thu nhập tạm thời cho người lao động, kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án

Bên cạnh đó, việc tập trung lực lượng lớn công nhân sẽ làm tăng sức mua, các nhu cầu về dịch vụ...; tạo điều kiện tốt cho phát triển kinh tế, tạo thêm công ăn việc làm, tăng thu nhập cho người dân địa phương.

Giả thiết, tính bình quân mức chi tiêu đời sống trung bình của 01 người trong 01 tháng khoảng 3.000.000 đồng thì mức chi tiêu trung bình trong 1 tháng của toàn công trường sẽ là 180.000.000 đồng (3.000.000 đồng/tháng x 60 người). Ngoài ra các tiêu thụ khác như sử dụng vật liệu, tuyển dụng lao động địa phương là chưa tính tới. Do vậy tác động của dự án tới tình hình thu nhập của người dân trong khu vực được đánh giá là tích cực với mức tác động khá lớn.

Bên cạnh những tác động tích cực, trong giai đoạn này dự án cũng tồn tại một số nguy cơ tiềm ẩn có khả năng gây ra tác động tiêu cực đối với yếu tố kinh tế xã hội trong khu vực như:

+ Khả năng gây ra xung đột cộng đồng: Quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là công nhân với những lối sống, thói quen, phong tục và tập quán khác nhau. Vì vậy xung đột cộng đồng, đặc biệt là giữa thanh niên tại địa bàn và công nhân rất dễ xảy ra, gây xáo trộn đời sống, văn hóa xã hội của nhân dân trong khu vực.

+ Khả năng phát sinh tệ nạn xã hội: Tập trung đông công nhân xây dựng, các phương tiện, máy móc thi công sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xã hội. Nếu ý thức công nhân không tốt sẽ làm gia tăng tệ nạn xã hội như cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút... Tình hình an ninh trật tự khu vực dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng công an địa phương.

+ Khả năng gia tăng ô nhiễm, phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng: Sự phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn của các phương tiện, máy móc có hại đối với sức khỏe con người trực tiếp hay gián tiếp thông qua thức ăn, nước uống và khí thở. Mầm bệnh do ô nhiễm có thể phát sinh ngay hoặc tích tụ sau một thời gian mới phát sinh. Mặt khác, tập trung số lượng công nhân lớn cũng là nguyên nhân nảy sinh và lây lan các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

+ Tác động đến các công trình kiến trúc

++ Công trình nhà ở: Trong khu đất dự án có 22 hộ dân sinh sống trong đó sẽ có 19 hộ được giữ nguyên hiện trạng, còn lại 06 hộ sẽ phải di dời phục vụ dự án. Do số lượng hộ di dời không nhiều, đồng thời các hộ dân này sẽ được tái định cư tại khu đất dự án nên mức độ ảnh hưởng do di dời công trình nhà cửa của dự án không lớn.

+ Công trình đường giao thông: Công trình đường giao thông bị ảnh hưởng bởi dự án là đường nhựa và đường bê tông tuy nhiên giao thông trong khu vực dự án có nhiều tuyến kết nối đều có thể ra được tuyến đường chính (đường Trần Nguyên Hãn). Do đó khi thu hồi đất giao thông hầu như không ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực.

#### *g/ Tác động của việc thi công đường điện*

Hoạt động thi công đường điện của dự án sẽ gây ảnh hưởng đến nhu cầu sử dụng điện của các hộ dân sinh sống khu vực xung quanh. Tuy nhiên mức độ ảnh hưởng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, chủ yếu là thời gian đấu điện. Do đó tác động của việc thi công đường điện không đáng kể.

#### **3.1.1.3. Rủi ro, sự cố**

Trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình các tai nạn, rủi ro, sự cố có thể xảy ra:

- **Tác động do bom mìn còn sót lại:** Việc rà phá bom mìn nếu để xảy ra sai sót sẽ gây ra những tác động đáng tiếc như chết người, thương tật do bom mìn còn sót lại phát nổ trong lúc thi công. Trong quá trình rà phá cũng có nguy cơ gây chết người

hoặc thương tật, phá hủy tài sản do khả năng sát thương và phá hủy của bom mìn là rất lớn. Do đó công tác rà phá bom mìn cần được tiến hành trên phạm vi toàn bộ diện tích của khu quy hoạch và do đơn vị có đủ năng lực và tư cách pháp nhân thực hiện, công tác rà phá bom mìn phải được thực hiện ngay từ giai đoạn đầu của dự án.

- **Tai nạn lao động:** Trong quá trình thi công, các yếu tố môi trường cũng như cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người công nhân như gây mệt mỏi, choáng váng... từ đó có thể gây tai nạn trong quá trình làm việc.

- **Tai nạn giao thông:** Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. Tuy nhiên, các phương tiện tham gia thi công và vận chuyển chỉ hoạt động trong giờ thấp điểm, đồng thời tuân thủ quy định về tốc độ, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

- **Sự cố do thiên tai:** Trong giai đoạn thi công nếu mưa lớn xảy ra tại khu vực đang thi công có thể gây ngập úng, bão lụt, cuốn theo nhiều đất đá làm bồi lắng nguồn tiếp nhận gây tắc nghẽn dòng chảy, cũng có thể gây ngập úng cục bộ, cản trở khả năng thoát nước của khu vực xung quanh; đồng thời làm tăng độ đục ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước, ảnh hưởng cản trở các mục đích sử dụng nước...

- **Sự cố cháy nổ:** Trong giai đoạn thi công có sử dụng lượng lớn nhiên liệu xăng dầu, tại các khu vực chứa nhiên liệu cũng tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ. Nếu để xảy ra cháy nổ thì sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản.

### **3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường giai đoạn triển khai thi công xây dựng**

#### **3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải**

##### **a. Biện pháp giảm tác động do chất thải rắn**

###### **- Sinh khối phát quang:**

Trước khi thi công, chủ đầu tư thông báo để các hộ dân chủ động thu hoạch lúa trên đất. Khối lượng thực bì dọn dẹp cần thải bỏ theo ước tính khoảng 42 tấn, sẽ hợp đồng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

###### **- Bùn bở phốt**

Bùn bở phốt phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình nhà ở sẽ được nhà thầu thuê đơn vị có chức năng hút đi xử lý hợp vệ sinh.

###### **- Đồi với đất bóc tầng đất mặt (đất bóc hữu cơ)**

Lớp đất bóc tách bề mặt (đất bóc tầng đất mặt) chủ yếu là đất hữu cơ, đây là dạng bùn sệt rất phù hợp cho trồng cây xanh. Tổng khối lượng đất bóc tầng đất mặt của dự

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

án khoảng 41.297,42m<sup>3</sup>. Đất bóc tầng đất mặt tận dụng trồng cây xanh trong khu vực dự án là 9.711,44 m<sup>3</sup>, đất bóc vận chuyển đến vị trí khu vực tiếp nhận khoảng 31.586 m<sup>3</sup>.

Đất bóc tầng đất mặt được vận chuyển đến vị trí đất trồng đã được thỏa thuận với chính quyền địa phương và hộ dân để cải tạo đất trồng cây xanh.

Đất được đổ vào vị trí lưu giữ sau đó được san gạt bằng phẳng. Tiến hành đổ từ ngoài vào trong, độ dốc hướng vào trong từ 2 - 3%. Cử cán bộ theo dõi để đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực. Quá trình vận chuyển đất đến vị trí lưu giữ phải có bạt che phủ, không làm rơi vãi trên tuyến đường. Quá trình đổ được thực hiện gọn, không đổ tràn lan ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Chất thải phá dỡ

Chất thải phá dỡ phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình nhà ở và đường giao thông. Khối lượng phát sinh khoảng 470 m<sup>3</sup>, chủ đầu tư tận dụng san gạt mặt bằng mà không phải đổ thải.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công

Tất cả rác sinh hoạt từ khu vực nhà tạm (lán trại) của công nhân được thu gom và tập trung vào các thùng chứa có dung tích 200 lít (dự kiến trang bị 2 thùng phuy). Chủ đầu tư sẽ thuê đội thu gom rác thải của huyện đến thu gom và đưa đi xử lý.

Ngoài ra, để nâng cao hiệu quả trong công tác thu gom rác thải đối với công nhân trên công trường cần:

- Lập nội quy tại công trường, góp phần nâng cao ý thức bảo vệ môi trường trong mỗi người công nhân lao động.

- Tuyên truyền giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh của công nhân xây dựng, tránh việc vứt rác bừa bãi gây mất vệ sinh và mỹ quan.

- Đối với phế thải xây dựng

- Thu gom đất đá, vật liệu xây dựng, vỏ các bao bì xi măng, cốt ép, gỗ đưa vào các vị trí trên khuôn viên khu đất xây dựng dự án. Bao bì, cốt ép, gỗ... được tái sử dụng vào các mục đích khác, đất đá vật liệu xây dựng được tận dụng san gạt mặt bằng.

- Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn và vệ sinh trong suốt giai đoạn xây dựng. Hạn chế các chất thải phát sinh trong thi công. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng của dự án.

- Sử dụng vật liệu xây dựng quy cách, đúng tiêu chuẩn tránh thừa gây lãng phí.

- Các phế thải còn lại không sử dụng được thu gom cùng rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh.

\* Đối với chất thải nguy hại

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại là dầu mỡ và các chất thải nhiễm dầu mỡ, bao gồm các biện pháp sau:

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, xe cộ tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng



hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Thu gom tối đa lượng dầu mỡ rơi vãi và giẻ lau dính dầu mỡ...vào các thùng chứa riêng biệt có nắp đậy đặt trong dự án. Trang bị 05 thùng phuy loại 200 lít đặt tại khu vực công trường để chứa chất thải nguy hại phát sinh (CTNH được đặt trong kho có mái che, nền xi măng, diện tích 10 m<sup>2</sup>, có biển cảnh báo).

- Khối lượng phát sinh giai đoạn này sẽ lưu trữ khoảng 6 tháng, sau đó hợp đồng với đơn vị có giấy phép hành nghề vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định của pháp luật.

#### *Tính khả thi của các biện pháp*

\* Ưu điểm:

- Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu đã nêu trên đáp ứng được mục tiêu bảo vệ môi trường, đem lại hiệu quả cao.

\* Nhược điểm:

- Tăng chi phí đầu tư do việc xây dựng thu gom và xử lý chất thải.

\* Mức độ khả thi: Có khả năng thực thi.

#### ***b/ Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí***

Ô nhiễm môi trường không khí trong giai đoạn này chủ yếu là do bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đắp nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và thi công xây dựng. Đối với hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu do khối lượng phá dỡ không lớn nên mức độ tác động không đáng kể. Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí, áp dụng các biện pháp sau:

- Đóng cọc và làm hàng rào bằng tôn che xung quanh khu vực dự án, tập trung chủ yếu tại những vị trí gần đường giao thông và vị trí không có tường rào ngăn cách với dân cư để cách ly và giảm thiểu tác động của bụi tới môi trường xung quanh.

- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ, độ ồn thấp. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất.

- Các ô tô vận tải phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: có bạt che phủ, không làm rơi vãi đất đá, vật liệu thải bỏ để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường. Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi, đất bám theo bánh xe rơi vãi ra đường, Để đảm bảo an toàn nền đường và tốc độ lưu thông phương tiện, 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 và với tính chất cơ lý của nền đường.

- Tưới nước ở những khu vực thi công, trên tuyến đường vận chuyển chính (đường Trần Nguyên Hãn với chiều dài khoảng 2 km) để giảm bụi. Biện pháp này tuy không thể xử lý hoàn toàn các loại bụi nhưng có thể hạn chế đến mức tối đa sự phát tán của bụi vào môi trường xung quanh. Do diện tích thực hiện dự án không lớn chủ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

đầu tư thực hiện tưới bụi bằng hệ thống vòi phun di động.

+ Tần suất bình quân: 3 lần/ngày;

- Chủ dự án đảm bảo không làm hư hỏng nền đường và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực bằng các biện pháp bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.

- 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. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

- Thường xuyên thu gom phế thải xây dựng vào đúng nơi quy định để tránh phát sinh bụi ra môi trường xung quanh.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng trên công trường.

- Bố trí 01 cầu rửa bánh xe dài 6 m và 01 bơm công suất 1,5 kW tại vị trí ra vào khu vực thực hiện Dự án; bố trí 01 hố lắng 10 m<sup>3</sup> để lắng nước thải từ quá trình rửa bánh xe và sử dụng tuần hoàn, không thải ra môi trường.

- Đối với các hoạt động vận chuyển và thi công gây ra những tác động môi trường lớn (ồn, bụi) không hoạt động vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông và giờ nghỉ ngơi của nhân dân khu vực (từ 11h đến 13h trưa và ban đêm từ 18h đến 6h sáng).

- Chủ dự án sẽ có điều khoản rõ ràng về yêu cầu đối với nhà thầu và giám sát việc thực hiện các điều khoản của nhà thầu. Đình chỉ thi công đối với các nhà thầu không tuân thủ các điều kiện đã cam kết.

*Tính khả thi của các biện pháp*

\* Ưu điểm: Các biện pháp giảm thiểu đơn giản, dễ thực hiện.

\* Nhược điểm: Không làm giảm thiểu một cách triệt để.

\* Mức độ khả thi: Có tính khả thi cao.

\* Hiệu quả của biện pháp: Do được kiểm định trước khi vận hành và điều tiết phù hợp nên khối lượng các chất khí thải từ phương tiện giao thông, máy móc đạt tiêu chuẩn cho phép khi thải ra môi trường.

***c/ Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước và đảm bảo tiêu thoát nước khu vực***

\* *Đối với nước mưa chảy tràn*

Trong giai đoạn đầu thi công, biện pháp tiêu thoát nước mưa chảy tràn được thực hiện như sau:

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn**

---

Để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, sẽ đào các tuyến rãnh thoát nước tạm cũng như hố ga tạm để phục vụ thi công, dẫn dòng đầu nối phần mương rãnh đã bị san lấp với mương rãnh hiện trạng, đảm bảo mặt bằng thi công san lấp luôn khô ráo không bị ứ đọng nước. Khi san nền, hoàn thiện các lô đất, trên mặt bằng theo thiết kế đã thiết kế mặt bằng có mái dốc 0,5% để nước chảy ra các rãnh thu nước mưa.

Khả năng thi công các tuyến thoát nước mưa theo thiết kế. Hướng thoát nước chủ yếu trên toàn bộ diện tích dự án chảy theo độ dốc của địa hình.

Hiện tại, trên mặt bằng dự án có hệ thống tuyến thoát nước như sau:

02 tuyến cống thoát tại khu dân cư phía Bắc dự án gồm B600 dài 45 m và B1200 dài 200 m sẽ giữ nguyên hiện trạng và đã được thiết kế kết nối vào tuyến cống D1500 của Dự án đường kết nối từ nút giao Yên Bình đến đường liên kết vùng Thái Nguyên - Bắc Giang. Từ cống D1500 sẽ kết nối với tuyến cống hộp đôi (2x3x2,5) m sau đó ra mương hở loại 2 của dự án.

01 tuyến mương đất chạy qua đoạn giữa khu vực dự án từ phía Tây sang Đông, mương có độ rộng trung bình khoảng 1,8 m, sâu 1 m, chiều dài khoảng 335 m mục đích tiêu thoát nước khu vực. Đoạn mương này sẽ được nắm chỉnh theo quy hoạch của dự án với thiết kế tính từ điểm bắt đầu chảy vào khu vực dự án tại phía Tây sẽ hoàn trả bằng tuyến mương hở loại 1 hình thang với chiều rộng mương 9,5 m, đáy rộng 3 m, dài 260 m, sau đó thoát qua hệ thống thoát nước của Dự án đường và vào cống hộp đôi kích thước (2x3x2,5) m dài 60 m, tiếp tục qua tuyến mương hở loại 2 hình thang với chiều rộng mương 11 m, đáy rộng 3 m, dài 113 m.

- Cơ bản vẫn giữ nguyên hướng thoát nước theo tự nhiên về phía Đông và phía Nam và tuân thủ theo định hướng thiết kế san nền. Nước mưa khu vực dự án sẽ được thu gom và chảy vào mương đất chạy qua khu đất dự án.

Hướng dốc địa hình về phía Nam và Đông. Địa hình các cụm dân cư có cao độ khoảng +11,76 ÷ +14,63. Các khu ruộng canh tác nông nghiệp có cao độ +9,37 ÷ 11,79. Nước mặt thoát theo hướng dốc địa hình chảy vào tuyến mương đất tiêu thoát nước hiện trạng chạy ngang khu đất dự án. Vì vậy nhằm phòng ngừa ngập úng dự án tiến hành nhằm đảm bảo phòng ngừa như sau:

+ Thiết kế, thi công cao độ nền dự án với cao độ san nền từ +13,3 m đến +14,8 m theo quy hoạch và phù hợp với cao độ nền khu vực xung quanh. Thiết kế, thi công xây dựng kết nối đồng bộ các công trình thoát nước mưa, nước thải của dự án với 19 hộ dân giữ nguyên hiện trạng. Thực hiện hoàn trả mương đất chảy qua khu vực dự án để đảm bảo tiêu thoát nước địa hình khu vực xung quanh.

