

LIÊN DANH TRỌNG TÍN GROUP-X4

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán - Quyết Thắng
Địa chỉ: phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng,
thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

Năm 2022

LIÊN DANH TRỌNG TÍN GROUP-X4

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán - Quyết Thắng
Địa chỉ: phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng,
thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

CHỦ DỰ ÁN
LIÊN DANH TRỌNG TÍN GROUP-X4



TỔNG GIÁM ĐỐC
Đào Văn Chuyên

CƠ QUAN TƯ VẤN
CHI NHÁNH CÔNG TY CỔ PHẦN
EJC TẠI THÁI NGUYÊN

Năm 2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	6
1. Xuất xứ của dự án	6
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	8
3. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	12
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	15
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	16
Chương 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	31
1.1. Thông tin về dự án	31
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	36
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	40
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	44
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	44
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	52
Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	56
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	56
2.2. <i>Điều kiện kinh tế - xã hội</i>	60
2.3. <i>Hiện trạng quản lý chất thải rắn, môi trường tại địa phương</i>	63
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.....	66
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	66
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	66
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	82
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	93
3.2.1. <i>Đánh giá, dự báo tác động</i>	93
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	101
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	117
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	119
Chương 4	121

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	121
Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	122
5.1. Chương trình quản lý môi trường	122
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	124
5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường.....	125
5.2.2. Chương trình giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH và giám sát môi trường khác.....	125
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	127
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	127
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	127
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	128
1. Kết luận	128
2. Kiến nghị.....	128
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	129
TÀI LIỆU THAM KHẢO	131

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu	Tên ký hiệu
1	BVMT	Bảo vệ Môi trường
2	BTCT	Bê tông cốt thép
3	CTNH	Chất thải nguy hại
4	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
5	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
6	QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam
7	QL	Quốc lộ
8	TCVN	Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam
9	UBND	Ủy ban nhân dân
10	WHO	Tổ chức Y tế thế giới
11	XDCB	Xây dựng cơ bản
12	XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án	16
Bảng 2. Cơ cấu sử dụng đất theo quy hoạch	17
Bảng 3. Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án	33
Bảng 4. Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất	35
Bảng 5. Tổng khối lượng hạng mục san nền của dự án	36
Bảng 6. Tổng hợp các loại đường giao thông	37
Bảng 7. Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước	38
Bảng 8. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa của dự án	39
Bảng 9. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước thải của dự án	39
Bảng 10. Các loại máy móc chính phục vụ thi công dự án	40
Bảng 11. Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án	41
Bảng 12. Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng công trình của dự án	42
Bảng 13. Thống kê khối lượng nhiên liệu phục vụ cho thi công xây dựng	43
Bảng 14. Nhu cầu sử dụng nước của dự án khi đi vào hoạt động	44
Bảng 15. Hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải	44
Bảng 16. Tiến độ thực hiện dự án	53
Bảng 17. Phân bổ nguồn vốn dự án	54
Bảng 18. Nhiệt độ không khí trung bình tháng	57
Bảng 19. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm	58
Bảng 20. Tổng lượng mưa các tháng trong năm	58
Bảng 21. Tổng số giờ nắng các tháng trong năm	59
Bảng 22. Tổng hợp tình hình kinh tế trên địa bàn thực hiện dự án	60
Bảng 23. Hiện trạng sử dụng đất xã Quyết Thắng	61
Bảng 24. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	67
Bảng 25. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công	68
Bảng 26. Hệ số kể đến kích thước bụi K	71
Bảng 27. Hệ số kể đến loại mặt đường s	71
Bảng 28. Tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển	72
Bảng 29. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính	73
Bảng 30. Tác động của tiếng ồn ở các dải cường độ	78
Bảng 31. Mức độ gây rung của một số máy móc thi công	78
Bảng 32. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt	96
Bảng 33. Thành phần rác thải phát sinh từ khu dân cư	98
Bảng 34. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa	102
Bảng 35. Nồng độ nước thải sinh hoạt sau bể xử lý	104
Bảng 36. Nồng độ nước thải sinh hoạt sau xử lý tại bể tự hoại của dự án	104
Bảng 37. Nồng độ các thông số ô nhiễm để thiết kế trạm xử lý nước thải	105
Bảng 38. Hiệu suất theo từng giai đoạn của hệ thống xử lý	110
Bảng 39. Tổng hợp kích thước các ngăn bể	111
Bảng 40. Tổng hợp danh mục, biện pháp bảo vệ môi trường	117
Bảng 41. Kế hoạch xây lắp các hạng mục công trình	117
Bảng 42. Chương trình quản lý môi trường	122
Bảng 43. Tổng hợp ý kiến của Ủy ban nhân xã, UBNDTTQ và đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi dự án	127

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Hình ảnh khu vực dự án trên bản đồ vệ tinh.....	32
Hình 2. Sơ đồ vị trí tổng mặt bằng dự án	32
Hình 3. Vị trí trạm xử lý nước thải của dự án	50
Hình 5. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải của khu dân cư	103
Hình 6. Bể tự hoại cải tiến Bastaf.....	103

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Thành phố Thái Nguyên là đô thị loại I trực thuộc tỉnh được xác định là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa, thể dục thể thao, giáo dục, khoa học kỹ thuật, y tế, du lịch của tỉnh Thái Nguyên, một trong những trung tâm kinh tế, giáo dục đào tạo, y tế, khoa học công nghệ của Vùng Trung du và miền núi phía Bắc, đồng thời là một cực phát triển của Vùng Thủ đô Hà Nội, có vai trò kết nối Vùng Trung du và miền núi phía Bắc với Hà Nội và các tỉnh Đồng bằng Sông Hồng.

Với tính chất trên, thành phố cũng đã xác định quan điểm là xây dựng và phát triển với tầm nhìn xây dựng là thành phố sinh thái, có chức năng tổng hợp, trọng tâm là dịch vụ, du lịch và hàng hóa công nghệ xanh, chú trọng phát triển thương mại, dịch vụ, công nghiệp được phát triển theo hướng bền vững.

Theo đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Thái Nguyên đến năm 2035 đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 2486/QĐ-TTg ngày 20/12/2016. Trong đó đã định hướng không gian của thành phố Thái Nguyên được xác định phát triển phát triển dọc theo 2 bên bờ Sông Cầu cùng với chú trọng phát triển sang các khu vực phía Đông, Phía Tây và phía Nam của thành phố với chức năng, tính chất của mỗi khu vực phù hợp với điều kiện thể mạnh sẵn có. Trong số 32 đơn vị hành chính cấp phường, xã trực thuộc, phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng là 2 đơn vị hành chính nằm ở phía Tây của Thành phố. Cả 2 đơn vị này nằm trong khu vực có tính kết nối giữa trung tâm thành phố và khu du lịch Quốc gia Hồ Núi Cốc trong tương lai thông qua tuyến đường Bắc Sơn kéo dài và đại lộ Đông Tây đã được xác định trong quy hoạch tổng thể của thành phố. Hiện tuyến đường Bắc Sơn kéo dài đang thi công xây dựng, điều đó khiến cho tiềm năng và cơ hội của khu vực phía Tây ngày càng định hình rõ nét.

Dự án Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán - Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên được lập trên cơ sở quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được UBND thành phố Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 433/QĐ-UBND ngày 25/01/2022. Dự án nằm trên địa bàn tổ 6 phường Thịnh Đán và xóm Gò Móc, Nam Thành xã Quyết Thắng. Theo quy hoạch chung thành phố Thái Nguyên, phía Nam của khu đô thị tiếp giáp với dự án tuyến đại lộ Đông Tây lộ giới 60m, phía Tây tiếp giáp với kênh Núi Cốc, phía Đông và Bắc tiếp giáp với khu đô thị Thịnh Đán – Quyết Thắng đã được phê duyệt. Như vậy khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán - Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên có nhiều lợi thế về vị trí và tiềm năng để hình thành một khu đô thị kiểu mẫu, có sức hấp dẫn mạnh các nhà đầu tư.

Dự án đã được UBND thành phố Thái Nguyên cấp Quyết định số 1034/QĐ-UBND ngày 13/5/2022 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án: Khu đô thị mới số 2

Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên. Đây là dự án khu đô thị được đầu tư xây dựng mới có tổng diện tích 8,18 ha. Trong đó có 5,82ha đất trồng lúa có diện tích chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai theo quy định tại mục số 6, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Tổng mức đầu tư: **319,413 tỷ đồng**. Dự án nhóm B (Dự án thuộc lĩnh vực quy định tại khoản 2 điều 8 của Luật đầu tư công có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.300 tỷ đồng)

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

UBND nhân dân thành phố Thái Nguyên

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. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt

Việc đầu tư dự án phù hợp với:

- Dự án phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến 2030 được phê duyệt tại quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/2/2015 của Thủ tướng Chính Phủ.

- Dự án phù hợp Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035 tại Quyết định số 2486/QĐ-TTg ngày 20/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ

- Dự án phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến 2030 được phê duyệt tại quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/2/2015 của Thủ tướng Chính Phủ

- Dự án được UBND tỉnh Thái Nguyên thông qua Quyết định số 208/NQ-HĐND ngày 10/12/2021 về việc thông qua điều chỉnh danh mục các dự án thu hồi đất, các dự án có chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa năm 2021 và thông qua danh mục các dự án thu hồi đất, các dự án có chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa năm 2022 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 433/QĐ-UBND ngày 25/01/2022 của UBND thành phố Thái Nguyên về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

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 khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên có tổng diện tích 8,18ha thuộc tổ dân phố số 6 phường Thịnh Đán và 2 xóm Gò Móc, xóm Nam Thành xã Quyết Thắng thành phố Thái Nguyên

- Phía Bắc giáp Khu đô thị Thịnh Đán – Quyết Thắng (hiện trạng là đất ruộng lúa xóm Gò Móc, xã Quyết Thắng);

- Phía Đông giáp Khu đô thị Thịnh Đán – Quyết Thắng (hiện trạng là đất dân cư hiện trạng và đất ruộng lúa tổ 6, phường Thịnh Đán);

- Phía Tây giáp Khu đô thị Thành Nam (hiện trạng là kênh dẫn nước Hồ Núi Cốc).

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

2.1. Căn cứ pháp luật

*** 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 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong 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.

*** 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.

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước vào phần Luật tài nguyên nước và các văn bản dưới luật.

- 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 phòng, chống thiên tai**

Luật phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH ngày 19/6/2013

Luật đề điều số 05/VBHN-VPQH ngày 15/7/2020

Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật phòng, chống thiên tai và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng, chống thiên tai và luật đề điều.

*** Luật thủy lợi**

Luật thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017

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

Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của luật thủy lợi

*** Luật khí tượng thủy văn**

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

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

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

- 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 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.

- 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 04/2022/NG-CP ngày 06/01/2022 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.

- 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;

- 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;

- Luật kiến trúc số 40/2019/QH14;

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

- Thông tư số 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 02/2018/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;

- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 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 tháng 5 năm 2016 của Chính Phủ

- 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;

- 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.

- Quyết định số 25/2018/QĐ-UBND tỉnh Thái Nguyên ngày 17/10/2018 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quyết định số 33/2017/QĐ-UBND ngày 3/11/2017 của UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành quy định một số nội dung về quản lý, đầu tư xây dựng khu đô thị, khu dân cư trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

*** Luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 17/6/2009**

Nghị định số 64/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ quy định về quản lý cây xanh đô thị.

*** Luật Điện lực số 24/2012/QH13;**

- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 02 năm 2014 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện.

*** Luật an toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13;**

*** 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 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.

* **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.

+ 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 của các cấp có thẩm quyền về dự án

Quyết số 1034/NQ-HĐND ngày 13/5/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên về quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

Quyết định số 433/QĐ-UBND ngày 25/01/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Thái Nguyên về việc phê duyệt Quy hoạch chi Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

Báo cáo nghiên cứu khả thi và thuyết minh thiết kế cơ sở dự án Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

Căn cứ các tài liệu thống kê và thu thập, khảo sát thực địa trong quá trình lập ĐTM của Dự án.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên do Liên danh Trọng Tín Group – X4 (là chủ đầu tư) chủ trì thực hiện với sự tư vấn chính là Chi nhánh Công ty Cổ phần môi trường EJC tại Thái Nguyên thực hiện.

a/ Đơn vị Chủ dự án

Liên danh Trọng Tín Group – X4

Người đại diện của Liên danh: Ông Đào Văn Chuyển - Tổng giám đốc

Địa chỉ liên hệ: Đường TS11, Khu Công nghiệp Tiên Sơn, xã Nội Duệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh.

* 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, hoạt động của dự án;
- Phối hợp cùng đoàn khảo sát của Chi nhánh Công ty Cổ phần môi trường EJC tại 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

Đại diện đơn vị: Ông – Giám đốc .

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại: **Fax:**

* 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

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
	Chủ đầu tư: Liên danh Trọng Tín Group – X4			
	Đơn vị tư vấn: Chi nhánh Công ty Cổ phần môi trường EJC tại Thái Nguyên			

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 khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên với diện tích 8,18ha, đáp ứng nhu cầu nhà ở khoảng 1500 người, gồm các hoạt động: giai đoạn chuẩn bị dự án, giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật (San nền; hệ thống giao thông nội khu; hệ thống cấp nước, hệ thống thu gom, thoát nước mưa; hệ thống thoát nước thải; hệ thống mương thủy lợi hoàn trả; hệ thống cấp điện, chiếu sáng công cộng, thông tin liên lạc; hệ thống phòng cháy chữa cháy; hệ thống cây xanh, công viên, vườn hoa)

- Đầu tư xây dựng thô hoàn thiện mặt ngoài các dãy nhà ở nằm trên trục chính của khu dân cư có lộ giới 60m, 27m và các tuyến đường cảnh quan chính nhằm đảm bảo việc quản lý đồng bộ về kiến trúc cảnh quan, kết cấu của khu nhà ở trong khu dân cư bao gồm:

+ 64 căn nhà ở liền kề, tương ứng với diện tích đất xây dựng là 7.004 m², tổng diện tích sàn là 18.910,8 m², với số tầng cao là: 03 tầng; mật độ xây dựng từ 90%; tỷ lệ xây

thô 50%, đảm bảo tuân thủ theo đúng quy hoạch được duyệt.

+ 02 căn nhà ở biệt thự tại ô đất BT-01, mật độ xây dựng 60%, chiều cao 3 tầng, tổng diện tích đất 684 m², tổng diện tích sàn 1.231,2 m².

- Đầu tư xây dựng khu thương mại, dịch vụ trên phần diện tích đất công cộng (CC-01) với diện tích xây dựng là 2.894m², với số tầng cao 05 tầng, tổng diện tích sàn 11.576 m², mật độ xây dựng 80% đảm bảo tuân thủ theo đúng quy hoạch được duyệt.

- Các tác động khi khu đô thị đi vào hoạt động.

- Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường này không bao gồm các nội dung sau: Khai thác đất đắp nền, đất phục vụ đắp nền sẽ được Chủ đầu tư thực hiện theo hình thức mua của các đơn vị đã được cấp phép khai thác.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin chung dự án

- Tên dự án : Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên

- Địa điểm thực hiện dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên nằm trên địa bàn phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

- Tên chủ dự án: Liên danh Trọng Tín Group – X4

- Địa chỉ: Đường TS11, Khu Công nghiệp Tiên Sơn, xã Nội Duệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh.

- Quy mô, công suất: Dự án được xây dựng trên diện tích đất 8,18 m². Trong đó có 5,82 ha đất trồng lúa, quy mô dân số là 1500 người. Tổng mức đầu tư: **319,413 tỷ** đồng. Dự án nhóm B (Dự án thuộc lĩnh vực quy định tại khoản 2 điều 8 của Luật đầu tư công có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.300 tỷ đồng).

- Hiện trạng sử dụng đất của dự án:

Bảng 2. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ %
I	Nhóm đất nông nghiệp		6,78	82,9
1	Đất sản xuất nông nghiệp		6,55	
1.1	Đất trồng cây hàng năm khác	BHK	0,6	
1.2	Đất trồng lúa nước còn lại	LUK	1,87	
1.3	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	3,95	
1.4	Đất trồng cây lâu năm	LNK	0,13	
2	Đất nuôi trồng thủy sản	NST	0,23	
II	Nhóm đất phi nông nghiệp		1,40	17,1
1	Đất ở		0,74	
1.1	Đất ở tại đô thị		0,03	
1.2	Đất ở nông thôn		0,71	
2	Đất chuyên dùng		0,59	
2.1	Đất có mục đích công cộng	DGT DTL	0,59	
3	Đất nghĩa trang, nghĩa địa,	NTD	0,07	
	Tổng diện tích		8,18	100%

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi dự án)

- Cơ cấu sử dụng đất của dự án

Bảng 3. Cơ cấu sử dụng đất theo quy hoạch

Stt	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở	37.948	46,37
1.1	Đất ở liền kề	21.798	26,64
1.2	Đất ở tái định cư	2.164	2,64
1.3	Đất ở biệt thự	6.336	7,74
1.4	Đất nhà ở xã hội	7.650	9,35
2	Đất công cộng	3.471	4,24
2.1	Đất thương mại dịch vụ	2.894	3,54
2.2	Đất nhà văn hóa	577	0,71
3	Đất giáo dục (trường mầm non)	1.177	1,44
4	Đất cây xanh	5.180	6,33
4.1	Đất cây xanh công viên	2.904	3,55
4.2	Đất cây xanh cảnh quan	2.276	2,78
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	1.132	1,38
6	Đất giao thông	32.928	40,24
6.1	Đất bãi đỗ xe	1.657	2,02
6.2	Đất đường giao thông	31.271	38,21
7	TỔNG CỘNG	81.836	100

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi 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 thoát nước

+ Hạng mục thông tin liên lạc

+ Hạng mục xây dựng nhà thô liền kề: 64 căn nhà liền kề, 02 căn biệt thự với chiều cao trung bình 3 tầng trên trục đường có lộ giới 60m, 27m và các tuyến đường cảnh quan chính, trung tâm thương mại cao 5 tầng

- 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

- 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 chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước khoảng 5,82 ha, thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai.

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 đền bù, giải phóng mặt bằng, thi công san nền tạo mặt bằng;
- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án;
- Hoạt động của khu đô thị khi đi vào hoạt động

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

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án

*Tác động chính liên quan tới chất thải

- *Nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công trong giai đoạn san gạt mặt bằng và xây dựng hạ tầng kỹ thuật, nếu chủ dự án không có phương án nắn dòng ngay từ đầu, sẽ gây ngập úng không chỉ trong khu vực dự án mà cả khu vực xung quanh do hoạt động thi công ảnh hưởng đến mương tưới tiêu và thoát nước hiện trạng.

- *Nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây phát sinh khoảng 2m³/ngày

- *Nước thải thi công:*

Nước thải thi công thường có chứa vôi vữa, xi măng. Tuy nhiên, với dự án này thì lượng nước thải thi công phát sinh khoảng 0,5m³/ngày đêm, nước rửa bánh xe khoảng 3m³/ngày đêm, các tác động đến môi trường dự báo không lớn.

* Quy mô tác động

Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này là mương thoát nước chạy qua khu vực dự án.

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.

**Bụi, khí thải*

Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động dọn dẹp thực bì, phá dỡ các công trình trên mặt bằng và thi công xây dựng.

Bụi có tác động đến hệ hô hấp, gây sơ hóa và ung thư phổi, tổn thương da, niêm mạc mắt...

Các loại khí thải phát sinh (SO_x , NO_x , CO, CO_2) gây nhiều tác động nguy hiểm hơn đối với con người, khí hậu, hệ sinh thái, công trình nhà cửa như nhiễm độc da, máu, hiệu ứng nhà kính,....

* Quy mô 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 sử dụng đường Tổ Hữu và đường Bắc Sơn kéo dài.

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

Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn từ hoạt động giải phóng mặt bằng gồm: chất thải tháo dỡ 8 ngôi nhà, phá dỡ đường bê tông khoảng 350m chạy qua khu vực dự án, sinh khối thực vật thải, bùn và đất bóc hữu cơ.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng: phát sinh khoảng 20 kg/ngày đêm. 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.

- 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.

* Quy mô tác động

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

- 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, nilon, 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.

Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại.

Các loại CTNH như dầu mỡ rơi vãi, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn neon hỏng...: Ngoài ra trong quá trình xây dựng đường giao thông, còn phát sinh thùng chứa nhựa

đường. Chất thải loại này chủ yếu nhiễm độc về mặt hóa học, tuy khối lượng có thể nhỏ song các tác động của nó đến môi trường là rất lớn do đó cần phải kiểm soát chặt chẽ.

*Tác động không liên quan đến chất thải

- Tác động do chiếm dụng đất, chuyển đổi đất lúa, các hộ dân bị ảnh hưởng do hoạt động chuyển đổi đất đai.

B. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Quy mô, tính chất của nước thải và vùng có thể bị tác động do nước thải

+ *Nước mưa chảy tràn*

- Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án ước tính vào khoảng 3,5 m³/s.

+ *Nước thải sinh hoạt từ dự án*

Lượng nước thải phát sinh khoảng 353,3 m³/ngày đêm. Nước thải sinh hoạt có đặc thù chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ và coliform.

* Quy mô tác động

Nước thải của khu dân cư, dịch vụ 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.

Quy mô, tính chất của bụi, khí thải và vùng có thể bị tác động do bụi, khí thải.

- 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.

- 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.

- Mùi hôi từ trạm xử lý nước 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.

Chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường phát sinh khoảng 2.145 kg/ngày, thành phần chủ yếu là thực phẩm thừa, bao bì nilon, vỏ hộp...

- Chất thải rắn sinh hoạt nguy hại phát sinh từ các hộ gia đình trong khu dân cư chủ yếu gồm: bóng đèn huỳnh quang, pin thải, thuốc diệt các loài gây hại ...

- Chất thải rắn sinh hoạt công cộng: 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.

Lượng bùn thải từ các bể tự hoại

Nước thải sinh hoạt của các hộ khu dân cư 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 $0,04 \text{ m}^3/\text{người/năm}$ (Nguồn: QCVN 01:2021/BXD), như vậy với quy mô dân số 1.500 người, lượng bùn của bể tự hoại là $60 \text{ m}^3/\text{năm}$.

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.

Các tác động môi trường khác

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.

** 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 30m 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.

** Tác động đến hệ thống mương thoát nước*

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ nấn chỉnh hoàn trả đoạn mương chạy qua khu vực dự án.

** 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 giao thông Tô Hữu chạy qua khu vực dự án, đây cũng là tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu của dự án

** 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.

** 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 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.

** 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.

B. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

** Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội*

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...

** Tác động do các rủi ro, sự cố*

Một số sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn khu dân cư đi vào hoạt động như: Sự cố cháy nổ, sự cố về bão lụt, sấm sét, sự cố sụt lún công trình, sự cố ùn tắc hệ thống thoát nước, sự cố lây bệnh hiểm nghèo và nguy cơ lan truyền mầm bệnh, sự cố trạm xử lý nước thải.

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

A. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

** 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:

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 nổi phần mương rãnh đã bị san

lắp với mương rãnh hiện trạng, đảm bảo mặt bằng thi công san lấp luôn khô ráo không bị ú đọng nước.

Khẩn trương thi công các tuyến thoát nước mưa theo thiết kế...

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 đâu, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.

- 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.

- 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.

- 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 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.

- Bố trí khoảng 2-3 thùng phuy chứa nước phục vụ rửa dụng cụ xây dựng, sau đó nước này được tận dụng cho tưới đường giảm bụi.

** Nước thải sinh hoạt*

- Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại công nhân (phát sinh khoảng 2m³/ngày), chủ đầu tư sẽ trang bị khoảng 2 nhà vệ sinh di động trên mặt bằng thi công đáp ứng đủ nhu cầu của công nhân xây dựng.

Sau khi bể chứa thải của các nhà vệ sinh đầy, đơn vị sẽ thuê vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh.

Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải:

- Đóng cọc và làm hàng rào bằng tôn che xung quanh khu vực dự án.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

Các biện pháp nêu trên được đưa ra như là một điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường không khí đạt tiêu chuẩn:

+ 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

Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

* Đối với lớp bùn đất bóc tách bề mặt: được tận dụng một phần để trồng cây xanh tại dự án và cải tạo đất ở khu vực ngoài dự án.

* 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 đơn vị thu gom rác thải của khu vực đến thu gom và đưa đi xử lý.

* Đối với phế thải xây dựng

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.

Các phế thải còn lại không sử dụng được sẽ thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý hợp vệ sinh.

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

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, xe cộ tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố).

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

- 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.

- 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...

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

** Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống tưới tiêu khu vực, giảm thiểu tình hình ngập úng*

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 hệ thống thoát nước tại khu vực khi thi công dự án, không làm ảnh hưởng việc tiêu thoát nước của khu vực. Việc thi công chỉ cần tuân thủ các phương án thiết kế thi công. Trong đó, mạng lưới thoát nước của dự án được thiết kế tính toán và bố trí thoát nước đảm bảo tiêu thoát nước không để xảy ra tình trạng ngập úng khu vực xung quanh, bố trí cửa thu nước với khu vực xung quanh dự án, hoàn trả lại mương thủy lợi đảm bảo tiêu thoát nước (*Xem bản vẽ thiết kế thoát nước mưa, thoát nước thải phần phụ lục*).

** 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:

- + 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.

** Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự khu vực, vệ sinh phòng dịch*

- 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.

- Vệ sinh phòng dịch: Thường xuyên khơi thông cống rãnh khu vực, trang bị thiết bị sơ cứu ban đầu và các loại thuốc men thông thường, khi có dịch bệnh kịp thời báo với Trung tâm Y tế dự phòng của tỉnh để kịp thời dập dịch.

** Biện pháp đảm bảo an toàn lao động*

- Phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công.
- 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 hoạt động của các phương tiện thi công tránh xảy ra sự cố.

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt;

- 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.

- Các biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động phải đảm bảo an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

** Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông*

- Trên các tuyến đường vận chuyển phục vụ dự án như tuyến Tô Hữu, đường Bắc Sơn kéo dài... các chủ phương tiện tuân thủ các quy định về an toàn giao thông (tốc độ, che chắn thùng xe...).

- Giảm mật độ các phương tiện thi công vào các giờ cao điểm trong ngày

- Phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc.

- 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, không để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông.

** 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.

- 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.

** 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.

- Các loại vật tư dễ cháy dễ riêng, sắp xếp theo đúng quy định. Thủ kho phải thường xuyên nhắc nhở mọi người khi vào xuất nhập tại khu vực này.

B. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

Giải pháp thoát nước: Tách riêng hệ thống thoát nước mưa, nước thải.

** Nước mưa chảy tràn:*

- Hệ thống hoàn trả mương thủy lợi thiết kế được xây dựng bằng công bê tông cốt thép chịu lực đúc sẵn có đường kính D800, D1000.

- Bố trí hồ ga, đường ống thu nước để thu gom kết nối với khu dân cư hiện trạng giáp phía Đông của dự án.

** Nước thải sinh hoạt*

-
- Mạng lưới thu gom nước thải được riêng rẽ với mạng lưới thoát nước mưa.
 - Tại các hộ gia đình đều xây các bể tự hoại để xử lý sơ bộ sau đó mới thu gom vào hệ thống thu gom nước thải.

Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt của Dự án theo quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt bằng công bê tông D300 với tổng chiều dài 1922 m bố trí 80 hố ga các loại và 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 450 m³/ngày để thu gom xử lý nước thải cho Dự án. Hệ thống xử lý nước thải có lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý mùi; Nước thải sau khi xử lý thoát ra 01 cửa xả phía Tây dự án (tọa độ: X=426826.76 Y=2385939.11).

Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải

Đối với dự án này, biện pháp trồng cây xanh, thảm cỏ trong khuôn viên để hạn chế ô nhiễm không khí là khá đơn giản, hiệu quả và tốn ít kinh phí. Biện pháp trồng cây xanh không những làm đẹp cảnh quan cho khu dân cư mà còn có tác dụng chống ồn, chống bụi, điều hoà không khí.

Trên mỗi tuyến đường chủ yếu trồng một loại cây, khoảng cách các hố trung bình 10-15m, một số vị trí bố trí khoảng cách nhỏ hơn hoặc lớn hơn để tách các hố ga, tránh cột điện. Kích thước hố 1,2x1,2m, sâu 0,6m. Cây bóng mát được trồng cách các góc đường từ 2-5m để đảm bảo tầm nhìn giao thông.

Để hạn chế mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý sẽ áp dụng các biện pháp:

Lắp đặt tháp xử lý khí mùi tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung để giảm thiểu khí mùi tới khu vực dân cư.

