

TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT SƠN TÂY



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của dự án

**“XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU ĐẤT ĐẤU GIÁ
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT KHOANG NỘI – GÒ MIẾU,
PHƯỜNG TRUNG HƯNG, THỊ XÃ SƠN TÂY”**

Địa điểm: Phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội

Hà Nội, năm 2023

TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT SƠN TÂY



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Của dự án
“XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU ĐẤT ĐÀU
GIÁ QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT KHOANG NỘI – GÒ
MIẾU, PHƯỜNG TRUNG HƯNG, THỊ XÃ SƠN TÂY”
Địa điểm: Phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội



CHỦ ĐẦU TƯ

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Việt Duyên



ĐƠN VỊ TƯ VẤN

GIÁM ĐỐC
Võ Chi Linh

Hà Nội, tháng năm

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	6
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	7
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	10
MỞ ĐẦU.....	11
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN.....	11
1.1. Thông tin chung về dự án	11
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	12
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư	12
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM	13
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	13
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về Dự án.....	17
2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án cung cấp, tạo lập.....	17
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	18
3.1. Tổ chức thực hiện	18
3.2. Trình tự thực hiện	20
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	20
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	20
4.2. Các phương pháp khác	21
5. TÓM TẮT CÁC NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	23
5.1. Thông tin dự án.....	23
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	26
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	26
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	28
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	35
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	37
1.1. Thông tin về dự án.....	37
1.1.1. Tên dự án	37

1.1.2. Chủ dự án.....	37
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	37
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	38
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	38
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình Dự án	39
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	40
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	40
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	63
1.2.3. Các hạng mục bảo vệ môi trường.....	63
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.....	65
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng	65
1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn vận hành	70
1.3.3. Sản phẩm đầu ra của dự án.....	71
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	71
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	73
1.5.1. Giải pháp san nền	73
1.5.2. Biện pháp thi công hạng mục đường giao thông.....	73
1.5.3. Biện pháp thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải.....	76
1.5.4. Biện pháp thi công hệ thống xử lý nước thải	77
1.5.5. Biện pháp thi công hệ thống cấp nước	78
1.5.6. Biện pháp thi công hệ thống cấp điện- chiếu sáng.....	79
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	81
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	81
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	81
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án – Giai đoạn hoạt động:.....	81
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	83
VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	83
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	83
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	83
2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	85
2.1.3. Điều kiện thủy văn.....	89

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	89
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC CÓ THỂ CHỊU TÁC ĐỘNG DO DỰ ÁN	92
2.2.1. Đánh giá hiện trạng thành phần môi trường.....	92
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	97
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	98
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ- XÃ HỘI, MÔI TRƯỜNG	98
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.....	99
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG	99
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	99
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	133
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN	145
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	145
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	160
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	184
3.3.1. Danh mục công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	184
3.3.2. Tổ chức thực hiện	185
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ ÁN	186
3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá tác động môi trường	186
3.4.2. Độ tin cậy của đánh giá tác động môi trường.....	187
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	190
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG..	191
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	191
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	194

5.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng	194
5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại	195
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	196
1. KẾT LUẬN	196
2. KIẾN NGHỊ	196
3. CAM KẾT	196
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	198
PHỤ LỤC	i

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BOD	:	Nhu cầu ôxy sinh hóa
COD	:	Nhu cầu ô xy hóa học
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTRSH	:	Chất thải rắn sinh hoạt
CTSH	:	Chất thải sinh hoạt
NĐ	:	Nghị định
KDC	:	Khu dân cư
KT-XH	:	Kinh tế xã hội
QCCP	:	Quy chuẩn cho phép
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
QLDA	:	Quản lý dự án
QTMT	:	Quan trắc môi trường
TT	:	Thông tư
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	:	Tiêu chuẩn xây dựng
TSS	:	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	:	Ủy ban nhân dân
XLKT	:	Xử lý khí thải
XLNT	:	Xử lý nước thải
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
CBCNV	:	Cán bộ công nhân viên
BMVT	:	Bảo vệ môi trường
USPC	:	Ứng phó sự cố

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 0.1. Danh sách người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM	19
Bảng 1.1. Tọa độ giới hạn khu đất thực hiện dự án.....	37
Bảng 1.2. Bảng tổng hợp sử dụng đất hiện trạng	38
Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án.....	41
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp thông tin khối lượng san nền	43
Bảng 1.5. Tổng hợp quy mô các tuyến đường nội bộ dự án.....	46
Bảng 1.8. Thông số các hạng mục hệ thống thoát nước thải của dự án	51
Bảng 1.10. Tổng hợp nhu cầu dùng nước của dự án	56
Bảng 1.11. Bảng thống kê khối lượng đường ống cấp nước	58
* Chỉ tiêu cấp điện:	59
Bảng 1.12. Tính toán nhu cầu dùng điện	60
Bảng 1.14. Kích thước hữu ích các bể của trạm xử lý nước thải sinh hoạt.....	64
Bảng 1.15. Khối lượng nguyên vật liệu thi công.....	66
Bảng 1.16. Danh mục máy móc chính phục vụ giai đoạn xây dựng dự án	68
Bảng 1.17. Thời gian và tiến độ thực hiện dự án.....	81
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tháng khu vực Dự án.....	86
Bảng 2.2. Độ ẩm không khí khu vực Dự án	86
Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình tháng, năm khu vực Dự án	87
Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu hiện trạng	93
Bảng 3.1. Bụi phát sinh từ hoạt động san gạt	100
Bảng 3.2. Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp trong giai đoạn xây dựng.....	101
Bảng 3.3. Tính toán lượng xe vận chuyển giai đoạn xây dựng	102
Bảng 3. 4. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường	102
Bảng 3.5. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển NVL xây dựng	103
Bảng 3.6. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải	104
Bảng 3.7. Các thiết bị thi công dự án giai đoạn xây dựng.....	105
Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí.....	106
Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí từ hoạt động của máy móc, phương tiện thi công	107
Bảng 3.10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rải nhựa đường	107
Bảng 3.11. Thành phần ô nhiễm trong khói hàn.....	108
Bảng 3.12. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	109
Bảng 3.13. Nồng độ chất các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	109
Bảng 3.14. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	110

Bảng 3.15.Nồng độ trung bình các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý	111
Bảng 3.16.Sinh khối của 01ha loại thảm thực vật	116
Bảng 3.17.Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt.....	117
Bảng 3. 18. Dự báo khối lượng phát sinh CTNH trong giai đoạn thi công tại dự án	118
Bảng 3.19. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công.....	119
Bảng 3.20.Kết quả dự báo mức ồn lan truyền đối với vận hành các phương tiện, máy móc tham gia thi công xây dựng	121
Bảng 3.21.Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người.....	122
Bảng 3. 22.Kết quả đánh giá mức rung tại nguồn phát sinh khi vận hành các loại máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng.....	123
Bảng 3. 23. Kết quả tính dự báo mức rung lan truyền theo khoảng cách từ các trang thiết bị tham gia thi công xây	125
Bảng 3.24.Tổng hợp kết quả tính mức rung cộng hưởng khi vận hành đồng thời các trang thiết bị thi công xây dựng dự án	126
Bảng 3. 25. Tổng hợp khối lượng và quy mô đền bù đất nông nghiệp	127
Bảng 3.26.Tóm tắt các tác nhân ảnh hưởng khi dự án đi vào hoạt động	146
Bảng 3. 27. Kết quả tính toán lưu lượng giao thông vận tải tối đa vào các giờ cao điểm	147
Bảng 3.28.Dự báo tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận tải vào giờ cao điểm trong vận hành dự án.....	147
Bảng 3.29.Kết quả dự báo ô nhiễm đối với môi trường không khí do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải trong vận hành dự án	148
Bảng 3.30.Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí ...	149
Bảng 3.31.Mật độ vi khuẩn trong không khí tại trạm xử lý nước thải	150
Bảng 3.32.Lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải	150
Bảng 3.33.Nồng độ trung bình các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý	151
Bảng 3.34.Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt.....	154
Bảng 3.35.Danh mục các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động.	156
Bảng 3.36.Mức ồn của các loại xe cơ giới	157
Bảng 3.37.Nồng độ các chất ô nhiễm sau khi qua bể tự hoại.....	162
Bảng 3.38. Quy mô các hạng mục hệ thống thoát nước thải của dự án	164
Bảng 3.39. Hiệu suất xử lý của trạm xử lý nước thải công nghệ AO.....	170
Bảng 3.40.Thông số kỹ thuật các bể của hệ thống xử lý	171
Bảng 3. 41.Định mức hóa chất sử dụng dự kiến.....	171
Bảng 3.42. Quy mô hạng mục thoát nước mưa tại dự án	174

Bảng 3.43.Số lượng biển báo giao thông trên các tuyến đường.....	178
Bảng 3. 44.Các sự cố hệ thống xử lý nước thải ở mức độ nhẹ và giải pháp khắc phục	180
Bảng 3.46.Các hạng mục công trình đầu tư BVMT trong giai đoạn hoạt động.	184
Bảng 3.47.Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá.	188

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ thu gom thoát nước thải của dự án	52
Hình 1.2. Sơ đồ quy trình thực hiện Dự án.....	72
Hình 3.1. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động sử dụng tại Dự án.....	136
Hình 3.2. Sơ đồ minh họa mặt cắt đơn giản của bể tự hoại 03 ngăn	162
Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước thải tại Dự án.....	164
Hình 3.4. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt tại Dự án.....	165
Hình 3.5. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại dự án	176

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Thị xã Sơn Tây nằm ở phía Tây Bắc của thủ đô Hà Nội, theo định hướng quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 (đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011) thị xã Sơn Tây là đô thị loại 3 và là 1 trong 5 đô thị vệ tinh của thủ đô Hà Nội do đó nhu cầu về nguồn vốn phục vụ xây dựng cơ sở hạ tầng, phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn thị xã trong những năm tiếp theo là cần thiết.