+ Nước mưa khu vực dự án được thu gom bằng các đường ống và đầu nối vào hệ thống thoát nước của Dự án đường và vào cống hộp (2x3x2,5) m, qua hệ thống mương hở loại 2 của dự án vào mương đất thoát nước khu vực phía Đông Nam.

Ngoài ra, để hạn chế các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn cần áp dụng các biện pháp sau:

- Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện 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.

- Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu lèn chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn. Hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

- Vệ sinh mặt bằng thi công cuối ngày làm việc, thu gom rác thải, không để rò rỉ xăng dầu nhằm giảm thiểu sự xâm nhập các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn.

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại công nhân (phát sinh khoảng 3,0m<sup>3</sup>/ngày), chủ đầu tư sẽ trang bị khoảng 4 nhà vệ sinh di động trên mặt bằng thi công đáp ứng đủ nhu cầu của công nhân xây dựng.

Chủ dự án sẽ thuê hoặc mua trên thị trường các nhà vệ sinh di động. Hiện nay trên thị trường khá phổ biến loại nhà vệ sinh di động composite chuyên phục vụ cho công trường thi công, khu công nghiệp, nhà xưởng có diện tích lớn, sự kiện lễ hội, đường phố công cộng...

Đối với dự án này, chủ đầu tư dự kiến sẽ lựa chọn các nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật sau:

- + Kích thước tổng thể (sâu x rộng x cao) = 130 x 90 x 250 (cm);
- + Dung tích bể thải 1000 lít;
- + Dung tích bể nước 400 lít;
- + Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa.

Sản phẩm được thiết kế hoàn chỉnh, đồng bộ và gọn nhẹ, sau khi cấp điện và nước có thể sử dụng ngay mà không cần lắp đặt thêm bất cứ thiết bị nào khác, sản phẩm có mục đích thay thế cho các sản phẩm truyền thống được xây dựng kiên cố có chi phí cao đồng thời không di chuyển được.

Sản phẩm có cấu tạo thân thiện và đơn giản, dễ dàng lắp đặt và vệ sinh hàng ngày.

Trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối, có thể bổ sung các chế phẩm E.M để tăng cường hiệu quả xử lý. Nhà vệ sinh sẽ được đặt ở các vị trí cách xa khu ở của công trường và nguồn nước sử dụng.

Sau khi bể chứa thải của các nhà vệ sinh đầy, đơn vị sẽ thuê vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh.

*\* Nước thải thi công*

Lượng nước thải thi công xây dựng có thể phát sinh do nước rò rỉ từ quá trình phối trộn vật liệu xây dựng. Lượng này thường rất nhỏ ảnh hưởng không đáng kể đến

môi trường. Tuy nhiên để giảm khả năng phát sinh và tác động của lượng nước thải này chủ dự án có các biện pháp sau:

- Quy hoạch thành một khu chứa và trộn nguyên vật liệu trong suốt quá trình thi công.
- Yêu cầu nhà thầu thi công gọn, giữ vệ sinh mặt bằng sau mỗi ca làm việc.
- Sử dụng tỷ lệ nước phối trộn vật liệu vừa đủ, hạn chế rò rỉ nước ra ngoài môi trường, đồng thời tiết kiệm nguồn nước.

### **3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

- Chủ đầu tư khuyến khích nhà thầu sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp. Để giảm bớt tiếng ồn và rung động cần phải có kế hoạch thi công hợp lý. Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào... không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.
- Các phương tiện vận chuyển hạn chế dùng còi trong khu vực.
- Thay thế các thiết bị đã quá thời hạn sử dụng.
- Công nhân thi công trên công trường sẽ được trang bị bảo hộ lao động hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...
- Đối với các thiết bị có độ ồn lớn, chống rung lan truyền bằng dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn hay gối đàn hồi cao su...
- 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.

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất của dự án**

##### ***Phương án đền bù:***

- Việc đền bù giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế đền bù trên cơ sở các quy định của Nhà nước hiện hành và của địa phương. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng được hạch toán vào chi phí đầu tư của dự án và được khấu trừ vào tiền sử dụng đất phải nộp.
- Khi thu hồi đất nông nghiệp thì người bị thu hồi đất được đền bù bằng tiền theo giá đất nông nghiệp, theo diện tích và hạng đất bị thu hồi.
- Các hộ gia đình, và cá nhân đứng tên chủ thể quản lý sử dụng đất đủ điều kiện đền bù hỗ trợ, sở hữu tài sản trên đất nằm trên mặt bằng đất thu hồi phục vụ cho dự án phải di chuyển để thực hiện dự án ngay sau khi nhận được tiền đền bù, hỗ trợ.
- Việc đền bù, hỗ trợ phải đúng đối tượng, công khai, dân chủ, thực hiện đền bù hỗ trợ theo phương thức thanh toán một lần cho chủ tài sản hợp pháp theo mức đánh giá được UBND tỉnh phê duyệt.
- Đất, tài sản đủ điều kiện đền bù 100% theo mức giá được duyệt. Đất, tài sản không đủ điều kiện đền bù được xem xét hỗ trợ cho từng trường hợp cụ thể do UBND tỉnh quyết định.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

- Đối với các hộ dân bị mất đất ở trong khu vực (03 hộ), dự án tạo điều kiện cho người dân được tái định cư tại chỗ nếu họ có nhu cầu.

- Lập phương án sử dụng tầng đất mặt theo quy định tại Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019, Đất bóc tầng đất mặt tận dụng trồng cây xanh trong khu vực dự án là 9.711,44 m<sup>3</sup>, đất bóc vận chuyển đến vị trí khu vực tiếp nhận khoảng 31.586 m<sup>3</sup> theo đúng quy định.

***Khối lượng đền bù và chi phí đền bù giải phóng mặt bằng***

Tổng số tiền hỗ trợ đền bù giải phóng mặt bằng dự kiến khoảng 80.000.000.000 VNĐ.

***Kế hoạch chuyển đổi cơ cấu ngành nghề***

- Khi Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp để giao cho Chủ đầu tư, Chủ đầu tư có trách nhiệm lập dự toán chi phí hỗ trợ theo diện tích thu hồi để khắc phục khó khăn và đào tạo chuyển đổi ngành nghề theo các quy định hiện hành. Số tiền hỗ trợ này được chuyển toàn bộ cho người đang sử dụng đất bị thu hồi.

- Nhà nước định hướng ngành nghề đào tạo chuyển đổi, chủ đầu tư hỗ trợ kinh phí đào tạo chuyển đổi ngành nghề và giải quyết việc làm với mức kinh phí hỗ trợ nêu trên, người lao động chủ động chuyển đổi ngành nghề phù hợp với sức khỏe, nhu cầu thị trường và cá nhân gia đình mình.

***c. Biện pháp giảm thiểu tác động ảnh hưởng đến cấp nước tưới tiêu khu vực***

Trong khu vực dự án không có mương tưới tiêu, nước tưới được sử dụng từ nguồn nước tự nhiên.

***d. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống tiêu thoát nước khu vực, giảm thiểu tình hình úng ngập***

Ngay từ giai đoạn đầu khảo sát thiết kế dự án, chủ đầu tư cùng đơn vị tư vấn đã rất quan tâm đến vấn đề đảm bảo tiêu thoát nước tại khu vực khi thi công dự án. Việc thi công chỉ cần tuân thủ các phương án thiết kế thi công. Đối với tiêu thoát nước khu vực dự án sẽ được chủ đầu tư nắm chỉnh theo mương thoát nước của dự án:

02 tuyến cống thoát tại khu dân cư phía Bắc dự án gồm B600 dài 45 m và B1200 dài 200 m sẽ giữ nguyên hiện trạng và đã được thiết kế kết nối vào tuyến cống D1500 của Dự án đường kết nối từ nút giao Yên Bình đến đường liên kết vùng Thái Nguyên - Bắc Giang. Từ cống D1500 sẽ kết nối với tuyến cống hộp đôi (2x3x2,5) m sau đó ra mương hở loại 2 của dự án.

01 tuyến mương đất chạy qua đoạn giữa khu vực dự án từ phía Tây sang Đông, mương có độ rộng trung bình khoảng 1,8 m, sâu 1 m, chiều dài khoảng 335 m mục đích tiêu thoát nước khu vực. Đoạn mương này sẽ được nắm chỉnh theo quy hoạch của dự án với thiết kế tính từ điểm bắt đầu chảy vào khu vực dự án tại phía Tây sẽ hoàn trả bằng tuyến mương hở loại 1 hình thang với chiều rộng mương 9,5 m, đáy rộng 3 m,

dài 260 m, sau đó thoát qua hệ thống thoát nước của Dự án đường và vào cống hộp đôi kích thước (2x3x2,5) m dài 60 m, tiếp tục qua tuyến mương hở loại 2 hình thang với chiều rộng mương 11 m, đáy rộng 3 m, dài 113 m.

Trong thời gian thi công nấn chỉnh vẫn duy trì thoát nước theo đường mương nước hiện trạng. Sau khi hoàn thiện đường ống thực hiện đấu nối nước mưa theo đường ống mới sau đó mới tiến hành lấp đường mương cũ đoạn chảy qua dự án để đảm bảo tiêu thoát nước địa hình khu vực và xung quanh.

Cos nền dự án được thiết kế theo đúng quy hoạch, đảm bảo tiêu thoát nước khu vực và khu dân cư xung quanh, dân cư giữ nguyên hiện trạng. Đối với các hộ dân giữ nguyên hiện trạng cos nền tương đương với cos nền quy hoạch, nước mưa được chảy vào hệ thống thu gom nước mưa của khu tái định cư đảm bảo không bị ngập úng khi trời mưa.

Thiết kế, thi công cao độ nền của dự án từ +13,3 m đến +14,8 m để khớp nối đồng bộ với địa hình khu vực xung quanh và đảm bảo việc tiêu thoát nước mặt theo địa hình tự nhiên. Tiếp tục rà soát, đánh giá khả năng tiêu thoát nước của khu vực và thiết kế bổ sung hệ thống tiêu thoát để đảm bảo không gây ngập úng tại khu vực xung quanh khi thực hiện Dự án.

Lập kế hoạch và tổ chức thực hiện giải pháp thi công theo trình tự, theo từng phân lô đảm bảo nguyên tắc thoát nước địa hình lưu vực. Đồng thời đào rãnh thoát nước tạm thời để định hướng dòng chảy trong quá trình thi công, tiêu thoát nước, phòng, chống ngập úng cục bộ; nạo vét kênh, mương khơi thông dòng chảy qua khu vực dự án do bị bồi lắng; tuyệt đối không đổ thải và để cuốn trôi đất đá, chất thải xây dựng xuống mương tiêu thoát nước làm cản trở dòng chảy và thoát nước địa hình; thực hiện ngay các biện pháp tiêu thoát nước khắc phục ngập úng và đền bù thiệt hại theo quy định (nếu có) trong trường hợp xảy ra tình trạng ngập úng khu vực xung quanh do hoạt động thi công của Dự án gây ra.

Công tác đảm bảo thoát nước trong thi công: Trong quá trình đào đắp sẽ đào các rãnh xương cá và các hố tụ nước để hút nước ngầm hoặc nước mưa ra khỏi công trường thi công; trong nền đường đào thì đào đến đâu đào luôn rãnh dọc tới đó và hố thu nước để đảm bảo thoát nước kịp thời...

#### ***e. Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông khu vực***

- Chủ dự án đảm bảo không làm hư hỏng nền đường và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, tránh xảy ra các tai nạn, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực bằng các biện pháp bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.

- 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. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- Hoàn thành việc vượt nổi các tuyến đường giao thông dân sinh xung quanh vào các tuyến đường quy hoạch của dự án ngay trong quá trình thi công xây dựng, trước khi phá dỡ các công trình giao thông hiện trạng để đảm bảo việc giao thông đi lại của người dân trong quá trình thực hiện dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương duy tu, sửa chữa các tuyến đường bị xuống cấp do hoạt động thi công của Dự án; thông báo đến UBND cấp xã, đơn vị quản lý tuyến đường biển kiểm soát của các phương tiện vận chuyển đất đắp, vật liệu xây dựng trên các tuyến đường vận chuyển phục vụ thi công Dự án để quản lý, giám sát và yêu cầu về trách nhiệm vệ sinh vật liệu rơi vãi.

**f. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực**

Do đặc điểm hệ sinh thái khu vực khá nghèo nàn, không có giá trị bảo tồn. Để giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái khu vực giai đoạn san lấp mặt bằng và thi công xây dựng, dự án tập trung 1 số biện pháp sau:

+ Tận dụng giữ lại tối đa phần diện tích quy hoạch cây xanh của dự án.

+ Tuân thủ quy trình, biện pháp thi công, không để đất đá san lấp mặt bằng làm bồi lấp các dòng chảy làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cũng như hệ sinh thái dưới nước.

+ Trong thi công áp dụng các biện pháp che chắn bụi, hạn chế sự phát tán, bao phủ của bụi làm giảm khả năng quang hợp của cây xanh khu vực.

+ Quản lý, tập kết các loại vật liệu thi công (cát, sỏi, các ống cống...) chất thải phát sinh đúng quy định (thảm thực bì phát quang, đất đá đổ thải, rác thải...), không để lấn chiếm sang các khu vực sinh thái khác, làm tổn hại hệ sinh thái khu vực xung quanh.

**g. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường kinh tế - xã hội**

+ Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự:

- Phối hợp với các cơ quan chức năng để quản lý chặt chẽ công nhân, phòng tránh tình trạng gây ra sự xáo trộn đời sống dân cư, hiện tượng tệ nạn xã hội, mất an ninh trật tự tại địa phương.

- Xây dựng nội quy, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc rượu chè, tụ tập hút chích và các tệ nạn khác.

- Quán triệt 100% công nhân viên làm việc trên công trường ký cam kết không vi phạm pháp luật, tệ nạn xã hội, đảm bảo an ninh trật tự.

- Tổ chức các chương trình giao lưu văn hóa và sinh hoạt văn nghệ cộng đồng cho công nhân, bảo đảm đời sống bản sắc văn hóa và tinh thần lành mạnh, giữ gìn trật tự an ninh khu vực.

+ Vệ sinh phòng dịch:

- Thường xuyên khơi thông cống rãnh khu vực.

- Nơi ở phải thoáng mát.



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- Trang bị thiết bị sơ cứu ban đầu và các loại thuốc men thông thường.
- Thường xuyên phối hợp với trạm Y tế tại địa phương để có biện pháp hỗ trợ kịp thời khi có hiện tượng bất thường xảy ra.
- Khi có dịch bệnh kịp thời báo với Trung tâm Y tế dự phòng của tỉnh để kịp thời dập dịch.
- Thường xuyên thu gom phế thải xây dựng vào đúng nơi quy định để tránh phát sinh bụi ra môi trường xung quanh.
- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng trên công trường.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức BVMT trong toàn bộ công nhân thi công.

### **3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố**

#### ***a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn, sự cố cháy nổ***

- Thuê đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom mìn, vật liệu nổ; công tác rà phá bom mìn phải được hoàn tất trước khi tiến hành khởi công dự án.
- Thành lập đội PCCC được lựa chọn từ các công nhân tham gia thi công lực lượng này được tổ chức học tập huấn luyện nghiệp vụ cơ bản về công tác PCCC (báo cáo viên mời lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp giảng dạy).

Trước khi thi công, Đơn vị thi công có kế hoạch làm việc với chủ đầu tư để triển khai công tác bảo vệ vật tư, thiết bị và công tác an toàn chữa cháy.

Trong xây dựng vấn đề phòng cháy, phòng nổ luôn được quan tâm hàng đầu, vì vậy mọi cán bộ, công nhân khi vào công trường cần tuân thủ các quy định cơ bản sau:

Không được mang chất dễ cháy, chất nổ vào công trường.

Không được châm lửa hoặc hút thuốc ở khu vực có biển cấm lửa.

Việc sử dụng các thiết bị, máy thi công dùng điện phải theo đúng các quy định về an toàn điện. Từng khu vực có cầu dao riêng, khi nghỉ hoặc lúc ra về phải ngắt cầu dao.

Các loại vật tư dễ cháy để riêng, sắp xếp theo đúng quy định. Thủ kho phải thường xuyên nhắc nhở mọi người khi vào xuất nhập tại khu vực này.

Mọi cán bộ, công nhân trong khu vực công trường phải luôn nêu cao ý thức phòng cháy, nếu phát hiện cháy phải kịp thời báo động cho mọi người biết, kịp thời báo lãnh đạo đồng thời nhanh chóng sử dụng phương tiện hiện có để chữa cháy.

Cán bộ, công nhân thực hiện tốt sẽ được khen thưởng, ai vi phạm tuy theo mức độ sẽ bị xử lý kỷ luật theo đúng quy định của pháp luật.

Bố trí bể chứa nước, đồng thời bố trí các thùng phuy 100 lít đựng cát khô.

Thành lập Ban chỉ huy và thường xuyên tổ chức tập huấn định kỳ về công tác phòng cháy, chữa cháy.

**b. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động**

- Phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công. Việc lập thiết kế thi công và phê duyệt biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động phải được tuân thủ theo quy định của Thông tư số 04/2017/TT-BXD về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- Tuân thủ quy trình, quy phạm về an toàn điện khi thiết kế, thi công các trạm biến áp; di chuyển, hạ ngầm, hoàn trả các tuyến đường điện sinh hoạt trước khi tháo dỡ các tuyến đường điện hiện trạng.

- Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân tốt nhất;

- Lập rào chắn tại khu vực công trường thi công, có bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm tại hai đầu vào khu vực thi công.

- Bố trí người điều khiển phương tiện giao thông trong giờ cao điểm và trong giai đoạn vận hành của các phương tiện thi công tránh xảy ra sự cố.

- Phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc, treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ trong khu vực thi công tránh các tai nạn đáng tiếc.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, các thiết bị ứng phó kịp thời với sự cố xảy ra.

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt;

- Bố trí bảo vệ giải quyết các vấn đề về tai nạn lao động, tai nạn giao thông, tranh chấp tài sản, tranh chấp trong sinh hoạt giữa công nhân với nhau và công nhân với nhân dân trong vùng;

- Khi sự cố, người công nhân (được đào tạo hoặc hướng dẫn thực hành) ứng xử kịp thời với các tình trạng đó theo quy tắc an toàn. Trang bị đầy đủ các trang bị cần thiết trong trường hợp cấp cứu tai nạn, giải quyết sự cố...

- Chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra và phối hợp với địa phương giám sát việc chấp hành các nội quy an toàn lao động của nhà thầu thi công.

- Tiến hành rà phá bom mìn ngay từ giai đoạn đầu của dự án, trước khi tiến hành thi công các hạng mục công trình.

- Thực hiện cấm biển và áp dụng các biện pháp cảnh báo đối với các khu vực nguy hiểm.

- Các biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động phải được phê duyệt theo quy định tại Thông tư 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây Dựng Hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của chính phủ.

**c. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông và vệ sinh môi trường**

- Giảm mật độ các phương tiện thi công vào các giờ cao điểm trong ngày để tránh ùn tắc giao thông và tai nạn xảy ra như: Buổi sáng từ 6 - 8h, buổi trưa từ 11 - 12h, buổi chiều từ 16 - 18h;

- Phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc, treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ trong khu vực thi công tránh các tai nạn đáng tiếc.

- Lập rào chắn tại khu vực công trường thi công, có bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm....

- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông. Vật liệu thải được dọn sạch, đổ đúng nơi quy định.

- Các phương tiện vận chuyển phải che phủ kín kín khí thùng xe.

- Thường xuyên khơi thông cống rãnh khu vực.

- Nơi ở phải thoáng mát.

- Trang bị thiết bị sơ cứu ban đầu và các loại thuốc men thông thường.

- Thường xuyên phối hợp với trạm Y tế tại địa phương để có biện pháp hỗ trợ kịp thời khi có hiện tượng bất thường xảy ra.

- Khi có dịch bệnh kịp thời báo với Trung tâm Y tế dự phòng của tỉnh để kịp thời dập dịch.

**d. Đối phó với tác động của thiên tai, bão lũ**

- Trang bị đầy đủ các phương tiện hỗ trợ phòng chống bão lũ.

- Phân vùng, vạch tuyến thi công hợp lý.

- Tại khu vực có địa hình cao, dễ thoát nước nên khả năng xảy ra ngập úng rất ít, chủ yếu tập trung vào các biện pháp phòng ngừa sự cố do sấm sét và mưa lớn rửa trôi đất cát xuống hệ thống tiêu thoát nước khu vực xung quanh. Về vấn đề tiêu thoát nước mưa đã được báo cáo đề xuất các biện pháp riêng.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

- Phòng chống sét: Các hạng mục công trình được thiết kế hệ thống chống sét đúng tiêu chuẩn.

**e. Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự khu vực**

- Phối hợp với các cơ quan chức năng để quản lý chặt chẽ công nhân, phòng tránh tình trạng gây ra sự xáo trộn đời sống dân cư, hiện tượng tệ nạn xã hội, mất an ninh trật tự tại địa phương.

- Xây dựng nội quy, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc rượu chè, tụ tập hút chích và các tệ nạn khác.

- Quán triệt 100% công nhân viên làm việc trên công trường ký cam kết không vi phạm pháp luật, tệ nạn xã hội, đảm bảo an ninh trật tự.

- Tổ chức các chương trình giao lưu văn hóa và sinh hoạt văn nghệ cộng đồng cho công nhân, bảo đảm đời sống bản sắc văn hóa và tinh thần lành mạnh, giữ gìn trật tự an ninh khu vực.

### **3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành**

#### **3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động**

3.2.1.1. *Chất thải rắn sinh hoạt thông thường, chất thải rắn sinh hoạt công kênh và chất thải nguy hại*

##### **a. Chất thải rắn**

###### *\* Nguồn phát sinh*

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường (thực phẩm thừa, bao bì nilon, vỏ hộp...)  
- Chất thải rắn sinh hoạt công kênh: có kích thước lớn phát sinh từ các hộ gia đình trong khu dân cư, không thể thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt thông thường.

- Bùn bể tự hoại, bùn dư từ trạm xử lý nước thải.

- Chất thải nguy hại như giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin hỏng...

###### *\* Thải lượng và thành phần*

##### **Chất thải rắn sinh hoạt và dịch vụ công cộng**

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được ước tính dựa trên số lượng người sinh sống, tập trung trong khu tái định cư. Theo quy hoạch số lượng người dự kiến 590 người thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 590 kg/ngày (định mức 1 kg/người/ngày đêm theo QCVN 01:2021/BXD cho đô thị loại II). Lượng rác thải từ các công trình công cộng dịch vụ, thương mại rất khó xác định vì tùy vào từng thời điểm và lưu lượng người thì lượng rác phát sinh cũng khác nhau. Tuy nhiên, ước tính trung bình lượng rác này phát sinh khoảng 10% lượng rác thải sinh hoạt phát sinh, tức là khoảng 53kg/ngày.

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt và dịch vụ phát sinh khoảng 583kg/ngàyđêm.

Loại chất thải này có thành phần chính gồm các chất hữu cơ (chiếm khoảng 70%), giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng,... nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ ảnh hưởng xấu tới môi trường sống, gây mất mỹ quan khu vực. Rác thải hữu cơ khi phân huỷ sinh ra mùi hôi; các loại rác hữu cơ làm ô nhiễm đất, rác thải sinh hoạt là môi trường sống và phát triển của các loài ruồi muỗi, chuột bọ và vi khuẩn gây bệnh.

Bảng 3. 20. Thành phần rác thải phát sinh từ khu tái định cư

STT	Thành phần	Tỷ lệ (*)	Khối lượng (kg/ngày)
	Tổng		1.056
1	Rác hữu cơ	70%	739,2
2	Nhựa và chất dẻo	3%	31,68
3	Các chất khác	10%	105,6
4	Rác vô cơ	17%	179,52
5	Độ ẩm	65-69%	-
6	Tỷ trọng	0,178 - 0,45 tấn/m <sup>3</sup>	-

(Nguồn: GS TS Lâm Minh Triết - Kỹ thuật môi trường – NXB ĐHQG tp Hồ Chí Minh năm 2006)

Việc thu gom rác thải được thực thi áp dụng theo Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP khuyến khích việc tái sử dụng, tái chế do đó về khối lượng và tỷ lệ rác thải thực tế sẽ giảm hơn đối với các loại rác thải có thể tái chế và rác thải hữu cơ ... Hiện chưa có nghiên cứu cụ thể nào do đó báo cáo tạm tính với khối lượng tối đa để căn cứ bố trí phương tiện thu gom theo quy định.

#### **Chất thải rắn sinh hoạt công cộng**

Ngoài chất thải rắn sinh hoạt thông thường các hộ dân còn phát sinh các chất thải rắn sinh hoạt công cộng có kích thước lớn không thể thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt thông thường như các thiết bị gia đình, bàn, ghế, tủ hỏng... đây là chất thải không phát sinh thường xuyên với khối lượng tạm tính khoảng 30 kg/ngày.

#### **Lượng bùn thải từ các bể tự hoại**

Nước thải sinh hoạt của các hộ gia đình sẽ được xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại trước khi đưa về trạm xử lý tập trung.

Lượng bùn của bể tự hoại phát sinh ước tính 0,04m<sup>3</sup>/người/năm (Nguồn: QCVN 01:2021/BXD), như vậy với quy mô dân số 590 người, lượng bùn của bể tự hoại sẽ là 590\*0,04 = 21 m<sup>3</sup>/năm.

Bùn bể tự hoại là phân bùn tạo ra từ các bể tự hoại (cặn lắng, váng nổi hoặc dạng lỏng). Quá trình hình thành phân bùn được diễn ra chủ yếu trong các bể tự hoại. Bể tự hoại tiếp nhận các sản phẩm bài tiết của người từ các công trình vệ sinh, xử lý phân chất lỏng bằng cách lắng chất rắn. Phần chất rắn trong bùn cặn là 660 g/kg, tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy dạng bùn là 1,4 – 1,5 t/m<sup>3</sup> (gần giống cặn lắng nước thải) và hàm lượng nước (độ ẩm) là 50%.

Khác với nước thải, tính chất của phân bùn tùy thuộc vào thời gian lưu trong bể tự hoại. Thời gian lưu trong bể càng lâu thì lượng chất hữu cơ càng giảm xuống.

Đây cũng được xem là chất thải không nguy hại, đơn vị sẽ thuê đơn vị chức năng đến hút bùn cặn và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

### Lượng bùn dư từ trạm xử lý nước thải tập trung

Theo công thức:

$$G_{\text{bùn}} = Q * [0,8 * SS + 0,3 * S_0]$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước thải đi xử lý, m<sup>3</sup>/ngày,

(Q = 900 m<sup>3</sup>/ngày (lưu lượng lớn nhất))

+ SS: Hàm lượng cặn có trong nước thải, mg/l;

+ S<sub>0</sub>: Hàm lượng BOD<sub>5</sub> của nước thải, mg/l.

Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại chỗ bởi các bể tự hoại thì SS trước khi vào hệ thống xử lý nước thải dao động trong khoảng 165 mg/l (hàm lượng SS trước khi vào bể tự hoại cải tiến trung bình là 550mg/l, hiệu suất lắng 70%) và không chế đầu ra S<sub>0</sub> ≤ 50 mg/l.

Thay các giá trị trên vào công thức ta có:

$G_{\text{bùn}} = 900 * [(0,8 * 165) + (0,3 * 50)] * 1000 = 10.290.000 \text{ mg/ngày} = 10,2 \text{ kg/ngày}$   
tương đương khoảng 306 kg/tháng.

Thành phần các chất có trong bùn thải của dự án khá phức tạp, bùn thải từ trạm xử lý nước thải là loại chất thải nguy hại một sao. Khi đi vào hoạt động dự án sẽ tiến hành lấy mẫu bùn thải phân tích để xác định tính nguy hại, từ đó có biện pháp quản lý, xử lý phù hợp.

#### Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ khu tái định cư bao gồm: Giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang hỏng, dầu thải, pin thải có khối lượng cụ thể như sau:

+ *Dầu thải, giẻ lau dính dầu*: Tương tự như các giai đoạn trước, khi đi vào vận hành toàn bộ, tại khu tái định cư hầu như không phát sinh dầu thải từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị cũng như các loại giẻ lau dính dầu.

Tuy nhiên, nguồn phát sinh dầu thải lớn nhất tại khu tái định cư phải kể đến đó là dầu thải từ trạm biến áp. Dự án xây dựng 01 trạm biến áp tổng công suất 180KVA-35/0,4KV. Lượng dầu sử dụng cho trạm biến áp khoảng 1200l, khoảng 4 năm phải định kỳ tiến hành thay dầu một lần. Nếu lượng dầu thải này không được thu gom, lưu trữ đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại, trong trường hợp thải ra môi trường sẽ gây hậu quả rất lớn. Nhiều sự cố tràn dầu đã xảy ra để lại hậu quả rất khó khắc phục cho môi trường đất, nước khu vực bị tác động.

Dầu thấm vào đất làm đất bị ô nhiễm dầu, dầu bịt kín các mao quản trong đất làm ảnh hưởng tới quá trình thấm, thoát nước. Dầu xâm nhập vào nguồn nước mặt sẽ gây ảnh hưởng rất rộng. Vết dầu loang trên mặt nước làm giảm khả năng trao đổi ôxi của nước, cản trở quá trình hô hấp của các loài động vật thủy sinh, giảm khả năng quang hợp của các loài thực vật thủy sinh.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

Tuy nhiên đối với Trạm biến áp việc bảo dưỡng và thay dầu định kỳ sẽ do đơn vị điện lực địa phương quản lý. Do đó mức độ ảnh hưởng không đáng kể.

+ *Bóng đèn huỳnh quang hỏng*: Tại các khu vực sân đường nội bộ khu dân cư sử dụng đèn Led 120W, công nghệ chiếu sáng là công nghệ hiện đại, các bóng có tuổi thọ cao, do đó sẽ hạn chế phát sinh chất thải nguy hại do bóng đèn hỏng.

Đối với các hộ dân sử dụng các bóng đèn huỳnh quang để chiếu sáng. Ước tính lượng chất thải nguy hại là bóng đèn thải bỏ của khu dân cư trong giai đoạn hoạt động khoảng 0,5 kg/tháng.

+ Bên cạnh các loại chất thải nguy hại trên, khu dân cư còn có các loại đồ điện tử cũ hỏng, pin cũ thải bỏ....Ước tính tổng khối lượng phát sinh khoảng 20kg/năm.

Khối lượng chất thải loại này thường không nhiều, tuy nhiên, nếu không được tập trung thu gom và xử lý đúng cách thì chúng vẫn gây ra tác hại cho môi trường, nhất là môi trường đất và sức khỏe con người.

\* *Đối tượng bị tác động*

- Đối tượng bị tác động trực tiếp bởi nguồn thải này là môi trường đất khu vực dự án và xung quanh dự án.

- Môi trường nước mặt và nước dưới đất.

- Đối tượng bị tác động gián tiếp là hệ sinh thái, môi trường kinh tế xã hội.

- Sức khỏe chính người dân trong khu tái định cư và khu vực xung quanh.

\* *Quy mô tác động*

- Phạm vi ảnh hưởng

+ Tác nhân gây ô nhiễm môi trường đất chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt. Đây là nguồn gây ô nhiễm chính. Ngoài ra, môi trường đất còn chịu tác động do các chất ô nhiễm trong không khí và nước thải. Các chất ô nhiễm trong không khí theo nước mưa cũng như các chất ô nhiễm trong nước thải ngấm vào đất làm thoái hóa và biến chất đất trồng.

+ Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

- Tác động của các chất gây ô nhiễm tới môi trường đất.

+ Dầu mỡ và các chất lơ lửng có trong nguồn nước ô nhiễm bịt kín các mao quản, ảnh hưởng tới quá trình trao đổi oxy, trao đổi chất trong đất và không khí. Việc thiếu ô xy trên tầng đất thổ nhưỡng sẽ làm ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống các loài vi sinh vật và các loài côn trùng có ích sống trong đất. Các loài sinh vật này có khả năng làm tơi xốp và cải tạo đất. Các tác động tiêu cực tới đời sống các loài sinh vật này đã gián tiếp ảnh hưởng tới chất lượng đất trồng.

+ Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hóa.

+ Các chất hữu cơ tổng hợp là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất lâu dài do tính chất khó phân huỷ của chúng.

- Mức độ tác động

+ Rác thải sinh hoạt phát sinh từ khu tái định cư hàng ngày được các hộ dân tự thu gom sau đó đội vệ sinh môi trường đô thị của thành phố sẽ vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh, do vậy vấn đề ô nhiễm rác thải sinh hoạt trong khu tái định cư và xung quanh sẽ không xảy ra.

+ Các loại chất thải nguy hại sẽ được thu gom, lưu trữ theo đúng quy định, sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý, vì vậy các vấn đề phát sinh do chất thải nguy hại không đáng kể.

**b. Bụi, khí thải**

*\* Nguồn phát sinh*

- Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu của các hộ dân.

- Bụi, khí thải của các phương tiện giao thông đi lại trong khu vực và trên các tuyến đường nội bộ trong khu tái định cư.

- Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải, khu tập kết rác thải của khu tái định cư.

*\* Thành phần và tải lượng*

- Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu

Với định hướng xây dựng một khu nhà ở xã hội hiện đại, khang trang, sạch sẽ, đảm bảo các vấn đề về vệ sinh môi trường. Các hộ dân và hộ kinh doanh đều được khuyến khích sử dụng nhiên liệu sạch trong đun nấu là gas và sử dụng điện.

Theo thiết kế dự án có khoảng 590 người sinh sống, sinh hoạt tại khu tái định cư.

Theo WHO thì mỗi ngày mỗi người sử dụng khoảng 0,25kg gas, với quy mô dân số 590 người thì mỗi ngày tổng nhu cầu sử dụng gas cho hoạt động đun nấu khoảng 90 kg/ngày (0,09 tấn/ngày).

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, tải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày);

B: Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/ngày);

K: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn gas tự nhiên sẽ đưa vào môi trường 0,71 kg bụi; 20.S kg SO<sub>2</sub> (S là % lưu huỳnh trong gas tự nhiên, với gas tự nhiên S=0,06%); 9,62 kg NO<sub>2</sub>; 2,19 kg CO và 0,791 kg THC.