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

Đối với chất thải sinh hoạt:

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

Hộ gia đình, cá nhân tự thu gom, phân loại, chứa, đựng chất thải rắn sinh hoạt thông thường sau khi phân loại theo quy định vào các bao bì để chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; chuyển giao chất thải thực phẩm, chất thải rắn sinh hoạt khác cho cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt; chất thải thực phẩm có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.

Bùn thải bể tự hoại tại các công trình nhà ở của dân sẽ tùy thuộc vào mức độ sử dụng của 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.

- Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt nguy hại và chất thải rắn sinh hoạt công kênh:

Các hộ gia đình tự thu gom, lưu chứa các loại chất thải nguy hại trong bao bì (vỏ cứng hoặc vỏ mềm) bảo đảm lưu giữ an toàn chất thải nguy hại, không bị hư hỏng, rách vỡ; bao bì mềm được buộc kín và bao bì cứng có nắp đậy kín để bảo đảm ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi. Hộ gia đình, cá nhân, chủ nguồn thải tự vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt nguy hại đến địa điểm tập kết, trạm trung chuyển do UBND cấp xã, phường quy định hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

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

**** Phòng chống sự cố cháy nổ***

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.

- 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;

**** Đối với các sự cố do thiên tai***

- Ngập úng, bão lũ:
 - + Tuân thủ các phương án quy hoạch, đảm bảo cao độ 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 cống rãnh định kỳ khoảng 6 tháng/lần, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

- 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.

**** 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 đồi để san gạt mặt bằng; diện tích đất đồi được san phẳng, 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 nắp đậy nhằm hạn chế rác thải, lá cây rơi xuống đồng thời đội vệ sinh khu vực

dự án thường xuyên quét dọn nạo vét hệ thống thu gom nhằm đảm bảo khả năng tiêu thoát, định kỳ 6 tháng/lần.

+ Đối với công thoát nước thải: Công được xây dựng có nắp đậy định kỳ 1 năm/lần được nạo vét nhằm tăng khả năng thu gom nước thải. 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 dân cư có ý thức thu gom rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi, tạo cảnh quan môi trường xanh sạch đẹp.

** 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 điểm.

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 dân cư.

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.

** 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...

Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án:

a. Hạng mục thu gom thoát nước mưa chảy tràn:

Hệ thống công thoát nước dọc thiết kế được xây dựng bằng công bê tông cốt thép chịu lực đúc sẵn có đường kính D600 dài 2019, D1000 133m.

Nước mưa của dự án sẽ được thu gom và thoát ra 03 cửa xả của dự án tại phía Tây thoát ra mương thoát nước của khu vực.

b. Hạng mục thu gom, thoát nước thải:

- Dùng công BTCT D300 dài 1922m với 80 hố ga. Nước thải sau khi xử lý thoát ra mương thoát nước của khu vực tại 01 cửa xả (tọa độ: X = X=426826.76 Y=2385939.11).

- Trạm XLNT xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A).

c. Các hạng mục xử lý khí, bụi:

Tháp xử lý mùi tại trạm xử lý nước thải

Khuôn viên cây xanh diện tích 5.180m².

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

Quan trắc giai đoạn vận hành ổn định: Thực hiện quan trắc giai đoạn vận hành ổn định theo quy định với các thông số: lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, S²⁻, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ động-thực vật, Coliform.

(Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải: Quan trắc, đánh giá trong 03 ngày liên tiếp. Tần suất 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 03 ngày liên tiếp).

- Giám sát vận hành hệ thống xử lý nước thải thường xuyên, thực hiện quan trắc nước thải để theo dõi, đánh giá hiệu quả xử lý nước thải, chất lượng nước thải trước khi thải ra môi trường.

Chương 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên

1.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ dự án: Liên danh Trọng Tín Group-X4

Đại của liên danh: Ông **Đào Văn Chuyển** – Tổng giám đốc

Điện thoại:

Địa chỉ liên hệ: Đường TS11, Khu công nghiệp Tiên Sơn, xã Nội Duệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh

- **Tiến độ thực hiện:** Từ năm 2022 đến năm 2024

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu vực dự án thuộc địa giới hành chính tổ dân phố số 6 phường Thịnh Đán và 2 xóm Gò Móc, xóm Nam Thành xã Quyết Thắng thành phố Thái Nguyên. Ranh giới cụ thể:

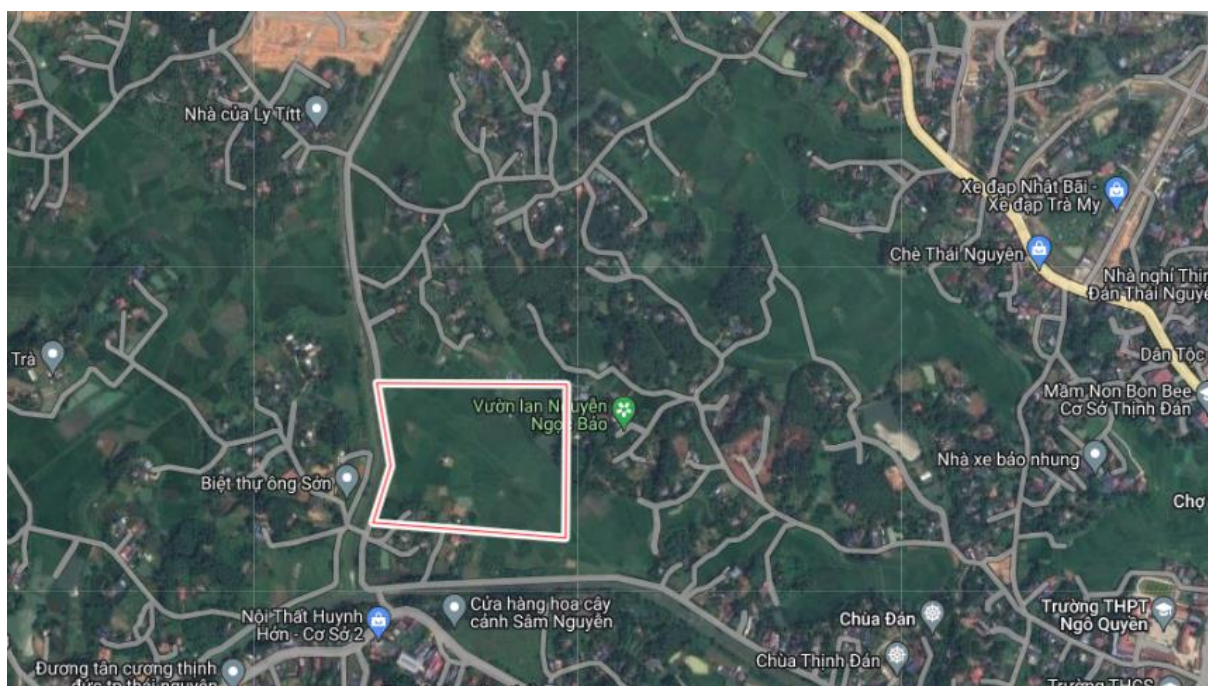
- Phía Bắc giáp Khu đô thị Thịnh Đán – Quyết Thắng (hiện trạng là đất ruộng lúa xóm Gò Móc, xã Quyết Thắng);

- Phía Nam giáp đường quy hoạch (hiện trạng là đất dân cư hiện trạng và đất ruộng lúa xóm Nam Thành, xã Quyết Thắng);

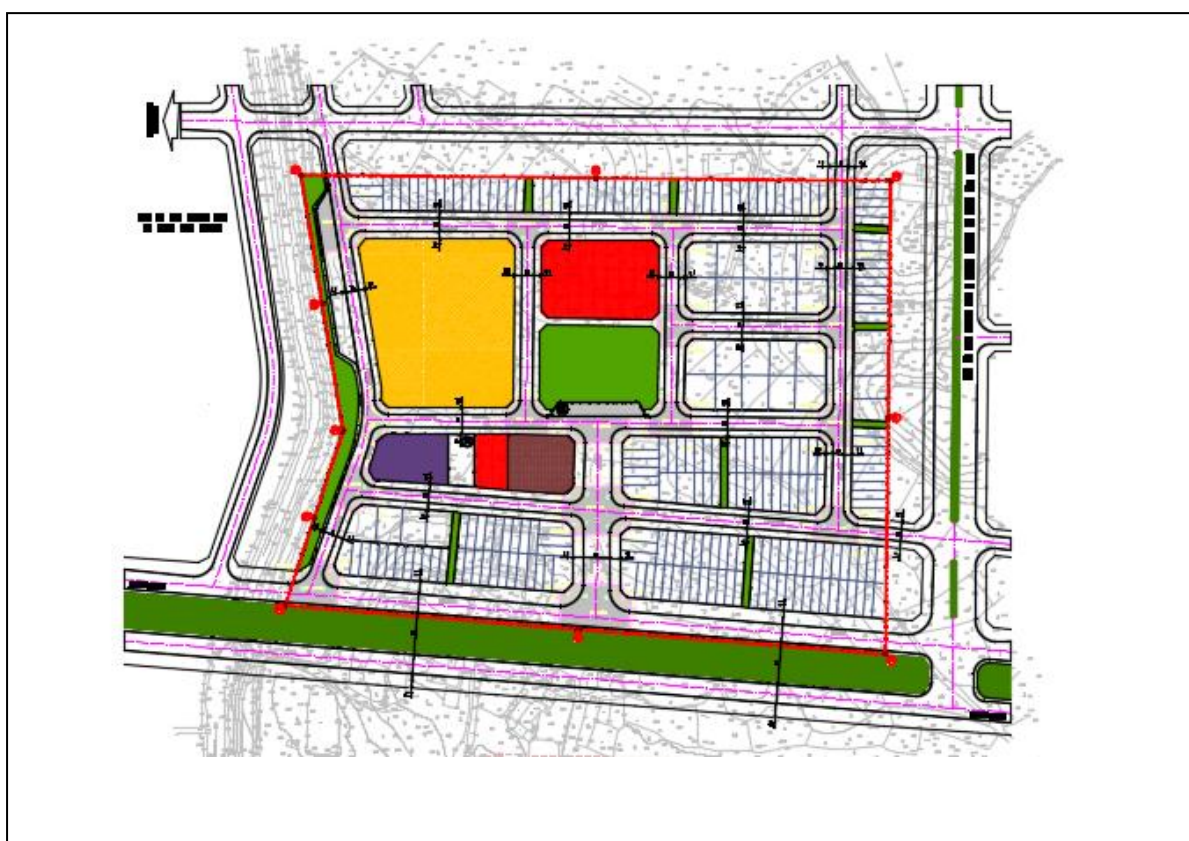
- Phía Đông giáp Khu đô thị Thịnh Đán – Quyết Thắng (hiện trạng là đất dân cư hiện trạng và đất ruộng lúa tổ 6, phường Thịnh Đán);

- Phía Tây giáp Khu đô thị Thành Nam (hiện trạng là kênh dẫn nước Hồ Núi Cốc).

Hiện trạng các điểm mốc ranh giới quy hoạch đã được như sau:



Hình 1. Hình ảnh khu vực dự án trên bản đồ vệ tinh.



Hình 2. Sơ đồ vị trí tổng mặt bằng dự án

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

a. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

Hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là đồng ruộng, xung quanh là dân cư hiện trạng lân cận. Diện tích dự án là 8,18ha. Trong đó đất trồng lúa với diện tích 5,82ha chiếm 71%. Đất phi nông nghiệp 1,40 ha chiếm 17,1%;

Cơ cấu hiện trạng sử dụng đất cụ thể như sau:

Bảng 4. Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ %
I	Nhóm đất nông nghiệp		6,78	82,9
1	Đất sản xuất nông nghiệp		6,55	
1.1	Đất trồng cây hàng năm khác	BHK	0,6	
1.2	Đất trồng lúa nước còn lại	LUK	1,87	
1.3	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	3,95	
1.4	Đất trồng cây lâu năm	LNK	0,13	
2	Đất nuôi trồng thủy sản	NST	0,23	
II	Nhóm đất phi nông nghiệp		1,40	17,1
1	Đất ở		0,74	
1.1	Đất ở tại đô thị		0,03	
1.2	Đất ở nông thôn		0,71	
2	Đất chuyên dùng		0,59	
2.1	Đất có mục đích công cộng	DGT DTL	0,59	
3	Đất nghĩa trang, nghĩa địa,	NTD	0,07	
	Tổng diện tích		8,18	100%

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án

b. Hiện trạng mạng lưới và các công trình giao thông

Các đối tượng tự nhiên có thể bị chịu tác động của dự án gồm: địa hình khu vực dự án, hệ sinh thái đồng ruộng, hệ thống mương tưới và tiêu thoát nước trong khu vực dự án.

Khu vực triển khai dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất trồng lúa và hoa màu của nhân dân phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng.

c. Hiện trạng nền xây dựng, thoát nước mưa

- Hiện trạng nền xây dựng: Khu vực dự án nền địa hình tương đối bằng phẳng, hướng dốc địa hình thấp dần từ phía Đông Nam về Tây Bắc. Cụ thể như sau:

+ Cốt cao độ cao nhất là: 38,60.

+ Cốt cao độ thấp nhất là: 30,55.

- Thoát nước mưa: Nhìn chung khu vực dự án có địa hình đồi thoải xen lẫn các khu ruộng trũng, đất chủ yếu là trồng, ruộng và dân cư rải rác.

Hệ thống thoát nước mặt chủ yếu thông qua các tuyến mương và chảy tràn bề mặt ruộng. Trong khu quy hoạch chưa có hệ thống cống thoát nước đô thị.

-
- Hướng thoát chủ đạo thoát nước từ phía Đông Nam về phía Tây Bắc.

d. Hiện trạng cấp nước

- Các hộ dân nằm trong khu quy hoạch hiện đã sử dụng nước sinh hoạt của thành phố cung cấp. Tuy nhiên đường kính ống cấp nhỏ D63. Ngoài ra do nhu cầu tưới canh tác, các hộ dân còn sử dụng nước giếng khoan, giếng khơi đào.

e. Hiện trạng cấp điện

- Hiện nay các khu dân cư trong khu vực dự án và khu lân cận đã có hệ thống cấp điện. Nguồn cấp cho khu vực dự án thuận lợi.

f. Hiện trạng thoát nước bản và vệ sinh môi trường

- Hiện trạng thoát nước bản:

Hệ thống thoát nước mặt chủ yếu thông qua các tuyến mương và chảy tràn bề mặt ruộng. Trong khu quy hoạch chưa có hệ thống cống thoát nước đô thị.

- Vệ sinh môi trường:

+ Hiện trạng rác thải khu vực được thu gom theo hệ thống quản lý thành phố.

+ Hiện trạng khu quy hoạch chưa có hệ thống thu gom rác. Cần phải quy hoạch hệ thống thu gom rác thải và xử lý rác thải đảm bảo vệ sinh môi trường.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và 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. 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.

Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên được đầu tư xây dựng trên tổng diện tích đất là 8,18ha. Trong đó 5,82ha đất trồng lúa cần chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai. Trong khu vực lập dự án dân cư hiện trạng nằm tập trung khoảng 8 hộ dân, dự kiến bố trí tái định cư cho các hộ trong phạm vi dự án. Dự án sẽ triển khai thi công xây dựng 01 trạm xử lý nước thải với công suất 450m³/ngày đêm. Vị trí xây dựng hệ thống xử lý nước thải tại lô đất hạ tầng kỹ thuật HTKT-1 được bố trí nằm ở phía Tây khu vực dự án. Khoảng cách từ hệ thống xử lý nước thải đến lô đất ở quy hoạch gần nhất 15 m đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường tại bảng 2.22, QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng 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 - 5000m³/ng.đ khoảng cách an toàn tối thiểu là 15m. Bố trí hàng rào cây xanh cách ly xung quanh. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, hệ số K = 1,0) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt thoát vào cống thoát nước chung của khu vực qua 01 điểm xả phía Tây dự án.

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

1.1.6.1 Mục tiêu của dự án

- Dự án sau khi hình thành sẽ đáp ứng nơi ở cho khoảng 1500 người hình thành khu đô thị hiện đại, văn minh.

- Đầu tư xây dựng một Khu đô thị mới theo quy hoạch chi tiết xây dựng (tỉ lệ 1/500) đã được UBND thành phố Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 433/QĐ-UBND ngày 25/01/2022. Hình thành một khu nhà ở mới, có vị trí thuận lợi, đồng bộ về hạ tầng, bền vững về môi trường và có không gian cảnh quan đẹp, hài hòa. Từng bước nâng cao chất lượng cuộc sống cho nhân dân với đầy đủ những tiện ích tốt nhất như: Công viên, khu vui chơi giải trí, khu thương mại - dịch vụ...

- Dự án đầu tư sẽ góp phần đáng kể phát triển toàn diện kinh tế, xã hội của khu vực, giải quyết vấn đề lao động, việc làm cho nhân dân, tạo nguồn thu cho ngân sách nhà nước, đồng thời thu hút đầu tư của các doanh nghiệp đến với thành phố Thái Nguyên.

1.1.6.2. Loại hình dự án

- Loại dự án: Dự án nhóm B

Loại hình dự án đầu tư mới: Công trình hạ tầng kỹ thuật và xây thô đối với công trình nhà ở liền kề gồm 64 căn nhà liền kề với diện tích xây dựng là 7.004 m² và 02 căn nhà biệt thự tại lô đất BT-01 với diện tích đất là 684m² trên tuyến đường có lộ giới 60m, 27m và các tuyến đường cảnh quan chính trong khu dân cư.

1.1.6.3. Quy mô của dự án

Diện tích đất dự án đầu tư: 8,18ha

Quy mô dân số: Dự kiến khoảng 1500 người

Bảng 5. Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất

Stt	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở	37.948	46,37
1.1	Đất ở liền kề	21.798	26,64
1.2	Đất ở tái định cư	2.164	2,64
1.3	Đất ở biệt thự	6.336	7,74
1.4	Đất nhà ở xã hội	7.650	9,35
2	Đất công cộng	3.471	4,24
2.1	Đất thương mại dịch vụ	2.894	3,54
2.2	Đất nhà văn hóa	577	0,71
3	Đất giáo dục (trường mầm non)	1.177	1,44
4	Đất cây xanh	5.180	6,33
4.1	Đất cây xanh công viên	2.904	3,55
4.2	Đất cây xanh cảnh quan	2.276	2,78
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	1.132	1,38
6	Đất giao thông	32.928	40,24
6.1	Đất bãi đỗ xe	1.657	2,02
6.2	Đất đường giao thông	31.271	38,21
7	TỔNG CỘNG	81.836	100

1.1.6.4. Công nghệ: Xây dựng các hạng mục của dự án sử dụng các phương tiện, máy móc, thiết bị và công nhân lao động trong giai đoạn thi công xây dựng. Đối với giai đoạn vận hành dự án: vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật trong đó có các công trình bảo vệ môi trường (Vận hành trạm xử lý nước thải).

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

Các hạng mục công trình của dự án cụ thể như sau:

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

1.2.1.1. Hạng mục san nền

- Cao độ không chế san nền phải phù hợp theo quy hoạch, cao độ thiết kế san nền của Dự án đảm bảo khớp nối với cao độ hiện trạng các khu vực xung quanh không để xảy ra nguy cơ ngập úng các khu vực xung quanh.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức với độ cao chênh lệch giữa hai đường đồng mức 0.1- 0.3m, đảm bảo cho mái dốc của nền có độ dốc 0,3%-1,5%.

- Cao độ san nền lớn nhất 34,60m; Cao độ san nền nhỏ nhất : 33,60m

Bảng 6. Tổng khối lượng hạng mục san nền của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	V đắp đất đầm chặt K90 theo ô lưới	m ³	96.105,30
2	S đắp	m ²	44.213,87
4	S bóc hữu cơ dày 0.5m	m ²	41.309,69
3	V bóc hữu cơ dày 0.5m	m ³	20.654,85
5	Khối lượng đất đắp bù bóc hữu cơ đầm chặt K90	m ³	20.654,85
6	Khối lượng đắp đất màu trồng cây xanh(tận dụng đất hữu cơ để đắp)	m ³	7.822,10
7	Khối lượng đất đắp taluy đầm chặt K90	m ³	1.549,99
8	Khối lượng đất đào taluy	m ³	948,45
9	Tổng Khối lượng đắp đất đầm chặt K90 (1)+(5)+(7)	m ³	118.310,14

+ Tổng khối lượng đất bóc tầng đất mặt khoảng 20.654,85 m³ (chiều dày lớp đất bóc bề mặt trung bình 0,5m) được tận dụng một phần để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án, phần còn lại sẽ được vận chuyển đi cải tạo đất để trồng cây ngoài khu vực dự án. Tổng nhu cầu đất đắp của dự án khoảng 118.310,17 m³ được mua từ các mỏ được cấp phép theo quy định.

1.2.1.2. Hạng mục đường giao thông

Gồm 10 tuyến với lộ giới 13m, 15m, 27m và 60m với tổng chiều dài khoảng 1440 m.

Kết cấu áo đường của Dự án: lớp trên cùng là thảm bê tông nhựa dày 5cm, lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 18cm, lớp cấp phối đá dăm loại 2 dày dưới 25cm, lớp đắp K98 dày 50cm, lớp đất đầm chặt K95.

Bảng 7. Tổng hợp các loại đường giao thông

Stt	Tên mặt cắt	Chiều dài (m)
1	Tuyến D1	128
2	Tuyến D2	105,74
3	Tuyến D3	105,74
4	Tuyến D4	174
5	Tuyến D5	306,76
6	Tuyến N1	421,28
7	Tuyến N2	144
8	Tuyến N3	323,24
9	Tuyến N4	456,06
10	Tuyến N5	271,12
	Tổng	2.436

(Nguồn: Tổng hợp từ hồ sơ thiết kế cơ sở dự án).

1.2.1.3. Hạng mục cấp điện

Xây dựng mới 02 trạm biến áp với tổng công suất 2.000 kVA cấp điện chiếu sáng và sinh hoạt cho khu dân cư bằng hệ thống đường cáp ngầm 0,4kV. Sử dụng lưới điện 22KV lấy từ lộ 473 trạm biến áp 110/22KV – Thịnh Đán cấp cho khu đô thị Quyết Thắng – Thịnh Đán, vị trí phía Đông gần khu dự án.

1.2.1.4. Hạng mục cấp nước

- Tuyến ống chính phân phối sử dụng ống HPDE có đường kính D110mm được thiết kế thành mạng vòng đảm bảo cấp nước liên tục cho khu quy hoạch.

- Tuyến ống chủ yếu được đặt trên hè đường. Khoảng cách giữa ống cấp nước và các hạ tầng khác được thể hiện chi tiết trên bản vẽ mặt cắt ngang điển hình. Độ sâu chôn ống trung bình tính từ nền hoàn thiện tới đỉnh ống là 0,8m.

- Thiết kế mạng lưới đường ống dịch vụ là mạng vòng kết hợp mạng cụt, sử dụng ống nhựa HDPE có đường kính D63mm . Được đầu với đường ống phân phối bằng đai khởi thủy HDPE D110-1.1/2” đưa nước đến chân các đơn vị sử dụng nước.

- Tại đầu mỗi dây dịch vụ, bố trí lắp đặt các van chặn tiện lợi cho quá trình quản lý vận hành và trong quá trình sửa chữa đường ống khi có sự cố xảy ra.

- Tuyến ống chủ yếu được đặt trên hè, độ sâu chôn ống trung bình tính từ nền hoàn thiện đến đỉnh ống từ 0,5m.

- Các tuyến ống cấp cho các đối tượng dùng nước phải có đồng hồ đo nước để dễ quản lý và tiết kiệm nước.

Bảng 8. Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước

TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG - HỆ THỐNG CẤP NƯỚC				
STT	VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
1	ỐNG HDPE PN10 - D110	MÉT	1.190,0	
2	ỐNG HDPE PN10 - D50	MÉT	870,0	
3	ỐNG HDPE PN10 - D63	MÉT	818,0	
4	CỤM ĐẦU NỐI NGUỒN	CỤM	1	
5	CỤM VAN TỔNG (NGUỒN) - DN100	CỤM	1	
6	CỤM ĐỒNG HỒ TỔNG (NGUỒN) - DN180	CỤM	1	
7	CỤM VAN CHẶN - DN100	CỤM	7	
8	CỤM VAN DỊCH VỤ - DN50	CỤM	7	
9	CỤM VAN DỊCH VỤ - DN40	CỤM	10	
10	CỤM VAN XẢ CẶN - DN50	CỤM	1	
11	CỤM VAN XẢ KHÍ - DN25	CỤM	1	
12	CỤM TRỤ CỨU HỎA - DN100	CỤM	9	
13	CỤM ĐỒNG HỒ ĐẦU NỐI HỘ GIA ĐÌNH	CỤM	236	

1.2.1.5. Hạng mục thông tin liên lạc

Được các đơn vị cung cấp lắp trong hào kỹ thuật dọc vỉa hè các tuyến đường giao thông trong Dự án (không thuộc phạm vi Dự án).

1.2.1.6. Xây dựng các công trình kiến trúc bao gồm:

- Đầu tư xây dựng thô hoàn thiện mặt ngoài các dãy nhà ở nằm trên trục chính của khu dân cư có lộ giới 60m, 27m và các tuyến đường cảnh quan chính nhằm đảm bảo việc quản lý đồng bộ về kiến trúc cảnh quan, kết cấu của khu nhà ở trong khu dân cư bao gồm:

+ 64 căn nhà ở liền kề, tương ứng với diện tích đất xây dựng là 7.004 m², tổng diện tích sàn là 18.910,8 m², với số tầng cao là: 03 tầng;.

+ 02 căn nhà ở biệt thự tại ô đất BT-01, chiều cao 3 tầng, tổng diện tích đất 684 m², tổng diện tích sàn 1.231,2 m².

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

- Khu cây xanh cảnh quan dự án với diện tích 5.180 m²

- Bên cạnh đó, dự án bố trí cây xanh trên các tuyến đường giao thông mục đích tạo không gian xanh, bóng mát trong khu dân cư.

Sử dụng các cây mảng có màu sắc rực rỡ, ở tầm thấp (như hoa giấy xén, dâm bụt, dạ yến thảo ...) để tạo điểm nhấn thu hút cho khu vực này.

+ Chạy dọc theo lối vào chính của khu công viên cây xanh: Thiết kế cây xanh có tính dẫn hướng, cây xanh quanh năm, tán rộng.

+ Đường dạo: Bố trí đường dạo tại trục chính, cửa ngõ tiếp giáp với các vị trí qua đường.

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

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

1.2.8.1. Xây dựng hệ thống thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống riêng hoàn toàn giữa thoát nước mưa và thoát nước thải.

- Toàn bộ nước mưa trong khu quy hoạch được tập trung ra phía đường rồi chảy vào hệ thống cống thu nước mưa thông qua hệ thống hố ga thu nước, sau đó đổ vào các đường cống thoát nước chính, rồi thoát vào hệ thống Thoát nước của - Khu đô thị Thịnh Đức-Quyết Thắng đã được phê duyệt nằm ở phía Tây Bắc khu vực quy hoạch.

- Kết cấu cống thoát nước sử dụng cống tròn và hộp BTCT với các khẩu độ cống là: D600, D1000.

Bảng 9. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa của dự án

STT	CHUNG LOẠI	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống ngang D300	m	336
2	BTCT D600	m	2019
3	BTCT D1000	m	133
4	Hố ga	Cái	

(Nguồn: Tổng hợp từ thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

1.2.8.2. Xây dựng hệ thống thoát nước thải

Mạng lưới thoát nước bản của khu vực dự án được thiết kế theo kiểu mạng lưới thoát nước riêng, hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

Bảng 10. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước thải của dự án

STT	CHUNG LOẠI	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống BTCT D300 (Tải trọng tiêu chuẩn)	m	251.53
2	Cống BTCT D300 (Tải trọng thấp)	m	1,670.91

3	Hố ga loại 1	cái	13
4	Hố ga loại 2	cái	67

(Nguồn: Tổng hợp từ bản vẽ thoát nước thải của dự án)

Xây dựng trạm xử lý nước thải

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung: Công suất 450 m³/ngày xử lý bằng công nghệ AAO kết hợp giá thể MBBR, nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A) sau đó chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Trạm XLNT tập trung được xây dựng tại lô đất HTKT-1. Khoảng cách từ trạm xử lý nước thải đến công trình gần nhất khoảng 15m đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường (theo QCVN 01:2021/BXD, hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học và có hệ thống thu gom xử lý mùi phải đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường là 15 m).

Dự kiến trạm XLNT của dự án sẽ được hoàn thiện vào quý IV/2024 trước khi dự án đi vào hoạt động.