Nhu cầu xây dựng các khu quy hoạch, các công trình xã hội nói trên dẫn đến khả năng phát triển dân số được dự báo là sẽ khá nhanh trong thời gian tới do việc tăng dân số tự nhiên kết hợp với tăng cơ học do quá trình đô thị hóa. Nhu cầu phát triển quỹ đất ở cho người dân trong khu vực đô thị hóa và khu vực có nhiều đất bị thu hồi là hết sức cần thiết.

Mặt khác, chương trình nông thôn mới 06 xã thuộc thị xã Sơn Tây đã và đang triển khai, vì vậy rất cần nguồn kinh phí để thực hiện.

Nhằm khai thác, sử dụng quỹ đất có hiệu quả, đáp ứng nhu cầu sử dụng đất của nhân dân và doanh nghiệp, tăng nguồn thu ngân sách, tạo nguồn vốn đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, thực hiện chương trình xây dựng nông thôn mới theo chỉ đạo của Thành ủy, Hội đồng nhân dân, UBND thành phố.

Xây dựng hạ tầng kỹ thuật, khu đất đấu giá quyền sử dụng đất, tạo quỹ đất góp phần giải quyết nhu cầu về nhà ở của nhân dân. Hạ tầng kỹ thuật các khu đất đấu giá quyền sử dụng đất góp phần hoàn chỉnh các khu đô thị mới theo hướng hiện đại văn minh, tạo đà để thị xã Sơn Tây phát triển kinh tế - xã hội.

Chính vì vậy, việc triển khai thực hiện đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng là rất cần thiết, tạo điều kiện để thực hiện đấu giá quyền sử dụng đất, đáp ứng nhu cầu về nhà ở của nhân dân, tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước, có kinh phí thực hiện các dự án dân sinh kinh tế - xã hội phục vụ lợi ích của nhân dân.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, tại Khoản 2, Điều 28 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án: “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây” là dự án đầu tư mới, dự án xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật đô thị, khu dân cư thuộc dự án nhóm B theo

tiêu chí phân loại của Luật Đầu tư công, không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Diện tích đất trồng lúa 2 vụ trở lên nằm trong diện tích xin giao đất Dự án có 41.629,8 m² đất trồng lúa. Do đó, dự án thuộc nhóm II, có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nên căn cứ theo mục số 2, phụ lục IV ban hành kèm theo nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Điểm b, Khoản 1 Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020. Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường do Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội thẩm định và phê duyệt.

Cấu trúc và nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được trình bày theo hướng dẫn tại Mẫu số 04 phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

ĐTM là công cụ khoa học nhằm phân tích, đánh giá tác động có lợi, có hại, trực tiếp, gián tiếp, trước mắt và lâu dài trong quá trình xây dựng hoạt động vận hành của dự án. Qua đó, lựa chọn và đề xuất phương án tối ưu để hạn chế và ngăn ngừa và xử lý những tác động tiêu cực, không gây ô nhiễm môi trường, góp phần vào phát triển bền vững của xã hội nói chung và của địa phương nói riêng.

Loại hình dự án: Dự án mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Cơ quan cấp quyết định phê duyệt dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân thị xã Sơn Tây.

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân thị xã Sơn Tây.

Chủ đầu tư: Trung tâm phát triển quỹ đất Thị xã Sơn Tây.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây” phù hợp với mục tiêu trong Quy hoạch phát triển của thành phố Hà Nội, có mối quan hệ chặt chẽ với các dự án, quy hoạch về tổng thể phát triển kinh tế xã hội của thị xã Sơn Tây cụ thể như sau:

- Dự án phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/9/2012; phù hợp với các quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cũng như nhiệm vụ lập quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 274/QĐ-TTg ngày 18/02/2020;

- Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 3356/QĐ-UBND ngày 28/5/2013 của UBND thành phố Hà Nội Về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thị xã Sơn Tây đến năm 2020 định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 5514/QĐ-UBND ngày 20/10/2015 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc Phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng thị xã Sơn Tây (lồng ghép Đô thị vệ tinh Sơn Tây) đến năm 2030, tỷ lệ 1/10.000;

- Quyết định số 519/QĐ-TTg ngày 31/3/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Có thể thấy, Dự án triển khai hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển chung của địa phương và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

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

2.1.1. Căn cứ pháp luật

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 quy định về phòng cháy, chữa cháy, xây dựng lực lượng, trang bị phương tiện, chính sách cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy;
- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy, số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng ngày số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017 quy định quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước;
- Luật Nhà ở số 64/2014/QH13, ngày 25/11/2015 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

2.1.2. Văn bản dưới Luật liên quan

a. Nghị định

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Nghị định 53/2020/NĐ-CP ngày 06/5/2020 của Chính Phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Nghị định 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- 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;

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP của Chính phủ ngày 27/11/2013 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Đất đai;

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

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

- Nghị định số 83/2017/NĐ – CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;

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

- Nghị định số 46/2012/NĐ-CP của Chính phủ ngày 22/05/2012: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 35/2003/NĐ-CP ngày 04/04/2003 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 130/2006/NĐ-CP ngày 08/11/2006 quy định chế độ bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc;

- Nghị định 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;

b. Nghị quyết, Chỉ thị

- Chỉ thị số 41/CT-TTg ngày 01/12/2020 của Thủ tướng Chính phủ về một số giải pháp cấp bách tăng cường quản lý chất thải rắn.

- Chỉ thị số 03/CT-TTg ngày 18/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí.

c. Thông tư

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

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 08/6/2014 về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 05/2020/TT-BKHĐT ngày 30/6/2020 về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 04/2017/TT - BXD ngày 30/ 03/ 2017 của Bộ xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 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 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và nghị định số [136/2020/nđ-cp](#) ngày 24 tháng 11 năm 2020 của chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật

phòng cháy và chữa cháy

- ;

- Thông tư 01/2020/ TT-BXD ngày 06/4/2020 ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn cháy cho nhà và công trình;

- Thông tư số 01/2023TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng quy định về chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

d. Quyết định

- Quyết định số 958a/QĐ-TTg ngày 01/6/2016 của TTCP về kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng môi trường không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025 ;

- Quyết định số 5320/QĐ-UBND ngày 29/12/2022 của UBND Thành phố Hà Nội phê duyệt kế hoạch phát triển nhà ở Thành phố Hà Nội năm 2022;

- Quyết định số 26/2018/QĐ-UBND ngày 02/11/2018 của UBND Thành phố Hà Nội Sửa đổi Quyết định số 54/2016/QĐ-UBND ngày 31/12/2016 của UBND Thành phố ban hành giá dịch vụ thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt; giá dịch vụ vệ sinh môi trường đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 10/2017/QĐ-UBND ngày 29/3/2017 của UBND Thành phố Hà Nội ban hành quy định một số chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn Thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 20/2022/QĐ-UBND ngày 06/5/2022 về việc sửa đổi, bổ sung Khoản 2 Điều 26 Quy định ban hành kèm theo Quyết định số 10/2017/QĐ-UBND ngày 29/3/2017 của UBND Thành phố ban hành quy định các nội dung thuộc thẩm quyền của UBND Thành phố về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn Thành phố;

- Quyết định số 4970/QĐ-UBND ngày 02/10/2015 của UBND Thành phố Hà Nội ban hành quy định về thu, nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa trên địa bàn Thành phố Hà Nội ;

e. Các tiêu chuẩn, Quy chuẩn Nhà nước Việt Nam về môi trường

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

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

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

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

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 12/2014/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống điện của Nhà ở và công trình công cộng;
- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- TCVN 6707:2009 – Tiêu chuẩn quốc gia về Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo và phòng ngừa;
- TCVN 6705:2009 – Tiêu chuẩn quốc gia về Chất thải rắn thông thường – Phân loại.
- QCVN 50/2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCXDVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về Dự án

- Quyết định số 4290/QĐ-UBND ngày 28/8/2023 của UBND Thành phố Hà Nội về việc điều chỉnh, bổ sung Kế hoạch sử dụng đất năm 2023 thị xã Sơn Tây;
- Quyết định số 1497/QĐ-UBND ngày 30/10/2019 của UBND thị xã Sơn Tây về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Quyết định số 428/QĐ-UBND ngày 15/05/2023 của UBND thị xã Sơn Tây về việc phê duyệt điều chỉnh Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Xây dựng HTKT khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội - Gò Miếu, phường Trung Hưng;
- Quyết định số 1394/QĐ-UBND ngày 20/10/2023 của UBND thị xã Sơn Tây về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Xây dựng HTKT khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội - Gò Miếu, phường Trung Hưng.

2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án cung cấp, tạo lập

- Báo cáo thuyết minh thiết kế cơ sở điều chỉnh dự án Xây dựng HTKT khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây.
- Thuyết minh điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Xây dựng HTKT khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây.

- Các bản vẽ thiết kế cơ sở dự Xây dựng HTKT khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây.

- Các tài liệu, số liệu về vị trí địa lý, khí tượng thủy văn, cơ sở hạ tầng, tình hình kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án.

- Các tài liệu, số liệu hiện trạng môi trường và điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án do Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green phối hợp cùng Chủ dự án thực hiện.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1. Tổ chức thực hiện

Tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM gồm: Đơn vị chủ trì lập báo cáo (Chủ đầu tư) và đơn vị tư vấn.