Bảng 3. 1. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động đun nấu

STT	Loại khí thải	Định mức thải ra trên 1 tấn gas (kg/tấn)	Tổng lượng khí thải (kg/ngày)	Lượng phát thải ô nhiễm (Es, mg/m <sup>2</sup> .s)
1	Bụi	0,710	0,0639	1,9E-05
2	SO <sub>2</sub>	20.S	0,9	2,6E-04
3	NO <sub>2</sub>	9,62	0,8658	2,5E-04
4	CO	2,19	0,1971	5,8E-05
5	THC	0,791	0,07119	2,1E-05

Theo bảng trên thì tải lượng khí thải phát sinh do hoạt động đun nấu trong Dự án khi đi vào hoạt động không đáng kể và có thể tự phát tán vào môi trường xung quanh.

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động, lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông tùy thuộc vào khối lượng cũng như mật độ các phương tiện giao thông được sử dụng tại khu vực. Loại phương tiện giao thông trong khu vực dân cư chủ yếu là xe máy và xe ô tô con phục vụ nhu cầu đi lại hàng ngày của các hộ dân. Thời gian các phương tiện hoạt động (có đốt cháy nhiên liệu phát sinh khí thải) trong khu tái định cư rất ít, mặt khác đây là nguồn phân tán, mặt bằng sân đường nội bộ khu tái định cư sạch sẽ, thông thoáng nên các khí thải phát tán nhanh chóng vào môi trường. Vì vậy những tác động đến môi trường không khí do các phương tiện giao thông trong giai đoạn này là không đáng kể.

- Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải, khu tập kết rác thải

Mùi hôi từ trạm XLNT tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm H<sub>2</sub>S, Mercaptane, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>... Trong đó H<sub>2</sub>S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, CH<sub>4</sub> là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở nồng độ nhất định.

Hệ thống xử lý nước thải được phát hiện là nơi sinh ra các sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây dị ứng qua đường hô hấp.

Bên cạnh đó, rác thải của khu tái định cư chủ yếu chứa các thành phần hữu cơ nếu không được thu gom vận chuyển đi xử lý ngay thì tại các khu tập kết rác sẽ phát sinh mùi hôi thối do quá trình phân hủy rác, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây ra dịch bệnh.

**c. Nước thải**

\* *Nguồn phát sinh*

- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu tái định cư.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

- Nước thải sinh hoạt từ các hộ gia đình, khu dịch vụ công cộng: Loại nước thải này ô nhiễm chủ yếu bởi chất cặn bã, dầu mỡ (nhà bếp), các chất hữu cơ (nhà vệ sinh), các chất dinh dưỡng và vi sinh ...

### Nước mưa chảy tràn

Giai đoạn dự án đi vào hoạt động thì nước mưa chảy tràn phát sinh chủ yếu trên mặt bằng dự án. Tuy nhiên chạy trong khu đất dự án có mương đất, đây là mương tiêu thoát nước của khu vực dự án và lưu vực phía Tây dự án. Khi triển khai dự án sẽ thực hiện hoàn trả mương đất này bằng ống cống BTCT kép 2D1250. Như vậy khi dự án đi vào hoạt động ngoài phát sinh nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án còn phát sinh thêm nước mưa cho lưu vực phía Tây chảy qua ống cống hoàn trả này.

- Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động ổn định có bản chất như trong giai đoạn thi công xây dựng nhưng trong sạch hơn nhiều, vì toàn bộ bề mặt được thay thế bằng các công trình kiến trúc, sân bê tông và các khu vực trồng hoa, cây cảnh. Mặt khác, trong khu tái định cư đã có đội ngũ nhân viên vệ sinh thu gom rác thải thường xuyên, mặt bằng sân bãi sạch sẽ nên có thể coi mức độ ô nhiễm bởi nước mưa chảy tràn là không đáng kể. Nước mưa sẽ được thoát theo hệ thống thoát nước riêng được thiết kế trong khu tái định cư.

### Nước thải sinh hoạt từ các hộ gia đình, công trình công cộng

Lượng nước thải phát sinh được ước tính dựa trên nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho khu tái định cư, bao gồm nước cấp sinh hoạt khu tái định cư, dịch vụ công cộng. Theo ước tính tại Chương I. Lưu lượng nước thải được tính như sau:

Khu vực dự án sẽ xây dựng trạm xử lý nước thải cho dự án tổng thể do đó tính toán xây dựng trạm cho dự án tổng thể với dân số: 3.900 người.

Đất dịch vụ thương mại:  $4.638,6m^2 - S \text{ sần} = 29.223,2 m^2$

Đất công cộng (y tế, giáo dục, văn hóa):  $23.908,2m^2 - S \text{ sần}: 28.689,8m^2$ .

+ *Nhu cầu dùng nước:*

- Nước sinh hoạt:

$$Q = N \times q = 3900 \times 0,15 = 585,0 m^3/ng.đ$$

- Nước cấp cho công trình công cộng dịch vụ:

$$Q_{tm} + Q_{cc} = S_{sần} \times 2/1000 = (29.223,2 + 28.689,8) \times 2/1000 = 116,0 m^3/ng.đ$$

$$\text{Vậy: } Q_{sh} = 585,0 + 116,0 = 701,0 m^3/ng.đ$$

Lượng nước thải ngày trung bình (tính bằng 100% lượng nước cấp – Theo QCVN 01:2021/BXD tính đến hệ số dùng nước lớn nhất)

- Tổng lưu lượng nước thải thu về trạm XLNT:  $Q_{thái} = 701 m^3/ng.đ$  xây dựng trạm công suất  $900 m^3/ng.đ$  đã tính đến hệ số dùng nước lớn nhất  $K = 1,2$ .

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn dự án đi vào hoạt động toàn bộ được ước tính tại bảng dưới.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

*Bảng 3. 2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn khu tái định cư đi vào hoạt động*

<b>Chất ô nhiễm</b>	<b>Khối lượng (g/người/ngày)</b>	<b>Tải lượng (kg/ngày)</b>	<b>Nồng độ (mg/l)</b>	<b>QCVN 14:2008/ BTNMT (cột A)</b>
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	16,2-19,44	300-360	50 mg/l
COD	72 - 102	25,92-36,72	480-680	-
TSS	70 - 145	25,2-52,2	466-966	100 mg/l
ΣN	6 - 12	2,16-4,322	40-80	-
Amôni	2,4 - 4,8	0,864-1,728	16-32	10 mg/l
ΣP	0,4 - 0,8	0,144-0,288	2,6-5,3	-
Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml			5.000 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)*

Như bảng trên cho thấy các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý cao hơn rất nhiều lần so với giới hạn cho phép trong quy chuẩn về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A). Với đặc thù chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ và các chất dinh dưỡng (N, P...) nếu không được xử lý thì nước thải nhóm này có khả năng gây ô nhiễm không nhỏ đối với nguồn thủy vực tiếp nhận, tác động xấu tới nhu cầu sử dụng nước trong khu vực.

Tổng lượng nước thải phát sinh từ Dự án tổng thể là 701 m<sup>3</sup>/ngđ làm tròn 900 m<sup>3</sup>/ngđ (đã tính đến hệ số dùng nước lớn nhất K=1,2). Theo thiết kế dự án sẽ lựa chọn xây dựng trạm xử lý tập trung công suất 900 m<sup>3</sup>/ngày đảm bảo đáp ứng xử lý lượng thải Dự án được dự báo (lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp, hệ số dùng nước lớn nhất k=1,2). Nước thải sau khi được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) được xả ra nguồn tiếp nhận là mương đất chạy qua dự án.

*\* Đối tượng bị tác động*

- Chất lượng nước mặt suối tiếp nhận, nước ngầm khu vực.
- Sức khỏe của cộng đồng dân cư trong và ngoài khu tái định cư.

*\* Tác động của các chất ô nhiễm đến môi trường nước*

Tác động chủ yếu trong giai đoạn này là nước thải từ các hoạt động sinh hoạt. Nếu nước thải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận thì mức độ và phạm vi ảnh hưởng không đáng kể.

Nước thải của khu tái định cư nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, làm thay đổi hệ sinh thái thủy vực, về lâu dài gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất, từ đó ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người thông qua sử dụng nước cấp.

- Nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý khi xâm nhập nguồn tiếp nhận có thể gây ra các hậu quả xấu như sau:

+ Tăng hàm lượng dinh dưỡng trong nước, tạo điều kiện phát triển mạnh cho các loại vi sinh vật như nấm, tảo trong nước kể cả các vi sinh vật gây bệnh. Với nguồn nước được sử dụng tưới tiêu, vi sinh vật sẽ được phát tán một cách gián tiếp vào cộng

đồng qua các sản phẩm rau quả gây các bệnh về đường tiêu hoá.

+ Một số trường hợp nước thải giàu Nitơ và Photpho có thể gây nên hiện tượng phú dưỡng làm nước có màu xanh sẫm đáy nhiều bùn do xác tảo, qua thời gian dài gây bồi lắng nặng nề đáy nước.

+ Tăng độ đục với các tạp chất trong nước thải.

+ Làm giảm ôxi hoà tan trong nước do các vi sinh vật có trong nước sử dụng hết ôxi để phân giải các hợp chất hữu cơ.

+ Nước thải sinh hoạt khi phân huỷ (nhất là trong điều kiện yếm khí) gây mùi khó chịu (do tạo ra  $\text{NH}_3$  và  $\text{H}_2\text{S}$ ) gây ảnh hưởng xấu đến mỹ quan khu vực.

### ***Đánh giá tác động của việc xả nước thải từ dự án đến nguồn nước***

*\* Đánh giá ảnh hưởng đến khả năng đáp ứng của nguồn:*

Mương đất chạy qua dự án là nguồn tiếp nhận nước thải khi dự án đi vào hoạt động. Hiện trạng mương nước được sử dụng với mục đích tưới tiêu, không sử dụng cho mục đích sinh hoạt. Nước thải của khu tái định cư sau khi đi qua trạm xử lý xả vào mương đảm bảo tiêu chuẩn cột A QCVN 14:2008/BTNMT. Vì vậy mương nước đủ khả năng tiếp nhận xả thải của khu tái định cư.

#### **3.2.1.2 Nguồn tác động không liên quan đến chất thải**

##### Tác động tích cực:

Việc triển khai xây dựng dự án khu tái định cư với quy mô 590 dân đem lại các lợi ích kinh tế - xã hội như:

- Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội phường Tân Hương nói riêng và thành phố Phổ Yên nói chung.

- Đem lại những lợi ích cho người dân địa phương và đóng góp cho sự phát triển kinh tế, xã hội khu vực, tăng quỹ nhà ở cho khu vực, tăng nguồn thu cho ngân sách bằng tiền thuê đất.

- Đóng góp tích cực vào nền kinh tế quốc gia, tăng nguồn thuế trung ương và địa phương, góp phần vào quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

- Nâng cao hiệu quả sử dụng quỹ đất của huyện, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật đô thị đồng bộ, bàn giao cho huyện quản lý, khai thác, vận hành.

##### Tác động tiêu cực:

Bên cạnh những lợi ích kinh tế - xã hội mà dự án đem lại thì việc triển khai dự án còn có thể gây ra một số tác động tiêu cực như:

- Gia tăng tệ nạn xã hội và các bệnh xã hội khác.

- Mất an ninh trật tự khu vực, gây mâu thuẫn giữa người dân đang cư trú và những người mới đến.

- Dự án sẽ thu hút số lượng người vào khu tái định cư để sinh sống, bên cạnh những người dân địa phương thì số lượng người ở khu vực khác đến ở khu tái định cư

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

tăng lên, làm cho mật độ dân số khu vực tăng nên khó tránh khỏi tình trạng mất trật tự an ninh khu vực.

*\* Các tác động đến giao thông, vấn đề rác thải và tình hình ngập lụt cho khu dân cư hiện trạng*

Khi Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn được lấp đầy sẽ có khoảng 590 dân cư tập trung chủ yếu tại đây ít nhiều cũng làm gia tăng mật độ, gia tăng các áp lực lên các tuyến đường giao thông lân cận. Tuy nhiên, dự án đã bố trí hệ thống giao thông gồm một trục đường lớn chạy qua trung tâm, kết nối với các đường nhánh đảm bảo giao thông thuận lợi, tuyến đường chính giữa khu tái định cư được nối đường Trần Nguyên Hãn, đảm bảo cho các vấn đề giao thông đi lại thuận lợi, việc ảnh hưởng đến ách tắc giao thông và làm hỏng kết cấu nền đường được dự báo là không đáng kể.

- Việc xây dựng khu tái định cư sẽ kết nối đồng bộ với các hộ dân giữ nguyên hiện trạng trong khu đất dự án. Cos san nền đảm bảo tương đương cos nền hiện trạng khu vực xung quanh và các hộ dân giữ nguyên hiện trạng. Đối với 19 hộ dân giữ nguyên hiện trạng toàn bộ nước mưa, nước thải được đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu tái định cư. Thực hiện hoàn trả mương đất chạy qua khu vực dự án bằng cách hạ ngầm đường ống kép 2D1250 đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh và khu vực dự án.

### **3.2.1.3. Tác động do các rủi ro, sự cố**

#### *\* Sự cố cháy nổ*

+ Trong các công trình: Sự cố cháy nổ, chập điện liên quan đến việc sử dụng khí đốt (khí gas), các vật dụng dùng điện đều có thể xảy ra nếu công tác đảm bảo an toàn điện, phòng chống cháy nổ không được quan tâm và thường xuyên thực hiện.

+ Ngoài công trình: Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ tại các trạm biến áp, đường dây tải điện từ trạm đến các công trình.

Khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế xã hội và làm ô nhiễm cả ba hệ thống sinh thái nước, đất và không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng tới tính mạng của con người, tài sản người dân trong khu vực.

#### *\* Sự cố về bão lụt, sấm sét*

Trong mùa mưa bão, công trình không thể tránh khỏi những tác động do nước mưa, sấm sét gây chập điện, gây cháy, sụt lún, nứt vỡ các công trình.... Do vậy cần phải có những biện pháp hạn chế và khắc phục những tác động xấu đến các công trình của khu tái định cư. Đặc biệt, đối với khu vực trạm XLNT tập trung, các khu vực tập kết rác thải nếu trong quá trình mưa lũ để rò rỉ chất thải ra môi trường sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm, ảnh hưởng đến đời sống của dân cư xung quanh...

#### *\* Sự cố sụt lún công trình*

Các công trình nhà cao tầng trong khu tái định cư cũng có thể bị sụt lún, nứt vỡ công trình do việc thi công công trình chưa đảm bảo chất lượng về kết cấu dẫn đến làm

giảm tuổi thọ công trình. Khi xảy ra sự cố sẽ gây thiệt hại về người và của cũng như các hậu quả về môi trường do sự cố gây ra.

*\* Sự cố lây bệnh hiểm nghèo và nguy cơ lan truyền mầm bệnh*

Mật độ người trong khu tái định cư đi vào hoạt động dự kiến khá đông (theo thiết kế khoảng 590 người), khi có dịch bệnh thì nguy cơ lan truyền bệnh dịch từ người này sang người khác là rất dễ. Vì vậy cần phải có các biện pháp vệ sinh phòng dịch, cách ly khu vực bị nghi ngờ là có dịch để kịp thời phòng ngừa, tránh lây lan cho toàn khu vực.

*\* Sự cố ùn tắc hệ thống thoát nước*

Hệ thống thoát nước mưa, nước thải được xây chìm. Sự cố ùn tắc hệ thống thoát nước có thể xảy ra nếu không thường xuyên nạo vét, khơi thông để gây tình trạng ùn tắc hệ thống thoát nước, gây ngập úng.

*\* Sự cố trạm xử lý nước thải khu tái định cư*

Trong quá trình hoạt động do mất điện hoặc hỏng hóc dẫn đến trạm xử lý nước thải phải ngừng hoạt động để sửa chữa, bảo dưỡng...làm cho 1 lượng lớn nước thải không được xử lý kịp thời, hoặc hiệu suất xử lý không đạt tiêu chuẩn thiết kế gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và quá trình lưu thông nước thải của khu tái định cư.

### **3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.2.2.1. Công trình biện pháp bảo vệ môi trường đối với tác động liên quan đến chất thải**

##### **a. Chất thải rắn**

*\* Đối với chất thải sinh hoạt*

Sau khi dự án hoàn thành chủ đầu tư sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý. Các hoạt động về vệ sinh môi trường khu tái định cư sẽ do địa phương giám sát.

Đối với từng hộ gia đình tự trang bị các thùng chứa rác tại nội bộ. Rác thải sinh hoạt được các hộ dân tự thu gom theo nhu cầu từng hộ. Tuyên truyền các hộ dân thực hiện phân loại rác tại nguồn theo quy định. Toàn bộ rác thải sinh hoạt sẽ thuê đơn vị vệ sinh môi trường của thành phố đến thu gom, vận chuyển đi xử lý.

*\* Bùn bể tự hoại*

Bùn thải bể tự hoại tại các công trình nhà ở của dân sẽ tùy thuộc vào mức độ sử dụng mà các chủ hộ, chủ quản lý sẽ thuê đơn vị chức năng đến hút bùn bể phốt đi xử lý khi có nhu cầu. Bình quân định kỳ khoảng 1 năm/lần sẽ thuê thực hiện hút bùn bể phốt cho các công trình.