1.2.6. 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 đô thị 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 đô thị sẽ được thu về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 450 m³/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 sử dụng máy móc trang thiết bị

Với khối lượng giải phóng mặt bằng là không lớn do dự án chủ yếu là đất nông nghiệp (trồng lúa). Khi bồi thường giải phóng mặt bằng xong, chủ dự án sẽ tiến hành quá trình triển khai thi công các hạng mục dự án nên nhu cầu máy móc thiết bị thi công bao gồm một số loại máy móc như sau:

Bảng 11. Các loại máy móc chính phục vụ thi công dự án

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Biến thế hàn xoay chiều – 23kW	Chiếc	02	TQ	90%
2	Cần trục bánh hơi 16T	Chiếc	02	TQ	90%
3	Đầm cóc (Đầm đất cầm tay 80kg)	Chiếc	02	TQ	90%
4	Máy bơm nước b48 (0,46kW)	Chiếc	02	TQ	90%
5	Máy cắt gạch đá – 1,7kW	Chiếc	02	TQ	90%

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
6	Máy cắt uốn cắt thép 5kW	Chiếc	02	TQ	90%
7	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	Chiếc	02	TQ	90%
8	Máy đào 1,25m ³	Chiếc	03	TQ	90%
9	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	Chiếc	01	TQ	90%
10	Máy hàn	Chiếc	01	TQ	90%
11	Máy lu 10T	Chiếc	01	TQ	90%
12	Máy lu bánh lốp 16T	Chiếc	01	TQ	90%
13	Máy lu rung 26T	Chiếc	01	TQ	90%
14	Máy rải 130-140CV	Chiếc	01	TQ	90%
15	Máy san 108CV	Chiếc	01	TQ	90%
16	Máy trộn bê tông 250L	Chiếc	01	TQ	90%
17	Máy trộn vữa 80L	Chiếc	01	TQ	90%
18	Máy ủi	Chiếc	01	TQ	90%
19	Ô tô tự đổ 10T	Chiếc	10	TQ	90%
20	Ô tô tưới nước dung tích 5m ³	Chiếc	01	TQ	90%
22	Thiết bị sơn kẻ vạch	Chiếc	01	VN	90%

- **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 đất đắp nền, 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 như sau.

Bảng 12. Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của 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	Đất vận chuyển đến đắp nền	m ³	118.310	1,5	tấn/m ³	177465
	Tổng 1					177465
1	Cát các loại	m ³	5.270	1.600	kg/m ³	8.432,00

2	Gạch chỉ	viên	2.726.410	2,3	kg/viên	6.270,74
3	Cấp phối đá dăm	m ³	3.033,15	1.760	kg/m ³	10.658,34
4	Bê tông các loại	m ³	8.215,26	2,35	T/m ³	19.305,86
5	Sắt thép các loại	kg	530.348	-	-	530
6	Vật liệu khác	Tạm tính 10% tổng vật liệu				5.219,70
	Tổng 2					50.417,00
	Tổng 1+2					227882

(Nguồn: Tổng hợp từ Khái toán tổng mức đầu tư dự án và bản vẽ san nền của dự án)

Vậy, ước tính nhu cầu nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án là 227882 tấn trong đó khối lượng đất đắp nền là 177465 tấn,

+ Nhu cầu nguyên vật liệu xây dựng các công trình kiến trúc

Giai đoạn này xây dựng mới khung nhà của các công trình, cụ thể: 64 nhà ở liền kề với tầng cao tối đa 3 tầng với tổng diện tích sàn là 18.910,8 m² và 02 căn nhà biệt thự chiều cao 3 tầng, tổng diện tích sàn 1.231,2 m². Đầu tư xây dựng khu thương mại, dịch vụ trên phần diện tích đất công cộng (CC-01) với số tầng cao 05 tầng, tổng diện tích sàn 11.576 m². Như vậy, tổng diện tích sàn xây dựng của toàn bộ dự án là 31718 m².

Bảng 13. Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng công trình của dự án

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Định mức sử dụng	Trọng lượng riêng	Tổng khối lượng (tấn)
1	Gạch chỉ đặc tiêu chuẩn	Viên	450	2,3 kg/viên	32828,13
2	Gạch lát 30x30	viên	11	1,0 kg/viên	348,898
3	Xi măng PC30	kg	330	-	10466,94
4	Thép tròn các loại	kg	42	-	1332,156
5	Đá 1x2	m ³	0,5	1600 kg/m ³	25374,4
6	Cát vàng	m ³	0,7	1380 kg/m ³	30639,588
7	Gỗ xây dựng	m ³	0,023	1040 kg/m ³	758,69456

III	Xây móng				
1	Bê tông	m ³	35m ³ /căn LK, SH; 52 m ³ /căn BT	2,35 T/m ³	5590,65
2	Thép	kg	5.100kg/căn LK, SH; 7.300kg/căn BT		346,1

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cho xây dựng các công trình dân dụng là 107.686 tấn.

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu cho xây dựng của giai đoạn thi công xây dựng là: 335.568 tấn.

- 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 14. Thống kê khối lượng nhiên liệu phục vụ cho thi công xây dựng

STT	Tên	Đơn vị	Khối lượng
1	Diesel	Lít	37.235
2	Điện	kWh	24.690

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi 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.

Số lượng công nhân thi công khoảng 40 người. Với định mức sử dụng nước là 50 lít/người.ngày thì lượng nước cần cấp sẽ khoảng 2m³/ngày.

Nhu cầu sử dụng nước cho thi công khoảng 10m³/ngày.

Nước tưới làm ẩm để giảm mức phát tán bụi bình quân sử dụng khoảng 3m³/ngày.

Như vậy, ước tính tổng lưu lượng nước cấp cho giai đoạn thi công xây dựng khoảng 15 m³/ngày.

Nguồn cung cấp: Dự kiến lấy nguồn nước tại tuyến ống D160 của Khu đô thị Quyết Thắng – Thịnh Đán đã duyệt của công ty CP nước sạch Thái Nguyên.

b/ Giai đoạn khi dự án đi vào hoạt động

- Nhu cầu sử dụng nước: được tính toán chi tiết tại bảng sau:

Bảng 15. Nhu cầu sử dụng nước của dự án khi đi vào hoạt động

TÍNH TOÁN NHU CẦU DÙNG NƯỚC						
TT	Hạng mục	Quy mô	Tiêu chuẩn cấp nước	Đơn vị	Hệ số không điều hòa ngày	Nhu cầu dùng nước (m³/ngđ)
1	Nước sinh hoạt	1.500	200	l/người/ng.đ	1,3	390,00
2	Công cộng	23.844,4	2	l/ m ² sàn/ ng.đ	1,3	62,00
3	Trường mầm non	75	75	l/cháu/ng.đ	1,3	7,31
4	Nước tưới cây	5.180,00	3	l/m ² cây xanh.ngđ	1,3	20,20
5	Nước rửa đường	32.928,00	0,4	l/ m ² mặt đường.ngđ	1,3	17,12
6	Nước dự phòng	15%(1+2+3+4+5)				74,49
7	Tổng nhu cầu sinh hoạt					571,13
8	Nước cứu hỏa	1 đám cháy	10	l/s (Thời gian chữa cháy 3 giờ)		108,00
9	Tổng lưu lượng nước cấp					679,13

Tổng nhu cầu sử dụng nước khoảng: 679,13 m³/ngđ.

- Nhu cầu sử dụng điện

Với tổng nhu cầu dùng điện của dự án khoảng 1.864,67kVA (Theo thuyết minh Dự án) xây dựng hai trạm biến áp mới có công suất 1.000kVA/1 trạm đầu nối vào đường dây 22kV từ lộ 473 trạm 110/22kV Thịnh Đán cấp cho khu đô thị Quyết Thắng- Thịnh Đán, vị trí phía Đông gần khu dự án.

- Hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải

Các chủng loại hóa chất sử dụng cho Trạm xử lý nước thải được thống kê theo bảng sau:

Bảng 16. Hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải

STT	Loại hóa chất	Định mức	Khối lượng
2	Javen (viên nén hoặc nước Javen)	5 g/m ³ /ngày	1,65 kg/ngày

(Nguồn: Tổng hợp từ hồ sơ thiết kế cơ sở dự án hạng mục thiết kế TXNL)

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án là dự án xây dựng khu tái định cư, không phải dự án sản xuất do đó không đánh giá công nghệ sản xuất, vận hành của dây chuyền công nghệ. Quá trình tổ chức hoạt động của dự án được trình bày cụ thể tại mục 1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

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

Vị trí bố trí lán trại, kho bãi,.. chỉ mang tính chất tạm thời dự kiến sẽ bố trí tại khu vực phía Bắc của dự án. Số lượng công nhân thi công dao động trong khoảng 40 người. 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.

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.

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.

1.5.1. Phương án đền bù giải phóng mặt bằng

- Đền bù trong ranh giới thực hiện dự án.

- Các hộ có đất nông nghiệp và các công trình kiến trúc nằm trong ranh giới thu hồi đất sẽ được đền bù theo mức giá quy định hiện hành của tỉnh Thái Nguyên.

- Việc thu hồi đất sản xuất nông nghiệp và đất ở của nhân dân để xây dựng cơ sở hạ tầng khu dân cư dịch vụ và công trình công cộng chủ đầu tư sẽ áp dụng chính sách đền bù và hỗ trợ cho các hộ có đất bị thu hồi.

- Việc tổ chức đền bù được thực hiện: Đền bù thiệt hại khi Nhà nước thu hồi đất để sử dụng vào mục đích quốc phòng, an ninh, lợi ích quốc gia và mục đích công cộng. Sau khi dự án được phê duyệt UBND tỉnh Thái Nguyên sẽ chỉ đạo UBND thành phố Thái Nguyên thành lập hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng. Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng có trách nhiệm lập phương án đền bù, giải phóng mặt bằng trình UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt và tổ chức thực hiện theo phương án đã được duyệt.

1.5.2. Hạng mục san nền

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

- Thiết kế quy hoạch san nền được không chế bằng cao độ nền tại các điểm giao nhau của các tuyến đường, các điểm đặc biệt làm cơ sở cho công tác quản lý và lập dự án trong từng khu vực trong các giai đoạn tiếp theo. Cao độ san nền tại các lô đất công trình lấy theo cao độ đồng mức theo phương pháp nội suy. Độ dốc san nền khối công trình lấy độ dốc tối thiểu đảm bảo xây dựng. Các công trình chủ yếu xây dựng thêm trên diện tích quỹ đất cần đắp nền. Phần khối lượng đào đắp phục vụ các khối công trình sẽ được tính toán riêng ở giai đoạn thực hiện các dự án cụ thể.

- Khối lượng san nền được tính toán theo phương pháp lưới ô vuông 10x10. Chia khu vực thành nhiều khu vực nhỏ, theo từng đơn vị ở, dựa vào cao độ hiện trạng đo vẽ được và cao độ thiết kế tính toán được khối lượng đào đắp của mỗi ô.

Cao độ thiết kế san nền thấp nhất +33.60m, cao độ thiết kế san nền cao nhất 34.60m

** Giải pháp thiết kế:*

Khu quy hoạch có hướng dốc nền chủ đạo là Đông Nam- Tây Bắc, hướng dốc đó cũng chính là hướng thoát nước của khu vực (xả nước ra cửa xả thoát vào mương thoát nước hiện trạng của khu vực). Thiết kế san nền các lô đất đảm bảo thoát nước ra hệ thống cống thoát nước theo các trục đường và thoát dần về phía các lưu vực.

** 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, tháo dỡ nhà cửa

- Bóc bỏ, lấp đất lớp đất bề mặt dày 0,3m-0,5m, các vị trí đắp nền nằm trong khu vực ruộng trồng, ao, mương và các khu vực có lớp đất yếu không ổn định.

- Đắp từng lớp đất với chiều dày 0,3m với hệ số đầm nén $K \geq 0,90\%$ cho đến chiều cao san nền thiết kế.

- 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.

- Trong quá trình thi công có gì không phù hợp với thực tế hoặc không thi công được phải báo ngay cho bên thiết kế biết để điều chỉnh kịp thời.

1.5.3. Hệ thống giao thông

Hệ thống giao thông của dự án sẽ được kết nối theo cao độ hiện có và đồng bộ với các quy hoạch tiếp giáp. Dự án cũng thiết kế các tuyến đường nội bộ kết nối phục vụ cho việc đi lại của khu vực dân cư hiện trạng giữ lại và kết nối với các khu vực dân cư xung quanh.

Chuẩn bị thi công:

- 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 tự 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 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.

1.5.4. Hệ thống 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.

- Hiện trạng thoát nước: Nước mưa được thoát theo địa hình tự nhiên chảy tự nhiên theo hướng Đông Nam- Tây Bắc.

- Hướng tiêu thoát nước: Nước mưa trong khu vực dự án có hướng thoát từ Đông Nam- Tây Bắc chảy vào mương thoát nước của khu vực. Hiện trạng khu vực thoát nước tương đối tốt, chưa xảy ra tình trạng ngập úng.

Hệ thống cống thoát nước mưa thiết kế là Hệ thống cống thoát nước dọc thiết kế được xây dựng bằng cống bê tông cốt thép chịu lực đúc sẵn có đường kính D600, D1000. Bố trí 03 cửa xả tại phía Bắc dự án.

Trình tự thi công:

Thi công hạng mục thoát nước mưa :

- Đào hố móng của các hố ga, móng đường ống, đường cống bằng máy kết hợp với thủ công;

- Thi công lớp bê tông lót M100#, đá 4x6;

- Thi công lắp dựng ván khuôn móng hố ga;

- Đổ bê tông đáy hố ga M250#, đá 1x2;

- Đổ bê tông thân hố ga M250#, đá 1x2;

- Lắp dựng đế cống, ống cống đồng thời trong quá trình thi công hố ga để công tác lắp dựng cống vào hố ga được thuận lợi.

- Trong quá trình thi công luôn luôn kiểm tra cao độ của các phần: hố ga, ống cống.

- Sau khi thi công xong phần hố ga và đường ống cống thì tiến hành đắp đất hố móng và đắp đất hai bên mang cống.

- Đắp đất hai bên mang cống và đắp đất hố ga được thi công bằng đầm cóc kết hợp với thủ công. Đất hai bên mang cống có thể thi công ngay sau khi lắp đặt đường cống hoàn chỉnh, còn riêng đối với hố ga bằng gạch xây thì chỉ được đắp đất khi cường độ tường gạch xây đạt đúng cường độ thiết kế. Thi công đất đắp phải tuân thủ theo như TCVN 4447-2012: Công tác đất

- Các công tác thi công mũ ga, tấm đan BTCT, lắp đặt tấm đan dầy nắp được tiến hành sau khi các công tác xây lắp trước được hoàn thiện.

- 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 thoát nước thải và vệ sinh môi trường

1.5.5.1. Thoát nước thải và trạm xử lý nước thải

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

- Triệt để lợi dụng địa hình để xây dựng hệ thống thoát nước, đảm bảo thu nước thải nhanh nhất, hạn chế tối đa đào đắp nhiều và đặt nhiều trạm bơm.

- 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.

- Hệ thống cống thoát nước thải thiết kế được xây dựng bằng cống BTCT có đường kính D300.

- Dựa theo quy hoạch san nền dọc theo các tuyến đường bố trí các tuyến cống ở trên

vía hè.

- Trên các tuyến cống thoát nước này bố trí các ga thu nước đảm bảo thu nước được thuận tiện nhất.

- Chế độ thủy lực là thoát tự chảy.

- Cao độ đáy cống được tính toán trên cơ sở cao độ san nền, cao độ của khu vực dân cư hiện có và độ sâu chôn cống tối thiểu;

- 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;

- Nước chảy trong cống theo nguyên tắc tự chảy;

- Tiến hành phương án thu gom nước thải từ các lô nhà ra hệ thống bằng các hố ga và tuyến ống phụ (Thể hiện chi tiết tại bước thiết kế bản vẽ thi công).

* Trình tự thi công:

Hệ thống thoát nước thải dùng cống tròn kết hợp hố ga thu nước thải.

Phần thi công hố ga của phần thoát nước thải được thi công tương tự hạng mục thoát nước mưa.

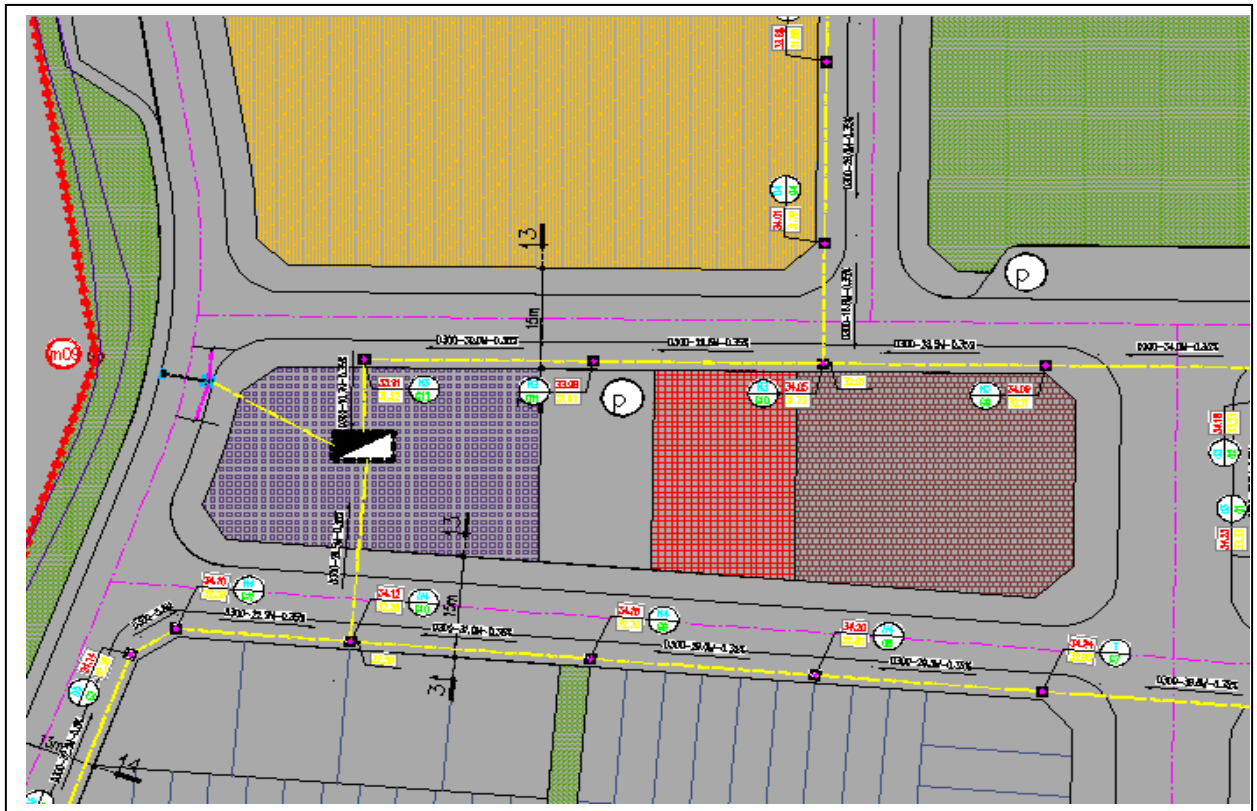
Dùng máy kết hợp với nhân công đào hố móng, thi công lắp đặt hệ thống đường cống, sau đó đắp đất 2 bên đường cống.

Cùng với quá trình lắp đặt đường cống, dự án cho thi công xây dựng các bể của hệ thống XLNT; sau đó hoàn thiện lắp đặt thiết bị.

+ Vị trí xây dựng hệ thống XLNT có khoảng cách đến lô đất ở quy hoạch gần nhất khoảng 15 m (theo QCVN 01:2021/BXD, hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép và có hệ thống thu gom xử lý mùi phải đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường là 15 m).

+ Quy trình thu gom và xử lý nước thải như sau:

Nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ tại các bể tự hoại → Hệ thống cống thu gom BTCT D300 → Hố ga trung chuyển → Ngăn lắng cát → Ngăn điều hòa → Ngăn yếm khí, thiếu khí (4 ngăn, có các giá thể vi sinh yếm khí, thiếu khí) → Ngăn hiếu khí (3 ngăn có các giá thể vi sinh hiếu khí bám vào, trong quá trình hoạt động có sục khí) → Ngăn lắng → Hố ga khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, K = 1,0) → cống D300 → mương thoát nước của khu vực.



Hình 3. Vị trí trạm xử lý nước thải của dự án

- 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.

1.5.5.2. Rác thải và vệ sinh môi trường

+ Xe chở rác của địa phương đi thu gom theo giờ cố định, các hộ dân trực tiếp mang rác ra xe thu gom rác. Hình thức thu gom: Thu gom vào giờ cố định.

1.5.6. Hệ thống cấp nước

Mạng cấp nước: Toàn bộ nhu cầu dùng nước của dự án được cấp từ mạng lưới cấp nước chung của khu vực với mạng lưới truyền dẫn được thiết kế mạng xương cá, đường ống thiết kế vào các lô nhà và các công trình công cộng là mạng nhánh cây đảm bảo cấp nước vào từng nhà và từng công trình.

- Tuyến ống chính phân phối sử dụng ống HPDE có đường kính D110mm được thiết kế thành mạng vòng đảm bảo cấp nước liên tục cho khu quy hoạch.

- Tuyến ống chủ yếu được đặt trên hè đường. Khoảng cách giữa ống cấp nước và các hạ tầng khác được thể hiện chi tiết trên bản vẽ mặt cắt ngang điển hình. Độ sâu chôn ống trung bình tính từ nền hoàn thiện tới đỉnh ống là 0,8m.

- Thiết kế mạng lưới đường ống dịch vụ là mạng vòng kết hợp mạng cắt, sử dụng ống nhựa HDPE có đường kính D63mm. Được đấu với đường ống phân phối bằng đai khởi thủy HDPE D110-1.1/2" đưa nước đến chân các đơn vị sử dụng nước.

- Tại đầu mỗi dây dịch vụ, bố trí lắp đặt các van chặn tiện lợi cho quá trình quản lý vận hành và trong quá trình sửa chữa đường ống khi có sự cố xảy ra.

- Tuyến ống chủ yếu được đặt trên hè, độ sâu chôn ống trung bình tính từ nền hoàn thiện đến đỉnh ống từ 0,5m.

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

Đầu tiên là định vị các vị trí hố van, hố ga, các vị trí xây dựng trụ cứu hỏa, các vị trí gôi đỡ tê, đỡ cút. Sau đó thi công chi tiết trụ cứu hỏa, hố van, đắp đất và đầm chặt; và thi công lắp đặt các đường ống, thiết bị cấp nước.

- 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 cổng, nhằm sửa chữa khắc phục sự cố trên đường ống, đồng thời quản lý vận hành hệ thống được dễ dàng & an toàn.

- Chi tiết lắp đặt đường ống; chi tiết đầu nối; hố van xem các bản vẽ chi tiết;

- 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.

1.5.7. Hệ thống thông tin liên lạc, cấp điện

Đường cáp thông tin liên lạc được cáp từ các tuyến cáp quang địa phương cáp đến các tủ đầu cáp dự kiến trong khu quy hoạch và được đi chung trên tuyến cáp điện trung thế và hạ thế.

Lắp đặt các đường dây cáp, hộp tập điểm có dung lượng lớn hơn nhu cầu thuê bao để thuận tiện cho nhu cầu phát triển thuê bao sau này.

Dung lượng các tuyến cáp tùy theo nhu cầu thông tin trên các tuyến.

Vật liệu được sử dụng cho mạng ống chủ yếu là ống HDPE D110; D40.

Các ống luồn cáp được chôn ngầm trong đất. Dọc theo tuyến ống cáp bố trí các hố ga kéo cáp trên vỉa hè, tùy theo các vị trí khác nhau như nhập đài, rẽ nhánh, chạy thẳng... mà sử dụng các hố ga có dung lượng khác nhau.

Hệ thống hố ga bằng bê tông cốt thép, trên có nắp đậy bằng tấm đan bê tông cốt thép

Hố ga cho cáp thông tin đi qua đường, kích thước Dài x Rộng x Sâu: 900x900x1050.

1.5.8. Hạng mục khuôn viên cây xanh

*** Vai trò của cây xanh trong môi trường sống:**

- Cây xanh là máy điều hòa tự nhiên tuyệt vời nhất, hấp thụ và phản xạ năng lượng mặt trời chiếu xuống đất làm giảm sức nóng của trái đất, xả hơi nước mát vào không khí, đồng thời có tác dụng hấp thụ các khí độc hại và nhả khí oxy vào môi trường.

- Cây xanh đảm bảo sự cân bằng sinh thái.
- Cây xanh nhả khí ion âm rất có lợi cho sức khỏe.
- Cây xanh có tác dụng giữ nước, giữ đất, chống xói mòn, xoáy lốc...
- Xây dựng môi trường xanh sạch đẹp và bền vững cùng với sự tồn tại và phát triển của khu dân cư.
- Tạo điều kiện để người dân trong khu dân cư được có không khí trong lành.

*** 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.

- 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, lõi lồi 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).

- Cây xanh công cộng, cây xanh hè phố theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Cây xanh trên đường của khu vực nghiên cứu gồm các loại: sao đen, cây bàng, muồng Hoàng Yến... 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.

- 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.

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 thực hiện toàn bộ Dự án từ 2022-2024 và được xác định như sau:

- Năm 2022: Chuẩn bị đầu tư, khởi công dự án.
- Năm 2023: Thi công các hạng mục hạ tầng dự án
- Quý 4/2024: Nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng. Tiến hành các thủ tục thanh quyết toán công trình. Bàn giao công trình hạ tầng kỹ thuật cho đơn vị sử dụng.

Tiến độ thực hiện của dự án được thể hiện chi tiết tại bảng sau.

Bảng 17. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án								Năm 2025
		Năm 2023				Năm 2024				
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	
I	Chuẩn bị dự án									
1	Chuẩn bị hồ sơ	X	X							
2	Hoàn thành phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng		X	X						
3	Dọn dẹp MB, nạo vét hữu cơ, đắp san gạt mặt bằng			X						
II	Thi công xây dựng			X						
1	Thi công hạ tầng kỹ thuật									
-	Thi công đường giao thông, hệ thống thoát nước mặt			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	
-	Hào kỹ thuật, cây xanh								X	
3	Hoàn thiện các thủ tục thanh quyết toán, nghiệm thu công trình								X	
III	Đưa khu đô thị vào hoạt động									→

1.6.2. Vốn đầu tư

* **Nguồn vốn đầu tư:** 100% vốn của liên danh.

Tổng mức đầu tư: **319,413 tỷ đồng**

(Ba trăm mười chín tỷ, bốn trăm mười ba triệu đồng)

Bảng 18. Phân bổ nguồn vốn dự án

- Sơ bộ chi phí đầu tư thực hiện dự án (m1):	234,830 tỷ đồng
+ Chi phí xây dựng hạ tầng kỹ thuật:	62,098 tỷ đồng
+ Chi phí xây dựng công trình nhà ở:	70,629 tỷ đồng
+ Chi phí Xây dựng Khu thương mại:	76,863 tỷ đồng
+ Chi phí khác:	3,892 tỷ đồng
+ Chi phí dự phòng:	21,348 tỷ đồng
- Sơ bộ chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư (m2):	84,583 tỷ đồng

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

* Tổ chức quản lý dự án:

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm trực tiếp quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án.

a. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư

Lựa chọn các đơn vị tư vấn có đủ năng lực, am hiểu về tình hình đầu tư của Thái Nguyên để lập dự án đầu tư xây dựng, đánh giá tác động môi trường, phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng, rà phá bom mìn....

Liên hệ chặt chẽ với nhân dân, tìm hiểu tâm tư, nguyện vọng của nhân dân khu vực bị bồi thường, giải phóng mặt bằng để đầu tư xây dựng dự án, qua đó đề xuất với UBND thành phố Thái Nguyên và các Sở ban ngành có liên quan để có những giải pháp hỗ trợ phù hợp.

b. Giai đoạn thi công xây dựng

Ban quản lý dự án công trình Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên có trách nhiệm lựa chọn Công ty có đủ tư cách pháp nhân và năng lực để quản lý dự án, giám sát thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị theo đúng Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng; Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

Tổ chức thực hiện dự án theo đúng dự án đầu tư chi tiết, thiết kế được duyệt, đảm bảo chất lượng công trình.

Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đẩy nhanh việc bồi thường giải phóng mặt bằng cho phù hợp với tiến độ đầu tư.