Thông tin về tổ chức thực hiện báo cáo như sau:

❖ Chủ đầu tư

- Đại diện chủ đầu tư: Trung tâm phát triển quỹ đất Thị xã Sơn Tây.

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 9 Phó Đức Chính, phường Ngô Quyền, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội.

- Người đại diện theo pháp luật: Bà Phan Thị Minh Hạnh

- Chức vụ: Giám đốc

❖ Đơn vị tư vấn

- Tên công ty : Công ty Cổ phần Tư vấn môi trường Xây dựng và Thương mại Green.

- Người đại diện : Ông Võ Chí Linh - Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ : DV5. E14, khu B, dịch vụ Yên Nghĩa, phường Yên Nghĩa, quận Hà Đông, Hà Nội.

- Điện thoại : 024 63263610

Bảng 0.1. Danh sách người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Trình độ / Chuyên ngành	Chức đanh	Nhiệm vụ	Chữ ký
I	Đại diện Chủ đầu tư: Trung tâm phát triển quỹ đất Thị xã Sơn Tây				
1	Nguyễn Viết Duyên		Phó Giám đốc	Quản lý dự án	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn môi trường Xây dựng và Thương mại Green				
1	Võ Chí Linh		Giám đốc	Quản lý, chỉ đạo chung	
2	Đỗ Thị Ngọc Ánh		TP Kỹ thuật môi trường	Tổng hợp báo cáo	
3	Nguyễn Thị Kim Oanh		Nhân viên	Thực hiện báo cáo chương 2, chương 5	
4	Tô Thị Phương Thảo		Nhân viên	Khảo sát thực địa, thực hiện báo cáo chương 1, 3	
5	Đoàn Công Khang		Nhân viên	Thực hiện các bản vẽ giám sát môi trường	

3.2. Trình tự thực hiện

- *Bước 1: Lập và thông qua đề cương chi tiết của báo cáo*
- *Bước 2: Nghiên cứu tổng hợp các tài liệu đã có*
 - + Hồ sơ dự án đầu tư xây dựng công trình của dự án (bao gồm thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi và các bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án).
 - + Các tài liệu, thông tin liên quan thu thập được.
- *Bước 3: Thu thập số liệu, điều tra khảo sát thực tế khu vực thực hiện dự án, đo đạc, lấy mẫu và phân tích*
 - + Thu thập các số liệu về điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.
 - + Sử dụng các thiết bị thí nghiệm, khảo sát đo đạc, lấy mẫu, phân tích đánh giá hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.
 - + Điều tra xã hội học: Đoàn cán bộ khảo sát tiến hành tham khảo ý kiến của Ủy ban nhân dân, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án và tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.
- *Bước 4: Phân tích xử lý số liệu, viết báo cáo*
 - + Phân tích và xử lý số liệu về hiện trạng môi trường khu vực dự án.
 - + Trên cơ sở số liệu nhận được, tiến hành nhận dạng và dự báo mức độ gây ô nhiễm, đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.
 - + Tổng hợp số liệu, soạn thảo báo cáo.
 - + Tổ chức hội thảo và xin ý kiến đóng góp của các chuyên gia, chỉnh sửa và hoàn chỉnh báo cáo sau hội thảo.
 - + Trình báo cáo ĐTM xin thẩm định tại cơ quan quản lý nhà nước về môi trường là Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hà Nội.

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp đánh giá nhanh

Dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của Dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm dựa trên hệ số ô nhiễm.

- Đối với môi trường không khí sử dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa kỳ (USEPA). Ngoài ra, sử dụng hệ số ô nhiễm đối với phương tiện vận chuyển theo đề tài của Nguyễn Đình Tuấn, Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, năm 2006.

- Đối với tiếng ồn, độ rung sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S và Cục

đường bộ Hoa Kỳ tính toán mức độ ồn, rung của phương tiện, máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách. Từ đó đưa ra tác động đến đối tượng xung quanh như nhà dân, khu vực nhạy cảm như trường học, UBND xã, thị trấn ...

- Nước thải phát sinh sử dụng TCVN 7957:2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế.

- CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công sử dụng định mức hao hụt vật liệu xây dựng công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng.

Nội dung phương pháp này sử dụng tại Chương 3 của báo cáo.

b. Phương pháp mô hình hóa

Sử dụng mô hình Sutton để tính toán, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông để xác định nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm phát sinh từ các nguồn thải bụi. Sử dụng mô hình Gifford & Hanna để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án.

Phương pháp mô hình hóa áp dụng tại mục 3.1.1 và mục 3.2.1, tiêu mục tác động đến môi trường không khí Chương 3 của báo cáo để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí từ đó làm cơ sở đánh giá tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu.

c. Phương pháp lập bảng liệt kê

Dựa trên việc lập thể hiện mối quan hệ giữa tác động của Dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động nhằm mục tiêu nhận dạng các tác động môi trường. Từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình thi công, vận hành Dự án. Cụ thể là các bảng danh mục đánh giá nguồn tác động, các đối tượng chịu tác động trong giai đoạn thi công và hoạt động được thể hiện tại Chương 3 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp thống kê: Áp dụng trong việc xử lý các số liệu của quá trình đánh giá sơ bộ môi trường nền nhằm xác định các đặc trưng của chuỗi số liệu tài nguyên - môi trường thông qua: Điều tra, khảo sát, lấy mẫu ngoài thực địa và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước, đất, tiếng ồn. Sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường bắt buộc do BTNMT và các Bộ, ngành liên quan ban hành. Phương pháp chủ yếu được sử dụng trong Chương 2 của báo cáo.

b. Phương pháp so sánh: Theo Hướng dẫn chung về thực hiện ĐTM đối với Dự án đầu tư, Tổng cục môi trường, Hà Nội 12/2010. Phương pháp này “dùng để đánh mức độ tác động trên cơ sở số liệu tính toán so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc

gia về môi trường”. Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác ĐTM, được sử dụng rộng rãi trên thế giới.

- Thông thường, phương pháp này được sử dụng theo 02 cách tiếp cận:

+ So sánh với giá trị quy định trong Tiêu chuẩn quy định.

+ So sánh với số liệu đo đạc thực tế tại các Dự án tương tự.

Phương pháp được áp dụng dùng để đánh giá nồng độ chất ô nhiễm trên cơ sở các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam (chương 2, 3).

c. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu và khảo sát thực địa: Trước khi tiến hành thực hiện ĐTM, Chủ Dự án đã chủ trì điều tra khảo sát thực địa để xác định đối tượng xung quanh, nhạy cảm của khu vực có khả năng chịu tác động trong quá trình thi công và hoạt động của Dự án. Đồng thời trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường, xác định vị trí lấy mẫu môi trường làm cơ sở cho việc đo đạc các thông số môi trường nền.

Ngoài ra còn khảo sát hiện trạng khu vực thực hiện Dự án về đất đai, cây cối, sông ngòi, công trình cơ sở hạ tầng, điều kiện vi khí hậu, xác định sơ bộ chất lượng môi trường nền,... Phương pháp này chủ yếu được sử dụng trong Chương 1, 2 của báo cáo.

d. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm: Trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường, tiến hành lấy mẫu và đo đạc các thông số môi trường không khí, đất, nước. Quá trình đo đạc và lấy mẫu được tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành.

Đơn vị tư vấn lấy mẫu và phân tích môi trường là Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green là đơn vị có chức năng được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, số hiệu vimcerts số 267.

Từ kết quả phân tích đưa ra đánh giá, nhận định về chất lượng môi trường nền của khu vực nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án. Phần kết quả phân tích môi trường hiện trạng khu vực được trình bày tại Chương 2, các phần đánh giá và giảm thiểu tương ứng trong Chương 3 của báo cáo.

e. Phương pháp thừa kế và tổng hợp tài liệu

Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung.

- Kế thừa các nghiên cứu và báo cáo ĐTM tương tự là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa được các kết quả đã đạt trước đó; đồng thời phát triển tiếp những mặt cần hạn chế và tránh những sai lầm.

- Tham khảo các tài liệu, đặc biệt là tài liệu chuyên ngành liên quan đến Dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của Dự án.

f. Phương pháp tham vấn cộng đồng:

Sử dụng khi làm việc với lãnh đạo và đại diện cộng đồng dân cư thị xã Sơn Tây, các đối tượng có khả năng ảnh hưởng lân cận khu vực dự án nhằm: Cung cấp cho cộng đồng các thông tin cần thiết để hiểu rõ về Dự án, những tác động tiêu cực của việc thực hiện và những biện pháp giảm thiểu tương ứng; thông báo tới cộng đồng những lợi ích khi Dự án được thực hiện; tiếp thu ý kiến phản hồi của những người bị ảnh hưởng và chính quyền địa phương nơi thực hiện Dự án; điều chỉnh nội dung của báo cáo ĐTM trên cơ sở đóng góp và ý kiến của cộng đồng về Dự án để phù hợp với thực tế tại địa phương.

5. TÓM TẮT CÁC NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin dự án

5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án: Xây dựng Hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội.

b. Địa điểm thực hiện dự án: phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội.

5.1.2 Phạm vi, quy mô

a. Phạm vi

Phạm vi dự án: Các hạng mục đầu tư chủ yếu xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật: Đường giao thông nội bộ, kè, rãnh thoát nước, hè đường, cây xanh, cấp nước sạch, thoát nước, hệ thống cấp điện.

b. Quy mô dự án

- Quy mô diện tích: 44.319,9 m².