*\* Đối với chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại phát sinh tại khu tái định cư không nhiều chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin thải sẽ được thu gom, lưu trữ, quản lý tại hộ gia đình sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- Để quản lý bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung đúng quy định, trước tiên sẽ lấy mẫu bùn thải đem phân tích so sánh với QCVN 50:2013/BTNMT xác định tính nguy hại. Trường hợp bùn thải của trạm xử lý nước thải khu tái định cư không phải là chất thải nguy hại, đơn vị sẽ thực hiện thu gom và hợp đồng vận chuyển đi xử lý cùng với lượng chất thải sinh hoạt, dịch vụ phát sinh. Nếu bùn thải thuộc danh mục chất thải nguy hại thì đơn vị sẽ thực hiện thu gom, lưu trữ và hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại.

**b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí**

Do đặc thù của khu tái định cư là không có nguồn phát thải gây ô nhiễm đặc thù như ống khói công nghiệp, mặt khác theo đánh giá tại phần dự báo các tác động của báo cáo này thì nguồn gây ô nhiễm và các tác động tới môi trường khí giai đoạn này không đáng kể. Vì vậy, việc hạn chế ô nhiễm môi trường không khí sẽ tập trung vào các biện pháp duy trì môi trường xanh - sạch - đẹp cho khu tái định cư.

Theo thiết kế Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn, cây xanh được trồng dọc theo các tuyến đường giao thông. Trên mỗi tuyến đường chủ yếu trồng một loại cây, cây xanh đường phố trong dự án trồng cách nhau trung bình 6-12m, dự kiến lựa chọn loại cây Muồng Hoàng Yến hoặc các loại cây xanh đô thị tương tự (Bàng Lãng, Viêt, Bàng Đài Loan), cao từ 3÷5 m, đường kính gốc 10÷20 cm. Tại vị trí ngã giao nhau thiết kế trồng cây xanh theo tầm nhìn của xe, trung bình cách tâm giao nhau  $L = 15m$ . Bố trí đất cây xanh cảnh quan và cây xanh cách ly, mặt nước với tổng diện tích là 26.053,90m<sup>2</sup>.

Ngoài ra, để giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động đun nấu khuyến khích các hộ dân, hộ kinh doanh trong khu tái định cư sử dụng các nguồn nhiên liệu sạch như điện năng lượng mặt trời. Bên cạnh đó, tại các nhà bếp của mỗi hộ dân, hộ kinh doanh lắp đặt hệ thống chụp hút khói hiện đang được sử dụng khá phổ biến.

Sau khi đưa khu tái định cư vào khai thác sử dụng thì toàn bộ mặt bằng sân, đường được trải nhựa, vì vậy bụi và khí thải phát sinh trong quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông không đáng kể. Ngoài biện pháp trồng cây xanh thì có thể hạn chế bằng biện pháp vệ sinh hàng ngày mặt bằng sân bãi và các tuyến đường chính, đường nội bộ trong khu tái định cư.

Vào những ngày khô hanh đội vệ sinh trong khu tái định cư thực hiện kết hợp tưới cây và tưới nước giảm bụi trên các tuyến đường giao thông nội bộ, vừa giảm thiểu sự phát tán bụi vừa cải thiện điều kiện vi khí hậu tạo không gian sống trong lành trong khu tái định cư. Ngoài lượng nước cấp cho các nhu cầu sinh hoạt của con người, khi thiết kế khu tái định cư cũng đã dự trù cả nguồn cấp nước và hệ thống đường ống, vòi phun cho hoạt động tưới cây, rửa đường.

Để hạn chế mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý nước thải sẽ áp dụng các biện pháp: Nước thải được xử lý theo đúng quy trình, bố trí hệ thống xử lý mùi nhằm hạn chế ảnh hưởng đến dân cư xung quanh. Trồng hàng rào cây xanh cách ly theo quy định.

\* Ưu điểm: Các biện pháp khá đơn giản, hiệu quả, tốn ít kinh phí, lại hợp với quy hoạch của dự án. Cây xanh có tác dụng hút bụi, lọc không khí, giảm và ngăn chặn tiếng ồn, giảm bức xạ nhiệt.

### **c. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước**

**Giải pháp thoát nước:** Tách riêng hệ thống thoát nước mưa, nước thải.

#### **\* Nước mưa chảy tràn:**

Sau khi đi vào hoạt động toàn bộ nước mưa ở phần mái của các toà nhà và bề mặt sân đường trong khu tái định cư sẽ được thu gom, sau đó được đầu nối vào mạng thoát nước mưa của khu tái định cư, thoát ra mạng thoát nước hiện trạng của khu vực. Đối với các hộ dân giữ nguyên hiện trạng nước mưa được đầu nối trực tiếp vào mạng lưới thu gom nước mưa của khu tái định cư trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

Mạng lưới thoát nước mưa trong khu tái định cư được thiết kế kiểu tự chảy theo độ dốc của địa hình.

Ngoài ra, khi khu tái định cư đi vào hoạt động đội vệ sinh tại địa phương sẽ thực hiện quét dọn, vệ sinh các khu vực công cộng, đường giao thông trong khu tái định cư để giảm thiểu các nguồn thải xâm nhập vào dòng nước.

Chủ dự án cam kết xây dựng hệ thoát nước phải đủ khả năng tiêu thoát nước bề mặt cho các khu vực xung quanh và khu vực dự án; không để xảy ra ú đọng, ngập úng cục bộ; khi xảy ra tình trạng úng ngập, cản trở tiêu thoát nước phải kịp thời thực hiện ngay các biện pháp khắc phục và đền bù thiệt hại nếu có;

#### **\* Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt từ các hộ gia đình, nước thải từ khu vực công cộng, dịch vụ.

#### **\* Hệ thống thu gom nước thải**

- Mạng lưới thu gom nước thải được riêng rẽ với mạng lưới thoát nước mưa.
- Tại các hộ gia đình, các khu dịch vụ công cộng đều xây các bể tự hoại để xử lý sơ bộ sau đó mới thoát vào hệ thống thu gom nước thải.
- Toàn bộ nước thải sinh hoạt từ các hộ gia đình, các công trình trong khu vực dự án, 19 hộ dân giữ nguyên hiện trạng được thoát vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt của dự án, sau đó chảy về Trạm xử lý nước thải tập trung.
- Trạm xử lý nước thải cách khu vực dân cư gần nhất 10m. Xung quanh trạm có hàng rào cây xanh với chiều rộng 10m đảm bảo khoảng cách an toàn theo QCVN 01:2021/BXD. Trạm xử lý nước thải được đặt tại lô đất hạ tầng kỹ thuật ký hiệu XLNT, diện tích 2.700,2 m<sup>2</sup> nằm phía Đông Nam dự án.

#### **+ Mạng lưới thu gom:**

Hướng thoát: Nước thải được thu gom về Trạm XLNT, sau khi xử lý được xả vào nguồn tiếp nhận.

Mạng lưới đường ống: nước thải được thu gom theo đường ống BTCT D300 dọc theo hè đường các tuyến giao thông.

Hệ thống rãnh bố trí dọc theo các đường để thuận tiện cho quản lý và bảo dưỡng..



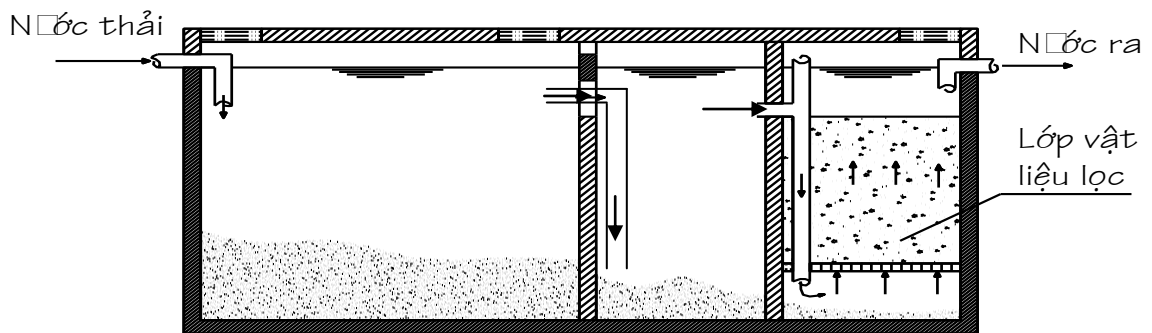
Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

- Nước thải được thu gom vào mạng lưới thoát nước thải của khu tái định cư, sau đó dẫn về trạm xử lý tập trung để xử lý đạt QCVN 14/BTNMT (cột A), nước sau xử lý được xả vào nguồn tiếp nhận khu vực là ruộng đất phía Đông dự án.

***Biện pháp xử lý sơ bộ - bể tự hoại***

Nước thải sinh hoạt tại các hộ dân, các công trình công cộng, dịch vụ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại.

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng. Bể xử lý được thiết kế với cấu tạo (xem Hình 3.3) bao gồm 3 ngăn: ngăn xử lý yếm khí, ngăn lắng ngang và ngăn xử lý hiếu khí tùy tiện. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Nước thải với thời gian lưu từ 2 - 4 ngày, dưới tác dụng của các vi sinh vật kỵ khí, các tác nhân ô nhiễm được phân huỷ rất cao.



Hình 3. 2. Bể tự hoại cải tiến Bastaf

Dự kiến các bể tự hoại do các hộ gia đình được giao đất hoặc các nhà đầu tư thứ cấp tự xây dựng.

\* *Hiệu quả xử lý:* Theo nguồn: Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến - PGS.TS Nguyễn Việt Anh - Nhà xuất bản Xây Dựng - Hà Nội 2007 thì hiệu quả xử lý nước thải của bể tự hoại truyền thống như sau:

Bảng 3. 23. Nồng độ nước thải sinh hoạt sau bể xử lý

Chất ô nhiễm	Hiệu suất xử lý (%)
BOD <sub>5</sub>	25-45
COD	47
Amoni	45
TSS	50-70
ΣN	40
ΣP	20-25
Coliform	10

Căn cứ vào hiệu suất xử lý nước thải tại bể tự hoại như tính toán tại bảng trên thì nồng độ nước thải sinh hoạt sau xử lý tại bể tự hoại như sau.

+ Nồng độ nước sau xử lý = Nồng độ trước xử lý - (hiệu suất %Nồng độ trước xử lý).

*Bảng 3. 24. Nồng độ nước thải sinh hoạt trước và sau xử lý tại bể tự hoại của dự án*

<b>Chất ô nhiễm</b>	<b>Nồng độ trước xử lý (mg/l)</b>	<b>Nồng độ nước thải sau xử lý (mg/l)</b>	<b>QCVN 14:2008 /BTNMT (Cột A)</b>
BOD <sub>5</sub>	300 - 360	225 - 270	50 mg/l
COD	480 - 680	254 - 360	-
Amôni	16 - 32	8,8 - 17,6	10 mg/l
TSS	466 - 966	140 - 290	100 mg/l
ΣN	40 - 80	24 - 48	-
ΣP	2,6 - 5,3	2 - 4	-
Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MNP/100 ml	10 <sup>5</sup> - 10 <sup>8</sup> MNP/100 ml	5.000 MPN/100ml

**Nhận xét:** Theo bảng tính trên nồng độ các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt sau khi xử lý qua bể tự hoại giảm đáng kể, tuy nhiên chưa đảm bảo quy chuẩn xả thải ra ngoài môi trường theo QCVN 14:2008 /BTNMT (B).

Vì vậy, sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống các bể tự hoại này, nước thải tiếp tục được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của khu tái định cư để xử lý triệt để.

**\* Trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án**

Để đảm bảo khả năng xử lý của trạm thì lưu lượng thiết kế sẽ tính toán cho toàn bộ lượng nước thải phát sinh của toàn bộ khu tái định cư giai đoạn đi vào hoạt động các thông số chi tiết được tính toán như sau:

- Lượng nước thải ngày trung bình: Lượng nước sử dụng của Dự án bao gồm nước cấp sinh hoạt và công cộng của Dự án tổng thể khoảng 701 m<sup>3</sup>/ngđ. Nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp tương đương 701 m<sup>3</sup>/ngđ. Thiết kế hệ thống xử lý nước thải đã tính đến hệ số dùng nước lớn nhất là 900 m<sup>3</sup>/ngđ.

**→ Chọn trạm công suất trạm XLNT 900 m<sup>3</sup>/ ngày đêm**

+ *Tính chất nước thải đầu vào:*

Qua phân tích đánh giá ở trên thì đối với Dự án nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các hộ dân và nước thải từ hoạt động dịch vụ công cộng.

Các chất ô nhiễm đặc trưng:

Các chất rắn trong nước thải: Nước thải là hệ đa phân tán bao gồm nước và các chất rắn. Các nguyên tố chủ yếu có trong thành phần nước thải là C, H, O, N. Các chất rắn bao gồm cả vô cơ và hữu cơ tồn tại dưới dạng cặn lắng, các chất không lắng được là các chất hòa tan và dạng keo. Tổng hàm lượng chất lơ lửng trong nước giao động trong khoảng 200-400mg/l.

Các chất hữu cơ trong nước thải: Trong nước thải tồn tại nhiều tạp chất hữu cơ có nguồn gốc nhân tạo như Protein, hợp chất hữu cơ có chứa Nitơ, các loại phụ gia thực phẩm... chất thải của con người. Các hợp chất hữu cơ này tồn tại dưới dạng hòa tan, keo, không tan, bay hơi hoặc không bay hơi... Phần lớn các chất hữu cơ trong nước đóng vai trò là chất hữu cơ đối với vi sinh vật. Nó tham gia vào quá trình dinh dưỡng và tạo năng lượng cho vi sinh vật. Hàm lượng chất hữu cơ theo BOD vào khoảng 200-300mg/l.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn**

Vi sinh vật trong nước thải: Nước thải có nhiều vi sinh vật trong đó có nhiều vi sinh gây hại, các loại trứng giun và được đặc trưng bởii trực khuẩn E.coli. Đối với nước thải sinh hoạt chuẩn số Coliform là  $1.10^7$ .

+ Đặc tính nước thải trước xử lý:

*Bảng 3. 25. Nồng độ các thông số ô nhiễm để thiết kế trạm xử lý nước thải*

STT	Chỉ số ô nhiễm	Đơn vị tính	Khoảng giá trị đặc trưng của NT sinh hoạt (*)
1	pH	-	6,2-8
2	BOD <sub>5</sub> (20°C)	mg/l	300 – 400
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100 – 350
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	850 - 1800
5	Sunfua (theo H <sub>2</sub> S)	mg/l	-
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	25 - 60
7	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )(Tính theo N)	mg/l	20 – 85
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	50 – 200
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	-
10	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/l	8 – 20
11	Tổng colifoms	PMN/ 100ml	10000 - 15000

*(Nguồn: Trần Đức Hạ (2006), “Xử lý nước thải đô thị” NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội)*

Theo bảng trên thì nồng độ nước thải sau bể tự hoại thấp hơn, tuy nhiên khi đi vào hoạt động lâu ngày bể tự hoại không thể đảm bảo hiệu suất theo lý thuyết, vì vậy khi tính toán thiết kế Trạm XLNT tập trung đã lựa chọn thông số đầu vào cao hơn để có hệ số dự phòng đảm bảo chất lượng đầu ra có thể đáp ứng được cột A của QCVN 14:2008/BTNMT.

+ Yêu cầu về chất lượng nước thải đầu ra:

Nước thải sau xử lý được xả ra nguồn tiếp nhận là mương đất dùng cho mục đích tiêu thoát nước khu vực sau đó chảy vào Sông Công (cách khu vực dự án khoảng 5km), vì vậy dự án thiết kế xử lý đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT (cột A).