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

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

Phối hợp chặt chẽ với những nhà đầu tư góp vốn đầu tư, ngân hàng thương mại để bố trí nguồn vốn kịp thời, đúng tiến độ. Không để xảy ra tình trạng thiếu vốn gây chậm tiến độ đầu tư.

c. Giai đoạn vận hành khai thác

Ban quản lý dự án công trình, quản lý, vận hành khai thác công trình, cụ thể:

Có kế hoạch hợp đồng với Sàn giao dịch Bất động sản để bán nhà ở theo tiến độ xây dựng;

Có kế hoạch quản lý vận hành các dịch vụ phục vụ cho các khối nhà cao tầng cũng như vận hành, bảo vệ trật tự an ninh, quản lý môi trường;

Quản lý khai thác vận hành và kinh doanh khu dịch vụ thương mại: cho thuê hoặc kinh doanh hoặc sử dụng

- Hình thức quản lý.

Ban quản lý dự án công trình vận hành khai thác khu nhà ở, khu dịch vụ thương mại, và toàn bộ khu vực dự án.

- Ban quản lý dự án có các nhiệm vụ sau:

Quản lý về mặt hành chính, đảm bảo vệ sinh an toàn, an ninh trật tự trong toàn khu, sinh hoạt môi trường sống lành mạnh.

Ban quản lý dự án phải đảm bảo về mặt an ninh, an toàn tài sản cho mọi người thuộc khu vực dự án.

Đảm bảo vệ sinh môi trường, vệ sinh khu công cộng (hành lang, sân đường, sảnh chung, cây xanh sân vườn), thu gom rác thải hàng ngày, hệ thống thoát nước, đường xá cho toàn khu vực ...

Đảm bảo hệ thống cung cấp điện, nước, ga thường xuyên liên tục. Trường hợp có sự cố phải thông báo cho mọi người và xử lý khắc phục nhanh chóng.

Ban quản lý có trách nhiệm thu tiền điện, nước, vệ sinh, trật tự an ninh, điện thoại,... và các dịch vụ khác từ các hộ dân để đảm bảo chi trả cho các đơn vị phục vụ.

Đối với chi phí thông tin liên lạc, cáp mạng truyền hình, Chủ đầu tư đầu nguồn chờ đến từng căn hộ sau đó tùy theo nhu cầu căn hộ có thể đầu nối sử dụng.

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG 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 khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên có diện tích 8,18ha. Các phía tiếp giáp của dự án như sau:

- Phía Bắc giáp Khu đô thị Thịnh Đán – Quyết Thắng (hiện trạng là đất ruộng lúa xóm Gò Móc, xã Quyết Thắng);
- Phía Nam giáp đường quy hoạch (hiện trạng là đất dân cư hiện trạng và đất ruộng lúa xóm Nam Thành, xã Quyết Thắng);
- Phía Đông giáp Khu đô thị Thịnh Đán – Quyết Thắng (hiện trạng là đất dân cư hiện trạng và đất ruộng lúa tổ 6, phường Thịnh Đán);
- Phía Tây giáp Khu đô thị Thành Nam (hiện trạng là kênh dẫn nước Hồ Núi Cốc).

b/ Đặc điểm, địa hình địa mạo

- Địa hình: Khu vực lập quy hoạch nền địa hình tương đối bằng phẳng, hướng dốc địa hình thấp dần từ phía Đông Nam về Tây Bắc. Cụ thể như sau:

- + Cốt cao độ cao nhất là: 38,60.
- + Cốt cao độ thấp nhất là: 30,55.

c/ Điều kiện địa chất

- Khu vực có địa chất tương đối ổn định, thuận lợi cho xây dựng. Khu vực (Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất dự án)

*** Đặc điểm địa chất thủy văn**

Nước trên mặt

Nước trên mặt xuất hiện tại các vị trí vũng trũng trong khu khảo sát, hiện khu vực khảo sát không có nguồn nước nào chảy qua. Nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa, mương thoát nước của khu vực.

Nước trên mặt ở đây không ảnh hưởng lớn tới việc thi công công trình, cần có phương án thi công hợp lý vào mùa mưa.

Nước dưới đất

Nước dưới đất khi khoan khảo sát ở độ sâu 7.0m chưa xuất hiện ở độ sâu 2.0m chủ yếu là nước thấm thấu quanh khu vực.

Nhận xét, đánh giá: Khu vực xây dựng công trình có hệ thống giao thông tương đối thuận tiện, mặt bằng rộng rãi do đó thuận tiện cho việc vận chuyển cũng như tập kết vật liệu để xây dựng công trình.

Địa tầng khu nghiên cứu không quá phức tạp, các lớp đất biến đổi đều.

→ Với điều kiện địa chất như trên cùng quy mô công trình đơn thiết kế căn cứ tài liệu khảo sát để thiết kế các hạng mục cho hiệu quả và tiết kiệm.

(Nguồn: Kết quả khảo sát địa chất “Dự án khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên”)

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: 29,9°C (tháng 06).
- + Nhiệt độ thấp nhất trung bình của tháng lạnh nhất: 17,3°C (tháng 01).

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

Bảng 19. Nhiệt độ không khí trung bình tháng

	Nhiệt độ không khí trung bình tháng (°C)												
N/Th	Th1	Th 2	Th3	Th4	Th5	Th6	Th7	Th8	Th9	Th10	Th11	Th12	TB
2018	17,5	17,1	22,2	23,8	28,6	29,3	29,2	28,3	28,1	24,8	22,7	18,9	24,2
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
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
TB	17,3	19,4	22,1	24,2	28,3	29,9	29,8	28,8	28,1	24,6	22,2	18,1	24,4

(Nguồn: Trạm Khí tượng - Thủy văn Thái Nguyên, 2018-2021)

* 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: 79,5%
- Độ ẩm tương đối trung bình tháng lớn nhất (tháng 4): 84%
- Độ ẩm tương đối trung bình tháng thấp nhất (tháng 12): 72,3%

Bảng 20. 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
2018	81	71	80	81	80	80	81	85	81	80	81	80	80,1
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
TB	78,3	79,8	83,8	84	80,8	78,3	78,8	83	79,8	78,8	76,8	72,3	79,5

(Nguồn: Trạm Khí tượng - Thủy văn Thái Nguyên, 2018-2021)

*** 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: 1791 mm.
- Số ngày mưa trong năm: 150 - 160 ngày.
- Lượng mưa trung bình tháng lớn nhất: 382,26 mm (tháng 8).
- Lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất: 30,7 mm (tháng 1).

Bảng 21. 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	Th1 1	Th12	Tổng
2018	31,4	15,3	59,4	72,0	120,1	329,0	301,8	417,3	174,3	227,0	89,1	37,9	1.874,6
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
TB	30,7	47,5	70,1	129,0	172,7	229,9	200,8	382,2	275,3	200,1	39,2	13,15	1791

(Nguồn: Trạm Khí tượng - Thủy văn Thái Nguyên, 2018-2021)

*** 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: 170,3 giờ
- Số giờ nắng trung bình nhỏ nhất trong tháng: 30,3 giờ

Bảng 22. 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
2018	27	23	80	52	190	150	163	128	159	142	134	83	1.331
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
TB	42,8	52,5	42,8	58,3	147,3	176	178,8	156,3	172,8	131,8	121	103,3	1383

(Nguồn: Trạm Khí tượng - Thủy văn Thái Nguyên, 2018-2021)

* Các dạng thời tiết đặc biệt

- Gió mùa Đông Bắc

Gió mùa Đông Bắc là những khí áp cao hình thành từ lục địa châu Á thổi qua Hoa Nam (Trung Quốc) vào miền Bắc nước ta theo hướng Đông Bắc từ tháng 9 đến tháng 5. Giữa mùa đông lạnh số đợt gió 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°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 ứ đọng trên nền nhà.

- Mây mù

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

* Điều kiện thời tiết bất thường

Tại khu vực thực hiện Dự án từ trước đến nay theo ý kiến của người dân khu vực cũng như ghi nhận của chính quyền cơ sở chưa từng có hiện tượng thời tiết bất thường gây ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và sản xuất của nhân dân, không xảy ra tình trạng ngập úng.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

Nước thải khu vực dự án được chảy vào nguồn tiếp nhận là mương thoát nước thải của dự án.

Tiếp giáp phía Tây dự án là kênh thủy lợi Hồ Núi Cốc. Đây là kênh có chiều rộng

đáy kênh khoảng 6-8 m, chiều rộng bề mặt kênh khoảng 10-12 m, mực nước trung bình khoảng 1,5-2 m. Kênh Núi Cốc hiện đang dẫn nước từ hồ Núi Cốc cung cấp nước cho hoạt động phát triển công nghiệp và sinh hoạt của TP Thái Nguyên với lưu lượng 7,2m³/s. Kênh phục vụ cấp nước tưới tiêu cho 12.000 ha đất nông nghiệp thuộc thành phố Thái Nguyên, thành phố Phổ Yên và huyện Phú Bình.

2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.2.1. Điều kiện kinh tế

a. Phường Thịnh Đán

*** Về kinh tế**

Phường Thịnh Đán là địa bàn dân cư sống chủ yếu bằng nông nghiệp và các hoạt động kinh doanh - dịch vụ. Tổng diện tích đất 616,18 km² trong đó đất nông nghiệp 385,47 ha. Thu nhập bình 2.500.000đ/tháng/người. Sản lượng lương thực quy ra thóc 4,7 tấn/ha.

*** Cơ sở hạ tầng**

*** Công trình công cộng**

- Có 1 cơ quan nhà nước; 1 trường Tiểu học và 1 trường THCS; 1 trường PTTH và 2 trường mẫu giáo. Trên địa bàn có 3 bệnh viện và 1 trạm y tế, 15 nhà văn hoá, 1 chợ Đán, 4 nghĩa trang và 2 đình, chùa.

*** Giao thông**

Hầu hết là đường bê tông và cấp phối.

*** Tình trạng cấp điện, nước**

- 100% hộ dân trên địa bàn phường được cấp điện phục vụ sinh hoạt, 90% dân số trên địa bàn phường được sử dụng nước sạch, còn lại là sử dụng giếng khoan.

b. Xã Quyết Thắng

*** Về kinh tế**

Sau 5 năm thực hiện Nghị quyết Đại hội đảng bộ xã lần thứ VII, nền kinh tế của xã đạt mức tăng trưởng khá. Xã đã áp dụng những cơ chế, chính sách nhằm thu hút các nguồn vốn đầu tư, xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất kinh doanh. Tốc độ tăng trưởng hàng năm lớn, đời sống nhân dân từng bước được cải thiện rõ rệt. Mức thu nhập bình quân đầu người tại phường trên 3 triệu đồng/người/tháng, tỷ lệ hộ nghèo liên tục giảm, dao động chỉ còn 1,5%-3,5%. Sản lượng lương thực bình quân 500kg/người/năm. Tổng sản lượng cây lúa là 1978,3 tấn/năm.

Bảng 23. Tổng hợp tình hình kinh tế trên địa bàn thực hiện dự án

Stt	Nội dung	Xã Quyết Thắng
1	Tổng diện tích đất (ha)	1.155,52
2	Thu nhập bình quân (đồng/tháng/người)	3.000.000
3	Sản lượng lương thực kg/người/năm	500

Thực trạng phát triển các ngành kinh tế như sau:

- Sản xuất nông nghiệp: Xác định cây chè là cây kinh tế mũi nhọn của địa phương nên đất vườn đồi, đất trồng lúa hiệu quả thấp đã được nhân dân chuyển sang trồng chè và

cây ăn quả cho hiệu quả kinh tế cao hơn. Diện tích trồng chè khoảng 105ha, đạt năng suất 10,2 tấn/ha.

Về chăn nuôi: Đây cũng là nguồn thu nhập chính của địa phương đặc biệt là nuôi lợn, gà, vịt lấy thịt. Riêng đàn trâu, bò giảm do sức kéo đã được thay bằng máy móc và điều kiện chăn thả khó khăn. Tổng sản lượng hàng năm khoảng: Lợn đạt 300 tấn/năm; gia cầm 115 tấn/năm; nuôi trồng thủy sản khoảng 15 tấn/năm.

Lâm nghiệp: Diện tích rừng khoảng 60ha trong đó 100% là rừng sản xuất và rừng phân tán. Diện tích rừng được giao khoán đến tận hộ gia đình, các cây chủ yếu là cây keo lai, cây bạch đàn.

- Ngành dịch vụ và tiểu thủ công nghiệp: Hoạt động dịch vụ, tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn tiếp tục được duy trì góp phần tăng giá trị sản xuất tại địa phương.

- 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 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.

Bảng 24. Hiện trạng sử dụng đất xã Quyết Thắng

TT	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nông nghiệp	793,31	68,65
2	Đất phi nông nghiệp	347,47	30,06
3	Đất chưa sử dụng	14,74	1,29
	Tổng diện tích đất	1.155,52	100

*** Hiện trạng cơ sở hạ tầng**

Cơ sở hạ tầng các 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: Các công trình công cộng cơ bản như cơ quan nhà nước (UBND xã), các trường học, trạm y tế, nhà văn hóa, nghĩa trang,....

- Về giao thông: Mạng lưới giao thông khu vực khá phát triển, phần lớn các tuyến đường được bê tông hóa.

- 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: hầu hết người dân địa phương sử dụng nước giếng khoan, giếng đào phục vụ nhu cầu sinh hoạt cho gia đình mình.

- 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 Đông Bắc, Tây Nam.

2.2.2. Điều kiện về xã hội

a. Phường Thịnh Dán

*** Dân cư**

Tổng số dân trên địa bàn là 13.000 người, bình quân 4 người/hộ. Tỷ lệ gia tăng dân số 1,7%.

*** Công tác văn hoá – xã hội**

Các hoạt động văn hóa xã hội tại khu vực phường Thịnh Đán ngày càng được quan tâm và phát triển. Phường có nhà văn hóa, đây là nơi tuyên truyền chủ trương đường lối của Đảng và Nhà nước cũng như 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...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 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 thành phố, cấp tỉnh.

*** Công tác y tế - giáo dục**

* *Y tế*: Trạm y tế Phường Thịnh Đán với quy mô 5 giường bệnh lưu phục vụ công tác khám chữa bệnh cho nhân dân. Các trang thiết bị phục vụ cho khám răng hàm mặt và tai mũi họng gồm ống nghe, máy đo huyết áp... Số lượt bệnh nhân khám chữa bệnh khoảng 5321 lượt người; điều trị ngoại trú khoảng 327 người. Theo kết quả điều tra thì số người mắc bệnh truyền nhiễm 856 người, trẻ em 483 người; số người mắc bệnh mãn tính 491 người; số người mắc bệnh nghề nghiệp 219 người và số người mắc bệnh xã hội khác 46 người.

* *Giáo dục*: Trên địa bàn phường hiện nay có một trường Tiểu học và một trường THCS; một trường PTTH và hai trường Mẫu giáo. Trình độ dân trí chủ yếu THPT, số giáo viên 70 người, số học sinh 939 người. Trên địa bàn có 4 trường Cao đẳng chuyên nghiệp.

(Nguồn: Niên giám thống kê).

b. Xã Quyết Thắng

***Dân cư**

Tình hình dân số tại các địa phương tương đối ổn định, trong đó tỷ lệ người trong độ tuổi lao động chiếm đa số, trong đó lao động nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn nhất. Là một xã có 7 dân tộc sinh sống gồm: Kinh, Tày, Nùng, Dao, Hmông, Sán Dìu, Hoa trong đó có 83 hộ theo đạo Thiên chúa giáo. Dân số khoảng 9.645 người, tỷ lệ tăng dân số là 1,5%, các điểm dân cư của xã được chia làm 10 xóm. Số người trong độ tuổi lao động là 4.000 người.

*** 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 xã 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 thị xã, cấp Tỉnh.

- Có 01 đài tưởng niệm các anh hùng liệt sỹ

*** 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 TH, các địa phương 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. Tại địa phương có 01 trường mầm non, 01 Trường tiểu học xã Quyết Thắng, 01 trường Trung học cơ sở xã Quyết Thắng.

- Về y tế: Về hiện trạng cơ sở hạ tầng y tế phục vụ khám chữa bệnh khá đầy đủ, các trạm y tế xã có 06 giường bệnh 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 các xã nói chung.

(Nguồn: Cổng thông tin điện tử thành phố Thái Nguyên, Quy hoạch xây dựng nông thôn mới xã Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên)

2.3. Hiện trạng quản lý chất thải rắn, môi trường tại địa phương

*** Hiện trạng quản lý chất thải rắn**

Hiện tại khu vực thực hiện dự án cũng như trên toàn xã Quyết Thắng rác thải sinh hoạt được thu gom theo xóm sau đó được Công ty môi trường đô thị thành phố thu gom vận chuyển và xử lý hợp vệ sinh.

*** Hiện trạng môi trường:**

Tại các cơ sở tiểu thủ công nghiệp và làng nghề: Tình trạng ô nhiễm bụi tại các khu tập trung dân cư, các khu công nghiệp ở mức độ nhẹ nhưng có xu hướng ngày càng tăng. Các cơ sở tiểu thủ công nghiệp làng nghề với quy mô nhỏ, sản xuất theo hộ gia đình, cá thể công nghệ còn lạc hậu, manh mún dẫn đến ô nhiễm môi trường là điều khó tránh khỏi. Thực trạng sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tràn lan, không kiểm soát dẫn đến những nguy cơ mất an toàn về tài nguyên đất nông nghiệp, nước và không khí.

*** Hiện trạng tiêu thoát nước khu vực**

Nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn được chảy vào các mương nước tự nhiên sau đó chảy vào nguồn tiếp nhận là mương thoát nước khu vực.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

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:

a/ 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.

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 dân cư, trong khu hệ vườn tạp bao gồm một số loại cây ăn quả như na, nhãn, vải, xoài, bưởi, chanh, chuối... và cũng bao gồm một số cây lấy gỗ như xoan, bạch đàn, keo...

Đối với hệ động vật cạn chủ yếu là các loài động vật nuôi trong gia đình như trâu, bò, lợn, gà, vịt, chó..., các loài động vật hoang dã gặp rất ít, chủ yếu còn sót lại một số loài chim nhỏ, chuột bỏ, rắn và ếch nhái...

b/ Hệ sinh thái nước

Ngoài hệ thống kênh mương tưới tiêu thủy lợi trong khu vực và hệ thống ao thả cá nằm rải rác trong các hộ dân thì hệ thống sông suối nằm khá xa khu vực dự án.

Nhìn chung, hệ sinh thái nước mương thủy lợi, ao hồ khu vực nghèo nàn. Các loài thực vật thủy sinh chủ yếu là các loại bèo, rong rêu, tảo... các loài động vật nước chủ yếu là các loài cá chần thả trong ao của người dân như: trôi, trắm, chép, rô phi, cá chim....đối với các loài động vật nước hoang dại rất khan hiếm, chỉ còn một số loài cá nhỏ (diếc, mè mai), ốc và các loài động vật sống trôi nổi khác...

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

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường: 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 (5,82ha đất lúa, thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai). 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.

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất ruộng, đất ở (8 ngôi nhà phải tháo dỡ).

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

** Tính phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên:*

- 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 cần bảo vệ nghiêm ngặt.

- Qua các kết quả phân tích các thành phần môi trường đất, không khí và những phân tích, đánh giá nêu trên cho thấy: Môi trường đất, không khí khu vực dự án còn tương đối tốt, chưa bị can thiệp nhiều bởi các tác nhân gây ô nhiễm. Môi trường nước mặt hiện đang bị ô nhiễm hữu cơ và coliform. Vì vậy, khi đưa dự án vào hoạt động cần phải đầu tư hệ thống thu gom và xử lý chất thải, đặc biệt nước thải sinh hoạt của dự án thu gom xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận nước thải là mương thoát nước của khu vực”

- Độ dốc địa hình khá thuận lợi theo hướng từ Tây Nam xuống Đông Bắc rất thuận lợi cho tiêu thoát nước, khu vực chưa từng xảy ra ngập úng.

- Tuy nhiên, hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là các chân ruộng trũng, cần phải thực hiện các biện pháp vét bùn hữu cơ và vận chuyển đất về đắp nền khá lớn, tăng chi phí đầu tư dự án.

** Tính phù hợp với điều kiện kinh tế-xã hội khu vực:*

- Như đã phân tích, địa điểm thực hiện dự án là phù hợp với Quy hoạch chung của thành phố Thái Nguyên và nằm trong kế hoạch sử dụng đất của địa phương năm 2022.

- Như đã phân tích tại Chương 1, vị trí dự án rất thuận lợi trong việc kết nối với các điều kiện hạ tầng kỹ thuật: giao thông, cấp điện, cấp- thoát nước:

Nhìn chung có thể đánh giá vị trí thực hiện dự án phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên cũng như các điều kiện kinh tế xã hội của địa phương.

Qua các kết quả phân tích các thành phần môi trường đất, nước, không khí 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

NGUYÊN TẮC CHUNG

Các đánh giá tác động của Dự án Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán-Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên tới môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội được thực hiện theo các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và hoạt động.

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 bảo 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 các tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do 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:

$2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

h- Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h ($h = 171 \text{ mm/h}$).

F- Diện tích dự án ($F = 8,18 \text{ ha}$)

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc (ψ)

Bảng 25. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

STT	Loại mặt phủ	ψ
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 $1,17 \text{ m}^3/\text{s}$.

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 $F = 8,18 \text{ ha}$.

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 $M = 2.040 \text{ kg}$, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động lớn tới nguồn thủy vực tiếp nhận là mương thoát nước của khu vực 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_5 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 40 người, với định mức cấp nước bình quân 50 lít/người.ngày thì lượng nước cấp cho sinh hoạt khoảng 2 m³/ngày đêm. Lượng nước thải sinh hoạt được ước tính bằng 100% lượng nước sử dụng tức là vào khoảng 2,0 m³/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 26. 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 (B)
		Min	Max	Min	Max	
BOD5	45 – 54	1,8	2,16	900	1.080	60
COD	72 – 102	2,88	4,08	1.440	2.040	-
Amoni	70 – 145	0,07	0,19	48	96	120
TSS	6 – 12	2,8	5,8	1.400	2.900	-
□N	2,4 – 4,8	0,24	0,48	120	240	12
□P	0,4 – 0,8	0,016	0,032	8	16	-
Coliform	10 ⁶ – 10 ⁹ MNP/100ml					5000 MNP/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 B). 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 m³/ngày.đêm. Lượng nước này chủ yếu là ngấm vào vật liệu phối trộn. Với dự án này thì lượng nước thải thi công phát sinh không đáng kể khoảng 0,5m³/ngày đêm và nước thải rửa bánh xe khoảng 3 m³/ngày có thành phần chủ yếu bùn đất, chất rắn lơ lửng. Các tác động đến môi trường dự báo không lớn.

* Đối tượng bị tác động

Đối tượng bị tác động trực tiếp là mương thoát nước của khu vực 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 mương thoát nước của khu vực.

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 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 hợp 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 huỷ sinh học mà còn chứa nhiều các hợp chất hữu cơ mạch vòng độc hại khác gây ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh 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 hoá như: tả, lỵ,...

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.

b. Tác động do bụi, khí thải

** Nguồn phát sinh chất ô nhiễm*

Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí bao gồm:

- Bụi, khí thải phát sinh di quá trình tháo dỡ công trình hiện hữu trên đất
- Bụi, khí thải phát sinh do các hoạt động đào đắp san gạt mặt bằng.
- Bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Bụi, khí thải phát sinh do các hoạt động xây dựng.

** 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, SO₂, NO_x, 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, khí thải phát sinh từ quá trình tháo dỡ công trình nhà:

Quá trình phá dỡ các công trình xây dựng cũ sẽ phát sinh ra bụi và là yếu tố gây ô nhiễm môi trường chủ yếu trong công đoạn này. Đặc biệt là khi tiến hành phá dỡ trong thời tiết hanh khô, nắng nóng và nếu không có bất cứ biện pháp dập bụi hoặc che chắn nào cho các công trình xung quanh. Bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng và tới các hộ gia đình xung quanh khu đất. Phá dỡ 8 nhà, phá dỡ khoảng 350m đường dân sinh trong phạm vi dự án để vượt nối vào tuyến đường của dự án. Vật liệu phá dỡ từ các công trình xây dựng được tận dụng san lấp mặt bằng dự án. Phế thải từ quá trình xây dựng không tận dụng được từ quá trình phá dỡ được mang đi đổ thải đúng quy định.

- 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, 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 đất đắp nền của dự án: 118.310,14 m³.

Thời gian đào đắp, san lấp mặt bằng dự kiến trong vòng 6 tháng, mỗi ngày làm việc 2 ca, máy móc thi công hoạt động 7h/ca.

Diện tích thi công xây dựng: 8,18ha

Tỷ trọng của đất đá khoảng 1,5 tấn/m³.

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

$$118.310,14 * 1,5 * 0,17 / (6 * 2 * 25 * 7) = 14,4 (\text{kg/h})$$

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

$$14,4 * 1.000.000 / (81.800 * 3.600) = 0,05 (\text{mg/m}^2\text{s})$$

- Bụi phát sinh do hoạt động thi công xây dựng

Sử dụng hệ số phát thải bụi do xây dựng để ước tính lượng bụi thải ra (*Theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995*)

$$E = 2,69 \text{ tấn/ha/tháng xây dựng}$$

(Hệ số phát tán bụi này có thể áp dụng để ước tính bụi khi cường độ xây dựng ở mức bình thường, đường không quá kém)

Tổng thời gian thi công xây dựng các hạng mục công trình khoảng 24 tháng (600 ngày làm việc), tổng diện tích mặt bằng xây dựng 8,18 ha (0,34ha/tháng). Như vậy tổng lượng bụi phát tán vào không khí do hoạt động xây dựng vào khoảng: $2,69 \times 0,34 \approx 1$ tấn/tháng, tương đương khoảng 2,6kg/h (thời gian thi công xây dựng 2 ca/ngày, 7h/ca) .

Với diện tích xây dựng 8,18ha thì tải lượng bụi phát sinh do các hoạt động xây dựng $(2,6 * 1.000.000 / 81800 / 3.600) = 0,01 \text{mg/m}^2\text{s}$.

- 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 356.977 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:

$$356.977 * 0,17 / (24 * 25 * 7 * 2) = 7,2 \text{ kg/h}$$

(Thời gian thi công kéo dài 24 tháng, mỗi tháng làm việc 25 ngày, mỗi ngày làm việc 2 ca, mỗi ca 7 tiếng)

Tải lượng bụi phát sinh trên mặt bằng 8,18ha của dự án:

$$(7,2 * 1.000.000) / (81.800 * 3.600) = 0,02 (\text{mg/m}^2.\text{s}).$$

- Bụi cuốn theo xe trên các tuyến đường vận chuyển

Việc xác định tải lượng bụi phát sinh từ mặt đường là khá phức tạp và phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: độ bền 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:

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

Trong đó:

+ E = Hệ số phát thải (kg bụi/km)

+ k = Hệ số đề cập đến kích thước bụi (k = 0,8 cho các hạt bụi kích thước <30 µm).

Bảng 27. Hệ số đề cập 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 28. Hệ số đề cập 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 = 20km/h)

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

+ w = Số lớp xe (chọn w = 6)

+ p = Số ngày mưa trung bình trong năm (lấy p = 155 ngày).

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

$$E = 1,7 \times 0,8 \times \left[\frac{5,7}{12} \right] \times \left[\frac{20}{48} \right] \times \left[\frac{7}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{6}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365-155}{365} \right] \approx 0,55 \text{ (kg/lượt xe.km)}$$

Vậy hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường là: 0,55kg/km/lượt xe.

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

Thời gian thi công san lấp mặt bằng 6 tháng (150 ngày), thời gian xây dựng các hạng mục công trình như trên đã trình bày là 24 tháng (450 ngày làm việc), làm việc 2 ca/ngày, 7h/ca.

+ Cụ ly vận chuyển đất đào đắp và nguyên vật liệu xây dựng trong phạm vi khoảng 15 km.

Tổng khối lượng đất đào, đắp cần vận chuyển là 177.465 tấn. Tổng lượng vật liệu xây dựng không kể đất đắp như đã tính toán tại chương 1 giai đoạn thi công là 158.103 tấn.