- Quy mô dân số đáp ứng của dự án là 1044 người, tổng số lô đất ở (liền kè + nhà ở xã hội) là 261 lô. **Ngoài ra trong diện tích quy hoạch dự án còn có đất văn hóa 712,0m², đất cây xanh tổng diện tích 6.525,3m², đất hạ tầng kỹ thuật 481,1m², đất bãi đỗ xe 458,6m² và đất giao thông diện tích 18.274,1m².**

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

a. Các hạng mục công trình chính

Dự án xây dựng bao gồm các khu chức năng như: Nhà ở, công trình công cộng, công viên cây xanh, thể dục thể thao, đường giao thông và hệ thống hạ tầng. Trên cơ sở quy hoạch chi tiết dự án đã được phê duyệt, các hạng mục như sau:

BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT SỐ LIỆU SỬ DỤNG ĐẤT					
STT	HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	MẬT ĐỘ XD TỐI ĐA (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)
	DIỆN TÍCH RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH		44.319,9	37,0	
1	ĐẤT Ở MỚI		17.868,8	60-100	5
<i>1.1</i>	<i>ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ</i>	<i>LK</i>	<i>14.234,7</i>	<i>100</i>	<i>3</i>
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-01	1.660,2	100	3
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-02	1.900,0	100	3
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-03	1.922,0	100	3
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-04	1.922,0	100	3
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-05	1.900,0	100	3
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-06	1.660,0	100	3
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-07	1.086,8	100	3
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-08	1.134,0	100	3
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-09	1.049,7	100	3
<i>1.2</i>	<i>ĐẤT NHÀ Ở XÃ HỘI</i>	<i>OXH</i>	<i>3.634,1</i>	<i>60</i>	<i>5</i>
2	ĐẤT VĂN HÓA	VH	712,0	40	3
3	ĐẤT CÂY XANH	CX	6.525,3	5	1
	ĐẤT CÂY XANH	CX-01	4.377,7	5	1
	ĐẤT CÂY XANH	CX-02	152,0	-	-
	ĐẤT CÂY XANH	CX-03	152,0	-	-
	ĐẤT CÂY XANH	CX-04	152,0	-	-
	ĐẤT CÂY XANH	CX-05	152,0	-	-
	ĐẤT CÂY XANH	CX-06	108,0	-	-
	ĐẤT CÂY XANH	CX-07	108,0	-	-

Báo cáo ĐTM của Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây”

	ĐẤT CÂY XANH	CX-08	87,6	-	-
	ĐẤT CÂY XANH	CX-09	774,7	-	-
	ĐẤT CÂY XANH	CX-10	461,3	-	-
4	ĐẤT BÃI ĐỖ XE	P	458,6		
5	HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HTKT	481,1	50	1
6	ĐẤT GIAO THÔNG		18.274,1		

d. Hoạt động của dự án

Nhằm mục tiêu tạo quỹ đất để đáp ứng nhu cầu về đất ở cho nhân dân đồng thời tạo nguồn vốn cho thành phố đầu tư xây dựng phát triển không gian đô thị, từng bước hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

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

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc, thiết bị; hoạt động của máy móc, thi công; hoạt động hàn cắt các kết cấu kim loại; nước thải sinh hoạt; nước thải thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn; chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng; CTNH.

- Trong giai đoạn vận hành toàn bộ dự án: nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn; CTR sinh hoạt; CTNH.

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

5.3.1. Nước thải

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của 100 công nhân xây dựng trên công trường khoảng 4,5 m³/ngày. Thông số ô nhiễm: TSS, BOD₅, COD, Amoni, Tổng nitơ, tổng photpho, Coliform; vùng có thể bị tác động: Khu vực dự án.

- Nước thải thi công phát sinh chủ yếu từ hoạt động đào rửa xe, vệ sinh máy móc: Lưu lượng nước thải phát sinh từ khu vực rửa xe, vệ sinh máy móc trên công trường thi công xây dựng khoảng 2,37m³/ngđ. Thành phần ô nhiễm của nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ.

- Lưu lượng nước mưa khoảng 0,14 m³/s, vùng có thể bị tác động: Khu vực dự án.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 230m³/ngày.đêm với thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, BOD₅, COD, Amoni, Tổng nitơ, tổng photpho, Coliform. Vùng có thể tác động do nước thải sinh hoạt là hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Nước mưa chảy tràn khu vực với lưu lượng lớn nhất khoảng 0,27 m³/s; vùng có thể bị tác động: Hệ thống thoát nước khu vực.

5.3.2. Khí thải

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Bụi từ quá trình đào đất quá trình san nền. Chủ yếu là bụi đất dễ lắng.

- Bụi và khí thải do hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu máy móc thiết bị thi công. Thành phần khí thải: Bụi, CO, SO₂, NO_x...; vùng có thể bị tác động: Khu dân cư 2 bên đường và các phương tiện lưu thông trên đường

- Bụi, khí thải từ hoạt động của các cửa các máy móc, thiết bị sử dụng dầu DO thi công các hạng mục công trình. Thành phần khí thải: Bụi, CO, SO₂, NO_x...; vùng có thể bị tác động: khu vực thi công dự án và lân cận.

- Khí thải từ hoạt động hàn cắt kết cấu kim loại. Thành phần khí thải: Bụi, CO, SO₂, NO_x...; vùng có thể bị tác động: Khu vực thi công dự án.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án. Thông số ô nhiễm chính: Bụi, NO_x, SO₂, CO... chủ yếu ảnh hưởng cục bộ trong khuôn viên của dự án.

5.3.3. Chất thải rắn thông thường

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do hoạt động của công nhân lao động tham gia xây dựng dự án khoảng 40 kg/ngày với thành phần chính gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy khoáng và các chất thải khác.

- Khối lượng sinh khối thực vật phát quang của toàn bộ dự án khoảng 0,6 tấn với thành phần chủ yếu gồm: Cành lá, cỏ dại, cây bụi, dây leo,...

- Khối lượng CTR từ quá trình phá dỡ các công trình xây dựng hiện hữu khoảng 128 tấn. Thành phần chủ yếu gồm : Vữa xi măng, bê tông, gạch vỡ, ngói vỡ, sắt, thép...

- Khối lượng CTR từ quá trình bóc đất phủ hữu cơ khoảng 4.790m³.

- Khối lượng CTR xây dựng phát sinh lớn nhất từ nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn khoảng 646,4 kg/ngày.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn phát sinh từ khu vực nhà ở... chủ yếu bao gồm rác thải sinh hoạt với thành phần chủ yếu là chất thải hữu cơ (rau, vỏ hoa quả, thức ăn thừa...), ngoài ra còn có giấy các loại, vỏ đồ hộp, nhựa, thủy tinh. Lượng rác phát sinh khi đi vào hoạt động: 835,2kg/ngày.

- Bùn thải từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung tại dự án với khối lượng khoảng 7,05 tấn/năm.

5.3.4. Chất thải nguy hại

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng phát sinh chủ yếu gồm các loại chất rắn nhiễm dầu mỡ thải, cặn sơn, đầu mẫu que hàn, đèn huỳnh quang, hộp mực in, pin acquy chì,.... Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thi công dự án phát sinh không thường xuyên và không có định mức cụ thể. Khối lượng ước tính tương đương với 60 kg/tháng.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại có thể phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu như pin, các bóng đèn huỳnh quang hỏng, thiết bị điện tử, hộp mực in từ máy in, dầu mỡ, giẻ lau dính dầu trong quá trình bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật. Khối lượng phát sinh dự báo phát sinh lớn nhất trong quá trình hoạt động của dự án khoảng 31,8 kg/tháng.

5.3.5. Tiếng ồn, độ rung

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công xây dựng.
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + 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.

b. Trong giai đoạn vận hành

Tiếng ồn phát sinh từ quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông trên các tuyến đường giao thông trong khu nhà ở.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Lắp đặt nhà vệ sinh di động 3 ngăn trên công trường.
- Nước thải thi công xây dựng: Không tập trung nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.
- Nước thải rửa xe: Công trình bể xử lý sơ bộ trước khi sử dụng tuần hoàn nước rửa xe được thiết kế dạng bể 2 ngăn có dung tích chứa nước khoảng 5m³ được xây dựng bằng vữa xây 220, có đáy bê tông xi măng dày 10 ÷ 15 cm, kích thước (2,5x2x1,0)m.
- Nước mưa chảy tràn: Thi công tuyến rãnh thoát nước tạm trên công trường thi công.

b. Trong giai đoạn vận hành

Nước thải sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại phía Tây của khu nhà ở với công suất thiết kế 230 m³/ngày.đêm.

Nước thải sau khi xử lý yêu cầu đạt cột A theo QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả ra hệ thống thoát nước mưa của dự án dẫn vào hệ thống thoát nước chung.

- Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải:

Nước thải (Sau xử lý sơ bộ) → Bể thu gom → Bể tách mỡ → Bể điều hòa → Bể thiếu khí anoxic → Bể aerotank → Bể lắng → Bể trung gian → Bồn lọc → Bể khử trùng → Nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột A (hệ số K=1,0) → Nguồn tiếp nhận (hệ thống thoát nước chung hiện hữu).

Việc đầu tư xây dựng hệ thống bể tự hoại 3 ngăn này do chủ sở hữu của lô đất đầu tư xây dựng khi tiến hành xây dựng hạng mục công trình và không thuộc phạm vi đầu tư của dự án. Các bể tự hoại sẽ được xây ngầm tại các khu nhà của khu đô thị, khu nhà ở. Dung tích của bể tự hoại sẽ được tính toán và xây dựng theo đúng quy mô của từng dự án của các nhà đầu tư thứ cấp sau này.