*Bảng 3. 26. Đặc tính nước thải sau xử lý*

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	QCVN 14/2008/ BTNMT (Cột A)
1	pH	-	5 ÷ 9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	50
3	TSS	mg/l	100
4	TDS	mg/l	1000
5	H <sub>2</sub> S	mg/l	4
6	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N	mg/l	10
7	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N,	mg/l	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20
9	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/l	10
10	Tổng Coliform	MPN/100ml	5.000

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố Phố Yên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

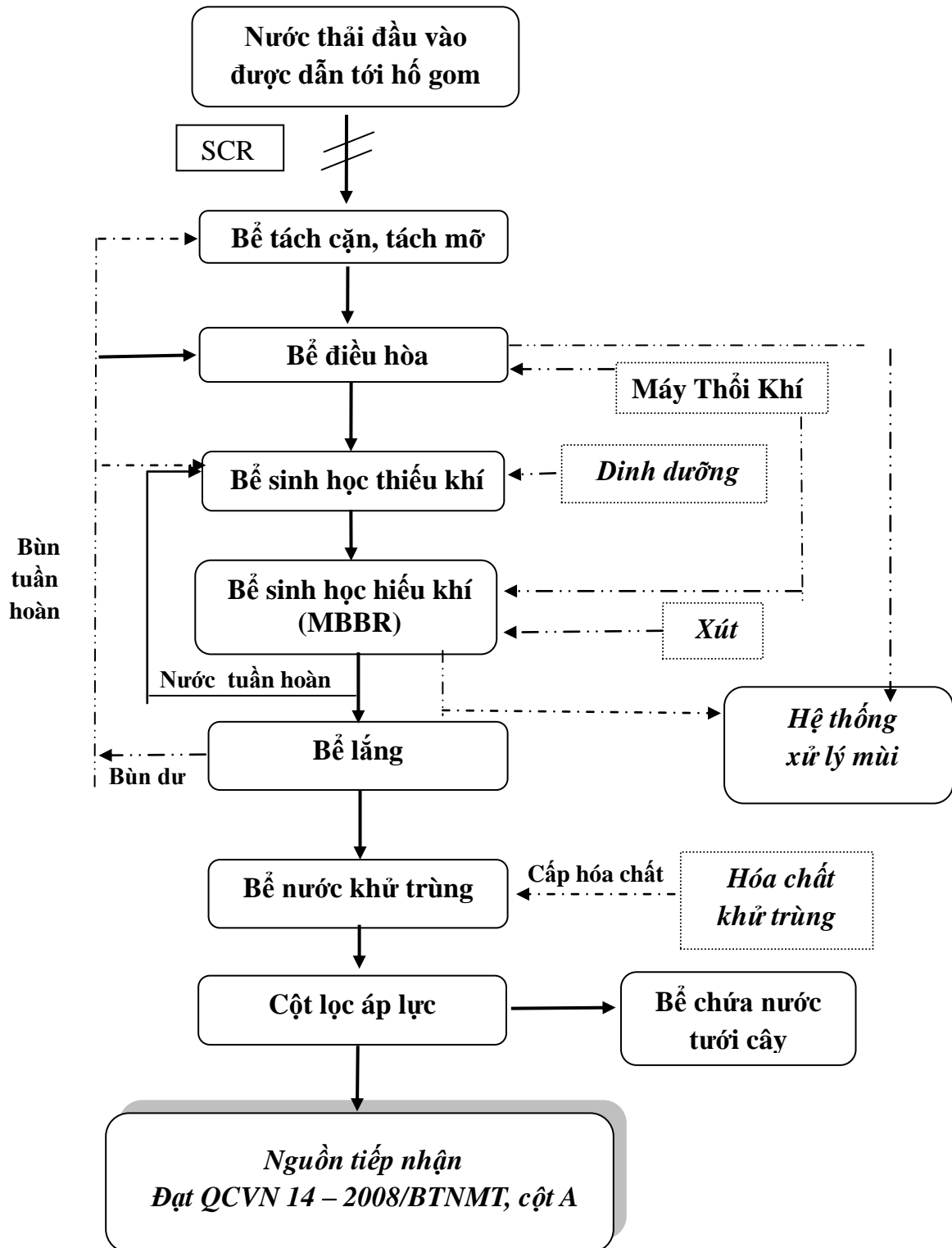
---

Báo cáo lựa chọn công suất thiết kế trạm xử lý tối đa là  $900 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  để đảm bảo khả năng xử lý cũng như dự phòng an toàn hệ thống.

Yêu cầu về chất lượng nước thải đầu ra: Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là mương đất tiêu thoát nước của khu vực. Mương này không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, do đó thiết kế hệ thống xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) trước khi thải ra ngoài môi trường.

Qua phân tích đánh giá ở trên thì đối với Dự án nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các hộ dân và nước thải từ hoạt động dịch vụ công cộng. Đặc trưng của nước thải có chứa nhiều thành phần các chất hữu cơ, vì vậy xử lý bằng phương pháp sinh học là kinh tế nhất và hiệu quả nhất.

Với công suất thiết kế cho Dự án là  $900 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ , đề xuất lựa chọn phương án xử lý nước thải gồm 03 khâu chính: cơ học – sinh học - hoá lý theo sơ đồ hình dưới:



Hình 3. 3. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải của dự án

**\* Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải:**

Với đặc trưng nước thải khu dân cư chứa chủ yếu là hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, thành phần bã thải lớn, thành phần dinh dưỡng N, P cao, các chất kiềm hãm quá trình phát triển của vi sinh vật thấp. Dây chuyền công nghệ xử lý gồm các loại bể như sau:

◆ *Bể Gom nước thải*

Nước thải đầu vào được hệ thống đường ống thug om dẫn về hố gom trước khi đi vào hệ thống xử lý chính.

◆ *Bể tách cặn, tách mỡ*

Từ hố bơm, nước thải được dẫn sang ngăn tách cặn, tách mỡ. Do đặc thù đầu vào nước thải từ các hộ dân, không tách được nước thải giặt là, vì vậy quá trình xử lý sinh học kỵ khí tại đây là vô cùng cần thiết, giúp an toàn cho hệ vi sinh phía sau, đảm bảo chất lượng nước đầu ra theo QCVN. Xử lý kỵ khí là một loại hình xử lý sinh học trong đó các vi sinh vật kỵ khí được sử dụng để phân hủy và loại bỏ các chất bản hữu cơ ra khỏi nước thải. Trong khi các hệ thống xử lý kỵ khí có thể có nhiều dạng khác nhau, chúng thường bao gồm một số dạng bể sinh học hoặc bể chứa có khả năng duy trì môi trường không có oxy cần thiết để hỗ trợ quá trình phân hủy kỵ khí.

Quá trình xử lý nước thải kỵ khí bao gồm hai giai đoạn cả hai quá trình đều xảy ra ở trạng thái cân bằng động:

- Giai đoạn axit hóa: Trong giai đoạn tạo axit ban đầu, các vi khuẩn kỵ khí phân hủy các hợp chất hữu cơ phức tạp thành các axit hữu cơ dễ bay hơi mạch ngắn, đơn giản hơn.
- Giai đoạn sản xuất metan: Giai đoạn thứ hai, được gọi là giai đoạn sản xuất metan, bao gồm hai bước: tạo acetogenesis, nơi các vi khuẩn kỵ khí tổng hợp các axit hữu cơ để tạo thành axetat, khí hydro và carbon dioxide; và quá trình sinh methanogenesis, nơi các vi sinh vật kỵ khí sau đó hoạt động dựa trên các phân tử mới hình thành này để tạo thành khí methane và carbon dioxide. Các sản phẩm phụ này có thể được thu hồi để sử dụng làm nhiên liệu, trong khi nước thải có thể được chuyển đến giai đoạn xử lý tiếp theo hoặc xả thải.

◆ *Bể điều hòa nước thải*

Nước thải từ bể tách cặn và yếm khí được dẫn về bể điều hòa. Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng cũng như nồng độ các chất có trong nước thải. Trong bể có hệ thống phân phối khí để hòa tan và làm đều nồng độ các chất bản có trong nước, không cho cặn lắng trong bể nhằm ổn định cho các công đoạn xử lý tiếp theo.

◆ *Bể sinh học thiếu khí*

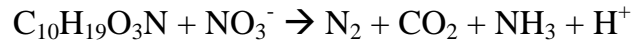
Nước sau khi qua bể điều hòa được đưa tới bể Anoxic tại bể này có nhiệm vụ khử các hợp chất hữu cơ chứa Nitơ và phốt pho trong nước thải.

Tại bể này có đặt hệ thống khuấy trộn chìm nhằm tạo dòng rối trong nước tăng khả năng hòa trộn, khuấy đảo dòng nước.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

Trong hệ thống xử lý diễn ra quá trình khử nitơ (denitrification) từ nitrat thành nitơ dạng khí  $N_2$  đảm bảo nồng độ nitơ trong nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn môi trường. Quá trình sinh học khử nitơ liên quan tới quá trình ôxi hoá sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng Nitrat hoặc Nitrit như chất nhận điện tử thay vì dùng ôxi. Trong điều kiện thiếu ôxi diễn ra phản ứng khử nitơ:



Quá trình chuyển hoá này được thực hiện bởi vi khuẩn nitrat chiếm khoảng 10 - 80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN- $NO_3^-$ /g MLSS.ngày, tỉ số F/M càng cao thì tốc độ khử Nitơ càng lớn.

◆ *Bể sinh học hiếu khí*

Tiếp theo, nước thải chảy sang bể hiếu khí. Ứng dụng quá trình sinh học hiếu khí bùn hoạt tính lơ lửng, ở điều kiện sục khí liên tục các vi sinh vật hiếu khí có trong bùn hoạt tính sử dụng các chất hữu cơ làm thức ăn, để sinh trưởng phát triển tạo thành sinh khối mới, xử lý lượng COD, BOD trong nước thải đến 95 – 97%.

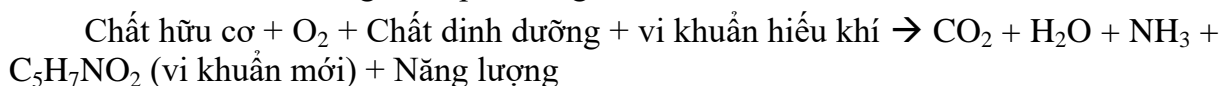
Giai đoạn xử lý hiếu khí Aerotank là công đoạn xử lý triệt để nước thải; bể làm việc liên tục, khuấy trộn hoàn toàn. Hệ thống sục khí không chỉ có nhiệm vụ cung cấp ôxi cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động mà còn có vai trò khuấy trộn dòng nước.

+ *Bể sinh học hiếu khí MBBR*

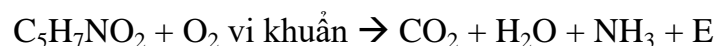
Ngoài ra, để tăng khả năng tiếp xúc giữa bùn hoạt tính với nước thải thì trong bể hiếu khí được lắp đặt lớp đệm vi sinh ( giá thể MBBR). Với diện tích tiếp xúc của giá thể khoảng  $3000m^2/m^3$ , với diện tích bề mặt này khả năng dính bám của vi sinh vật được phát huy tối đa. Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng.

Cụ thể với một số quá trình như Nitrification – Denitrification và hấp thụ phần lớn photpho và các tế bào vi khuẩn, ngoài ra còn phân hủy một số hợp chất khác thể hiện như sau:

Nước thải từ bể lắng cùng với bùn hoạt tính tuần hoàn từ bể lắng vào bể xử lý sinh học. Nồng độ bùn hoạt tính từ 1.000 - 3.000 mg/l và nồng độ bùn tuần hoàn từ 5.000 - 7.000 mg/l. Nồng độ bùn hoạt tính càng cao, khả năng xử lý BOD của bể càng lớn. Ôxi được cung cấp bằng máy thổi khí và hệ thống phân phối khí từ đáy bể có hiệu quả khuếch tán ôxi vào trong nước thải cao tạo điều kiện cho vi sinh vật sử dụng để ôxi hoá nước thải. Phương trình phản ứng:



Quá trình hô hấp nội bào là quá trình ôxi hoá bùn (vi khuẩn) được thể hiện bằng phương trình sau:



Bên cạnh quá trình phân giải các chất hữu cơ thành  $CO_2$  và  $H_2O$ , vi khuẩn hiếu khí Nitrosomonas và Nitrobacter còn ôxi hoá  $NH_3$  thành Nitrit và cuối cùng thành Nitrat. Các phương trình phản ứng như sau:

Vi khuẩn Nitrosomonas:



Vi khuẩn Nitrobacter:



Bể xử lý sinh học của của hệ thống xử lý được thiết kế theo công nghệ đặc biệt, kết hợp công nghệ hiếu khí và yếm khí. Với công nghệ đặc biệt này việc loại bỏ các chất ô nhiễm như COD, BOD, Nitơ... rất đáng kể và rất linh động trong quá trình xử lý.

Hệ thống cấp oxy cho bể xử lý sinh học được cấp bởi 2 máy thổi khí thông qua hệ thống đường ống công nghệ và đĩa phân phối khí tinh

◆ *Bể lắng*

Sau khi được xử lý tại ngăn xử lý hiếu khí, nước thải được phân phối vào ngăn lắng. Tại đây, nhờ trọng lực các hạt bông bùn hoạt tính, bông cặn có tỷ trọng lớn sẽ dễ dàng lắng xuống đáy. Vì vậy, nước thải được phân ly ra làm ba pha riêng biệt bao gồm: pha bùn cặn, pha huyền phù và pha nước trong. Phần nước trong sau đó được đưa sang ngăn chứa nước.

Bùn lắng được hút gián đoạn sang bể chứa bùn và tuần hoàn 1 phần lại bể thiếu khí và hiếu khí.

◆ *Bể khử trùng*

Tại ngăn này bơm hóa chất javen có tác dụng loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliform có trong nước thải. Do đó để loại trừ khả năng lan truyền các vi sinh gây bệnh, tiêu diệt các vi khuẩn coliform ra môi trường cần khử trùng nước thải trước khi xả ra môi trường. Dùng 2 máy bơm định lượng hoạt động luân phiên dẫn clo từ bồn chứa dung dịch khử trùng (clo lỏng hoặc javen) đi vào đường ống trước khi vào bể lọc nhằm hòa trộn clo với nước thải tốt nhất nhằm tăng hiệu quả khử trùng.

◆ *Bể lọc áp lực*

Nước thải sau khi khử trùng được bơm về thiết bị lọc áp lực nhằm xử lý triệt để các hàm lượng cặn lơ lửng còn sót lại mà quá trình lắng trọng lực chưa lắng được.

Bể lọc được rửa lọc định kỳ theo thời gian.

◆ *Bể chứa bùn*

Bùn dư trong quá trình xử lý nước thải được lưu trữ lại bể chứa bùn, theo thời gian sẽ được hút định kỳ.

Sau khử trùng nước được bơm hút và đẩy vào cột lọc áp lực. Sau khi lọc, nước đã đạt tiêu chuẩn thải ra môi trường (*QCVN14:2008/BTNMT cột A - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt*).

**(8) Hệ thống xử lý khí, mùi:**

**Tính toán công suất hệ thống xử lý mùi**

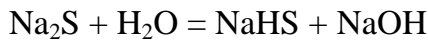
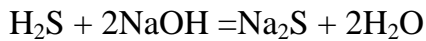
Lượng khí thải sinh mùi phát sinh lượng lớn từ bể điều hòa do hoạt động sục khí đảo trộn. Trong các cụm bể thu gom, tách rác, chứa bùn dư phát sinh phần nhỏ do sự phân hủy yếm khí các chất hữu cơ sinh khí sunfua và metal.

**Nguyên lý chung**



**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn**

Hệ xử lý khí thải của công trình áp dụng phương pháp hấp thụ kết hợp hấp phụ. Hấp thụ khí bằng chất lỏng là quá trình hòa tan chất khí trong chất lỏng khi chúng tiếp xúc với nhau. Dung dịch hấp phụ sử dụng NaOH, quá trình xử lý mùi hôi của phương pháp này dựa trên cơ sở khí H<sub>2</sub>S kết hợp với NaOH theo phản ứng:



Bằng phương pháp này khử được hoàn toàn mùi hôi do H<sub>2</sub>S trong khí thải từ trạm xử lý. Khí thải được thu gom bằng các chụp hút theo hệ thống đường ống phân phối vào trong tháp xử lý. Bên trong tháp bao gồm ngăn chứa nước, sàng đỡ, vật liệu đệm, dàn béc phun, vật liệu hấp phụ. Khí sau xử lý theo ống thoát ra ngoài môi trường.

**Tháp xử lý mùi:**

- Vật liệu: Thép sơn Epoxy.
- Số lượng: 1 bộ.
- Tháp hấp thụ: 1 bộ kích thước DxH=2,0x3,0m.

**Quạt hút mùi**

- Nhiệm vụ: Quạt hút mùi thu gom khí thải đẩy vào tháp xử lý.
- Số lượng: 01 cái.
- Lưu lượng: Q = 6500-8600 m<sup>3</sup>/h.
- Công suất: 5,5 Kw.

**Bơm dung dịch hấp phụ:**

- Số lượng: 01 bộ.
- Lưu lượng: Q= 4-16 m<sup>3</sup>/h.
- Công suất: P=1,5 kw.

*\* Thông số kích thước các bể của Trạm XLNT tập chung như sau:*

*Bảng 3.27. Kích thước các bể của hệ thống xử lý nước thải tập trung*

STT	Tên các bể	Thể tích hữu dụng (m <sup>3</sup> )	Thời gian lưu nước (giờ)	Chiều cao bảo vệ (m)	Chiều cao xây dựng (m)
1	Ngăn tiếp nhận kết hợp bể phốt, tách mỡ	429	9,5	0,5	5,5
2	Ngăn điều hòa	368	8	0,5	5,5
3	Ngăn thiếu khí	317	7	0,5	5,5
4	Ngăn hiếu khí MBBR	349	8	0,5	5,5
5	Ngăn lắng	289	6,5	0,5	5,5
6	Ngăn khử trùng	79	1,7	0,5	5,5
7	Ngăn chứa nước tưới cây	100	2,2	0,5	5,5
8	Ngăn chứa bùn	228	2	0,5	5,5
9	<b>Tổng thể tích</b>	<b>2159</b>			

Trạm xử lý nước thải sẽ được bàn giao cho Ban Quản lý Môi trường và đô thị thành phố Phổ Yên quản lý và vận hành.

**\* Vị trí và tiến độ xây dựng trạm XLNT:**

Trạm XLNT tập trung được xây dựng trên khu đất hạ tầng kỹ thuật (ký hiệu: XLNT) Đông Nam khu đất dự án. Khoảng cách từ trạm xử lý nước thải đến công trình dân dụng gần nhất  $\geq 10\text{m}$  đảm bảo theo QCVN 01:2021/BXD (*xem bản vẽ Quy hoạch tổng mặt bằng và bản vẽ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải phần phụ lục*).