Bảng 29. Tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển

STT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
1	Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường	kg/km/lượt xe	0,55
2	Ô tô vận chuyển	tấn	10
3	Tổng khối lượng đất đào đắp cần vận chuyển	tấn	198874,65
4	Thời gian vận chuyển đất đào đắp	ngày	150 (2 ca/ngày, 7h/ca)
5	Quãng đường vận chuyển đất đào đắp	km	15
6	Số lượt xe vận chuyển đất đào đắp ra vào dự án	lượt xe/h	$= 2 \times 198874,65 / (150 \times 2 \times 7) / 10 = 18$
7	Khối lượng nguyên vật liệu (xi măng, cát, cấp phối...) cần vận chuyển	tấn	158.103
8	Quãng đường vận chuyển (trung bình)	km	15
9	Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu	ngày	600 (2 ca/ngày, 7h/ca)
10	Số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án	lượt xe/h	$= 2 \times 158.103 / (600 \times 2 \times 7) / 10 = 3,8$ (làm tròn: 4 lượt xe)
11	Tổng lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển đất đào đắp	kg/h	$= 0,55 \times 18 = 9,9$
12	Tổng lượng bụi phát sinh do xe vận	kg/h	$= 0,55 \times 4 = 2,2$

	chuyển nguyên vật liệu		
13	Tổng lượng bụi phát sinh do phương tiện vận chuyển đất, nguyên vật liệu	kg/h	=9,9+2,2= 12,1
14	Tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển đất đào đắp	mg/m.s	=(0,55*1000000*18)/3600/1000 = 2,75
15	Tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển nguyên vật liệu	mg/m.s	=0,55*1000000*4/3600/1000 = 0,6
16	Tổng tải lượng bụi phát sinh do phương tiện vận chuyển đất, nguyên vật liệu	mg/m.s	= 2,75 + 0,6=3,35

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

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

Loại xe	CO	SO ₂	NO _x
Xe ô tô con và xe khách	7,72 kg/1000 km	20S kg/1000 km	1,19 kg/1000 km
Xe tải động cơ Diesel > 3,5 tấn	28 kg/1000 km	20S kg/1000 km	55 kg/1000 km
Xe tải động cơ Diesel < 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 0,5%)

Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng- Môi trường không khí. Nxb khoa học và kỹ thuật.

Theo ước tính thì bình quân mật độ xe ra vào dự án là 22 lượt xe/h.

Tải lượng ô nhiễm khí CO, SO₂, NO₂ do các phương tiện vận tải thải ra trong các ngày cao điểm tại khu vực dự án được xác định như sau:

+ Tải lượng CO: E CO = 22 lượtxe/h × 28 = 616 kg/1000km.h ≈ 0,17 mg/m.s.

+ Tải lượng SO₂: E SO₂ = 22 lượtxe/h × 20 × 0,5 = 220kg/1000km.h ≈ 0,06mg/m.s.

+ Tải lượng NO₂: E NO₂ = 22 lượtxe/h × 55 = 1210 kg/1000km.h ≈ 0,34 mg/m.s.

** 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.

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

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

** Nguồn phát sinh*

- Sinh khối thực vật phát quang
- Đất bóc hữu cơ.
- Chất thải phá dỡ công trình
- Bùn thải bể phốt
- Chất thải rắn sinh hoạt.
- Phế thải xây dựng.

** Thành phần và tải lượng:*

-Sinh khối thực vật phát quang: Trước khi thi công, dự án cần phát quang, dọn dẹp thảm thực bì. Theo thống kê hiện trạng sử dụng đất thì trong tổng diện tích đất dự kiến xây dựng dự án hiện có 5,82ha đất lúa. Công tác thu hồi đất sẽ được thông báo đến người dân để người dân chủ động thu hoạch sản phẩm nông nghiệp, phần lớn các sản phẩm nông nghiệp sẽ được người dân tự thu hồi để sử dụng.

Thành phần chất thải phát quang chủ yếu là cây nông nghiệp (lúa) theo Viện Sinh học nhiệt đới, mức sinh khối của đất trồng lúa là 5 tấn/ha, như vậy ước tính lượng sinh khối phát sinh tại dự án là $5,82 \text{ ha} \times 5 \text{ tấn/ha} = 29 \text{ tấn}$.

Tuy nhiên, lượng chất thải này được người dân thu gom làm thức ăn chăn nuôi, phân bón,... mức độ thu hồi chiếm khoảng 80%, tương đương 23 tấn, phần còn lại không tận dụng được, cần thu gom, vận chuyển xử lý khoảng 6 tấn. 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.

- Đất bóc hữu cơ: theo hồ sơ thiết kế hoạt động thi công xây dựng của dự án cần phải bóc lớp đất hữu cơ khoảng $20654,85 \text{ m}^3$.

-Chất thải phá dỡ công trình, đường giao thông, di dời mộ: Việc tính toán chính xác khối lượng tháo dỡ các công trình rất khó xác định ước tính khoảng 500 tấn. 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.

- 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 8 hộ dân. Ước tính mỗi hộ gia đình sử dụng 01 bể tự hoại có dung tích bình quân 3 m^3 . Như vậy lượng bùn bể tự hoại phát sinh khoảng $8 \times 3 = 24 \text{ m}^3$ 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: Với số lượng công nhân xây dựng trong khu vực dự án khoảng 40 người, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 20 kg/ngày.

- Chất thải xây dựng: Lượng phế thải xây dựng ước tính bằng 0,3% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng. Khối lượng vật tư dự tính cho xây dựng các hạng mục công trình khoảng 158102,6 tấn, thời gian tiến hành xây dựng các công trình trong vòng 18 tháng (450 ngày làm việc) nên lượng chất thải rắn phát sinh trong ngày là:

$$(57.413 * 0,3\%) / 600 = 0,4 \text{ (tấn/ngày)}$$

Tổng khối lượng phế thải xây dựng phát sinh trong thời gian thi công 24 tháng là khoảng 19 tấn. Thành phần: gồm 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.

** Đối tượng bị tác động*

- Chất thải rắn phát sinh 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.

d. Tác động do chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: Các loại giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải, bóng đèn hỏng, đầu mẫu que hàn... Lượng chất thải này phát sinh khoảng 15 kg/tháng (tổng khối lượng phát sinh trong thời gian thi công khoảng 360 kg)

** Đối tượng bị tác động.*

- Chất thải rắn phát sinh (chất thải sinh hoạt, nguy hại, đất bóc hữu cơ) 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 thoát nước của khu vực gây ảnh hưởng tiêu thoát nước và mỹ quan đô thị.

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

- Môi trường kinh tế xã hội.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan tới chất thải

a. Tác động của việc chiếm dụng đất, mặt nước, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

Dự báo tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Việc triển khai xây dựng dự án sẽ phải thu hồi đất (bao gồm chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa, đất kênh mương, đất ở..).

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất dẫn đến việc suy giảm diện tích đất sản xuất, buộc một bộ phận 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. Có thể nói diện tích đất trồng lúa bị thu hồi là tương đối nhiều khoảng 5,82ha do vậy ảnh hưởng đáng kể đến hoạt động canh tác nông nghiệp của bà con nhân dân. Mất thu nhập do mất đất nông nghiệp (Theo thông tin điều tra kinh tế - xã hội tại khu vực dự án, sản lượng lương thực quy ra thóc bình quân 5,5 tấn/ha). Như vậy, với giả định giá bán khoảng 10.000.000 đồng/tấn, thì thiệt hại về kinh tế ước tính như sau:

$$5,82 \text{ ha} \times 5,5 \text{ tấn/ha/vụ} \times 2 \times 10.000.000 \text{ đồng/tấn} = 640.200.000 \text{ đồng/năm.}$$

Như vậy ảnh hưởng đáng kể đến thu nhập của người dân từ việc canh tác trên diện tích đất bị thu hồi.

Trong khu vực dự án có 8 ngôi nhà (nhà từ 1-2 tầng) cần phải tháo dỡ di dời. Việc di dời nhà dân và công trình trong khu dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt, gây xáo trộn và tâm lý cho các hộ dân này. Bên cạnh đó trong khu vực dự án còn có một đoạn mương xây, mương thủy lợi khi triển khai dự án sẽ nấn chỉnh đoạn mương xây để không ảnh hưởng tới việc tưới tiêu nước của người dân. Vì vậy, chủ dự án sẽ có biện pháp cụ thể để giảm thiểu những tác động này phù hợp với quy định của nhà nước.

Bên cạnh đó trong khu vực dự án còn có một đoạn mương xây, khi triển khai dự án sẽ nấn chỉnh đoạn mương xây để không ảnh hưởng tới việc tưới tiêu nước của người dân. Vì vậy, chủ dự án sẽ có biện pháp cụ thể để giảm thiểu những tác động này phù hợp với quy định của nhà nước.

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần làm tăng quỹ đất nhà ở chất lượng cao, cải thiện và phát triển kết cấu hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, đáp ứng nhu cầu sinh hoạt, nâng cao đời sống của người dân trong khu đô thị, đảm bảo an sinh xã hội.

Qua điều tra cho thấy, phần lớn người dân trong khu vực đồng tình ủng hộ dự án. Tuy nhiên, việc đền bù thiệt hại phải thỏa đáng và theo đúng chính sách của Nhà nước, đồng thời phải có sự hỗ trợ công ăn việc làm cho người dân. Những người bị ảnh hưởng phải được đền bù đối với những tài sản bị thiệt hại và sẽ được cung cấp những trợ giúp phục hồi để khôi phục lại, hoặc ít nhất cũng phải duy trì được mức sống và thu nhập của các hộ như trước khi thực hiện dự án. Chính sách và quyền lợi sẽ được đề cập trong phần sau.

Mặt khác, việc khó khăn, chậm trễ trong công tác đền bù giải phóng mặt bằng sẽ làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công của dự án. Chủ dự án sẽ xây dựng phương án đền bù giải phóng mặt bằng cho người dân đặc biệt là việc chuyển đổi nghề nghiệp cho các hộ dân mất đất sản xuất.

-
- Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Trước khi thi công, dự án cần phát quang, dọn dẹp thảm thực bì. Theo thống kê hiện trạng sử dụng đất thì trong tổng diện tích đất dự kiến xây dựng dự án hiện có 5,82ha đất lúa. 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.

❖ *Đánh giá tác động của hoạt động khai thác vật liệu xây dựng dự án*

Dự án thuộc địa bàn phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên. Tuyến đường vận chuyển của các phương tiện giao thông phục vụ dự án là đường Tổ Hữu, đường Bắc Sơn kéo dài. Do đó rất thuận lợi trong hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Hơn nữa trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có rất nhiều các nhà máy, xí nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng, cũng như các đơn vị khai thác cát, sỏi. Khi thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, đơn vị sẽ hợp đồng với các đơn vị mua nguồn nguyên liệu này nên sẽ không có các hoạt động khai thác vật liệu xây dựng phục vụ cho việc thi công xây dựng dự án.

c. 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 ven tuyến đường 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 dân cư xung quanh là rất lớn.

*** Tác động của tiếng ồn**

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 31. 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)

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

- Mức độ gây rung từ một số máy móc, thiết bị thi công.

Bảng 32. Mức độ gây rung của một số máy móc thi công

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động	
		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.

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 Tổ Hữu, đường Bắc Sơn kéo dài vận chuyển của các phương tiện giao thông phục vụ dự án. Đây cũng là các tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu của dự án.

Tình trạng các xe chờ 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 các tuyến đường này.

Ách tắc giao thông khiến các phương tiện lưu thông buộc phải giảm tốc độ hoặc để 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.

Các xe 10 tấn của dự án hoạt động vận chuyển liên tục cũng khiến nền đường có thể bị hư hỏng nếu các phương tiện chuyên chở của dự án không tuân thủ các quy định về an toàn, khối lượng vận chuyển bị quá tải, không có bạt che thùng gây rơi vãi đất đá, cát sỏi...

- Xuống cấp các tuyến đường giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thực hiện dự án, ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân.

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 trong khu vực dự án.

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 như sau:

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 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.

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.

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. 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:

+ Công trình xây dựng gồm nhiều hạng mục khác nhau cho nên nguy cơ xảy ra tai nạn trong quá trình thi công tương đối lớn. Do đó, đơn vị thi công sẽ chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển và lắp đặt các máy móc có trọng tải lớn.

+ Vật liệu xây dựng chất đống cao gây nguy hiểm cho công nhân nếu đổ, ngã...

+ Các công tác tiếp cận với điện như thi công hệ thống điện chiếu sáng, điện động lực hoặc do va chạm vào đường dây điện.

+ Những ngày thi công vào mùa mưa, khả năng tai nạn lao động trên công trường tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho con người và các máy móc thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

+ Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị.

+ Không đào tạo về an toàn cho công nhân trước khi giao việc.

+ Ý thức chấp hành nội quy về an toàn lao động chưa cao;

+ Do thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc trang bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động;

Nhìn chung các tác động nói trên ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và trong thời gian có hạn. Tuy nhiên, cũng cần có các biện pháp thích hợp để kiểm soát vì các tác động này ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe và tính mạng của công nhân tham gia xây dựng công trình.

- **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. Đường vận tải sử dụng chính cho dự án là tuyến đường Tô Hữu và tuyến đường Bắc Sơn thực hiện thi công. 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 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. Ngoài ra, nếu trong quá trình thi công mà xảy ra mưa bão lớn còn có thể gây sập đổ công trình, gây tai nạn cho công nhân thi công, hậu quả là gây thiệt hại về cả người và tài sản

- **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.

- Sự cố mất điện cục bộ khi di chuyển, hạ ngầm các tuyến đường điện sinh hoạt chạy qua dự án.

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 đến môi trường

Các tác động chính tới môi trường và con người của dự án chủ yếu từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng làm mất đất canh tác của người dân địa phương. Ngoài ra các tác động còn do hoạt động thi công xây dựng kéo dài, sử dụng nhiều loại máy móc, thiết bị gây tiếng ồn, rung động lớn, đồng thời phát sinh nhiều bụi và các loại khí thải khác. Do đó, để giảm thiểu các tác động của dự án tới môi trường cần phải kiểm soát và giảm thiểu phát thải chất thải ô nhiễm ngay từ nguồn thải bằng cách kết hợp các biện pháp chủ đạo sau:

- Các biện pháp kỹ thuật kiểm soát và xử lý chất thải.
- Biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm và sự cố môi trường.

Trên cơ sở phân tích, đánh giá những tác động của dự án đến môi trường, báo cáo đề xuất các biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó với sự cố môi trường như sau:

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu do hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình

a/ Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

* Đối với nước mưa chảy tràn

Các ảnh hưởng đến môi trường nước trong giai đoạn này do nước thải chủ yếu là nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá xuống các khu vực vùng trũng hoặc xuống hệ thống thoát nước của khu vực. Biện pháp khống chế ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- 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... Khi san nền, hoàn thiện các lô đất, trên mặt bằng theo thiết kế có mái dốc 0,5% để nước chảy ra các rãnh thu nước mưa. Nước mưa sau khi được thu gom trong các mương rãnh tạm sẽ được đấu nối với mương hiện có để thoát nước ra ngoài.

- Khảo trương thi công các tuyến thoát nước mưa theo thiết kế, đặc biệt là hoàn trả các đoạn mương thủy lợi theo đúng hiện trạng. Sẽ xây dựng hoàn thiện công trình mới trước khi phá dỡ công trình thủy lợi cũ. Hướng thoát nước chủ yếu trên toàn bộ diện tích dự án chảy theo độ dốc của địa hình.

- Khôi thông hệ thống rãnh thoát nước nếu để xảy ra tình trạng ứ đọng, bồi lấp đặc biệt các đoạn mương thủy lợi chảy qua dự án.

- Không tập kết phế thải cạnh các tuyến thoát nước mưa của khu vực.

- Vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa trong và xung quanh khu vực thi công theo độ dốc tự nhiên để thu gom nước mưa tránh chảy tràn lan ra bên ngoài. Thiết kế san lấp theo hướng dốc từ Tây Nam xuống Đông Bắc của dự án để thuận tiện cho việc thoát nước.

(Chi tiết tại bản vẽ thoát nước mưa của dự án)

Hướng thoát nước chủ yếu trên toàn bộ diện tích dự án chảy theo độ dốc của địa hình, và theo hướng chảy thoát về mương thoát nước hiện trạng.

Trong quá trình thi công đảm bảo theo trình tự và kỹ thuật thi công. Kết nối linh động đảm bảo tiêu thoát nước, tránh ngập úng cục bộ tại khu vực thi công.

Trong quá trình đào đắp đảm bảo khống chế độ dốc san nền $i = 0,3\% - 1,5\%$ để đảm bảo điều kiện thoát nước mặt.

- + Tất cả các cống thoát nước dùng cống bê tông cốt thép, kết hợp các hố ga thu, ga thăm để đảm bảo mỹ quan cũng như có thể dễ dàng vệ sinh thông tắc cống khi cần thiết. Các đoạn cống qua đường đảm bảo chịu được tải trọng theo quy định.

Dọc các tuyến đường nội bộ sẽ được bố trí các giếng thu nước dọc tuyến đường với khoảng cách 40 m/cửa thu. Sau khi san gạt tạo mặt bằng cho dự án, tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa và định hướng dòng chảy ngay từ giai đoạn đầu của quá trình thi công xây dựng để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, không gây nên tình trạng ngập

úng cục bộ, đồng thời để hạn chế lượng nước mưa chảy tràn kéo theo các chất bẩn trong khu vực gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

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.

- 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 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 ít 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.

** Nước thải sinh hoạt*

- Đối với nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại công nhân (phát sinh khoảng 2m³/ngày), chủ đầu tư sẽ trang bị khoảng 2 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 500 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 này có ưu điểm là có thể dễ dàng di chuyển sang công trường thi công của các dự án khác.

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 bế chứa thải của các nhà vệ sinh đầy, đơn vị sẽ thuê vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh.

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, thực bì đi đổ thải. Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí, áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng bạt và lưới chắn xung quanh công trình khi thi công trên cao, không để rơi vãi đất đá, vật liệu xây dựng và hạn chế tối đa bụi phát tán ra môi trường.

- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm, thường xuyên duy trì bao dưỡng tuyến đường vận chuyển.

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải trọng 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.

- Các xe chở đất đá trước khi ra khỏi dự án sẽ rửa bánh xe hạn chế lượng đất bám vào lốp xe, 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 m³ để lắng nước thải từ quá trình rửa bánh xe và sử dụng tuần hoàn, không thải ra môi trường.

- 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.

- 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 1h đến 1h trưa và ban đêm từ 18h đến 6h sáng).

- Phun nước giảm bụi, dọn vệ sinh đất đá bị rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển; không chở quá khổ, quá tải; lựa chọn phương án thi công, vận tải đảm bảo an toàn; hạn chế sử dụng các thiết bị có độ ồn và rung lớn vào ban đêm và các giờ cao điểm; tuyên truyền, tập huấn các quy trình quy phạm về an toàn cho công nhân; tuyệt đối không đổ thải và để cuốn trôi đất đá, chất thải xây dựng xuống mương thoát nước làm cản trở dòng chảy và thoát nước địa hình, nhất là tuyến mương thoát nước chạy qua khu vực dự án. Giám sát và yêu cầu các nhà thầu thi công phải cam kết và thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình thi công. 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.

Các biện pháp nêu trên được đưa ra như là một điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường không khí đạt tiêu chuẩn:

- + 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

c/ Biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- * Đối với lớp bùn đất bóc tách bề mặt:

- Lớp đất bóc tách bề vận chuyển đi cải tạo đất ở ngoài dự án khoảng 12.832,75m³ theo đúng quy định.

- * Đối với chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công

Tất cả rác sinh hoạt từ khu vực nhà tạm (lán trại) 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 khu vực 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

- + Sinh khối thực vật phát quang: chủ yếu là cây bụi, gốc rạ, ... không còn lúa, hoa màu do được người dân thu hoạch trước khi thực hiện dự án.

- + Phế thải từ quá trình xây dựng gồm: vỏ bao xi măng, gỗ... được thu gom, tái sử dụng hoặc bán tận thu cho các đơn vị có chức năng xử lý, tái chế.

- + Vật liệu phá dỡ từ các công trình xây dựng được tận dụng san lấp mặt bằng dự án.

- + Sử dụng các thùng phuy lưu động để lắng lọc và tuần hoàn nước rửa dụng cụ xây dựng.

d. 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 giặt lau dính dầu mỡ...vào các thùng chứa riêng biệt có nắp đậy đặt trong dự án. Trang bị 02 thùng phuy loại 200 lít đặt tại khu vực công trường để chứa chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai dự án.

- Do khối lượng phát sinh giai đoạn này rất ít nên đơn vị 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.

3.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải

a. Giải pháp đền bù và giải phóng mặt bằng

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.

Khối lượng đền bù và chi phí đền bù giải phóng mặt bằng

Chi phí đền bù:

- Đất nông nghiệp: Đất canh tác, ao hồ, nuôi trồng thủy sản được đền bù theo hạng đất đối với toàn bộ diện tích bị thu hồi cho chủ thể quản lý, sử dụng hợp pháp.

- Điều kiện để được đền bù, đơn giá và diện tích đất ở để tính đền bù và hỗ trợ giá được áp dụng theo đúng quy định của pháp luật và quyết định phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ của UBND thành phố Thái Nguyên. Dự kiến chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, hỗ trợ tái định cư khoảng **84,583 tỷ đồng**.

b. 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 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 của tiếng ồn và độ rung

- Đóng cọc và làm hàng rào bằng tôn che chắn tại những khu vực đang thi công, đặc biệt tại những vị trí gần đường giao thông và khu dân cư với chiều dài hàng rào khoảng 500m, chiều cao 2,5m.

- 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 (khoảng 1km) 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.

+ Tần suất tưới nước trong khu vực thi công khoảng 3 lần/ngày;

+ Tần suất tưới nước trên tuyến đường vận chuyển khoảng 2 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.

- Bố trí nhân lực thu dọn bùn, đất đá rơi vãi trên tuyến đường dự án sử dụng vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng trên công 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.

** Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống tưới tiêu khu vực, giảm thiểu tình hình ngập úng*

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 hệ thống tưới tiêu tại khu vực khi thi công dự án. Việc thi công chỉ cần tuân thủ các phương án thiết kế thi công.

- San nền đúng cao độ được duyệt theo quy hoạch, thiết kế, thi công cao độ nền từ $H_{min} = 33,60m$, $H_{max} = 34,60m$ của dự án phù hợp với thiết kế khu vực xung quanh đảm bảo thoát nước của dự án và thoát nước lưu vực xung quanh.

- Trong quá trình san lấp nâng cao cốt nền khu vực Dự án, tiến hành đào các mương, rãnh thoát nước tạm, dẫn nước thoát vào cống hiện trạng có sẵn đảm bảo thoát nước tốt theo địa hình trong thời gian thi công. Vào mùa mưa, khi phát hiện có đất, đá, cát sỏi bị cuốn trôi, tràn lấp các hệ thống mương thoát nước tạm sẽ tiến hành nạo vét, thông dòng chảy để không gây ứ đọng, ngập úng làm ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông hệ thống rãnh thoát nước khu vực.

- Không để đất, cát bồi lấp làm cản trở dòng chảy.

- Không đổ chất thải vào bất kỳ hệ thống thoát nước làm cản trở dòng chảy.

Như vậy trong quá trình thi công san lấp, xây dựng hạn chế đến mức thấp nhất đất đá trôi lấp xuống hệ thống mương để đảm bảo không bị úng ngập. Đồng thời chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để giải quyết nếu xảy ra tình trạng ngập úng.

** 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:

+ 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.

** Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự khu vực, vệ sinh phòng dịch*

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.

Vệ sinh phòng dịch:

- 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.

** Biện pháp đảm bảo an toàn lao động*

- Phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công.
- 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 hoạt động 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;

- 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.

** Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông*

- Trên các tuyến đường vận chuyển phục vụ dự án như tuyến đường Tổ Hữu, đường Bắc Sơn kéo dài... các chủ phương tiện tuân thủ các quy định về an toàn giao thông (tốc

độ, che chắn thùng xe...). 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.

- 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.

- 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.

- * *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.

- Tăng cường 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 định kỳ 6 tháng/lần.

- Phòng chống sét: Các hạng mục công trình được thiết kế hệ thống chống sét đúng tiêu chuẩn.

- * *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.

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 tùy theo mức độ sẽ bị xử lý kỷ luật theo đúng quy định của pháp luật.

Thành lập Ban chỉ huy và thường xuyên tổ chức tập huấn định kỳ về công tác phòng cháy, chữa cháy.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

a/ Bụi, khí thải

*** Nguồn phát sinh**

- Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu của các hộ gia đình, khu dịch vụ thương mại

- Bụi, khí thải của các phương tiện giao thông đi lại trong khu vực và trên các tuyến đường nội bộ trong khu dân cư.

- Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải

*** Thành phần và tải lượng**

- Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu

Với định hướng xây dựng một khu đô thị hiện đại, khang trang, sạch sẽ, đảm bảo các vấn đề về vệ sinh môi trường. Các hộ dân 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 1500 người sinh sống, sinh hoạt khu dân cư. Theo WHO thì mỗi ngày mỗi người sử dụng khoảng 0,25kg gas, với quy mô dân số 1.500

người thì mỗi ngày tổng nhu cầu sử dụng gas cho hoạt động đun nấu khoảng 375kg/ngày (0,375 tấn/ngày).

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 SO₂ (S là % lưu huỳnh trong gas tự nhiên, với gas tự nhiên S=0,06%); 9,62 kg NO₂; 2,19 kg CO và 0,791 kg THC.

Với lượng ga sử dụng không lớn và là nguyên liệu sạch do đó tải lượng khí thải phát sinh do hoạt động đun nấu trong Khu dân cư 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 đô thị chủ yếu là xe máy và xe ô tô con phục vụ nhu cầu đi lại hàng ngày của các hộ dân. Việc đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện giao thông, vận tải sinh ra bụi, các hơi khí C_xH_y, CO, NO₂, SO₂.

- Ước tính số lượng sử dụng xe máy 2 người/01 xe, sử dụng ô tô là 4 người/01 xe, giả sử số lượng người sử dụng xe máy chiếm 60%, còn lại 40% có ô tô.

Vậy tổng lượng ô tô, xe máy ra vào Dự án trong một ngày là: 450 xe máy và 150 ô tô. Ngoài ra còn có các phương tiện giao thông của khách ra vào khu vực. Nhìn chung các phương tiện ra vào không nhiều, thời gian các phương tiện hoạt động (có đốt cháy nhiên liệu phát sinh khí thải) trong khu vực rất ít, mặt khác đây là nguồn phân tán, mặt bằng sân đường nội bộ 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

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. Tại trạm XLNT của dự án khí mùi phát sinh tập trung tại khu bể tách rác, bể điều hòa, bể chứa bùn.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄... Trong đó H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, CH₄ 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.

b/ Nước thải

*** Nguồn phát sinh**

- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực dự án.

- Nước thải sinh hoạt từ các hộ gia đình, 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 ...

*** Lưu lượng 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:

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

Trong đó: $2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc, $\psi = 0,9$ (Mái nhà, đường bê tông).

h- Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h ($h = 171\text{mm/h}$).

F- Diện tích mặt bằng khu vực dự án, $F = 81.800\text{m}^2$.

[PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường nước, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002]

Trong giai đoạn khu đô thị đi vào hoạt động, lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực ước tính vào khoảng $3,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

- 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 dân 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 đô thị.

+ Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân

Lượng nước thải phát sinh được ước tính dựa trên nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho khu dân cư, bao gồm nước cấp sinh hoạt khu nhà ở.

Theo tính toán nhu cầu sử dụng nước tại chương 1 của báo cáo: Tổng khối lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp tính trung bình khoảng $342,6\text{m}^3/\text{ngđ}$. Gồm nước cấp sinh hoạt cho các hộ gia đình có khối lượng là $300 \text{ m}^3/\text{ngđ}$. (định mức $200\text{l}/\text{người}$, tổng quy mô dân số 1.500 người), nước cấp cho hoạt động dịch vụ thương mại, công cộng là $6,9 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ và nước cấp cho trường mầm non là $5,6\text{m}^3/\text{ngđ}$.

Nước thải sinh hoạt thường có hàm lượng cặn lơ lửng và chất hữu cơ cao.

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 sau.

Bảng 33. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 /BTNMT(B)
BOD ₅	45 – 54	17,1-20,5	272,8-327,3	50
COD	72 – 102	27,4-38,8	436,4-618,2	100
Amoni	2,4 - 4,8	0,9-1,8	14,6-29,1	10
TSS	70 - 145	26,6-55,1	424,2-878,8	100
ΣN	6 – 12	2,28-4,56	36,4-72,7	-
ΣP	0,4 – 0,8	0,15-0,3	2,4-4,8	-
Coliform	10 ⁶ -10 ⁹ 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 (mức B). 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

Theo thiết kế dự án sẽ xây dựng trạm xử lý tập trung công suất đủ đáp ứng xử lý lượng thải của Dự án được dự báo là 450 m³/ngày đêm (với hệ số dự phòng k=1,3). Nước thải sau khi được xử lý sẽ đầu nối vào hệ thống thoát nước thải theo quy hoạch. Nước thải từ dự án sẽ được xử lý bằng công nghệ đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A).