5.4.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải

a. Trong giai đoạn xây dựng

- Trang bị bảo hộ lao động, giảm thiểu các tác động đối với sức khỏe công nhân lao động trên công trường.

- Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc thiết bị để hạn chế tối đa khối lượng khí thải phát sinh gây tác động môi trường.

- Không sử dụng các loại máy móc thi công quá cũ, định kỳ bảo dưỡng trang thiết bị, máy móc thi công; sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm, phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, ché phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải... không để rơi vãi.

- Trang bị đầy đủ các tài liệu hướng dẫn và thường xuyên kiểm tra các tham số kỹ thuật đối với các loại trang thiết bị, máy móc chuyên dùng trong thi công dự án.

- Thường xuyên thu gom đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công, phun nước giảm thiểu bụi tối thiểu 02 lần/ngày, bố trí cầu rửa xe, vệ sinh và phun chế phẩm khử mùi định kỳ tại nơi tập kết chất thải rắn sinh hoạt.

- Lắp đặt hàng rào tôn cao 2,5m xung quanh khu vực công trường thi công.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án:

+ Ban hành nội quy của Dự án, bãi đậu xe, nội quy dành cho các loại xe giao thông ra vào Dự án. Các nơi tập trung đông người sẽ cấm không cho các phương tiện vận chuyển ra vào tránh ảnh hưởng của khí thải đến hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân.

+ Tất cả các xe vận tải và máy móc, thiết bị cơ giới đưa vào sử dụng tại khu vực dự án, phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường và tiếng ồn rung.

+ Bố trí đầy đủ biển báo, phân luồng giao thông theo đúng quy định của khu nhà ở.

+ Phân bố mật độ các xe vận tải ra vào khu vực dự án hợp lý và khoa học, quy định tốc độ xe lưu thông trong dự án ≤ 15 km/h góp phần là giảm ô nhiễm không khí, tiếng ồn.

+ Tất cả các xe vận tải không được chở quá tải, thùng xe phải được phủ kín bằng bạt, phòng tránh rơi vãi nguyên vật liệu, hàng hóa, thiết bị, chất thải ra đường giao thông.

+ Vệ sinh bụi ở các tuyến đường nội bộ, bãi đậu xe... thường xuyên phun nước khu vực xung quanh các tuyến đường giao thông đặc biệt vào thời điểm nắng nóng. Tiến hành sửa chữa ngay các tuyến đường giao thông nội bộ khi phát hiện thấy hư hỏng.

- Giảm thiểu mùi từ trạm xử lý nước thải tập trung:

+ Phương án thiết kế cụm bể xây chủ yếu là cụm bể chìm âm dưới mặt đất, kín, các cụm bể xử lý sử dụng các bơm chìm, (bể tách rác, bể thu gom, bể điều hòa, bể anoxic, bể chứa bùn), bên trên các cụm bể vẫn được trồng thảm cỏ để đảm bảo diện tích cây xanh theo quy định.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể Aerotank để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H₂S, Mercaptan, CH₄,...

+ Kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể chứa, bể tiếp nhận, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể.

+ Vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động.

+ Trồng hàng rào cây xanh cách ly xung quanh trạm xử lý.

+ Thực hiện các giải pháp trồng cây xanh, thảm cỏ theo đúng quy hoạch và tạo diện tích đất trống cảnh quan, các khoảng không gian mở, thoáng đãng, để cải thiện môi trường không khí và điều kiện vi khí hậu trong khu vực.

- Mùi hôi khu vực lưu giữ rác sinh hoạt

+ 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 đội vệ sinh có trách nhiệm thu gom rác thải tại các khu vực công cộng đến nơi tập trung để đơn vị chức năng mang đi xử lý. Ban quản lý sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom xử lý chất thải có đủ chức năng thu gom và xử lý cho dự án. Rác thải sẽ được vận chuyển 01 lần/ngày và không để tồn đọng chất thải, không vận chuyển chất thải vào giờ cao điểm, lúc tập trung đông dân cư.

5.4.3. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Dự án không tổ chức lưu trú, ăn uống cho công nhân lao động trên công trường. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án được thu gom chứa vào các thùng chứa rác có phân loại đặt tại khu công trường. Đơn vị thi công bố trí 05 thùng chứa bằng nhựa dung tích 100-120 lít chứa rác thải sinh hoạt.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường cho công nhân xây dựng. Đưa ra các quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại các công trường và các khu vực thi công, trong đó nghiêm cấm xả rác, nước thải sinh hoạt, phóng uế bừa bãi trên công trường và các khu vực xung quanh.

- Sinh khối thực bì thải là sẽ được chủ dự án thuê đơn vị dịch vụ VSMT trên địa bàn thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định. Đơn vị dịch vụ VSMT được lựa chọn phải có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải theo quy định và phải cung cấp đầy đủ biên bản chuyển giao chất thải cho chủ dự án khi thực hiện hợp đồng.

- Khối lượng bê tông, gạch vỡ, vữa xi măng từ phá dỡ các công trình kiến trúc được chủ dự án tận dụng để san nền trong phạm vi dự án, các loại kết cấu sắt thép được tận dụng bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn.

- Lớp đất bóc sẽ lưu chứa tạm thời tại nằm trên ô đất HTKT theo quy hoạch. Đất lưu chứa tại bãi sẽ được tận dụng toàn bộ để trồng cây.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Rác vô cơ: Gồm các loại phế thải thủy tinh, sành sứ, kim loại, giấy, cao su, nhựa, vải, đồ điện, đồ chơi, cát sỏi, vật liệu xây dựng...

- Rác hữu cơ: Gồm cây cỏ loại bỏ, lá rụng, rau quả hư hỏng, đồ ăn thừa, rác nhà bếp.

Quy định các thùng có màu khác nhau chứa rác hữu cơ, rác vô cơ và CTNH. Ngoài ra, trên mỗi thùng đều có nhãn và các hình ảnh minh họa, hướng dẫn đổ rác.

- Đối với các tổ chức, cá nhân: Hộ gia đình,... sẽ tiến hành phân loại chất thải rắn và chứa trong các thùng chứa chuyên dụng. Rác sẽ được thu gom hàng ngày về khu lưu giữ chất thải của mỗi công trình. Hàng ngày đơn vị thu gom rác vệ sinh môi trường của địa phương sẽ đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Đối với rác từ đường phố, công viên: Thu gom vào các thùng chứa rác công cộng. Cuối mỗi ngày, đơn vị thu gom rác vệ sinh môi trường của địa phương sẽ đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ trạm xử lý nước thải: Đơn vị quản lý vận hành định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo đúng quy định.

5.4.4. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải nguy hại

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Nghiêm cấm việc chôn lấp, đốt hoặc đổ thải đối với dầu mỡ thải và chất thải nguy hại trên công trường hoặc các khu vực xung quanh.

- Thu gom, phân loại, lưu giữ tạm thời toàn bộ khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trên công trường theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trên công trường.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Đối với từng hộ gia đình (nhà ở xã hội, nhà liên kè): Không lưu trữ CTNH tại nhà, chất thải nguy hại phát sinh được thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt, được phân loại, xử lý theo quy định tại đơn vị thu gom xử lý chất thải rắn sinh hoạt; thực hiện công tác phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn.

- Đối với khu vực trạm xử lý nước thải tập trung: Đơn vị quản lý vận hành trang bị các thùng chứa có nắp đậy kín, kín, không bị ăn mòn, dung tích khoảng 100 - 120 lít. Số lượng thùng chứa dự kiến khoảng 03-05 thùng đảm bảo thu gom khối lượng các loại CTNH phát sinh. Thùng chứa được dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định. Thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

5.4.5. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Thực hiện các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn từ hoạt động của các phương tiện, trang thiết bị, máy móc thi công:

+ Các thiết bị, máy móc đặt cố định hoặc di chuyển trong một phạm vi ngắn để thi công một hạng mục liên tục trong nhiều giờ ưu tiên lựa chọn chủng loại có mức ồn, rung nguồn thấp hoặc bố trí xa các khu dân cư tập trung xung quanh dự án.

+ Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho các máy móc có mức ồn cao như máy đóng cọc, máy khoan dẫn, máy nén khí,... Trường hợp không thể giảm ồn bằng khoảng cách thì bố trí màn chắn ồn xung quanh thiết bị.

- Yêu cầu giảm thanh đối với các máy móc thiết bị sử dụng như máy ủi, máy san, máy đào, máy nén, cần cẩu ... và các máy phát điện khi đưa vào sử dụng là những loại có phát âm thanh ở mức cho phép (nhỏ hơn 75dBA).

b. Trong giai đoạn vận hành

- Quy định, hướng dẫn và bố trí khu vực đỗ xe cho các hộ dân cư cũng như khách đến khu nhà ở.

- Bố trí cây xanh xung quanh dự án phù hợp nhằm hấp thụ ánh nắng, giảm ồn, bụi, khí thải và tạo cảnh quan chung cho toàn bộ dự án.

- Trang thiết bị dự án được đầu tư theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo yêu cầu an toàn, hạn chế tiếng ồn.

- Trạm xử lý nước thải được thiết kế xây âm toàn bộ để tạo cảnh quan cho khu đô thị, đồng thời giúp làm giảm tiếng ồn và mùi phát sinh từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải đến môi trường xung quanh.