Trạm xử lý nước thải được thiết kế xây chìm, xung quanh được trồng cây xanh để tạo mặt bằng cũng như tính thẩm mỹ cho khu tái định cư.

Dự kiến trạm XLNT của dự án sẽ được hoàn thiện vào quý IV/2024 trước khi Khu tái định cư đi vào hoạt động.

**3.2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

**\* Các giải pháp quản lý, đảm bảo an ninh trật tự xã hội**

- Thành lập đội an ninh trong khu tái định cư và phối hợp với lực lượng bảo vệ an ninh trật tự địa phương, tuần tra thường xuyên nhằm ngăn chặn kịp thời các tệ nạn xã hội trong khu tái định cư;

- Xây dựng nội quy, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc rượu chè, tụ tập hút chích và các tệ nạn khác.

- Quán triệt 100% các hộ gia đình ký cam kết không vi phạm pháp luật, tệ nạn xã hội, đảm bảo an ninh trật tự.

**\* Giải pháp nâng cao ý thức BVMT**

- Phối hợp với địa phương tổ chức tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng về BVMT trong toàn khu tái định cư. Định kỳ tổ chức các buổi tổng vệ sinh công cộng, hàng năm phát động phong trào tết trồng cây...

- Đối với các cán bộ vận hành trạm XLNT sẽ được đào tạo trước khi giao cho vận hành chính thức, đồng thời tạo điều kiện tham dự các buổi tập huấn, triển khai các quy định về bảo vệ môi trường tại địa phương, của tỉnh.

**3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó các rủi ro, sự cố môi trường**

**a/ Phòng chống sự cố cháy nổ**

Các biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ cần áp dụng như sau:

Trong quá trình thiết kế, thi công xây dựng phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình (TCVN 2622/ 1995).

- Trang bị bình chữa cháy tại các vị trí cần thiết đảm bảo ứng cứu kịp thời các sự cố xảy ra.

- Bố trí đường ống cấp nước chữa cháy theo mạng vòng tại tất cả các khu nhà.

- Các trụ nước chữa cháy phải được bố trí dọc theo các đường giao thông bên ngoài và nội bộ với khoảng cách giữa các trụ khoảng 100-200 m.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

- Duy trì kiểm tra các họng nước phòng cháy, chữa cháy đảm bảo hoạt động ổn định.

- Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ.

- Dán niêm yết các nội quy phòng chống cháy nổ tại các khu vực công cộng, đặc biệt treo biển cấm lửa hoặc cấm hút thuốc tại những nơi dễ xảy ra sự cố cháy nổ.

- Phối hợp kịp thời với đội cứu hộ của địa phương để kịp thời ứng phó khi có sự cố xảy ra.

*b/ Đối với các sự cố do thiên tai*

- Ngập úng, bão lũ:

+ Tuân thủ các phương án quy hoạch, đảm bảo cao độ cos nền và xây dựng hệ thống mương rãnh đảm bảo tiêu thoát nước tự nhiên khi mưa to kéo dài.

+ Thường xuyên nạo vét hệ thống công rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

+ Dự phòng máy bơm nước cưỡng bức trong trường hợp ngập úng.

- Phòng chống sét:

+ Lắp đặt hệ thống thu lôi chống sét tại các khu vực có khả năng bị sét đánh.

+ Thiết lập mạng tiếp đất an toàn, mạng tiếp đất của hệ thống thu sét gồm các dây chôn chìm trong đất được liên kết hàn với các cọc tiếp đất đóng sâu vào lòng đất, đảm bảo điện trở an toàn theo quy phạm.

+ Duy trì việc nạo vét các tuyến thoát nước đảm bảo việc tiêu thoát nước khu vực Dự án... Thường xuyên theo dõi, kiểm tra, giám sát nguy cơ ngập úng đối với các khu vực xung quanh để kịp thời bổ sung các giải pháp khắc phục ngập úng tại các khu vực xung quanh.

+ Lập phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định.

*c. Đối với sự cố ách tắc giao thông*

Khi xảy ra sự cố ách tắc giao thông trên tuyến đường khu vực dự án thì cần báo ngay cho cơ quan cảnh sát giao thông tiến hành xử lý và phân luồng kịp thời. Nếu ách tắc trong đường nội bộ khu tái định cư do quá trình dừng đỗ xe không đúng quy định cần nhắc nhở đồng thời đặt biển cấm dừng đỗ những khu vực nhạy cảm về giao thông hoặc điễm đen về ùn tắc.

*d/ Các biện pháp phòng chống lan truyền mầm bệnh*

- Công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải phải được trang bị đầy đủ về bảo hộ lao động.

- Việc vận chuyển rác đi xử lý tránh vào thời gian cao điễm.

Ngoài ra, cần phổ biến nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đối với các hộ gia đình thông qua các buổi họp, lớp tập huấn và tổ chức các buổi tổng vệ sinh toàn khu tái định cư.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

Thực hiện giữ gìn vệ sinh chung, có các biện pháp vệ sinh phòng dịch, cách ly khu vực bị nghi ngờ là có dịch để kịp thời phòng ngừa, tránh lây lan cho toàn khu vực.

*e/ Phòng chống sự cố sụt lún nhà cửa, tắc cống thoát nước*

- *Sự cố sụt lún nhà cửa*

Sự cố sụt lún nhà cửa có thể xảy ra do nền đất yếu, móng nhà không tốt; để hạn chế tình trạng này ngay từ giai đoạn san gạt mặt bằng chủ dự án đã thi công nền đất rất tốt bằng cách: Đối với đất ruộng có kết cấu kém sẽ được bóc lớp đất hữu cơ; sau đó vận chuyển đất đắp để san gạt mặt bằng; đầm nén nhằm đảm bảo kết cấu nền đất, Tránh xảy ra tình trạng sụt lún đất, nền nhà.

- *Sự cố tắc cống thoát nước*

+ Đối với cống thoát nước mưa chảy tràn: Cống thoát nước mưa chảy tràn được xây dựng có hố ga nhằm bẫy rác thải, lá cây, bùn đất rơi xuống đồng thời giúp đội vệ sinh khu tái định cư dễ dàng quét dọn nạo vét hố ga nhằm đảm bảo khả năng tiêu thoát.

+ Đối với cống thoát nước thải: Xây dựng hố ga bẫy rác, lá cây. Tại trạm xử lý bố trí song chắn rác để thu gom rác trước khi vào hệ thống xử lý chung nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý.

Đồng thời tuyên truyền người dân sinh sống trong khu tái định cư có ý thức thu gom rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi, tạo cảnh quan môi trường xanh sạch đẹp.

*f/ Phòng chống sự cố đối với trạm xử lý nước thải*

Để phòng chống các sự cố xảy ra đối với trạm XLNT cần thi công xây dựng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt, cho vận hành thử để kiểm tra, giám định hiệu quả xử lý trước khi đưa vào vận hành chính thức.

Trong quá trình vận hành cần tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình vận hành và yêu cầu giám sát.

Thường xuyên kiểm tra, duy tu sửa chữa máy móc, thiết bị trong hệ thống xử lý.

Khi xảy ra sự cố địa phương sẽ tiến hành kiểm tra và khắc phục ngay sự cố tránh ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.

*g/ Giải pháp nâng cao ý thức BVMT*

- Phối hợp với địa phương tổ chức tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng về BVMT trong toàn khu dân cư. Định kỳ tổ chức các buổi tổng vệ sinh công cộng, hàng năm phát động phong trào tết trồng cây...

- Đối với các cán bộ vận hành trạm XLNT sẽ được đào tạo trước khi giao cho vận hành chính thức, đồng thời tạo điều kiện tham dự các buổi tập huấn, triển khai các quy định về bảo vệ môi trường tại địa phương, của tỉnh...

*h/ Biện pháp đảm bảo môi trường tại các điểm trung chuyển rác thải*

Vị trí tập kết, trung chuyển chất thải rắn phải tuân thủ thiết kế, có nền bê tông. Tuyệt đối không để lẫn rác thải nguy hại với rác thải sinh hoạt thông thường. Rác thải được để gọn gàng, sau đó đơn vị có chức năng sẽ thu gom, vận chuyển đi xử lý hàng ngày vào cuối buổi chiều. Trường hợp rác để lưu lâu hơn trong khu vực sẽ bổ sung chế phẩm EM để hạn chế mùi, ruồi muỗi..

**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 của dự án**

*Bảng 3. 28. Tổng hợp danh mục, biện pháp bảo vệ môi trường*

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật		
<b>I</b>	<b>Hạng mục thu gom thoát nước mưa chảy tràn</b>			
1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Cống BTCT D400	m dài	170
		Cống BTCT D600	m	542
		Cống BTCT D800	m	263.5
		Rãnh B400	m	30,50
		Rãnh B600	m	576,00
		Ga thoát nước mưa	cái	59
		Ga thu D800	Cái	1
		Mương hở	m	373.0
		Cống hộp 2x3x2,5		60m
<b>II</b>	<b>Hạng mục thu gom, thoát nước thải</b>			
1	Hệ thống thoát nước thải	Cống BTCT D300	m dài	1766,7
		Cống BTCT D400	m dài	54,0
		Ống HDPE D315	m	21m
		Ga thoát nước thải	cái	89
2	Trạm XLNT tập trung	Công suất tối đa 900 m <sup>3</sup> /ngày-đêm		

**3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường**

*Bảng 3.29. Kế hoạch xây lắp các hạng mục công trình*

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật			Thời gian thi công
<b>I</b>	<b>Hạng mục thu gom thoát nước mưa chảy tràn</b>				
1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Cống BTCT D400	m dài	170	2022-2023
		Cống BTCT D600	m	542	
		Cống BTCT D800	m	263.5	
		Rãnh B400	m	30,50	
		Rãnh B600	m	576,00	
		Ga thoát nước mưa	cái	59	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật			Thời gian thi công
		Ga thu D800	Cái	1	
		Mương hở	m	373.0	
		Cống hộp 2x3x2,5		60m	
<b>II</b>	<b>Hạng mục thu gom, thoát nước thải</b>				
1	Hệ thống thoát nước thải	Cống BTCT D300	m dài	1766,7	2022-2023
		Cống BTCT D400	m dài	54,0	
		Ống HDPE D315	m	21m	
		Ga thoát nước thải	cái	89	
2	Trạm XLNT tập trung	Công suất tối đa 900 m <sup>3</sup> /ngày-đêm,			2023

### 3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

*\* Phương án quản lý trong quá trình lập dự án, thi công xây dựng:*

Chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho đến khi kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác sử dụng theo Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng; Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Đồng thời tổ chức quản lý giám sát các nhà thầu thi công dự án, đảm bảo thực hiện đúng theo quy định.

Trách nhiệm của nhà thầu thi công đối với chủ đầu tư trong công tác bảo vệ môi trường như: thực hiện kế hoạch quản lý bảo vệ môi trường trong quá trình thi công; bố trí nhân sự phụ trách về môi trường để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo ĐTM; xây dựng và thực hiện nội quy, quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình; lập, trình chủ dự án chấp thuận các giải pháp kỹ thuật, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình... Cụ thể theo quy định tại Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

- Việc thực hiện xây dựng nhà ở, công trình công cộng sẽ do nhà đầu tư thứ cấp hoặc các hộ dân có nhu cầu sử dụng. Quá trình xây dựng các công trình không diễn ra trong cùng một thời điểm, vì vậy các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định sẽ được đưa vào điều khoản ràng buộc trong hợp đồng chuyển nhượng đất đai với các hộ gia đình/tổ chức để đơn vị sử dụng tự thực hiện.

*\* Phương án quản lý sau khi xây dựng xong hạ tầng kỹ thuật:*

Sau khi xây dựng xong các hạng mục công trình của dự án, Chủ dự án sẽ bàn giao cho địa phương quản lý. Đối với các dịch vụ công ích như vệ sinh quét dọn, vận hành trạm xử lý nước thải duy tu bảo dưỡng thiết bị, bảo vệ... sẽ do Ban quản lý môi trường và đô thị thành phố Phố Yên thực hiện. Chi phí cho công tác trên sẽ do các hộ

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố Phố Yên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

dân đóng góp và một phần sẽ được trích từ ngân sách nhà nước.

Ban quản lý Môi trường và Đô thị thành phố Phố Yên là đơn vị được UBND thành phố Phố Yên giao trách nhiệm:

- Quản lý và duy trì vận hành hệ thống XLNT, giám sát môi trường như đã cam kết trong báo cáo ĐTM.

- Hướng dẫn các hộ dân tự thu gom, phân loại các loại chất thải phát sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống mương rãnh thoát nước mưa đảm bảo việc tiêu thoát nước, giảm thiểu nguy cơ ngập úng cục bộ.

- Duy trì vệ sinh nội bộ trong khu vực Dự án hạn chế phát tán bụi; chăm sóc hệ thống cây xanh, thảm cỏ.

- Tuyên truyền, vận động nhân dân nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm quản lý dự án, quản lý vận hành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, vận hành hệ thống XLNT tập trung đến khi bàn giao hạ tầng khu tái định cư cho địa phương quản lý, dự kiến hoàn thành bàn giao trong Quý I/2024. Khi bàn giao khu tái định cư cho đơn vị có chức năng của địa phương quản lý, sẽ bàn giao hướng dẫn quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải.

### **3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo**

- 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 hoạt động của dự án. Đã nêu được nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

- 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, quy chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án đều có độ tin cậy cao, cho kết quả gần với thực tế.

Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao, nó không những phụ thuộc vào phương pháp đánh giá, các mô hình mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Mô hình tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng "0", không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực...

- 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 tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

*\* Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán bụi*

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường 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 như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các mô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường và 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... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

*\* Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn*

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe.

- Hiện trạng đường: độ nhẵn của mặt đường, độ dốc, chất lượng đường, bề rộng, khu vực.

- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

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 chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian).

*\* 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: 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 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.



**Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

*(Dự án không phải dự án khai thác khoáng sản, chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học nên không tiến hành đánh giá)*

## Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

### 5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về hoạt động của dự án, các tác động chính, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường (nêu tại chương 1, 3) từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp. Chương trình quản lý môi trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động chính đến môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<b>Thi công, xây dựng</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rà phá bom mìn.</li> <li>- Thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng.</li> <li>- Đào đắp, san lấp mặt bằng; phá dỡ công trình hiện hữu</li> <li>- Vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị...</li> <li>- Thi công xây dựng công trình</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực và xung quanh.</li> <li>- Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn qua khu vực, nước thải thi công.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <i>Khí, bụi</i></li> <li>- Lập kế hoạch thi công, bố trí nhân lực hợp lý.</li> <li>- Che chắn xung quanh khu vực thi công và phủ bạt thùng xe khi vận chuyển.</li> <li>- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ lưu thông tối đa khu vực thi công là 5km/h.</li> <li>- Lựa chọn phương tiện, máy móc hiện đại, phát thải ít và độ ồn thấp.</li> <li>- Bảo dưỡng máy móc định kỳ.</li> <li>- Tưới nước giảm bụi</li> <li>* <i>Nước thải</i></li> <li>- Đào rãnh tạm thời và định hướng dòng chảy thoát nước mưa.</li> <li>- Không thay dầu, ngăn chặn rò rỉ xăng dầu trong khu vực dự án.</li> <li>- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được xử lý bằng các nhà vệ sinh di động.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện công tác hỗ trợ đền bù giải phóng mặt bằng xong trước khi thi công</li> <li>- Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong suốt quá trình thi công</li> </ul> <p>(Quý III/2022 – Quý</p>

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động chính đến môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	<p>- Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng</p>	<p>- Đất bóc tầng đất mặt, chất thải phá dỡ, bùn bê phốt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng....</p> <p>- Những rủi ro, sự cố trong quá trình thi công (tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ, ngập lụt...)</p> <p>- Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội</p>	<p>- Nước thải thi công phát sinh không đáng kể được thu vào các hố lắng trước khi thải ra ngoài môi trường.</p> <p><i>* Chất thải rắn</i></p> <p>- Lượng đất bóc tầng đất mặt được vận chuyển đến vị trí đất trống để cải tạo đất trồng cây xanh.</p> <p>- Chất thải phá dỡ công trình khối lượng không lớn được san gạt tại chỗ.</p> <p>- Bùn thải bê phốt thuê đơn vị có chức năng hút đi xử lý hợp vệ sinh.</p> <p>- Rác thải xây dựng: bao bì xi măng, cốt ép, gỗ...có thể tái sử dụng vào mục đích khác.</p> <p>- Chất thải rắn sinh hoạt sau thu gom được hợp đồng vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh.</p> <p><i>* Đối với các rủi ro, sự cố</i></p> <p>- Thực hiện rà phá bom mìn trước khi thi công.</p> <p>- Thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các hộ thuộc diện bị thu hồi đất. Thực hiện tái định cư tại chỗ cho 03 hộ dân bị thu hồi đất ở nếu người dân có nhu cầu.</p> <p>- Thực hiện nghiêm ngặt các quy định an toàn lao động trong thi công xây dựng.</p> <p>- Phối hợp với lực lượng an ninh tuần tra khu vực giữ ANTT công cộng...</p>	<p>IV/ 2023)</p>