*** Đối tượng bị tác động**

- Chất lượng nước ngầm khu vực.
- Mạng thoát nước hiện trạng.
- Sức khỏe của cộng đồng dân cư trong và ngoài khu dân 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, dịch vụ, công cộng. 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 dân 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 NH_3 và H_2S) gây ảnh hưởng xấu đến mỹ quan khu vực.

c/ Chất thải rắn

* Nguồn phát sinh

- Chất thải rắn sinh hoạt từ các hoạt động sinh hoạt của khu đô thị.

- Bùn bể tự hoại, bùn dư từ trạm xử lý nước thải.

* Thải lượng và thành phần

Chất thải rắn sinh hoạt

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được ước tính dựa trên số lượng người sinh sống, tập trung trong khu đô thị. Theo quy hoạch số lượng người dự kiến 1.500 người thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 1.950 kg/ngày (định mức 1,3 kg/người/ngày đêm theo QCVN 01:2021/BXD cho đô thị loại I).

Lượng rác thải từ các công trình công cộng dịch vụ 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 195 kg/ngày.

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt và dịch vụ phát sinh khoảng $1.950 + 195 = 2.145$ kg/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 34. Thành phần rác thải phát sinh từ khu dân cư

STT	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Khối lượng (kg/ngày)
	Tổng		2.145
1	Rác hữu cơ	70%	1.501,5
2	Nhựa và chất dẻo	3%	64
3	Các chất khác	10%	214,5
4	Rác vô cơ	17%	365
5	Độ ẩm	65-69%	-
6	Tỷ trọng	0,178 - 0,45 tấn/m ³	-

- Chất thải rắn sinh hoạt nguy hại phát sinh từ các hộ gia đình trong khu đô thị chủ yếu gồm: bóng đèn huỳnh quang, pin thải, thuốc diệt các loài gây hại ...phát sinh khoảng 5kg/tháng

- Chất thải rắn sinh hoạt cồng kềnh: 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....phát sinh khoảng 50kg/ngày.

Lượng bùn thải từ các bể tự hoại

Ngoài chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của các hộ dân còn phát sinh bùn từ bể tự hoại... Sau một thời gian tích lũy trong bể tự hoại, lượng bùn này cần được hút 80% để đảm bảo bể tự hoại hoạt động đạt hiệu quả cao. Lượng bùn tự hoại dư sẽ chủ dự án thuê công ty môi trường đô thị hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định. Lượng bùn thải từ bể tự hoại phát sinh như sau:

Lượng bùn của bể tự hoại phát sinh ước tính 0,04 m³/người/năm (Nguồn: QCVN 01:2021/BXD), như vậy với quy mô dân số 1500 người, lượng bùn của bể tự hoại sẽ là 1500*0,04=60 m³/năm. Vậy lượng bùn cần vận chuyển là 60 m³/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/m³ (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.

Lượng bùn dư từ trạm xử lý nước thải tập trung

Công nghệ xử lý nước thải AAO-MBBR không sinh ra bùn dư. Tại bể hiếu khí sinh ra bùn hữu cơ, toàn bộ bùn phát sinh được hồi lưu về ngăn yếm khí, thiếu khí để làm tan

bùn do đó không phát sinh bùn dư. Định kỳ khoảng 1-2 năm sẽ thực hiện hút bùn tại bề lắng.

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 số. 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.

*** 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 dân 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 oxy 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 hủy của chúng.

+ Các chất thải y tế, vật sắc nhọn ... nếu không được thu gom đúng nơi quy định sẽ có nguy cơ gây lây nhiễm, gây tổn thương khi tiếp xúc...

- Mức độ tác động

+ Rác thải sinh hoạt phát sinh từ dự án hàng ngày được thu gom vào các thùng chứa và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý hàng ngày, do vậy vấn đề ô nhiễm rác thải sinh hoạt trong khu dân 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.

3.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Tác động tích cực:

Việc triển khai hoạt động của dự án đem lại các lợi ích kinh tế - xã hội như:

- Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng nói riêng và thành phố Thái Nguyên nói chung, tạo ra một môi trường kinh doanh, dịch vụ tiêu thụ sản phẩm cho địa phương, gián tiếp tạo công ăn việc làm cho nhân dân.

- 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 thị xã, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật dân cư 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.

c. 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

dân cư. Đặc biệt, đối với khu vực trạm XLNT tập trung trong quá trình mưa lũ dễ 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 dân 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 ùn tắc hệ thống thoát nước: Khu đô thị được xây dựng trong khu đất ruộng, có hệ thống mương dẫn, thoát nước được nắn chỉnh, nếu không thường xuyên nạo vét, khơi thông dễ gây tình trạng ùn tắc hệ thống thoát nước, gây ngập úng định kỳ 6 tháng/lần.

- Sự cố lây bệnh hiểm nghèo và nguy cơ lan truyền mầm bệnh

Mật độ người trong khu đô thị khi đi vào hoạt động dự kiến khá đông (theo thiết kế khoảng 1.500 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 trạm xử lý nước thải

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 vực.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Về công trình xử lý nước thải

*** Nước mưa chảy tràn:**

Giải pháp thoát nước:

+ Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống thoát nước theo chế độ tự chảy và riêng hoàn toàn với thoát nước thải.

- Toàn bộ nước mưa trong khu quy hoạch được tập trung ra phía đường rồi chảy vào hệ thống cống thu nước mưa thông qua hệ thống hố ga thu nước, sau đó đổ vào các đường cống thoát nước chính, rồi thoát vào hệ thống Thoát nước của - Khu đô thị Thịnh Đức-Quyết Thắng đã được phê duyệt nằm ở phía Tây Bắc khu vực quy hoạch.

- Kết cấu cống thoát nước sử dụng cống tròn và hộp BTCT với các khẩu độ cống là: D600, D1000.

- Dọc theo các tuyến cống xây dựng các hố ga kiểm tra chế độ làm việc của hệ thống. Khoảng cách các hố ga trung bình khoảng 30 – 40m tùy theo độ dốc đáy cống.

Bảng 35. Tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

STT	CHUNG LOẠI	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống ngang D300	m	336
2	BTCT D600	m	2019
3	BTCT D1000	m	133
4	Hố ga	Cái	

Ngoài ra, khi khu đô thị đi vào hoạt động, người dân sẽ thuê đơn vị thu gom của địa phương thực hiện quét dọn, vệ sinh các khu vực công cộng, đường giao thông trong khu dân cư để giảm thiểu các nguồn thải xâm nhập vào dòng nước.

Chủ đầu tư 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 ứ 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

+ Hệ thống thu gom nước thải

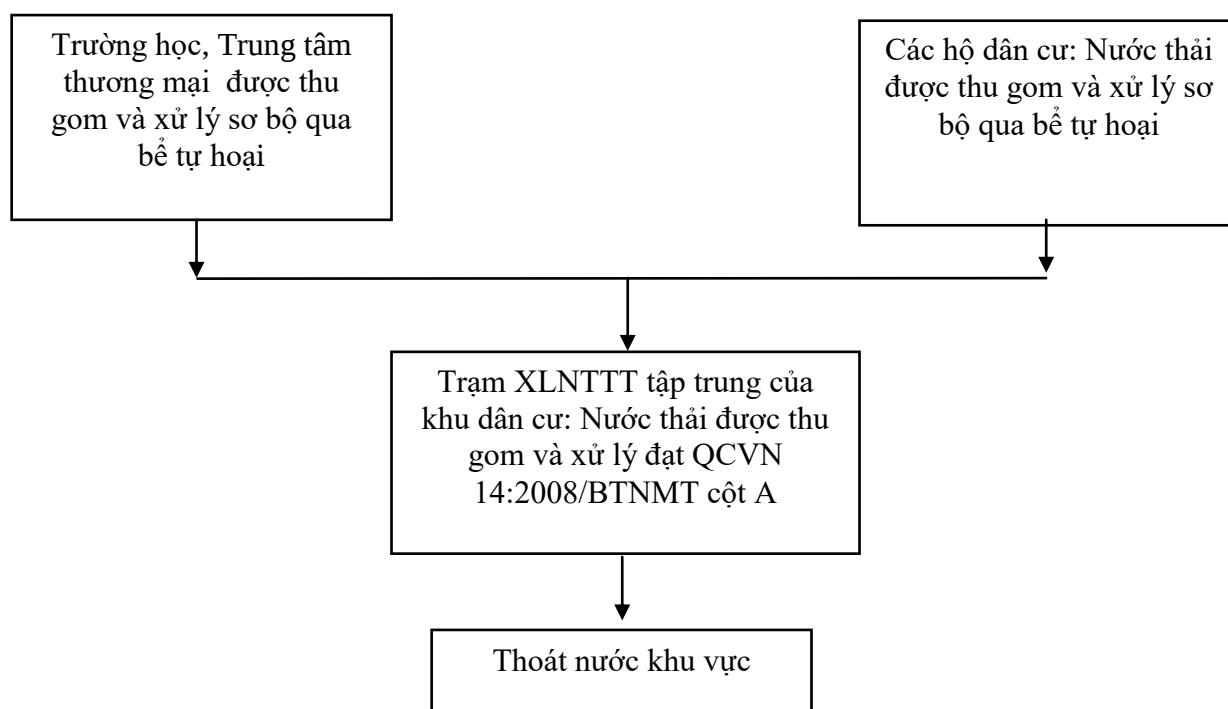
- Mạng lưới thu gom nước thải được riêng rẽ với mạng lưới thoát nước mưa.

- Tại các hộ gia đình, trung tâm thương mại, trường học đều xây các bể tự hoại để xử lý sơ bộ sau đó mới thu gom vào hệ thống thu gom nước thải.

- Dự án sử dụng cống BTCT D300 với chiều dài 1922m và 80 hố ga các loại.

STT	CHUNG LOẠI	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống BTCT D300 (Tải trọng tiêu chuẩn)	m	251.53
2	Cống BTCT D300 (Tải trọng thấp)	m	1,670.91
3	Hố ga loại 1	cái	13
4	Hố ga loại 2	cái	67

- Nước thải được thu gom vào mạng lưới thoát nước thải của khu dân cư, sau đó dẫn về trạm xử lý tập trung để xử lý đạt QCVN 14/BTNMT (A), nước thải sau khi xử lý thoát ra ngoài qua cửa xả ra phía Tây của dự án, rồi chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

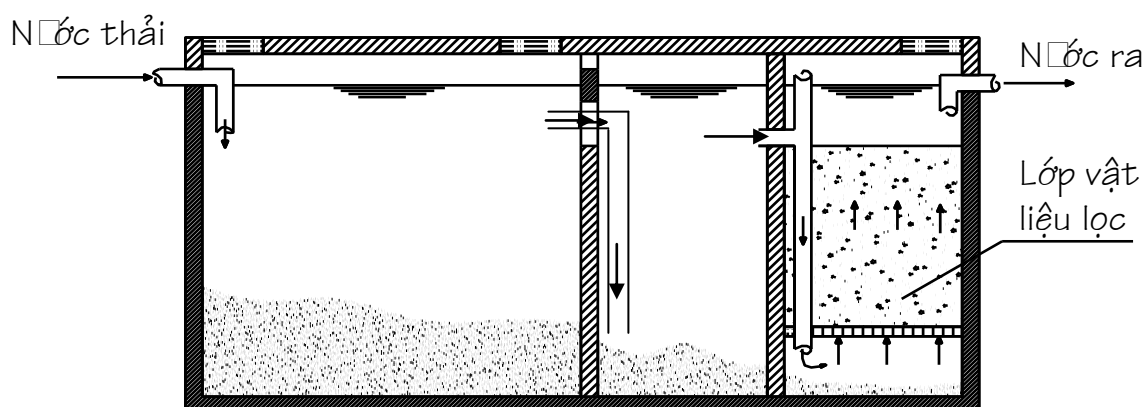


Hình 4. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải của khu dân cư

+ Biện pháp xử lý sơ bộ - bể tự hoại

Nước thải sinh hoạt tại các hộ dân 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 như Hình 6 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 5. 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 nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại như sau:

Bảng 36. Nồng độ nước thải sinh hoạt sau bể xử lý

Chất ô nhiễm	Nồng độ nước thải sau khi ra khỏi bể tự hoại truyền thống	Hiệu suất xử lý (%)	QCVN 14:2008/BTNMT (A)
BOD ₅	90-160 (mg/l)	25-45	30(mg/l)
COD	323(mg/l)	47	-
Amoni	14-27(mg/l)	45	5 (mg/l)
TSS	40-90(mg/l)	50-70	50 (mg/l)
ΣN	18-20(mg/l)	40	-
ΣP	5,4-10(mg/l)	20-25	-
Coliform	10 ⁶ – 2*10 ⁸ (MNP/100ml)	10	5000 MPN/100ml

QCVN 14:2008/BTNMT- cột A: quy định giá trị nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Căn cứ vào nồng độ nước thải sinh hoạt của dự án đi vào hoạt động dự báo và với hiệu suất như tính toán tại Bảng trên ước tính nồng độ nước thải sinh hoạt sau xử lý của dự án đi vào hoạt động như sau.

+ Nồng độ nước sau xử lý = Nồng độ trước xử lý - (hiệu suất %xNồng độ trước xử lý)

Bảng 37. Nồng độ nước thải sinh hoạt sau xử lý tại bể tự hoại của dự án

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước xử lý (mg/l)	Nồng độ nước thải sau xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008 /BTNMT(A)
BOD₅	370,68 - 444,82	92,67 - 111,2	50 mg/l
COD	593,09 - 840,21	278,75 - 394,89	-
Amoni	19,77 - 39,54	8,9 - 17,79	10 mg/l
TSS	576,61 - 1194,41	288,3 - 597,2	100 mg/l
ΣN	49,42 - 98,85	19,77 - 39,54	-
ΣP	3,29 - 6,59	0,66 - 1,32	-
Coliform	10 ⁶ -10 ⁹ MNP/100 ml	10 ⁵ - 10 ⁸ 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(A).

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 dân cư để xử lý triệt để.

+ **Trạm xử lý nước thải tập trung của khu đô thị mới số 2 Thịnh Đức- Quyết Thắng**

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 dự án là 353,31m³/ngày đêm. Với hệ số dự phòng K=1,2 lựa chọn công nghệ xử lý là 450m³/ngày đêm

+ *Tính chất nước thải đầu vào:*

Qua phân tích đánh giá ở trên thì đối với khu đô thị nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các hộ dân sinh sống tại đây.

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 dao động trong khoảng 200-300mg/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 150-300mg/l.

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 bởi trực khuẩn E.coli. Đối với nước thải sinh hoạt chuẩn số Coliform là 1.10⁷.

+ *Đặc tính nước thải trước xử lý:*

Bảng 38. Nồng độ các thông số ô nhiễm để thiết kế trạm xử lý nước thải

TT	Thông số	Khoảng nồng độ, mg/l ^(*)		Giá trị trung bình (mg/l)
		Min	Max	
1	BOD ₅	235	270	250
2	Tổng N	40	100	60
3	N-hữu cơ	8	25	20
4	Nitrat (NO ₃ ⁻)	-	-	-
5	N-Amoni (NH ₄ ⁺)	40	70	40
6	Tổng P	10	20	9
7	Tổng Coliform	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁷ -10 ⁸

Nguồn: Metcalf & Eddy Inc, *Wastewater Engineering: Treatment Disposal and Reuse*, 3rd., McGraw-Hill, 1991;

(*): Với chỉ tiêu Coliform: Đơn vị MPN/100ml.

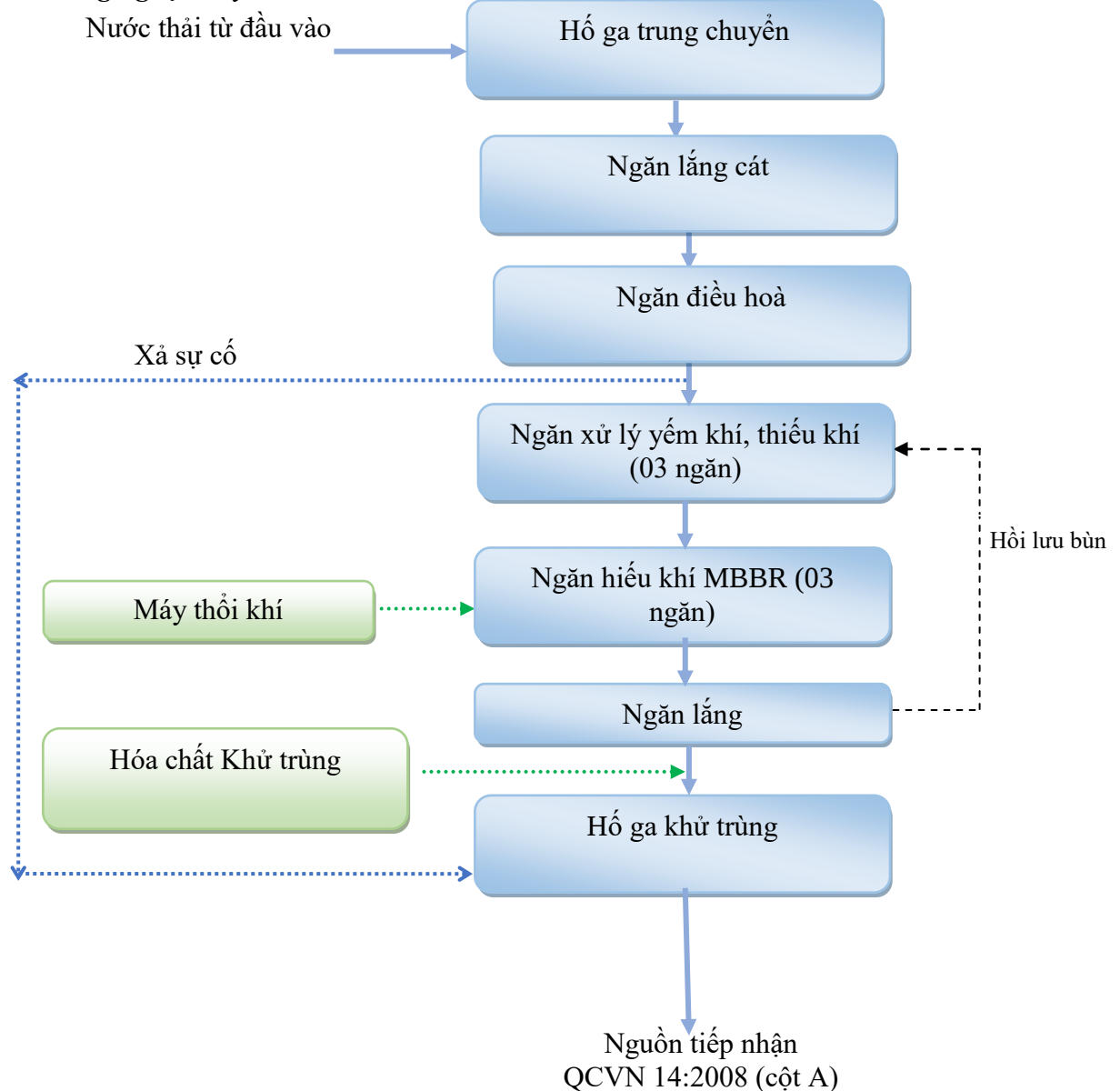
Theo bảng trên thì nồng độ nước thải sau bể tự hoại thấp hơn, tuy nhiên khi đi vào hoạt động lâu ngày bể tự hoại không thể đảm bảo hiệu suất theo lý thuyết, vì vậy khi tính toán thiết kế Trạm XLNT tập trung đã lựa chọn thông số đầu vào cao hơn để có hệ số dự phòng đảm bảo chất lượng đầu ra có thể đáp ứng được cột A của QCVN 14:2008/BTNMT.

+ *Yêu cầu về chất lượng nước thải đầu ra:*

Nước thải sau xử lý thoát hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó chảy vào nguồn tiếp hệ thống thoát nước chung của khu vực, theo địa hình tự nhiên không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Tuy nhiên, dự án thiết kế xử lý đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) để đảm bảo không làm gia tăng ô nhiễm cho nguồn nước mặt.

Với công suất thiết kế cho Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên thực hiện dự án, đề xuất lựa chọn phương án xử lý theo sơ đồ hình sau:

Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải AAO kết hợp giá thể MBBR



* Nguyên lý và quy trình hoạt động của trạm như sau:

Toàn bộ nước thải dân cư, khu dịch vụ công cộng, trường học, khu dân cư phía Đông dự án sau khi xử lý qua bể tự hoại được gom trực tiếp vào hồ ga trung chuyển sau đó đưa vào cụm xử lý. Cấu tạo cụm xử lý bao gồm: 01 hồ ga trung chuyển, 01 ngăn lắng cát, 01 ngăn điều hoà, 04 ngăn yếm khí, thiếu khí (có các giá thể để vi sinh yếm khí, thiếu khí bám vào), 03 ngăn hiếu khí (có các giá thể vi sinh hiếu khí bám vào, trong quá trình hoạt động có sục khí), 01 ngăn lắng và 01 hồ ga khử trùng. Các ngăn được bố trí có thiết diện nhỏ, chiều cao lớn để đảm bảo thể tích hiệu dụng của bể lớn nhất (thiết diện càng nhỏ thì nước thải được lưu thông liên tục, không tạo ra vùng lắng đọng).

- *Hồ ga trung chuyển:* Có tác dụng thu gom và tách bỏ rác.

- *Ngăn lắng cát:* Cho phép lưu trữ nước thải với thời gian nhất định nhằm tạo điều kiện cho các chất bẩn lơ lửng trong nước chìm hết xuống đáy dưới tác động tự nhiên của trọng lực.

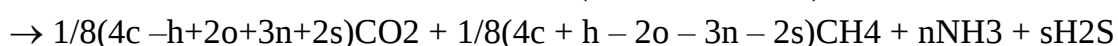
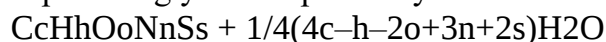
- *Ngăn điều hòa*: Có tác dụng điều hòa nước thải đầu vào, khử các chất oxy hóa có hại cho hoạt động sống của các vi sinh vật.

- *Ngăn xử lý sinh học yếm khí, thiếu khí*:

Xử lý vi sinh chất thải hữu cơ ở chế độ yếm khí. Tại các ngăn này hoàn toàn không có oxi, nên các vi sinh vật yếm khí phát triển mạnh mẽ. Nó sẽ sử dụng các chất hữu cơ làm nguồn cung cấp năng lượng phát triển và tạo ra các sản phẩm khí vô cơ.

Bùn hồi lưu từ bể lắng về chủ yếu là vi sinh vật hiếu khí, thiếu khí tùy nghi nên sẽ bị chết trong môi trường không có oxi. Chính vì vậy bùn hồi lưu là nguồn cung cấp cacbon dồi dào cho vi sinh vật yếm khí phát triển.

Phương trình tổng của phản ứng yếm khí phân huỷ chất hữu cơ như sau:



Tính chung cho các chất thải, quá trình yếm khí bao gồm 3 giai đoạn với sản phẩm cuối là biogas ($CH_4 + CO_2$).

- *Ngăn xử lý hiếu khí*:

Nước thải được bơm tuần hoàn hồi lưu về ngăn xử lý đầu tiên sẽ có bùn và nước chứa thành phần Nitrate. Tận dụng BOD đầu vào và môi trường không có oxi, nên các vi sinh vật thiếu khí sẽ phát triển đồng thời với vi sinh vật hiếu khí. Nuôi dưỡng và phát triển các chủng vi sinh denitrificans dị dưỡng thiếu khí tùy nghi dính bám trên giá thể vi sinh hình cầu đảm bảo đạt mật độ cao theo yêu cầu. Nước thải được hồi lưu từ ngăn lắng về có chứa bùn, nitrate (NO_3^-) nên tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật thiếu khí phát triển.

Môi trường xử lý thiếu khí là môi trường gần như không có oxy nhưng có thể có nitrat, sunfat,... Tại ngăn lọc thiếu khí, các loại vi sinh khử nitrat denitrificans (dạng kỵ khí tùy tiện) được phát triển dính bám trên các giá thể vi sinh cố định, sẽ tách oxy của Nitrit và Nitrat để oxy hóa chất hữu cơ. Nitơ phân tử N_2 hình thành trong quá trình này sẽ bay thoát ra khỏi nước thải:



Vì Nitrate là nguồn hô hấp thay ôxy cho vi khuẩn, nên sẽ bị loại bỏ hoàn toàn trong xử lý nước thải. Việc tạo nên môi trường sống tốt nhất và nhiệt độ nước thải phù hợp để các loại vi sinh dị dưỡng yếm khí phát triển theo chu kỳ sinh trưởng với mật độ đạt mức yêu cầu, đảm bảo xử lý được trên 30% chất hữu cơ tại đây sẽ được điều chỉnh theo chế độ vận hành thực tế, đảm bảo giảm được lượng lớn bùn dư, làm tăng khả năng lắng và tăng pH của nước thải sau xử lý.

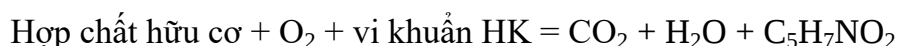
- *Xử lý vi sinh hiếu khí 1*

Áp dụng kỹ thuật xử lý 2 giai đoạn để oxy hóa nước thải chứa đồng thời hợp chất hữu cơ BOD và hợp chất Nitơ. Vi sinh hiếu khí, sử dụng công nghệ màng vi sinh chuyển động (Moving Bed Biofilm Reactor, MBBR) với vật liệu mang polymer xốp, trên nền Polyurethan có diện tích bề mặt (chủ yếu tập trung ở phía trong) $8000 - 12.000 \text{ m}^2/\text{m}^3$, vật liệu mang vi sinh bằng nhựa PP có diện tích bề mặt $510 - 1200 \text{ m}^2/\text{m}^3$, nhẹ và dễ chuyển động trong môi trường nước, cho phép (phối hợp với chế độ vận hành) chọn lọc chủng loại vi sinh cần có cho mục đích xử lý, thúc đẩy sự phát triển các loài vi sinh hiếu khí dị dưỡng và tự dưỡng, tạo điều kiện tích lũy vi sinh trong chất mang với mật độ rất

cao ($40-60 \text{ kg/m}^3$) với độ dày của màng vi sinh rất mỏng. Việc sử dụng màng vi sinh chuyển động cho phép diễn ra đồng thời các quá trình xử lý BOD (COD), Nitrat hóa ở phía ngoài và khử nitrat ở phía trong ngay trong môi trường hiếu khí, giúp giảm qui mô thể tích thiết bị, giảm lượng bùn vi sinh, sẽ làm tăng hiệu quả sử dụng khí, tiết kiệm năng lượng điện và giảm giá thành vận hành.

Sự có mặt của chất hữu cơ với nồng độ cao trong nước thải thúc đẩy sự phát triển của vi sinh vật dị dưỡng hiếu khí trong màng, chúng sử dụng cacbon hữu cơ làm thức ăn và nguồn năng lượng, đồng thời tổng hợp các chất hữu cơ còn lại thành tế bào vi khuẩn mới. Với sự tăng hấp thụ cacbon, mức BOD và COD cũng sẽ giảm theo và tạo ra khí CO_2 và nước.

Quá trình phân hủy chất hữu cơ bằng loài vi khuẩn dị dưỡng hiếu khí xảy ra như sau:



Nồng độ BOD đầu ra tại VS1 ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động của giai đoạn Nitrat hóa tại VS2: nồng độ cao sẽ kìm hãm tốc độ phát triển của vi sinh vật tự dưỡng, nồng độ thấp sẽ thuận lợi cho quá trình oxy hóa amoni.

- Xử lý vi sinh hiếu khí 2

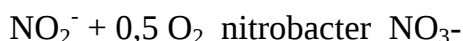
Xử lý amoni theo phương pháp vi sinh: Độc tố đối với vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí được giảm thiểu do các chất độc trong chất hữu cơ đã bị oxy hóa tại hiếu khí 3 và chúng sử dụng cacbon dioxide (vô cơ) làm nguồn cacbon trong tế bào.

Quá trình nitrat hóa sinh học - Oxy hóa amoni với tác nhân oxy hóa là oxy phân tử được 2 loại vi sinh tự dưỡng hiếu khí Nitrosomonas và Nitrobacter thực hiện kế tiếp nhau như sau:

Bước 1: chuyển hóa amoniac thành nitrit bởi vi khuẩn Nitrosomonas.



Bước 2: oxy hoá nitrit thành nitrat bởi vi khuẩn Nitrobacter.



Như vậy, Để loại bỏ nitơ khỏi nước thải, bước đầu phải oxy hoá amoniac thành nitrite và nitrate (quá trình nitơ hoá) tại ngăn hiếu khí và kết thúc bằng cách chuyển hoá nitrite/nitrate thành khí nitơ (quá trình khử nitơ).