5.4.6. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Sự cố ngập úng cục bộ:

+ Không tập kết nguyênvậtliệu, bãi đổ phêliệu xây dựng tại hữnghướng thoát nước chính, các khu vực tập trung tiêu thoát nước của dự án. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các tuyến tiêu thoát nước trong suốt giai đoạn thi công, đặc biệt là vào mùa mưa.

+ Tổ chức lực lượng ứng cứu sự cố, thường xuyên tổ chức tập huấn, đào tạo kỹ năng phòng ngừa và ứng cứu sự cố.

- Sự cố do cháy nổ:

+ Các thiết bị điện phải được duy trì ở điều kiện an toàn, ngăn ngừa khả năng phát tia lửa điện của các thiết bị, dụng cụ điện ở các khu vực gây nguy hiểm. Thiết kế hệ thống phòng ngừa cháy nổ đối với quá trình thi công.

+ Thiết lập và thực hiện phương án PCCC và tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC theo sự hướng dẫn của Công an tỉnh trong suốt quá trình thi công dự án.

+ Lắp đặt đầy đủ hệ thống chống sét, nối đất an toàn cho toàn bộ các công trình xây dựng và các trang thiết bị, máy móc thi công và các biện pháp phòng chống sét.

+ Tại công trường bố trí bảng nội quy đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy, biển cấm, biển báo, biển chỉ dẫn, sơ đồ thoát hiểm và điểm tập kết khi có báo động về ứng cứu sự cố.

- Sự cố rò rỉ, tràn dầu : Thường xuyên kiểm tra quy trình xuất nhập dầu mỡ, tình trạng phương tiện, máy móc, trang thiết bị đảm bảo vận hành theo đúng quy định.

- Sự cố tai nạn giao thông đường bộ:

+ Yêu cầu đối với các phương tiện giao thông nghiêm túc các quy định đối với tốc độ, tải trọng, người điều khiển các phương tiện này.

+ Thường xuyên tập huấn, chuẩn bị các biện pháp ứng phó khi sự cố xảy ra đối với toàn bộ các lái xe của dự án.

- Sự cố, rủi ro thiêntai :

+ Đơn vị thi công sẽ thường xuyên cập nhật tình trạng thời tiết trong tuần để nắm bắt được hiện trạng thời tiết. Trường hợp trong tuần có xảy ra mưa dông hoặc bão lũ thì sẽ tạm ngừng thi công, trường hợp sẽ cho công nhân nghỉ về trong thời gian xảy ra bão lũ, không thi công trong điều kiện thời tiết xấu.

+ Xây dựng kế hoạch thi công phù hợp, đảm bảo tiến độ theo kế hoạch không kéo dài thời gian thi công.

b. Trong giai đoạn vận hành

- *Biện pháp phòng ngừa sự cố trạm xử lý nước thải*

+ Kiểm soát quá trình vận hành, tuân thủ các yêu cầu và thông số kỹ thuật thiết kế.

+ Nhân viên vận hành phải được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống trạm xử lý nước thải, các thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng theo quy định

+ Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành trạm xử lý nước thải. Duy trì công

tác ghi chép nhật ký vận hành Trạm xử lý nước thải. Bố trí cán bộ kỹ thuật về môi trường, được đào tạo, chuyên giao kỹ thuật vận hành, ứng phó sự cố hỏng hóc thiết bị máy móc trong Trạm xử lý nước thải.

+ Thiết kế trạm theo 02 chế độ vận hành (tự động và thủ công), bố trí thiết bị dự phòng để thay thế kịp thời khi hư hỏng (bơm, máy thổi khí, máy khuấy, các phụ kiện đường ống nước, đường ống khí).

+ Định kỳ hàng năm phối hợp với nhà cung cấp thiết bị duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc Trạm xử lý nước thải.

- *Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ*

+ Đối với các thiết bị cháy nổ sẽ tính toán dây dẫn tiết diện hợp lý với cường độ dòng, có thiết bị bảo vệ quá tải. Thiết kế hệ thống dây điện đi ngầm dưới lòng đất và được bảo vệ kỹ càng.

+ Thường xuyên kiểm tra tất cả các thiết bị điện, kịp thời thay thế các thiết bị đã hư hỏng, xuống cấp, kiểm tra sự an toàn về điện như: Khả năng rò rỉ, chập mạch, điện áp không ổn định, đặc biệt là các đường điện đi trong ống nhựa PVC, các thiết bị máy móc đều được tiếp địa thật an toàn.

+ Treo các bảng nội quy, tiêu lệnh chữa cháy, cấm hút thuốc, cấm lửa được bố trí ở những nơi hợp lý để mọi người có thể đọc.

+ Phương án thiết kế hệ thống PCCC cho công trình đảm bảo kỹ thuật và được phòng cảnh sát chữa cháy thẩm duyệt mới đưa vào lắp đặt.

+ Trang bị các trụ cứu hỏa dọc các tuyến đường giao thông, phục vụ cho việc cấp nước cứu hỏa. Đối với các công trình thương mại các tổ chức, cá nhân khi đầu tư xây dựng sẽ trang bị HTPCCC, các thiết bị chữa cháy cầm tay theo thiết kế và được cơ quan chức năng phê duyệt.

- *Biện pháp giảm thiểu sự cố ngập úng cục bộ*

+ Chủ dự án thường xuyên cập nhật tin tức dự báo thời tiết để nắm bắt được diễn biến thời tiết bất lợi để chủ động phương án phòng chống.

+ Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước khu vực dự án trước mỗi mùa mưa lũ để phát hiện và sửa chữa những hư hỏng trên đường ống kịp thời, thường xuyên nạo vét bùn đất đọng tại hệ thống thoát nước mưa đảm bảo tiêu thoát nước ổn định, không tắc nghẽn.

+ Tuyên truyền vận động cư dân khu đô thị giữ nếp sống văn minh không đổ rác thải ra các khu vực công cộng, không tập kết nguyên vật liệu xây dựng gần hệ thống thoát nước.

+ Thường xuyên quét dọn, vệ sinh các tuyến đường nội bộ trong khu vực dự án.

- *Sự cố tai nạn giao thông*

- + Điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý.
- + Quy định tốc độ xe ra vào dự án <5km/h. Lắp đặt các biển chỉ dẫn giao thông tại các điểm giao cắt, sơn vạch kẻ đường.
- + Sắp xếp, điều khiển xe theo đúng chỉ dẫn, biển báo.
- + Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.

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

5.5.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

5.5.1.1. Giám sát môi trường không khí

- Vị trí : 02 vị trí
- + KK1: Tại khu vực cổng ra vào dự án về phía Bắc
- + KK2: Tại khu vực cổng ra vào dự án về phía Đông.
- Thông số giám sát: Bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn, độ rung.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh:
 - + 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.

5.5.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH

a) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt

- Vị trí giám sát: Các khu vực phát sinh chất thải rắn sinh hoạt.
- Nội dung giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải, công tác thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý chất thải.
- Tần suất giám sát: Hàng ngày.
- Quy định quản lý áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

b) Giám sát chất thải rắn xây dựng

- Vị trí giám sát: Các khu vực phát sinh chất thải rắn xây dựng.
- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải, công tác thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý chất thải.
- Tần suất giám sát: Hàng ngày.
- Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo

vệ môi trường, Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

c) Giám sát chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải, công tác thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: Hàng ngày.
- Quy định quản lý áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường, 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

5.5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại

5.5.2.1. Giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH

- Nội dung giám sát: Thành phần, khối lượng thải, công tác quản lý thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.
- Quy định quản lý áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường, 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.
- Tần suất giám sát: Hàng ngày.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU ĐẤT ĐẤU GIÁ QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT KHOANG NỘI – GÒ MIẾU, PHƯỜNG TRUNG HƯNG, THỊ XÃ SƠN TÂY, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

1.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ đầu tư: Trung tâm phát triển quỹ đất Thị xã Sơn Tây.
- Địa chỉ trụ sở chính: Số 9 Phó Đức Chính, phường Ngô Quyền, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội.
- Địa điểm thực hiện Dự án: Phường Trung Hưng, Thị Xã Sơn Tây, Thành phố Hà Nội
- Đại diện: Bà Phan Thị Minh Hạnh Chức vụ: Giám đốc

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, Phường Trung Hưng, Thị Xã Sơn Tây, Thành Phố Hà Nội. Khu đất quy hoạch có tổng diện tích 44.319,9 m², có vị trí giới hạn như sau:

- + Phía Đông giáp đất nông nghiệp và công ty cổ phần kỹ nghệ thực phẩm 19-5
- + Phía Tây giáp đường giao thông và trường Hữu Nghị 80.
- + Phía Nam giáp đất đường giao thông.
- + Phía Bắc giáp đường giao thông và trường THPT Sơn Tây.

Theo hệ tọa độ VN 2000, Khu đất đầu tư xây dựng dự án có tọa độ cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ giới hạn khu đất thực hiện dự án

TT	Hệ tọa độ VN 2000, KTT 105 ⁰ 30', múi chiếu 3 độ	
	Y	X
1	551380.9243	2338685.5362
2	551654.9491	2338684.7091
3	551654.9491	2338681.7417
4	551483.8886	2338682.2377
5	551477.8894	2338676.2550
6	551478.6660	2338453.0120
7	551458.3560	2338450.7670
8	551462.6840	2338414.7580
9	551462.9100	2338393.5760
10	551320.8990	2338391.3190

TT	Hệ tọa độ VN 2000, KTT 105°30' , múi chiếu 3 độ	
	Y	X
11	551301.9370	2338402.3970
12	551300.7290	2338419.2280
13	551299.6877	2338608.9846
14	551378.4890	2338606.6190
15	551399.7550	2338620.7960
16	551394.7670	2338643.0410
17	551409.1740	2338657.4260

Nguồn: Bản vẽ “Sơ đồ vị trí, ranh giới khu đất quy hoạch”

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

❖ Hiện trạng sử dụng đất

Khu đất lập quy hoạch nằm trên địa phận phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây, có hiện trạng sử dụng đất như sau:

Bảng 1.2. Bảng tổng hợp sử dụng đất hiện trạng

TT	Loại đất	Diện tích (m ²)
1	Đất nông nghiệp	41.629,8
2	Mương thoát nước	2.690,10

❖ Hiện trạng kiến trúc cảnh quan.