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng thành phố Phổ Yên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động chính đến môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<p><b>Vận hành</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động của các công trình thương mại dịch vụ, công cộng và các hộ dân cư</li> <li>- Hoạt của các phương tiện giao thông.</li> <li>- Hoạt động của trạm XLNT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải: (Nước thải sinh hoạt, dịch vụ và nước mưa chảy tràn).</li> <li>- Chất thải rắn: (chất thải rắn sinh hoạt, dịch vụ)</li> <li>- Bụi, khí thải độc hại: Từ các bếp ăn, từ các phương tiện giao thông; mùi hôi từ trạm XLNT ...</li> <li>- Những rủi ro và sự cố có thể xảy ra (cháy nổ, sét đánh, ngập lụt, sự cố đối với trạm xử lý nước thải...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <i>Nước thải</i></li> <li>- Nước mưa chảy tràn được thu gom qua hệ thống thoát nước có bố trí các hố ga lắng cặn.</li> <li>- Nước thải từ các nguồn (nước thải sinh hoạt, nước thải dịch vụ) sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được thu gom và xử lý triệt để tại trạm XLNT công suất 900 m<sup>3</sup>/ngày của Khu tái định cư đạt tiêu chuẩn môi trường QCVN 14:2008/BTNMT – cột A trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.</li> <li>* <i>Chất thải rắn</i></li> <li>Chất thải sinh hoạt và dịch vụ được thu gom hợp đồng với đội vệ sinh môi trường địa phương vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh</li> <li>* <i>Bụi, khí thải</i></li> <li>- Tại các bếp ăn bố trí hệ thống chụp hút khói, khuyến khích sử dụng nhiên liệu sạch như gas và sử dụng điện</li> <li>- Để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do nguồn đường thực hiện các biện pháp vệ sinh đường xá, trồng cây xanh...</li> <li>* <i>Đối với các tác động khác</i></li> <li>- Để giảm, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố xảy ra cần tuân thủ các quy định phòng chống cháy nổ, có biện pháp chống sét, tiếp địa an toàn....</li> <li>- Đối với trạm XLNT cần tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế và tuân thủ chế độ vận hành, giám sát ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các công trình xử lý môi trường được xây dựng từ giai đoạn XDCB</li> <li>- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được thực hiện song song với quá trình hoạt động của Khu dân cư (Từ quý I/ 2024 - )</li> </ul>

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động chính đến môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<b>Trách nhiệm tổ chức thực hiện</b>			<p>- <b>Giai đoạn xây dựng cơ bản:</b> Trách nhiệm tổ chức thực hiện là Nhà thầu thi công (cụ thể bằng các điều khoản trong hợp đồng với đại diện Chủ dự án là Ban QLDA đầu tư xây dựng thành phố Phố Yên dựa trên Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/02/2018).</p> <p>- <b>Giai đoạn đưa dự án đi vào hoạt động:</b> Trách nhiệm vận hành các công trình môi trường là Ban Quản lý môi trường và đô thị thành phố Phố Yên. Trách nhiệm lập các hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường và các thủ tục tiếp theo là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Phố Yên.</p>	
<b>Đơn vị quản lý, giám sát</b>			<p>- <b>Giai đoạn xây dựng cơ bản:</b> Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thành phố Phố Yên</p> <p>- <b>Giai đoạn đưa dự án đi vào hoạt động:</b> Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên; UBND thành phố Phố Yên.</p>	

## 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Các hoạt động quan trắc, giám sát môi trường nhằm xác định kịp thời các biến đổi về chất lượng các thành phần môi trường khu vực, lập báo cáo trình cơ quan quản lý môi trường.

Nội dung chương trình giám sát môi trường bao gồm hoạt động quan trắc chất lượng nước thải và giám sát tình hình thu gom, xử lý chất thải, các rủi ro, sự cố... như sau:

### 5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường

Dự án thực hiện xây dựng trạm xử lý nước thải có công suất 900 m<sup>3</sup>/ngđ. Theo quy định tại Điều 97, Nghị định số 08/2020/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Khoản 5, điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án chỉ phải thực hiện quan trắc đối với giai đoạn vận hành thử nghiệm.

Bảng 5. 2. Vị trí giám sát nước thải giai đoạn HTXLNT vận hành ổn định (3 ngày liên tục)

STT	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất giám sát
1	Nước thải đầu vào của HTXLNT	Lưu lượng, pH, BOD <sub>5</sub> , TSS, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	01 lần/ngày lấy mẫu đầu tiên của 3 ngày liên tiếp
2	Nước thải đầu ra của HTXLNT	dầu mỡ, sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S), Coliform	3 ngày liên tiếp

### 5.2.2. Chương trình giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH và giám sát môi trường khác

#### a. Giai đoạn thi công

Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH phát sinh tại khu vực lán trại trong quá trình thi công gồm: Giám sát khối lượng phát sinh; giám sát việc phân loại các loại chất thải để thu gom theo quy định.

Tần suất: Hàng ngày

Nhiệm vụ: Thuộc đơn vị giám sát thi công

#### b. Giai đoạn hoạt động

- Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH phát sinh tại khu tái định cư gồm: Giám sát khối lượng phát sinh; giám sát việc phân loại các loại chất thải để thu gom theo quy định.

- Giám sát quy trình vận hành trạm xử lý nước thải, tình trạng ngập úng và tiêu thoát nước.

- Giám sát sự cố, rủi ro tại một số vị trí nhạy cảm như trạm xử lý nước thải, trạm biến áp...

- Phối hợp với chính quyền địa phương giám sát tình hình an ninh trật tự trong nội bộ khu tái định cư và khu lân cận, tránh xảy ra các mâu thuẫn.

Tần suất: Hàng ngày

Nhiệm vụ: Thuộc BQL Môi trường và đô thị thành phố Phổ Yên.

## **Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN**

Căn cứ điều 33 của Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và điều 26 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án phải thực hiện tham vấn bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử, xin ý kiến bằng văn bản đối với Ủy ban nhân dân cấp xã, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam cấp xã nơi thực hiện dự án.

Đối với Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn không thuộc đối tượng quy định tại khoản 4, điều 26 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP nên không phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích, đánh giá 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 khắc phục cho thấy: Việc đầu tư Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn ngoài những yếu tố mang lại những lợi ích kinh tế - xã hội còn gây ra những tác động tiêu cực về môi trường. Báo cáo này 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 xử lý 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.

Các nguồn gây tác động chủ yếu bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn qua mặt bằng dự án.
- Chất thải rắn sinh hoạt, công cộng, dịch vụ, y tế, bùn thải từ trạm xử lý nước thải ...
- Khí, bụi phát sinh từ hoạt động đun nấu, các phương tiện giao thông, mùi hôi từ trạm xử lý nước thải...

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động của dự án còn có nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ, sự cố do thiên tai bão lũ, sự cố đối với trạm xử lý nước thải...

Các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất và biện pháp phòng chống sự cố bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân, các công trình công cộng được xử lý sơ bộ bởi các bể tự hoại cải tiến; nước mưa chảy tràn được thu gom theo hệ thống thoát có bố trí hố ga lắng cặn. Toàn bộ nước thải từ khu tái định cư sau khi được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải công suất 900 m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (A) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Rác thải sinh hoạt và dịch vụ được thu gom sau đó hợp đồng đem xử lý hợp vệ sinh.

- Khói bụi nhà bếp được hạn chế bằng biện pháp sử dụng nhiên liệu sạch, bố trí hệ thống chụp hút khói.

- Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông được hạn chế bằng biện pháp phun nước tưới đường, trồng cây xanh...

- Có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố theo đúng quy định hiện hành....

- Đơn vị có đủ khả năng để ứng phó hiệu quả với tình trạng ô nhiễm môi trường, tác động xấu tới vấn đề kinh tế - xã hội khi có các sự cố xảy ra.

### 2. Kiến nghị

Đề nghị UBND tỉnh Thái Nguyên và các cơ quan chức năng tạo điều kiện trong quá trình thực hiện dự án.

Đề nghị các cơ quan quản lý môi trường phối hợp trong việc giám sát việc chấp



hành các quy định về bảo vệ môi trường trong các giai đoạn của dự án.

Đề nghị các cơ quan chức năng hỗ trợ, phối hợp trong trường hợp xảy ra sự cố trong quá trình hoạt động như cháy nổ, bùng phát dịch bệnh, sự cố trạm XLNT...

### **3. Cam kết của chủ dự án đầu tư**

#### **3.1. 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**

- Chủ dự án cam kết các số liệu, thông tin, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động hoàn toàn chính xác, trung thực.

#### **3.2. Cam kết các biện pháp, kế hoạch, nguồn lực thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường.**

- Cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu của địa phương nơi thực hiện dự án (các ý kiến trong quá trình tham vấn cộng đồng).

- Cam kết chịu trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và đưa dự án đi vào hoạt động.

- Thực hiện nghiêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở UBND phường Tân Hương.

- Cam kết áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường theo quy định, chất thải phải đảm bảo xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra môi trường. Cụ thể:

- *Đối với nước thải:*

+ Cam kết xử lý nước thải phát sinh từ khu dân cư đảm bảo QCVN14:2008/BTNMT (cột A) trước khi thải ra môi trường.

- *Đối với chất thải:*

+ Cam kết thực hiện thu gom toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt, dịch vụ phát sinh, không đổ bừa bãi rác thải ra môi trường.

+ Cam kết hợp đồng với đơn vị chuyên trách vận chuyển chất thải đi xử lý theo đúng quy định.

- *Đối với khí, bụi*

+ Cam kết tưới nước giảm bụi, vệ sinh sạch sẽ các khu vực sân đường nội bộ, trồng cây xanh theo đúng diện tích đã quy hoạch....

- *Đối với các sự cố*

+ Cam kết chịu trách nhiệm đến cùng đối với các sự cố do chủ đầu tư gây ra trong quá trình thi công dự án: Đền bù thiệt hại cho người dân và thực hiện các giải pháp khắc phục nếu xảy ra sự cố.

\* Thực hiện các biện pháp, các quy định vận chuyển đảm bảo vệ sinh môi trường, bảo vệ các công trình giao thông.

\* Nộp đầy đủ các phí, lệ phí môi trường.

### **3.3. Cam kết của chủ dự án 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**

- Chủ dự án cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các giải pháp, biện pháp, cam kết về bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết thiết kế, thi công cao độ san nền đảm bảo phù hợp với cao độ của khu vực xung quanh, kết nối đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án với khu dân cư hiện trạng và khu vực xung quanh. Tiếp tục rà soát, đánh giá khả năng tiêu thoát nước của khu vực và thiết kế bổ sung hệ thống tiêu thoát để đảm bảo không gây ngập úng tại khu vực xung quanh khi thực hiện Dự án.

- Cam kết cây dựng hoàn trả các công trình hạ tầng hiện trạng (như: hệ thống kênh mương thủy lợi, đường giao thông, đường điện sinh hoạt...) trước khi di chuyển, phá dỡ để thực hiện dự án đảm bảo không gây mất điện, không gây chia cắt giao thông, không gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của nhân dân xung quanh. Việc thiết kế, thực hiện di chuyển, nắn chỉnh được sự đồng ý của cơ quan quản lý công trình và cơ quan chức năng liên quan.

- Cam kết lập phương án sử dụng tầng đất mặt theo quy định tại Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019, chỉ sử dụng đất bóc tầng đất mặt vào mục đích nông nghiệp. Quá trình lưu chứa đất bóc tầng đất mặt để tận dụng cho trồng cây xanh trong phạm vi dự án đảm bảo không gây ra tình trạng bồi lắng, úng ngập cục bộ; không đổ thải và để cuốn trôi đất đá, chất thải xây dựng xuống kênh mương thủy lợi, suối hoặc đất nông nghiệp của người dân.

- Cam kết thường xuyên kiểm tra, giám sát và yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thi công, đặc biệt là hoạt động vận chuyển đất đắp và vận chuyển nguyên vật liệu thực hiện đầy đủ các biện pháp che chắn phương tiện vận chuyển không để rơi vãi đất và nguyên vật liệu ra các tuyến đường vận chuyển nhằm hạn chế phát tán bụi ra môi trường; đình chỉ thi công đối với các nhà thầu không tuân thủ các điều kiện đã cam kết; duy tu, sửa chữa các tuyến đường bị xuống cấp do hoạt động thi công, vận chuyển của dự án; thông báo, đăng ký biển kiểm soát của các phương tiện tham gia hoạt động vận chuyển đất đắp, vật liệu xây dựng với UBND xã, cơ quan quản lý tuyến đường để quản lý, giám sát và yêu cầu về trách nhiệm vệ sinh vật liệu rơi vãi.

- Cam kết ưu tiên tổ chức thực hiện và bố trí kinh phí thực hiện giải phóng mặt bằng phần diện tích xây dựng hệ thống xử lý nước thải và các tuyến đường ống thu gom, thoát nước mưa, thoát nước thải của Dự án. Bố trí kinh phí để xây dựng hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo hoàn thành các hạng mục công trình kỹ thuật về môi trường đồng bộ với các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khu dân cư, nhất là hệ thống xử lý nước thải trước khi dân cư vào sinh sống.

- Cam kết thiết kế hệ thống xử lý nước thải có khả năng tiếp nhận, đảm bảo vận hành xử lý phù hợp với lượng nước thải phát sinh theo tiến độ lấp đầy khu tái định cư. Duy trì vận hành thường xuyên, đúng quy trình kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải; đảm bảo nước thải được xử lý đạt quy chuẩn được phép xả thải; bố trí vị trí cửa xả nước

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng khu TĐC Tân Thịnh, xã Tân Hương (Khu số 2) phục vụ GPMB các dự án thuộc địa bàn

---

thải có biển báo rõ ràng, có lối đi thuận tiện, dễ tiếp cận, dễ quan sát, dễ giám sát phục vụ công tác kiểm tra, lấy mẫu đột xuất của các cơ quan chức năng có thẩm quyền được dễ dàng, thuận lợi; lập sổ theo dõi, ghi chép đầy đủ chế độ vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy định; lắp thiết bị đo lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung; xây dựng kế hoạch và bố trí các trang thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Cam kết lập hồ sơ xin cấp phép môi trường trình cơ quan chức năng có thẩm quyền kiểm tra, cấp phép môi trường trước khi vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định và trước khi bàn giao khu dân cư cho địa phương quản lý.

- Cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của chủ dự án theo quy định về quản lý, đầu tư xây dựng khu dân cư trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên; thực hiện đúng quy định pháp luật về đất đai.

- Cam kết đảm bảo duy trì việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực hiện Dự án; xây dựng quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải cho khu tái định cư, khi bàn giao khu tái định cư cho đơn vị có chức năng của địa phương quản lý, bàn giao kèm theo hướng dẫn quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải để tiếp tục duy trì thực hiện.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh, trật tự xã hội khu vực trong quá trình thực hiện Dự án; thường xuyên trao đổi, tham vấn, tiếp thu ý kiến phản ánh của nhân dân khu vực chịu tác động ảnh hưởng từ các hoạt động của Dự án để kịp thời có biện pháp khắc phục, giảm thiểu tác động trong quá trình thực hiện.

- Cam kết tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành.

- Cam kết các nội dung điều chỉnh thay đổi so với Dự án đã được phê duyệt sẽ xin ý kiến cơ quan có thẩm quyền để được hướng dẫn việc điều chỉnh.

- Cam kết trong quá trình thực hiện, trường hợp có các thay đổi quy định tại điểm a khoản 4 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường, Chủ dự án sẽ có trách nhiệm thực hiện đánh giá tác động môi trường; trường hợp có các thay đổi quy định tại điểm b khoản 4 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường, Chủ dự án sẽ báo cáo cơ quan chức năng có thẩm quyền để được xem xét, chấp thuận trong quá trình cấp giấy phép môi trường của Dự án.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ tài nguyên và Môi trường, Vụ thẩm định và đánh giá tác động môi trường. *Báo cáo dự án Nghiên cứu cơ sở khoa học và phương pháp luận về ĐTM tổng hợp của các hoạt động phát triển trên một vùng lãnh thổ*, Hà Nội - 2003.
2. Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng. *Kỹ thuật môi trường*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2001.
3. Phạm Ngọc Châu. *Môi trường nhìn từ góc độ quản lý an toàn chất thải* - Cục Bảo vệ Môi trường.
4. GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng. *Môi trường không khí*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
5. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ. *Đánh giá tác động môi trường*. Nxb ĐHQG Hà Nội.
6. Trần Đức Hạ. *Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2003.
7. Hoàng Văn Huệ và Trần Đức Hạ. *Thoát nước tập II – Xử lý nước thải*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2002.
8. Trịnh Xuân Lai (2009), *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*, NXB Xây dựng, Hà Nội.
9. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga. *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
10. PGS.TS Nguyễn Văn Phước. *Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn*. NXB Xây dựng, 2008.
11. Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh. *Quản lý chất thải nguy hại*. Nxb ĐHQG Hà Nội – 2003.
12. Lê Trình. *Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
13. Nguyễn Bá Vy, Bùi Văn Yên. *Lập định mức xây dựng*. Nxb Xây dựng, Hà Nội – 2007.
14. *Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khỏe trên công trường xây dựng*. Nxb Xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
14. Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993.