- Ngăn lắng

Nước thải từ ngăn xử lý vi sinh được lắng lọc loại bỏ SS và một phần N, P. Song song với sự phân hủy các chất thải hữu cơ còn có quá trình tổng hợp sinh khối mới, tạo nên bùn hoạt tính tại bể lọc. Bùn hoạt tính được hồi lưu liên tục về ngăn tiếp nhận thiếu khí với lưu lượng điều chỉnh theo chất lượng nước thải đầu ra để tham gia quá trình khử nitrat và phân hủy bùn. Bùn sau khi phân hủy được xe công ty Môi trường đô thị hút định kỳ.

- Hồ ga khử trùng

Nước từ ngăn lắng chảy sang ống khử trùng, được khử trùng bằng hóa chất. Liều lượng hóa chất cần thiết được điều chỉnh qua bơm định lượng hoặc được bỏ trực tiếp bởi nhân viên vận hành.

Ngăn khử trùng có thời gian lưu thủy lực 0,2 giờ để đảm bảo khử trùng cho nước thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

*** Hệ thống khử mùi**

Mùi hôi phát sinh tại ngăn điều hòa, ngăn xử lý yếm khí, thiếu khí; ngăn hiếu khí và lắng. Để hạn chế mùi phát sinh ảnh hưởng đến môi trường xung quanh thực hiện lắp đặt hệ thống thu mùi tại các ngăn xử lý này dẫn về tháp xử lý mùi bằng nước và vật liệu đệm.

- Tháp xử lý mùi cấu tạo gồm hai phần chính: Phần đập mùi bằng nước và vật liệu đệm.

- Nguyên lý hoạt động: Mùi được khuếch tán vào tháp theo ống dẫn mùi, tại đây nước sẽ được phun thành tia từ trên xuống. Sol khí (mùi) sẽ được hấp thụ hoàn toàn bằng nước. Lớp vật liệu đệm giúp tăng khả năng tiếp xúc giữa sol khí và nước, nước được tuần hoàn trong tháp liên tục. Lượng nước mất đi do quá trình hóa hơi, sẽ được bù bằng van cấp nước sạch tự động.

Phần lớp vật liệu đệm không cần thay thế chỉ cần bổ sung nước để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

Kích thước tháp hấp thụ mùi: D=600mm, chiều cao tháp H=1700mm.

Công suất quạt hút V=800m³/h.

*** Đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý**

Hiệu quả xử lý của hệ thống theo từng công đoạn được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 39. Hiệu suất theo từng giai đoạn của hệ thống xử lý

T T	Các thông số	Thông số thiết kế	Các công đoạn			QCVN 14:2008 / BTNM T (A)
			Xử lý yếm khí, thiếu khí	Xử lý hiếu khí	Lắng, lọc, khử trùng	
1	COD (mg/l)	211,7 mg/l	148,19 mg/l	14,82 mg/l		-
	COD chuyển hóa(%)		30%	90%		
2	BOD ₅ (mg/l)	112 mg/l	56 mg/l	8,4 mg/l		30mg/l
	BOD ₅ chuyển hoá (%)		50%	85%		
3	Amoni	10 mg/l		0,5 mg/l		5 mg/l
	Σ N chuyển hoá (%)			95%		
4	SS (mg/l)	301,93 mg/l	99,64 mg/l		14,95	50mg/l
	SS chuyển hóa (%)		67%		85%	
5	Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ -10 ⁹ MNP/100 ml	<3.000 MPN/100 ml			3.000 MNP/ 100ml

(Nguồn: Thuyết minh trạm xử lý nước thải của dự án)

Theo kết quả đánh giá sơ bộ tại bảng trên cho thấy các thông số phân tích đặc trưng đều đạt quy chuẩn, hệ thống đảm bảo hiệu quả xử lý.

Bảng 40. Tổng hợp kích thước các ngăn bể

STT	Ngăn xử lý	Kích thước (m)	Thể tích (m ³)
1	Hồ ga trung chuyển	1,5x1,5x3,15m	7
2	Ngăn lắng cát	10x1x4m	40
3	Ngăn điều hòa	10x3,78x4,0m	151,2
4	Ngăn yếm khí, thiếu khí 1	10x1,72x4,0m	68,8
5	Ngăn yếm khí, thiếu khí 2	10x1,72x4,0m	68,8
6	Ngăn yếm khí, thiếu khí 3	10x1,72x4,0m	68,8
7	Ngăn yếm khí, thiếu khí 4	10x1,72x4,0m	68,8
8	Ngăn hiếu khí 1	10x4,125x4,0m	165
9	Ngăn hiếu khí 2	10x2,125x4m	85
10	Ngăn hiếu khí 3	5,28x4,5x4,0m	95
11	Ngăn lắng	4,5x4,5x4m	81
12	Hồ ga khử trùng	2x2x1,675m	6,7

*** Vị trí và tiến độ xây dựng trạm XLNT:**

Trạm XLNT tập trung được xây dựng tại lô đất HTKT-1. Khoảng cách từ trạm xử lý nước thải đến lô đất nhà ở theo quy hoạch gần nhất khoảng 15m đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường (theo QCVN 01:2021/BXD, hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học và có hệ thống thu gom xử lý mùi phải đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường là 15 m).

Dự kiến trạm XLNT của dự án sẽ được hoàn thiện vào quý IV/2024 trước khi dự án đi vào hoạt động.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí

Do đặc thù của khu dân cư là không có nguồn phát thải gây ô nhiễm đặc thù như ống khói công nghiệp, mặt khác theo đánh giá tại mục 3.2.1 của báo cáo này thì nguồn gây ô nhiễm và các tác động tới môi trường không 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 dân cư.

Đối với dự án này, biện pháp trồng cây xanh, thảm cỏ trong khuôn viên để hạn chế ô nhiễm không khí là khá đơn giản, hiệu quả và tốn ít kinh phí. Biện pháp trồng cây xanh, xây hồ nước không những làm đẹp cảnh quan cho khu dân cư mà còn có tác dụng chống ồn, chống bụi, điều hoà không khí.

Cây xanh được trồng trong khuôn viên, xung quanh các công trình và dọc theo các tuyến đường giao thông. Các khu vực cây xanh tập trung bố trí tại các lô đất cây xanh thể dục thể thao.

Trên mỗi tuyến đường chủ yếu trồng một loại cây, khoảng cách các hố trung bình 10-15m, một số vị trí bố trí khoảng cách nhỏ hơn hoặc lớn hơn để tách các hố ga, tránh cột điện. Kích thước hố 1,2x1,2m, sâu 0,6m. Cây bóng mát được trồng cách các góc đường từ 2-5m để đảm bảo tầm nhìn giao thông.

Ngoài ra, để giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động đun nấu khuyến khích các hộ dân, hộ kinh doanh trong khu dân 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 dân cư vào khai thác sử dụng thì toàn bộ mặt bằng sân, đường được trải nhựa hoặc bê tông hóa, 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 dân cư.

Vào những ngày khô hanh đội vệ sinh trong khu dân 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 vực. Ngoài lượng nước cấp cho các nhu cầu sinh hoạt của con người, khi thiết kế khu dân 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 các thùng rác sẽ áp dụng các biện pháp:

- + Để rác thải đúng quy định và được đựng trong các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy.
- + Tổ chức thu gom kịp thời, hàng ngày xe của đơn vị thu gom có trách nhiệm vận chuyển mang đi xử lý.
- + Khử mùi hôi tại chỗ bằng các chế phẩm khử mùi (chế phẩm EM).
- + Trồng hàng rào cây xanh cách ly theo quy định.
- + Tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung có lắp đặt tháp xử lý khí mùi bằng than hoạt tính.

* 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. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

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

- Trách nhiệm của Chủ dự án: Trang bị các thùng chứa chất thải sinh hoạt có nắp đậy.

- Trách nhiệm của đơn vị quản lý, vận hành: Hướng dẫn các hộ dân tự phân loại các loại chất thải phát sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Hộ gia đình, cá nhân tự thu gom, phân loại, chứa, đựng chất thải rắn sinh hoạt thông thường sau khi phân loại theo quy định vào các bao bì để chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tái sử dụng, tái chế hoặc cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn

sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; chuyển giao chất thải thực phẩm, chất thải rắn sinh hoạt khác cho cơ sở có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt; chất thải thực phẩm có thể được sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi.

* Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt nguy hại và chất thải rắn sinh hoạt công kênh:

- Các hộ gia đình tự thu gom, lưu chứa các loại chất thải nguy hại trong bao bì (vỏ cứng hoặc vỏ mềm) bảo đảm lưu giữ an toàn chất thải nguy hại, không bị hư hỏng, rách vỡ vỏ; bao bì mềm được buộc kín và bao bì cứng có nắp đậy kín để bảo đảm ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi. Hộ gia đình, cá nhân, chủ nguồn thải tự vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt nguy hại đến địa điểm tập kết, trạm trung chuyển do UBND cấp phường quy định hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Các hộ gia đình, cá nhân, chủ nguồn thải chất thải rắn sinh hoạt công kênh phải lưu giữ, không được vứt bừa bãi tại các nơi công cộng, ao, hồ, sông, suối... gây ô nhiễm môi trường. Hộ gia đình, cá nhân, chủ nguồn thải có thể tự vận chuyển đến địa điểm tập kết, trạm trung chuyển do UBND cấp xã quy định hoặc tự thỏa thuận chi phí với đơn vị thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt để cung cấp dịch vụ thu gom tại nguồn đối với loại chất thải này.

*** 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 của các chủ hộ, chủ hộ sẽ tự 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.

- Để quản lý bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung đúng quy định, trước tiên đơn vị được giao quản lý khu dân cư 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 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.

3.2.2.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

*** 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 cứu hỏa không quá 150m.

- Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ.

- Phối hợp kịp thời với đội cứu hộ của địa phương để kịp thời ứng phó khi có sự cố xảy ra;

** Đối với các sự cố do thiên tai*

- Ngập úng, bão lũ:

+ Tuân thủ các phương án quy hoạch, đảm bảo cao độ 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 cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão định kỳ 6 tháng/lần.

+ 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.

** 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 đồi để san gạt mặt bằng; diện tích đất đồi được san phẳng, 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 nắp đậy nhằm hạn chế rác thải, lá cây rơi xuống đồng thời đội vệ sinh khu nhà ở xã hội thường xuyên quét dọn nạo vét mương thu gom nhằm đảm bảo khả năng tiêu thoát.

+ Đối với cống thoát nước thải: Cống được xây dựng có nắp đậy định kỳ được nạo vét nhằm tăng khả năng thu gom nước thải. 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 dân cư có ý thức thu gom rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi, tạo cảnh quan môi trường xanh sạch đẹp.

** Các biện pháp phòng chống lan truyền mầm bệnh*

- Công nhân thu gom rác thải, vận hành hệ thống xử lý nước thải phải được trang bị đầy đủ về bảo hộ lao động.

- Đầu tư xây dựng nhà chứa rác đảm bảo lưu trữ an toàn rác thải trong dự án.

- Việc vận chuyển rác đi xử lý tránh vào thời gian cao điểm.

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 dân cư.

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 ra ngoài.

** 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. Chủ đầu tư có bố trí dự phòng máy phát điện sử dụng trong trường hợp bị mất điện.

Trong quá trình vận hành cần tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình vận hành và yêu cầu giám sát.

Khi xảy ra sự cố Ban quản lý khu dân cư sẽ tiến hành kiểm tra và khắc phục ngay sự cố tránh ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải.

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. 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.

Phương án khắc phục sự cố:

- Khi sự cố của HTXLNT xảy ra như: 01 trong các bể bị sự cố phải ngưng hoạt động; nứt vỡ đường ống thoát nước thải hay mất điện... sẽ ứng phó kịp thời như sau:

+ Khi một trong các bể gặp sự cố phải ngưng hoạt động của trạm xử lý nước thải sẽ báo ngay cho cán bộ, công nhân vận hành phụ trách công tác kiểm tra mạng lưới cấp, thoát nước của toàn công trình, đặc biệt lưu ý đến mạng lưới thoát nước thải vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến công trình hệ thống XLNT.

+ Hệ thống cấp khí gặp sự cố: Việc cấp khí cho hệ thống được thực hiện bởi 02 máy thổi khí (làm việc luân phiên), khi một máy cấp khí gặp sự cố phải ngưng hoạt động thì còn lại sẽ lại việc bình thường trong thời gian máy kia đưa đi sửa chữa. Hệ thống đường ống dẫn khí được cung cấp cho các hạng mục bể điều hòa, bể xử lý sinh học, lượng khí sử dụng cho các hạng mục đều được khống chế bởi các van, trong trường hợp một trong các hạng mục gặp sự cố về đường cấp khí cần phải sửa chữa thì có thể khóa van trong khi các hạng mục khác vẫn hoạt động bình thường.

+ Sự cố với các máy bơm: Vận hành máy bơm dự phòng. Kiểm tra máy bơm xem nước có được đẩy lên hay không. Khi máy bơm hoạt động nhưng không lên nước, kiểm tra lần lượt như sau:

* Nguồn điện cung cấp năng lượng có ổn định không.

* Cánh bơm có bị chèn vào chướng ngại vật nào không.

* Nếu trong lúc bơm có âm thanh lạ cũng cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố.

+ Trong trường hợp không tìm ra nguyên nhân gây nên sự cố, BQL khu dân cư sẽ liên hệ với đơn vị cung cấp công nghệ xử lý của trạm để về khắc phục, xử lý.

+ Bố trí các máy bơm dự phòng và máy thổi khí dự phòng để sử dụng trong trường hợp xảy ra sự cố bị hỏng bơm hoặc máy thổi khí.

Các biện pháp giảm thiểu tác động khác

* *Các giải pháp quản lý, đảm bảo an ninh trật tự xã hội*

- Thành lập đội an ninh trong khu dân 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 dân 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 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...

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 41. Tổng hợp danh mục, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật
I	Hạng mục thu gom thoát nước mưa chảy tràn	
1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Cống ngang D300, BTCT D600, D1000 với tổng chiều dài 2.488 m và 03 cửa xả (phía Bắc)
II	Hạng mục thu gom, thoát nước thải	
1	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Cống BTCT D300 dài 1922; 80 hố ga và 01 cửa xả
2	Trạm XLNT tập trung (XD+ thiết bị)	Công suất 450m ³ /ngày đêm
III	Các hạng mục thu gom chất thải rắn	
1	Thu gom rác thải sinh hoạt tại các hộ gia đình	Bố trí các thùng chứa rác thải theo quy định. Hàng ngày đơn vị thu gom sẽ đến thu gom mang đi xử lý theo quy định.
IV	Các hạng mục xử lý khí, bụi	
1	Khuôn viên cây xanh	Diện tích 5.180m ²
2	Hệ thống xử lý khí mùi tại khu vực trạm xử lý nước thải	

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Bảng 42. Kế hoạch xây lắp các hạng mục công trình

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Thời gian thi công
I	Hạng mục thu gom thoát nước mưa chảy tràn		
1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Cống ngang D300 D600; D1000 và hố ga	2023 – 2024
II	Hạng mục thu gom, thoát nước thải		
1	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Cống BTCT D300 và hố ga	2023 – 2024
2	Trạm XLNT tập trung (XD+ thiết bị)	01 hệ thống	2024
IV	Các hạng mục xử lý khí, bụi		
1	Khuôn viên cây	Diện tích 5.180m ²	2024

STT	Danh mục	Thông số kỹ thuật	Thời gian thi công
	xanh		
2	Hệ thống xử lý khí mùi tại khu vực trạm xử lý nước thải		

Như vậy tổng kinh phí dự kiến cho xây dựng các công trình bảo vệ môi trường của dự án khoảng **10 tỉ** đồng (nằm trong kinh phí xây dựng của dự án) trong đó kinh phí xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung khoảng **2 tỉ** đồng. Kinh phí này nằm trong kinh phí xây dựng và chi phí thiết bị của dự án. Đối với chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình Khu dân cư đi vào hoạt động, sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom vận chuyển đi xử lý.

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

** Giai đoạn thi công xây dựng:*

Liên danh Trọng Tín Group-X4 sẽ là đơn vị trực tiếp quản lý dự án thông qua ban quản lý dự án. Ban quản lý sẽ chịu trách nhiệm đưa ra các nội quy về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và cam kết tuân thủ nghiêm túc các nội quy đưa ra.

Đồng thời Ban quản lý sẽ bố trí từ 1-2 cán bộ kỹ thuật đảm nhận phụ trách theo dõi các công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động.

Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước trên địa bàn để giám sát việc tuân thủ các quy định về môi trường của nhà thầu trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật và các công trình của dự án.

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 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.

** Kết thúc giai đoạn đầu tư :*

- Nguồn kinh phí duy trì vận hành, bảo dưỡng các công trình BVMT (trạm xử lý nước thải tập trung) sẽ do chủ đầu tư chịu trách nhiệm.

- Công ty CP môi trường và công trình đô thị Thái Nguyên sẽ là đơn vị trực tiếp thu gom rác thải phát sinh, người dân sinh sống trong khu vực dự án sẽ có trách nhiệm đóng phí để duy trì hoạt động này.

- Đơn vị vận hành trạm biến áp là Công ty điện lực Thái Nguyên, người dân sẽ nộp tiền điện theo nhu cầu sử dụng.

- Hệ thống cấp nước sạch sẽ do Công ty nước sạch Thái Nguyên vận hành và thu phí.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả 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 thuộc hạng mục các dự án khai thác khoáng sản nên không thực hiện đánh giá nội dung chương này)

Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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. Chương trình quản lý môi trường được thể hiện như sau:

Bảng 43. 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	Biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng chống sự cố môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Thi công, xây dựng	- Rà phá bom mìn. - Thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng. - Đào đắp, san lấp mặt bằng; phá dỡ công trình hiện hữu - Vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị... - Thi công xây dựng công trình - Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây	- Bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực và xung quanh. - Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn qua khu vực, nước thải thi công. - Đất bóc hữu cơ, chất thải phá dỡ, bùn bở phốt, chất thải rắn sinh	<i>* Khí, bụi</i> - Lập kế hoạch thi công, bố trí nhân lực hợp lý. - Che chắn xung quanh khu vực thi công và phủ bạt thùng xe khi vận chuyển. - Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ lưu thông tối đa khu vực thi công là 5km/h. - Lựa chọn phương tiện, máy móc hiện đại, phát thải ít và độ ồn thấp. - Bảo dưỡng máy móc định kỳ. - Tưới nước giảm bụi <i>* Nước thải</i> - Đào rãnh tạm thời và định hướng dòng chảy thoát nước mưa. - Không thay dầu, ngăn chặn rò rỉ xăng dầu trong khu vực dự án. - Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được xử lý bằng các nhà vệ sinh di động. - Nước thải thi công phát sinh khoảng 0,5m³ được thu vào hố lắng tạm dụng tưới nước giảm bụi. <i>* Chất thải rắn</i> - Lượng đất bóc hữu cơ được tận dụng một phần đưa vào khu vực trồng cây trong khuôn viên cây xanh của dự án, phần còn lại dự kiến vận chuyển đi để cải tạo đất phục vụ trồng cây ngoài	- Thực hiện công tác hỗ trợ đền bù giải phóng mặt bằng xong trước khi thi công - Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong suốt quá trình thi công (Quý III/ 2022 – Quý IV/ 2023)

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động chính đến môi trường	Biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng chống sự cố môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	dựng	hoạt, chất thải rắn xây dựng.... - Những rủi ro, sự cố trong quá trình thi công (tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ, ngập lụt...) - Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội	khu vực dự án. - Chất thải phá dỡ công trình khối lượng không lớn được san gạt tại chỗ. - Bùn thải bể phốt thuê đơn vị có chức năng hút đi xử lý hợp vệ sinh. - Rác thải xây dựng: bao bì ximăng, cốt ép, gỗ...có thể tái sử dụng vào mục đích khác. - Chất thải rắn sinh hoạt sau thu gom được hợp đồng vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh. <i>* Đối với các rủi ro, sự cố</i> - Thực hiện rà phá bom mìn trước khi thi công. - 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 nghiêm ngặt các quy định an toàn lao động trong thi công xây dựng. - Phối hợp với lực lượng an ninh tuần tra khu vực giữ ANTT công cộng...	
Vận hành	- Hoạt động của các công trình thương mại dịch vụ, công cộng và các hộ dân cư - Hoạt động của các	- Nước thải: (Nước thải sinh hoạt, dịch vụ và nước mưa chảy tràn). - Chất thải	<i>* Nước thải</i> - Nước mưa chảy tràn được thu gom qua hệ thống thoát nước có bố trí các hố ga lắng cặn. - 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 đạt tiêu chuẩn môi trường QCVN 14:2008/BTNMT – cột A trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. <i>* Chất thải rắn</i> Chất thải sinh hoạt và dịch vụ được thu gom hợp đồng với đội vệ sinh môi	- Các công trình xử lý môi trường được xây dựng từ giai đoạn XD CB - Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được thực hiện song song với quá trình hoạt động

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động chính đến môi trường	Biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng chống sự cố môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	phương tiện giao thông. - Hoạt động của trạm XLNT	rắn: (chất thải rắn sinh hoạt, dịch vụ) - Bụi, khí thải độc hại: Từ các bếp ăn, từ các phương tiện giao thông; mùi hôi từ trạm XLNT ... - 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...).	trường địa phương vận chuyển đi xử lý hợp vệ sinh <i>* Bụi, khí thải</i> - Tại các bếp ăn bố trí hệ thống chụp hút khói, khuyến khích sử dụng nhiên liệu sạch như gas và sử dụng điện - Để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do nguồn đường thực hiện các biện pháp vệ sinh đường xá, trồng cây xanh... <i>* Đối với các tác động khác</i> - 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.... - Đối với trạm XLNT cần tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế và tuân thủ chế độ vận hành, giám sát ...	của Khu dân cư (Từ quý I/ 2024 -)
Trách nhiệm tổ chức thực hiện			- Giai đoạn xây dựng cơ bản: 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 và nhà thầu thi công) - Giai đoạn đưa dự án đi vào hoạt động: Liên danh Trọng Tín Group-X4	
Đơn vị quản lý, giám sát			- Giai đoạn xây dựng cơ bản: Liên danh Trọng Tín Group-X4 - Giai đoạn đưa dự án đi vào hoạt động: Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên; UBND thành phố Thái Nguyên	

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Thực hiện các quy định về môi trường, Đơn vị được giao nhiệm vụ quản lý khu dân cư sẽ thực hiện 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 rủi ro, sự cố... như sau:

5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường

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. 1. 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 ₅ , TSS, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ dầu mỡ, sunfua (tính theo H ₂ 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

- Giám sát vận hành hệ thống xử lý nước thải thường xuyên, thực hiện quan trắc nước thải để theo dõi, đánh giá hiệu quả xử lý nước thải, chất lượng nước thải trước khi thải ra môi trường.

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 dân 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 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

- Phối hợp với chính quyền địa phương giám sát tình hình an ninh trật tự trong nội bộ khu dân cư và khu lân cận, tránh xảy ra các mâu thuẫn.

Tần suất: Hàng ngày

Nhiệm vụ: Thuộc công ty cổ phần môi trường và đô thị thành phố Thái Nguyên

Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.3 Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Bảng 44. Tổng hợp ý kiến của Ủy ban nhân xã, UBMTTQ và đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
III	Tham vấn bằng văn bản		

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Đối với Dự án khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán- Quyết Thắng 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 xây dựng khu dân cư 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, 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 dân cư sau khi được xử lý sơ bộ tại các khu vực sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (A) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Rác thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác, 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 thực hiện công tác bảo vệ môi trường

3.1. Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường

* Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường và giám sát môi trường như đã trình bày tại Chương 4.

* 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 QCVN 14:2008/BTNMT (A) trước khi thải ra môi trường.

- Đối với chất thải:

+ Cam kết thực hiện thu gom toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt 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.

* Thực hiện định kỳ chế độ quan trắc môi trường nhằm mục đích xác định được các thông số ô nhiễm trên cơ sở đó lập các kế hoạch xử lý kịp thời.

* Nộp đầy đủ các phí, lệ phí môi trường.

3.2. Cam kết với cộng đồng

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).

Thực hiện niêm yết bản báo cáo đánh giá tác động môi trường sau khi dự án được phê duyệt tại UBND phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng

3.3. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan trong các giai đoạn của 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 thi công xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải theo đúng thiết kế và hoàn thành hệ thống xử lý nước thải trước khi dân cư vào sinh sống, đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh trong quy hoạch chi tiết xử lý đáp ứng QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, K = 1,0) trước khi thải ra môi trường; bố trí vị trí cửa xả nước thải có biển báo rõ ràng, có lối đi thuận tiện, dễ tiếp cận, dễ quan sát, dễ giám sát.

- Cam kết lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường trình cơ quan có thẩm quyền để được kiểm tra, cấp giấy phép môi trường trước khi vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải; xây dựng quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải cho khu dân cư, khi bàn giao khu dân cư cho đơn vị có chức năng của địa phương quản lý, phải 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 thi công xây dựng 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 thực hiện công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định trên cổng thông tin của Chủ dự án hoặc bằng hình thức khác theo quy định tại khoản 5 Điều 37 và Điều 114 Luật Bảo vệ môi trường.

- 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 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 có trách nhiệm 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 Yêm. *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.

Số: 1034/QĐ-UBND

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 13 tháng 5 năm 2022)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật Đầu tư năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Xét Báo cáo thẩm định số 888/BC-SKHĐT ngày 04/4/2022, hồ sơ đề xuất và ý kiến của các sở, ngành, đơn vị; thực hiện Thông báo số 1118-TB/TU ngày 26/4/2022 của Thường trực Tỉnh ủy.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán - Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên, nội dung như sau:

1. Tên dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán - Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

2. Loại dự án: Đầu tư xây dựng khu nhà ở.

3. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định của pháp luật.

4. Mục tiêu dự án

Cụ thể đồ án quy hoạch đã được phê duyệt. Tăng quỹ nhà ở, đất ở; giảm áp lực về nhu cầu nhà ở cho khu vực, góp phần giải quyết nhu cầu chỗ ở cho nhân dân; tăng quỹ đất nhà ở xã hội, đảm bảo an sinh xã hội. Nâng cao hiệu quả sử dụng đất đai, tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước thông qua các khoản thuế, phí. Huy động, sử dụng tối đa và hiệu quả các nguồn lực để xây dựng thành phố Thái Nguyên trở thành đô thị văn minh, hiện đại, xứng đáng là Đô thị loại I, trung tâm đô thị của tỉnh, của vùng Trung du miền núi, phía Bắc.

5. Quy mô dự án

5.1. Quy mô dân số: Khoảng 1.500 người.

5.2. Quy mô sử dụng đất: 81.836 m².

a. Hiện trạng sử dụng đất

TT	Loại đất	Phường Thịnh Đán (m ²)	Xã Quyết Thắng (m ²)	Tổng
I	Nhóm đất nông nghiệp	22.516	45.388	67.904
1	Đất sản xuất nông nghiệp	21.601	44.094	65.695
1.1	Đất trồng cây hàng năm khác	2.031	4.012	6.043
1.2	Đất trồng lúa nước còn lại	10.640	8.096	18.736
1.3	Đất chuyên trồng lúa nước	7.903	31.606	39.509
1.4	Đất trồng cây lâu năm	1.027	380	1.407
2	Đất nuôi trồng thủy sản	915	1.294	2.209
II	Nhóm đất phi nông nghiệp	1.617	12.315	13.932
1	Đất ở	267	7.142	7.409
1.1	Đất ở tại đô thị	267	0	267
1.2	Đất ở nông thôn	0	7.142	7.142
2	Đất chuyên dùng	685	5.173	5.858
2.1	Đất có mục đích công cộng	685	5.173	5.858
3	Đất nghĩa trang, nghĩa địa,	665	0	665
	Tổng cộng	24.133	57.703	81.836

b. Chỉ tiêu sử dụng đất sau khi đầu tư

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)
I	Đất ở	37.948
1.1	Đất nhà ở liên kề	21.798
1.2	Đất ở biệt thự	6.336
1.3	Đất tái định cư	2.164
1.4	Đất nhà ở xã hội	7.650
II	Đất công cộng, dịch vụ thương mại	3.471
2.1	Đất nhà văn hóa	577
2.2	Đất thương mại dịch vụ	2.894
III	Đất hạ tầng kỹ thuật	1.132
IV	Đất xây xanh	5.180
V	Đất trường học	1.177
VI	Đất giao thông	32.928

6.1	Đất bãi đỗ xe	1.657
6.2	Đất đường giao thông	31.271
	Tổng cộng	81.836

5.3. Quy mô kiến trúc xây dựng dự kiến

Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội theo đồ án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt, bao gồm các hạng mục công trình chính sau:

- Hệ thống các tuyến đường giao thông, san nền; các công trình hạ tầng kỹ thuật; thoát nước mặt, cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc, thoát nước thải và vệ sinh môi trường; rác thải và chất thải rắn; cây xanh, các công trình công cộng...