Khu vực lập quy hoạch có cảnh quan là vùng đất bằng phẳng trồng lúa nước, có hệ thống mặt nước kênh mương nội đồng phục vụ sản xuất.

❖ Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

- Hiện trạng giao thông: Hiện trạng trong khu đất không có đường giao thông phục vụ xe thô sơ hay cơ giới, chỉ có bờ phân thửa canh tác nhỏ. Tiếp giáp phía Bắc khu đất là tuyến đường nhựa có lộ giới 18,5m gồm vỉa hè mỗi bên 3m, mặt đường 5,25mx2 và dải phân cách giữa rộng 2m. Tiếp giáp phía Tây khu đất là tuyến đường nhựa có bề rộng từ 3,5 đến 4,3m. Tiếp giáp phía Nam khu đất là tuyến đường nhựa có bề rộng 3,5m.

- Hiện trạng hạ tầng khác: Khu vực chưa có hệ thống hạ tầng kỹ thuật như cấp thoát nước, cấp điện...vv

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

1.1.5.1. Các đối tượng tự nhiên

- Hệ thống đường giao thông đường bộ: Hiện trạng trong khu đất không có đường giao thông phục vụ xe thô sơ hay cơ giới, chỉ có bờ phân thửa canh tác nhỏ. Tiếp giáp phía Bắc khu đất là tuyến đường nhựa có lộ giới 18,5m gồm vỉa hè mỗi bên 3m, mặt

đường 5,25mx2 và dải phân cách giữa rộng 2m. Tiếp giáp phía Tây khu đất là tuyến đường nhựa có bề rộng từ 3,5 đến 4,3m. Tiếp giáp phía Nam khu đất là tuyến đường nhựa có bề rộng 3,5m.

- *Hệ thống sông suối, ao, hồ và kênh mương thoát nước:*

+ Trong khu đất quy hoạch có hệ thống mương tưới tiêu nước cho khu đất canh tác hiện trạng:

+ Tiếp giáp với tường rào trường hữu nghị 80 tại phía Bắc khu đất có tuyến mương xây rộng 1,0m có chiều dài khoảng L=88m.

+ Các tuyến mương đất chính giữa khu đất có bề rộng từ 1,5 đến 2,5m.

- *Các đối tượng khác:* Tại khu vực dự án và xung quanh khu vực dự án trong khoảng bán kính 1km không có các đối tượng như khu rừng bảo hộ, khu rừng sinh quyển hoặc các khu vực bảo tồn thiên nhiên quốc gia,...

1.1.5.2 Các đối tượng kinh tế- xã hội

- *Các đối tượng kinh tế- xã hội:*

+ Tiếp giáp dự án về các phía Bắc giáp trường THPT Sơn Tây;

+ Tiếp giáp phía Tây là trường Hữu Nghị 80

- *Khoảng cách tới khu dân cư gần nhất:* Giáp khu vực dự án về phía Đông là khu dân cư hiện có của phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây.

- *Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử:* Trong khu vực Dự án không có các công trình văn hóa, tôn giáo và di tích lịch sử, đền chùa, miếu.

1.1.5.3. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Giải phóng mặt bằng chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa: Dự án chiếm dụng 41.629,8m² đất nông nghiệp quy hoạch là đất lúa 2 vụ thuộc thẩm quyền chuyển đổi mục đích sử dụng đất của HĐND Thành phố Hà Nội.

- Tiếp giáp dự án về phía Bắc giáp trường THPT Sơn Tây(khoảng cách từ 80,0-100,0m).

- Giáp khu vực dự án về phía Đông là khu dân cư hiện có phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây (khoảng cách từ 50,0-70,0m).

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

1.1.6.1 Mục tiêu dự án

Tạo quỹ đất để đấu giá quyền sử dụng đất, tạo nguồn thu cho ngân sách phục vụ phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn thị xã Sơn Tây.

Nâng cao giá trị sử dụng đất đem lại hiệu quả kinh tế cao, góp phần nâng cao điều kiện sống của người dân bằng việc phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội.

1.1.6.2. Quy mô dự án

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội - Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội” được đầu tư nhằm xây dựng mới đồng bộ hạ tầng kỹ thuật cho toàn bộ khu đất 44.319,9m² bao gồm các hạng mục giải phóng mặt bằng, san nền toàn bộ khu đất (giai đoạn 1).

Đối với các hoạt động xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật và các tòa nhà liền kề, nhà ở xã hội không thuộc nội dung đầu tư của dự án. Các công trình này sẽ do các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện sau khi trúng thầu (giai đoạn 2).

1.1.6.3. Công suất, công nghệ và loại hình dự án

Dự án sử dụng công nghệ xây dựng bằng các biện pháp thủ công kết hợp với cơ giới theo các phương pháp phổ biến trong thi công công xây dựng hạ tầng – kỹ thuật tại các khu nhà ở, khu đô thị để thi công các hạng mục công trình.

Loại hình dự án: Theo Quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án thuộc số thứ tự số 6, mục II- Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh của phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

Nhóm dự án: Nhóm B, theo Luật đầu tư công

Loại, cấp công trình chính: Hạ tầng kỹ thuật.

Quy mô dân số đáp ứng của dự án là 1044 người, tổng số lô đất ở (liền kề + nhà ở xã hội là 261 lô). **Ngoài ra trong diện tích quy hoạch dự án còn có đất văn hóa 712,0m², đất cây xanh tổng diện tích 6.525,3m², đất hạ tầng kỹ thuật 481,1m², đất bãi đỗ xe 458,6m² và đất giao thông diện tích 18.274,1m².**

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Theo Quyết định số 1394 ngày 20/10/2023 của Ủy ban nhân dân thị xã Sơn Tây về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội, diện tích của khu đất đấu giá quyền sử dụng đất là 44.319,9 m² quy mô dân số đáp ứng 1044 người. Cơ cấu sử dụng đất khu nhà ở đô thị được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án

BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT SỐ LIỆU SỬ DỤNG ĐẤT											
STT	HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	MẬT ĐỘ XD TỐI ĐA (%)	TÀNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT TỐI ĐA (LẦN)	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (M2)	DIỆN TÍCH SÀN (M2)	TỶ LỆ (%)	SỐ LÔ, CĂN HỘ	DÂN SỐ (NGƯỜI)
	DIỆN TÍCH RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH		44.319,9	37,1			16.448	52.786	100,00	261	1.044
1	ĐẤT Ở MỚI		17.868,8	60-100	5	3,0	15.704	51.472	40,32	261	1.044
1.1	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK	14.234,7	100	3	3,0	13.523	40.570	32,12	152	608
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-01	1.660,2	100	3	3,0	1.563	4.688		17	68
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-02	1.900,0	100	3	3,0	1.800	5.400		20	80
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-03	1.922,0	100	3	3,0	1.809	5.426		20	80
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-04	1.922,0	100	3	3,0	1.809	5.426		20	80
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-05	1.900,0	100	3	3,0	1.800	5.400		20	80
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-06	1.660,0	100	3	3,0	1.573	4.718		17	68
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-07	1.086,8	100	3	3,0	1.022	3.065		12	48
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-08	1.134,0	100	3	3,0	1.134	3.402		14	56
	ĐẤT NHÀ Ở LIÊN KÈ	LK-09	1.049,7	100	3	3,0	1.015	3.046		12	48
1.2	ĐẤT NHÀ Ở XÃ HỘI	OXH	3.634,1	60	5	3,0	2.180	10.902	8,20	109	436

2	ĐẤT VĂN HÓA	VH	712,0	40	3	1,2	285	854	1,61		
3	ĐẤT CÂY XANH	CX	6.525,3	5	1	0,05	219	219	14,72		
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-01</i>	<i>4.377,7</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>0,05</i>	<i>219</i>	<i>219</i>			
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-02</i>	<i>152,0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>					
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-03</i>	<i>152,0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>					
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-04</i>	<i>152,0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>					
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-05</i>	<i>152,0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>					
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-06</i>	<i>108,0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>					
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-07</i>	<i>108,0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>					
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-08</i>	<i>87,6</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>					
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-09</i>	<i>774,7</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>					
	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>	<i>CX-10</i>	<i>461,3</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>					
4	ĐẤT BÃI ĐỖ XE	P	458,6						1,03		
5	HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HTKT	481,1	50	1	0,50	241	241	1,09		
6	ĐẤT GIAO THÔNG		18.274,1						41,23		

1.2.1.1. Hạng mục san nền

1.2.1.1.1. Nguyên tắc thiết kế

- Triệt để tận dụng địa hình tự nhiên, hạn chế đào đắp.
- Lựa chọn, xem xét kỹ từng địa điểm khi xây dựng công trình, tránh các vết mương xói, khe tụ thủy; tránh không để nước chảy vào chân các công trình gây xói mòn, trượt lở, sụt lún nền.
- Cao độ nền lựa chọn đúng với cao độ tự nhiên là đảm bảo không bị ngập úng, thuận tiện cho giao thông và thoát nước mưa dễ dàng.