- Đầu tư xây thô hoàn thiện mặt ngoài 66 căn nhà ở nằm trên trục chính có lộ giới 60m, 27m và các tuyến đường cảnh quan chính nhằm đảm bảo việc quản lý đồng bộ về kiến trúc cảnh quan, kết cấu của khu nhà ở. Trong đó:

+ 64 căn nhà ở liền kề: Mật độ xây dựng 90%, tầng cao 03 tầng, diện tích đất xây dựng là 7.004m², tổng diện tích sàn là 18.910,8m².

+ 02 căn nhà ở biệt thự tại các ô đất từ BT-01: Mật độ xây dựng 60%, chiều cao 03 tầng, diện tích đất 684 m², tổng diện tích sàn 1.231,2 m².

- Đầu tư xây dựng khu thương mại, dịch vụ trên phần diện tích đất công cộng (CC-01) với diện tích xây dựng là 2.894m², với số tầng cao 05 tầng, tổng diện tích sàn 11.576 m², mật độ xây dựng 80% đảm bảo tuân thủ theo đúng quy hoạch được duyệt.

5.4. Sản phẩm, dịch vụ cung cấp

a. Sản phẩm, dịch vụ cung cấp:

Đất và công trình thương mại dịch vụ; đất ở biệt thự, đất ở liền kề; nhà ở liền kề, nhà ở biệt thự; đất nhà ở xã hội, đất ở tái định cư; đường giao thông, bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật, cây xanh...

b. Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở và đất ở:

Tổng diện tích là 37.948 m², cụ thể:

- Đất ở thương mại 230 lô, diện tích 28.134m². Trong đó:

+ Xây nhà ở liền kề và biệt thự (xây thô hoàn thiện mặt ngoài): 66 lô, diện tích 7.688 m².

+ Đất ở liền kề và biệt thự (đất nền): 164 lô, diện tích 20.446 m²

- Đất nhà ở xã hội diện tích 7.650 m².

- Đất ở tái định cư diện tích 2.164 m².

5.5. Về quỹ đất phát triển nhà ở xã hội, bảo vệ di tích Quốc gia/di tích Quốc gia đặc biệt, khu vực hạn chế phát triển hoặc nội đô lịch sử của đô thị loại đặc biệt:

- Quỹ đất để phát triển nhà ở xã hội: 7.650 m².
- Dự án không thuộc phạm vi bảo vệ của di tích được cấp có thẩm quyền công nhận là di tích Quốc gia/di tích Quốc gia đặc biệt, không thuộc khu vực hạn chế phát triển hoặc nội đô lịch sử của đô thị loại đặc biệt.

5.6. Đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong phạm vi dự án:

a. Phương án đầu tư xây dựng:

Nhà đầu tư trực tiếp đầu tư xây dựng đồng bộ, hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng khu vực dự án theo đồ án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt và các công trình theo quy định của pháp luật, đảm bảo kết nối đồng bộ các khu vực trong và ngoài dự án.

b. Sơ bộ công tác quản lý hạ tầng đô thị:

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

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

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

5.7. Chuyển giao các công trình hạ tầng sau đầu tư:

- Nhà đầu tư chuyển giao cho UBND thành phố Thái Nguyên quản lý đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, công trình công cộng, đất tái định cư (nếu có)... theo quy định. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng công trình và bảo hành đối với công trình chuyển giao theo quy định của pháp luật.

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

- Cách thức chuyển giao:

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

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

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

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

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

- Nhà đầu tư tổ chức thực hiện các dịch vụ công ích, dịch vụ đô thị phục vụ nhu cầu của người dân trong phạm vi dự án cho đến khi hoàn thành bàn giao toàn bộ dự án cho UBND thành phố Thái Nguyên.

- UBND thành phố Thái Nguyên có trách nhiệm xây dựng phương án tiếp nhận, quản lý khu đô thị mới theo quy định và tổ chức thực hiện các dịch vụ công ích, dịch vụ đô thị sau khi tiếp nhận bàn giao dự án theo quy định.

5.9. Hạng mục nhà đầu tư giữ lại để kinh doanh:

Sau khi hoàn thành xây dựng, Nhà đầu tư được kinh doanh, quản lý khai thác dự án bất động sản theo quy định của pháp luật.

Ô đất thương mại dịch vụ (CC-01) diện tích 2.894 m²: Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục (đầu tư, xây dựng, đất đai...) để thực hiện đầu tư, xây dựng và khai thác theo quy định của pháp luật.

6. Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án (không bao gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư): 234,83 tỷ đồng.

(Bằng chữ: Hai trăm ba mươi tư tỷ, tám trăm ba mươi triệu đồng)

Nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án phải huy động nguồn vốn hợp pháp để thực hiện dự án theo quy định (trong đó vốn chủ sở hữu tối thiểu bằng

20% tổng vốn đầu tư dự án). Sơ bộ vốn đầu tư của dự án nêu trên chỉ là dự kiến, không sử dụng để tính toán tiền sử dụng đất, tiền thuê đất và nghĩa vụ tài chính của nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện dự án, việc xác định tiền sử dụng đất, tiền thuê đất của dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm tính từ ngày nhà đầu tư được cơ quan có thẩm quyền quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất.

8. Địa điểm thực hiện dự án: phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

9. Tiến độ thực hiện dự án dự kiến: Quý II/2022 đến hết Quý IV/2024.

10. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ theo quy định của pháp luật.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Sở Kế hoạch và Đầu tư, UBND thành phố Thái Nguyên triển khai các thủ tục tiếp theo để thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành và đảm bảo thực hiện nghiêm những nội dung được quy định tại Điều 1 của Quyết định này và văn bản chấp thuận của Thường trực Tỉnh ủy; nếu để xảy ra sai sót phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và các quy định, quy chế của tỉnh.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, Tỉnh ủy, UBND tỉnh và các cơ quan thanh tra, kiểm toán về thông tin, số liệu trong Báo cáo thẩm định đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư dự án.

3. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Xây dựng, Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và PTNT, Sở Giao thông vận tải, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Sở Công Thương và các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ các quy định của pháp luật và chức năng, nhiệm vụ của ngành, đơn vị hướng dẫn UBND thành phố Thái Nguyên thực hiện các thủ tục theo đúng quy định.

4. Trung tâm Thông tin tỉnh Thái Nguyên phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, UBND thành phố Thái Nguyên và các sở, ngành, đơn vị có liên quan để đăng tải nội dung Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư, danh mục dự án đầu tư có sử dụng đất lên Cổng thông tin điện tử tỉnh Thái Nguyên.

Điều 3. Điều khoản thi hành:

1. Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư có hiệu lực từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các Sở, ngành: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Nông nghiệp và PTNT, Giao thông vận tải, Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Công Thương, Cục Thuế tỉnh; Chủ tịch UBND thành phố Thái Nguyên và các tổ chức, cá nhân liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh;
- Trung tâm Thông tin tỉnh;
- Lưu: VT, TH.

CuongLv.227

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**

Trịnh Việt Hùng

Số: **433** /QĐ-UBND

TP. Thái Nguyên, ngày **25** tháng **01** năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới số 2
Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên**

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật Xây dựng năm 2014; Luật Quy hoạch đô thị năm 2009; Luật số 35/2018/QH14 về sửa đổi bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/08/2019 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP; số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 về phát triển và quản lý nhà ở xã hội; số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/04/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 100/2015/NĐ-CP;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Xây dựng: Số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 quy định hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù; số 01/2016/TT-BXD ngày 01/02/2016 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật; số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 2486/QĐ-TTg ngày 20/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035;

Căn cứ Thông báo số 188/TB-UBND ngày 09/6/2021 của UBND thành phố Thái Nguyên về việc giao nhiệm vụ lập một số quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 10840/QĐ-UBND ngày 08/10/2021 của UBND thành phố Thái Nguyên về việc phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán - Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên

Căn cứ Văn bản số 22/SXD-QHKT ngày 07/01/2022 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến về nội dung đồ án Quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán - Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên;

Xét đề nghị của Phòng Quản lý đô thị thành phố tại Tờ trình số 22/TTr-QLĐT ngày 18/01/2022,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết với những nội dung sau:

1. Tên quy hoạch: Quy hoạch chi tiết Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

2. Địa điểm, phạm vi ranh giới, quy mô lập quy hoạch

2.1. Địa điểm: Phường Thịnh Đán và xã Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

2.2. Phạm vi ranh giới:

Khu đất nghiên cứu lập quy hoạch chi tiết xây dựng thuộc tổ dân phố số 6, phường Thịnh Đán và các xóm Gò Móc, xóm Nam Thành, xã Quyết Thắng, có ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Bắc: Giáp Khu đô thị Thịnh Đán – Quyết Thắng (hiện trạng là đất ruộng lúa xóm Gò Móc, xã Quyết Thắng).

- Phía Tây: Giáp Khu đô thị Thành Nam (hiện trạng là kênh dẫn nước Hồ Núi Cốc).

- Phía Nam: Giáp đường quy hoạch (hiện trạng là đất dân cư hiện trạng và đất ruộng lúa xóm Nam Thành, xã Quyết Thắng).

- Phía Đông: Giáp Khu đô thị Thịnh Đán – Quyết Thắng (hiện trạng là đất dân cư hiện trạng và đất ruộng lúa tổ 6, phường Thịnh Đán).

2.3. Quy mô:

- Diện tích nghiên cứu lập quy hoạch: 8,18 ha.

- Dân số: 1.500 người.

3. Tính chất của khu vực quy hoạch

Là khu đô thị mới được thiết kế quy hoạch đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội nhằm cụ thể hóa Quy hoạch chung của thành phố Thái Nguyên đến năm 2035, kết nối khu trung tâm thành phố Thái Nguyên với khu vực phía Tây thành phố và khu du lịch Hồ Núi Cốc, góp phần nâng cao chất lượng đời sống của người dân trong khu vực lập quy hoạch.

4. Quy hoạch sử dụng đất

4.1. Chức năng sử dụng đất trong khu vực quy hoạch:

- Đất ở (đất ở biệt thự; đất ở liền kề; đất nhà ở xã hội; đất ở tái định cư)
- Đất cộng cộng - dịch vụ (đất nhà văn hóa; đất trường mầm non; đất dịch vụ thương mại)
- Đất cây xanh - mặt nước, thể dục thể thao;
- Đất cây xanh cách ly.
- Đất hạ tầng kỹ thuật.
- Đất giao thông.

4.2. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất:

Stt	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở	37.948	46,37
1.1	Đất ở liên kề	21.798	26,64
1.2	Đất ở tái định cư	2.164	2,64
1.3	Đất ở biệt thự	6.336	7,74
1.4	Đất nhà ở xã hội	7.650	9,35
2	Đất công cộng	3.471	4,24
2.1	Đất thương mại dịch vụ	2.894	3,54
2.2	Đất nhà văn hóa	577	0,71
3	Đất giáo dục (trường mầm non)	1.177	1,44
4	Đất cây xanh	5.180	6,33
4.1	Đất cây xanh công viên	2.904	3,55
4.2	Đất cây xanh cảnh quan	2.276	2,78
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	1.132	1,38
6	Đất giao thông	32.928	40,24
6.1	Đất bãi đỗ xe	1.657	2,02
6.2	Đất đường giao thông	31.271	38,21
7	TỔNG CỘNG	81.836	100

5. Quy hoạch không gian kiến trúc cảnh quan

Không gian, cảnh quan chính của khu quy hoạch được thiết kế theo trục Đông – Tây, phát triển từ phía đông qua khu trung tâm đô thị hướng ra khu vườn hoa nằm ven kênh Núi Cốc. Các điểm nhấn chính được tạo bởi các cụm các công trình bao gồm trung tâm thương mại - dịch vụ kết hợp khu công viên cây xanh mặt nước và quảng trường trung tâm. Các chức năng trong khu quy hoạch được tổ chức phù hợp với nhu cầu sử dụng, khai thác, tuân thủ theo các tiêu chuẩn hiện hành, đảm bảo tính đồng bộ, kết nối với các khu vực lân cận.

6. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

6.1. Quy hoạch giao thông

Hệ thống giao thông của khu quy hoạch được bố trí dạng ô bàn cờ, gồm các loại mặt cắt chính như sau:

- Mặt cắt 1-1: Lộ giới 60m (gồm lòng đường 10.5m x2 = 21m; dải cây xanh 24m; vỉa hè 7,5m x 2 = 15,0m).

- Mặt cắt 2-2: Lộ giới 27m (gồm lòng đường 15m; vỉa hè 6,0m x2 = 12m).

- Mặt cắt 3-3: Lộ giới 15m (gồm lòng đường 7m; vỉa hè 4m x 2 = 8,0m).

- Mặt cắt 4-4: Lộ giới 13m (gồm lòng đường 7m; vỉa hè 4m + 2,0m = 6,0m).

6.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật

a) Quy hoạch san nền:

- Nguyên tắc san nền: Đảm bảo thoát nước tự nhiên; tuân thủ theo địa hình của các khu đất giữ lại, đảm bảo kết nối về giao thông hạ tầng kỹ thuật với các khu vực lân cận.

- Cao độ thiết kế san nền cao nhất +34,60m. Cao độ thiết kế san nền thấp nhất +33,60m. Độ dốc các ô đất san nền 0,3% - 1,50%. Cao độ nền các lô đất xây dựng cao hơn các tuyến đường xung quanh từ 0,10 – 0,30m. Thiết kế san nền các lô đất đảm bảo thoát nước từ các lô đất hướng ra các trục đường giao thông.

- Hướng dốc san nền chủ đạo: San nền hướng dốc dần từ Đông Nam về phía Tây Bắc khu vực lập quy hoạch.

b) Quy hoạch thoát nước mưa:

- Nguyên tắc thiết kế: Đảm bảo thoát nước tự chảy; hệ thống thoát nước mưa bố trí riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Lưu vực thoát nước: Hướng dốc nền chủ đạo Đông Nam- Tây Bắc.

- Dọc theo các tuyến cống thoát nước dưới đường sẽ bố trí các ga thu nước có đập nắp gang (trung bình 40m/ga).

- Mạng lưới thoát nước mưa:

+ Nước mưa trong khu quy hoạch chảy vào hệ thống cống thoát nước mưa trên các tuyến đường thông qua các hố ga thu nước, sau đó đổ vào các đường cống thoát nước chính và đổ về hệ thống thoát nước của Khu đô thị Thịnh Đức - Quyết Thắng đã được phê duyệt nằm ở phía Tây Bắc khu vực quy hoạch.

+ Kết cấu cống thoát nước sử dụng cống tròn và hộp BTCT với các khẩu độ cống là: D600, D1000 và hệ thống hố ga thu nước. Khoảng cách các hố ga trung bình khoảng 30 – 40m tùy theo độ dốc đáy cống.

6.3. Quy hoạch cấp nước

- Tổng nhu cầu dùng nước: 679,13 m³/ngày đêm.

- Nguồn nước: Được đầu nối từ đường ống cấp nước của Công ty cổ phần Nước sạch Thái Nguyên.

- Mạng lưới đường ống cấp nước:

+ Thiết kế theo sơ đồ mạng vòng kết hợp mạng vòng kết hợp mạng cụt chạy dọc theo các trục đường giao thông của khu quy hoạch.

+ Mạng lưới đường ống phân phối: Sử dụng ống nhựa uPVC có đường kính D110mm.

+ Đường ống truyền tải: Sử dụng ống nhựa HDPE-PE100 D63mm.

- Hệ thống cấp nước cứu hỏa: Sử dụng tuyến ống D110 cấp đến các trụ cứu hỏa đặt tại ngã ba ngã tư, thuận tiện cấp nước cho xe cứu hỏa, khoảng cách giữa hai hòng kề nhau là 100m - 120m.

6.4. Quy hoạch thoát nước thải, chất thải rắn và vệ sinh môi trường

a) Quy hoạch thoát nước thải:

- Tổng lưu lượng nước thải: Khoảng 423,98 m³/ngày đêm.

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng với nước mưa. 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 thoát nước tự chảy có đường kính D300mm bố trí trên vỉa hè thông qua các hố thu nước, sau đó đổ về trạm xử lý nước thải có công suất 450 m³/ngày đêm nằm tại phía Tây Bắc khu vực quy hoạch. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

b. Quy hoạch quản lý chất thải rắn và vệ sinh môi trường:

- Tổng khối lượng rác thải sinh hoạt: 1.950 kg/ngày đêm.

- Rác thải sinh hoạt được phân loại ngay tại nguồn, sau đó được thu gom, đưa về khu tập kết trước khi vận chuyển đến khu xử lý tập trung của thành phố.

- Chất thải rắn đường phố: Bố trí hệ thống thùng rác công cộng dọc theo các tuyến đường quy hoạch. Thùng rác được chia thành các ngăn chứa phù hợp với quy định về phân loại rác tại nguồn.

6.6. Quy hoạch cấp điện, chiếu sáng

- Tổng công suất điện: 1.864,67 KVA.

- Nguồn cấp: Sử dụng lưới điện 22KV lấy từ lộ 473 trạm biến áp 110/22KV Thịnh Đán cấp cho khu đô thị Quyết Thắng – Thịnh Đán, vị trí phía Đông gần khu quy hoạch.

- Trạm biến áp: Xây mới 02 trạm biến áp 1.000 KVA - 22/0,4KV cấp điện cho các phụ tải trong khu quy hoạch. Các trạm biến áp sử dụng trạm kios kiểu kín, được đặt tại các vị trí đất cây xanh, công cộng để đảm bảo mỹ quan đô thị, đồng thời tránh ảnh hưởng đến nhà ở của nhân dân.

- Mạng lưới cấp điện:

+ Tuyến dây trung thế 22KV: Được hạ ngầm, cấp đến trạm biến áp của khu quy hoạch.

+ Lưới 0,4KV: Tổ chức theo hình tia; sử dụng cáp lõi đồng bọc PVC đi ngầm, cấp điện từ trạm biến áp đến các tủ điện phân phối đặt trên vỉa hè đường.

+ Lưới chiếu sáng: Lưới điện chiếu sáng hạ ngầm đi trong rãnh cáp trên vỉa hè cấp điện chiếu sáng cho đường giao thông.

- Đèn chiếu sáng sử dụng đèn tiết kiệm điện, đặt hai bên hè đường đối với những tuyến đường có mặt cắt ngang lòng đường $\geq 10\text{m}$ và đặt một bên hè đường với những tuyến đường còn lại. Khoảng cách đèn trung bình là 35m.

6.7. Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc

- Tổng nhu cầu thuê bao dự kiến: 581 số.

- Nguồn cấp: Đầu nối từ hệ thống cáp viễn thông chạy dọc tuyến đường Thác Huống - Cầu Mây.

- Tuyến cáp: Theo quy hoạch tổng thể khu vực quy hoạch thuộc phạm vi phục vụ của tổng đài bưu điện tổng đài bưu điện tỉnh Thái Nguyên. Từ điểm đầu nối bố trí các tuyến cáp đến tủ cáp và đến các ô đất xây dựng. Các tuyến cáp được hạ ngầm cùng với hệ thống điện.

- Hệ thống thông tin sẽ được cụ thể hóa trong giai đoạn lập dự án, do cơ quan quản lý chuyên ngành thẩm định theo quy định.

7. Đánh giá môi trường chiến lược

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nước, không khí, đất, tiếng ồn và môi trường sinh thái trong quá trình đầu tư xây dựng khu đô thị và trong suốt quá trình vận hành khai thác dự án.

- Thực hiện quan trắc môi trường theo quy định trong giai đoạn thi công và vận hành dự án để đánh giá chất lượng môi trường, từ đó có biện pháp bảo vệ phù hợp, kết hợp với áp dụng các công nghệ xây dựng thân thiện với môi trường, hướng tới xây dựng một khu đô thị mới hiện đại, sinh thái, bền vững.

Điều 2.

1. Ban hành kèm theo Quyết định này là Quy định quản lý theo đồ án

2. Trách nhiệm công bố công khai quy hoạch:

a) Phòng Quản lý đô thị thành phố: chuyển hồ sơ đồ án quy hoạch (gồm quyết định và bản vẽ) đến các cơ quan, đơn vị nêu tại điểm b) và điểm c) khoản 2 Điều này để công bố, công khai theo quy định.

b) Văn phòng HĐND và UBND thành phố: Đăng tải công khai đồ án quy hoạch trên Cổng thông tin điện tử thành phố.

c) UBND phường Thịnh Đán và UBND xã Quyết Thắng: Niêm yết công khai hồ sơ đồ án quy hoạch tại trụ sở UBND phường, xã để các tổ chức, cá nhân có liên quan biết, thực hiện; quản lý việc sử dụng đất, đầu tư xây dựng công trình đảm bảo tuân thủ đúng quy hoạch được duyệt và quy định của pháp luật.

Điều 3. Chánh Văn phòng HĐND và UBND thành phố, Trưởng phòng Quản lý đô thị thành phố, Trưởng phòng Tài nguyên và Môi trường thành phố, Chủ tịch UBND phường Thịnh Đán; Chủ tịch UBND xã Quyết Thắng; Đại diện theo pháp luật của Công ty TNHH Thương mại và Vận tải Trọng Tín và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. 

Nơi nhận:

- UBND tỉnh (B/c);
- Sở Xây dựng;
- Thường trực Thành ủy;
- Thường trực HĐND thành phố;
- Lãnh đạo UBND thành phố;
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, QLĐT. 

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Nguyễn Thanh Bình

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập- Tự do - Hạnh phúc

Bắc Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2022

THỎA THUẬN ĐỐI TÁC THỰC HIỆN DỰ ÁN
Số: 01./2022/VBTT

- Căn cứ Bộ luật dân sự năm 2015;
- Căn cứ Luật Đấu thầu số 43/2013/QH13 ngày 26/11/2013;
- Căn cứ Luật đầu tư số: 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;
- Căn cứ Nghị định số 25/2020/NĐ-CP ngày 28/02/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư;
- Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều Luật Đầu tư;
- Căn cứ Quyết định số 1034/QĐ-UBND ngày 13/5/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên;
- Căn cứ Quyết định số 1536/QĐ-UBND ngày 01/7/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt yêu cầu sơ bộ năng lực, kinh nghiệm của nhà đầu tư thực hiện dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên;
- Căn cứ Thông báo số: 2216/TB-SKH&ĐT ngày 06/7/2022 của Sở kế hoạch và Đầu tư về việc thông báo mời quan tâm dự án đầu tư có sử dụng đất dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên;
- Căn cứ số CBDMDA 20220714302-00 thuộc dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên đăng tải ngày 06/7/2022 trên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia;
- Căn cứ Hợp đồng nguyên tắc số: 01./HĐHT/DA ngày 19/7/2022 giữa Đại diện Liên danh Trọng Tín Group - X4 và Công ty cổ phần Constrexim số 1 (Confitech);

Căn cứ nhu cầu và năng lực của các bên.

Hôm nay, ngày 20 tháng 7 năm 2022, tại trụ sở Công ty cổ phần Trọng Tín Group, chúng tôi gồm:

I. CÁC BÊN KÝ VĂN BẢN THỎA THUẬN.

1. Đại diện Liên danh Trọng Tín Group - X4 (Bên A): Công ty cổ phần Trọng Tín Group

- Quốc gia nơi đăng ký hoạt động: Việt Nam.

- Mã số thuế: 2300259342.

- Địa chỉ: Đường TS 11, Khu CN Tiên Sơn, Xã Nội Duệ, Huyện Tiên Du, Tỉnh Bắc Ninh.

- Điện thoại: 0912.333.595

- Fax:

- Email: phongxaydungtrongtin@gmail.com

- Người đại diện theo pháp luật được ủy quyền:

Ông: Đào Văn Chuyên

Chức vụ: Tổng giám đốc.

2. Đối tác thực hiện (Bên B): Công ty cổ phần Constrexim số 1 (Confitech)

- Quốc gia nơi đăng ký hoạt động: Việt Nam.

- Mã số thuế: 0101615761.

- Địa chỉ: Tòa nhà 102 Thái Thịnh, Phường Trung Liệt, Quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Điện thoại: 024.3792.0038

- Fax: 024.3792.0039

- Email: constrexim1@constrexim1.com.vn

- Người đại diện theo pháp luật được ủy quyền:

Ông Phạm Hoàng Trung

Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc

(Theo giấy ủy quyền số 15./UQ-CTX1 ngày 18. tháng 7... năm 2022)

II. HAI BÊN THỐNG NHẤT NỘI DUNG THỎA THUẬN SAU.

- Bên A là doanh nghiệp tham gia đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

- Trong trường hợp Bên A trúng thầu trở thành nhà đầu tư thực hiện Dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên thì:

+ Bên A sẽ lựa chọn Bên B là đối tác thi công xây lắp dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên với giá hợp đồng, điều khoản hợp đồng,... theo thỏa thuận thống nhất giữa hai Bên (Hợp đồng nguyên tắc số: 01./HĐNT/DA ngày 15./7./2022).

+ Bên B đồng ý làm đối tác thực hiện dự án cho bên A với vai trò tham gia là nhà thầu thi công xây lắp dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

+ Bên B sẽ huy động nhân lực, phương tiện, thiết bị, vật tư... để thi công xây lắp dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt, đảm bảo tiến độ, chất lượng dự án.

1016
CÔNG
CỔ P
ISTRE
CONF
PH

025
NG
PH
NG
OUI
T. BÀ

- Bên B cam kết không tự ý tham gia dự thầu với vai trò độc lập, liên danh hoặc đối tác cùng thực hiện dự án với nhà đầu tư khác để tham gia đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án: Khu đô thị mới số 2 Thịnh Đán – Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên.

III. TRÁCH NHIỆM CỦA HAI BÊN.

1. Trách nhiệm của Bên A.

- Đơn đốc và phối hợp với bên B trong quá trình chuẩn bị phần công việc của bên A trong quá trình chuẩn bị hồ sơ;
- Cung cấp các thông tin cần thiết để bên B chuẩn bị hồ sơ đảm bảo yêu cầu;
- Chịu trách nhiệm về năng lực tài chính cho dự án, hoàn thiện các thủ tục đầu tư, quản lý đầu tư và vận hành dự án.

2. Trách nhiệm của Bên B.

- Cung cấp đầy đủ và kịp thời các tài liệu, hồ sơ cần thiết theo yêu cầu của Bên A trong quá trình chuẩn bị Hồ sơ.
- Huy động nhân lực, phương tiện, thiết bị kỹ thuật, vật tư... để thực hiện thi công các hạng mục công trình được giao của dự án (sau khi ký hợp đồng thi công với Bên A) theo hồ sơ thiết kế thi công được phê duyệt nếu bên A trúng thầu.

- Chịu trách nhiệm về tính chính xác các tài liệu, hồ sơ cung cấp cho bên A.
- Bảo mật các tài liệu đã cung cấp cho bên A, không được tiết lộ thông tin cho bên thứ ba khi chưa được sự đồng ý của bên A.
- Tham gia, phối hợp giải trình, bổ sung, làm rõ các nội dung thuộc phần việc bên B đã thực hiện trong trường hợp Bên mời thầu có yêu cầu làm rõ.

IV. HIỆU LỰC CỦA THỎA THUẬN

Thỏa thuận đối tác thực hiện dự án có hiệu lực kể từ ngày ký. Thỏa thuận này chấm dứt hiệu lực trong các trường hợp sau:

- Các bên hoàn thành trách nhiệm, nghĩa vụ của mình và tiến hành thanh lý hợp đồng;
- Các bên cùng thỏa thuận chấm dứt;
- Không trúng thầu;
- Hủy thầu dự án.

V. ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH.



Hai bên cam kết thực hiện đúng các điều khoản đã nêu trong thỏa thuận này trên cơ sở hợp tác và tạo điều kiện cho nhau. Các thay đổi trong quá trình thực hiện sẽ được bàn bạc thỏa thuận và được điều chỉnh bằng văn bản bổ sung phù hợp.

Văn bản thỏa thuận này có 04 trang được lập thành 03 bản gốc bằng tiếng việt, mỗi bên giữ 01 bản, 01 bản được đóng trong hồ sơ đăng kí thực hiện dự án và có giá trị pháp lý như nhau.

ĐẠI DIỆN BÊN A
TỔNG GIÁM ĐỐC



ĐÀO VĂN CHUYỀN

ĐẠI DIỆN BÊN B
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC



PHẠM HOÀNG TRUNG