- Chọn giải pháp san lấp cục bộ, cân bằng đào đắp tại chỗ để tiết kiệm chi phí.

1.2.1.1.2. Giải pháp san nền

- Cao độ không chế san nền của khu vực bám theo cốt của quy hoạch chung, cao độ của tuyến đường hiện trạng phía Bắc và phía Đông và kết hợp với cao độ của các khu vực dân cư hiện có đã ổn định, đảm bảo khớp nối đồng bộ giữa khu vực quy hoạch xây dựng mới và khu dân cư hiện có, cao độ của các dự án lân cận.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với $\Delta h = 0,1m$; Hướng dốc san nền thiết kế theo hướng dốc từ phía Bắc xuống phía Nam, từ Đông sang Tây của khu vực quy hoạch. Cao độ thiết kế cao nhất: 11,45m; cao độ thiết kế thấp nhất: 10,40m. Độ dốc thiết kế từ 0,0% - 2,00%. Cao độ nền các lô đất xây dựng cao hơn cao độ các tuyến đường giao thông xung quanh từ 0,1m – 0,3m.

Tổng hợp khối lượng san nền tại dự án như sau:

Bảng 1.4. Bảng tổng hợp thông tin khối lượng san nền

Bảng thống kê khối lượng san nền						
Stt	Tên lô	Diện tích (m ²)	Chiều cao đào (m)	Chiều cao đắp (m)	Khối lượng đào (m ³)	Khối lượng đắp (m ³)
1	Lô 1	4,919.2	--	1.4	--	6,690.1
2	Lô 2	8,786.2	--	1.0	--	9,049.8
3	Lô 3	4,836.3	--	0.8	--	3,627.2
4	Lô 4	5,786.0	--	0.5	--	3,008.7
5	Lô 5	3,486.6	--	0.6	--	1,987.4
6	Lô 6	461.3	--	0.3	--	156.8
7	Lô 7	774.7	--	1.5	--	1,162.1
	Tổng	29,050.3				25,682.1
I	Tổng diện tích	29,050.3				
II	Khối lượng đào xử lý nền				8,715.1	

III	Khối lượng đắp bù xử lý nền					8,715.1
IV	Tổng khối lượng đào đắp				8,715.1	34,397.2
V	Mái Taluy L=251,6 M					

(Chi tiết xem thêm bản vẽ san nền và bản vẽ khối lượng san nền đính kèm Phụ lục 4 của Báo cáo)

1.2.1.2. Hạ tầng đường giao thông

1.2.1.2.1. Nguyên tắc thiết kế

- Hệ thống giao thông khu vực phải đáp ứng nhu cầu đi lại của các phương tiện giao thông, đảm bảo khả năng liên hệ nhanh chóng và an toàn giữa các khu chức năng trong khu quy hoạch với các tuyến đường quy hoạch xung quanh khu đất.

- Hệ thống các công trình phục vụ giao thông trong khu vực phải đáp ứng nhu cầu phát triển, đảm bảo thuận tiện cho các đối tượng tham gia giao thông; phải đáp ứng các yêu cầu nêu trong Quy chuẩn xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng.

- Trong khu vực quy hoạch, mạng lưới giao thông được thiết kế đến cấp hạng đường vào nhà.

- Mạng lưới đường được thiết kế theo nguyên tắc tốc độ và lưu lượng xe trên đường càng vào sâu khu quy hoạch càng giảm và ngược lại.

Kết cấu mặt đường: tính toán theo Tiêu chuẩn thiết kế áo đường mềm 22TCN 211-06. Sau khi tính toán lựa chọn kết cấu từ trên xuống dưới như sau:

a) Thiết kế mạng lưới.

Mạng lưới đường giao thông chính tuân thủ theo quy hoạch chung. Giao cắt giữa các tuyến đường cấp đô thị với các tuyến đường trong khu vực được kiểm soát chặt chẽ, hạn chế tối đa giao cắt của các tuyến đường phụ nhằm đảm bảo lưu thông an toàn, thuận tiện.

Đối với các tuyến đường chính khu vực bố trí làn dành riêng cho xe đạp với bề rộng 1,5m mỗi làn.

b) Xác định quy mô và phân cấp tuyến

Giao thông đối ngoại

Giao thông trong khu vực nghiên cứu, thiết kế:

- Mặt cắt A-A:

- Đường hiện trạng phía Bắc dự án: Tuyến đường khu vực phía Bắc dự án có bề rộng quy hoạch 18,50m (3,00+5,25+2,00+5,25+3,00).

- Mặt cắt 1-1: Đường chính khu vực

+ Quy mô bề rộng chỉ giới đường đỏ: 35,00m.

+ Lòng đường: 20,00m.

+ Vía hè: $7,50 \times 2 = 15,00\text{m}$.

Giao thông đối nội

- **Mặt cắt 2- 2:** Đường khu vực

+ Quy mô bề rộng chỉ giới đường đỏ: 17,00m.

+ Lòng đường: 11,00m.

+ Vía hè: $3,0 \times 2 = 6,00\text{m}$.

- **Mặt cắt 3-3:** Đường khu vực (Đường cấp khu vực).

+ Quy mô bề rộng chỉ giới đường đỏ: 13,50m.

+ Lòng đường: 7,50m.

+ Vía hè: $3,00 \times 2 = 6,00\text{m}$.

c) Các nút giao thông

- Các nút giao thông trong khu vực lập quy hoạch là các nút giao bằng.

d) Giao thông tĩnh

- Nhu cầu bãi đỗ xe công cộng cho khu vực nghiên cứu được xác định trên nguyên tắc đảm bảo đủ chỗ đỗ xe cho nhu cầu bản thân cho của từng loại công trình như công cộng, nhà ở biệt thự... và nhu cầu vãng lai từ nơi khác đến với thời gian ngắn.

- Bãi đỗ xe công trình: Các công trình công cộng, nhà ở cao tầng, biệt thự... phải đảm bảo nhu cầu đỗ xe của bản thân công trình theo quy định tại Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, hướng dẫn của Bộ Xây Dựng tại công văn số 1245/BXD-KHCN ngày 24/6/2013.

- Bố trí 01 bãi đỗ xe tập trung trong khu vực nghiên cứu với tổng diện tích 481,1 m². Sử dụng kết hợp nhiều hình thức bãi đỗ xe (Bãi đỗ xe cao tầng, bãi đỗ xe ngầm, bãi đỗ xe thông minh...) để đáp ứng nhu cầu đỗ xe cho khu vực nghiên cứu và đảm bảo chỉ tiêu nhu cầu đỗ xe tối thiểu đạt 2,5m²/người.

Bảng 1.5. Tổng hợp quy mô các tuyến đường nội bộ dự án

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG GIAO THÔNG										
STT	Mặt cắt	Chiều dài (m)	Bề rộng (m)				Diện tích (m ²)			Tổng diện tích
			Mặt đường	Hè đường	Dải phân cách	Mặt đường	Hè đường	Dải phân cách		
I	Giao thông đối ngoại									
	Mặt cắt A-A (Đường khu vực - đường hiện trạng phía Bắc)		18,50	2x5,25	2x3,00	2,00				
	Mặt cắt 1-1 (Đường chính khu vực)	211,2	35,00	2x10,00	2x7,50	0,00	4.224,00	3.168,0	0,0	7.392,0
II	Đường đối nội									
	Mặt cắt 2-2 (Đường khu vực)	310,3	17,00	2x5,50	2x3,00	0,00	3.413,30	1.861,8	0,0	5.275,1
	Mặt cắt 3-3 (Đường nội bộ)	415,3	13,50	2x3,75	2x3,00	0,00	3.115,00	2.492,0	0,0	5.607,0
III	Tổng	936,8								18.274,1
IV	Tổng diện tích đất lập quy hoạch									44.319,9
V	Tỷ lệ đất giao thông									41,2%

Nguồn: Bản vẽ bình đồ giao thông

(Chi tiết thể hiện trên Bản vẽ mặt bằng bình đồ giao thông đính kèm Phụ lục của Báo cáo)

1.2.1.3. Hệ thống thoát nước mưa

1.2.1.3.1 Nguyên tắc thiết kế

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải sinh hoạt.

Hệ thống thoát nước được thiết kế nhằm giải quyết việc thoát nước mưa cho toàn bộ khu quy hoạch.

Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng theo tiêu chuẩn thoát nước đô thị, và được thiết kế theo kiểu mạng thoát nước hình xương cá. Toàn bộ hệ thống cống được đặt ngầm dưới vỉa hè hoặc lòng đường hoặc ngầm dưới khu vực cảnh quan và thoát ra mương tiêu phía Bắc khu vực quy hoạch.

1.2.1.3.2. Phương án thoát nước

a) Phương án thoát nước:

- Lựa chọn phương án thoát nước riêng hoàn toàn với thoát nước thải.
- Toàn bộ lưu vực đổ về của xả thoát ra mương đất ở phía Nam của dự án, hướng thoát từ Bắc xuống Nam, từ Đông sang Tây. Nước mưa được thu gom vào hệ thống cống thoát nước có khẩu độ D600 đến D1000.

- Các tuyến cống thoát nước mưa là cống tự chảy, được bố trí trên cơ sở tận dụng tối đa độ dốc của địa hình.

- Độ dốc tính theo độ dốc thủy lực, và đối với các tuyến đường có độ dốc lớn lấy độ dốc cống tương đương độ dốc đường đảm bảo độ sâu chôn cống hợp lý.

- Cao độ đỉnh cống dưới đường tại điểm đầu tuyến phải đảm bảo chiều sâu lớp đất phủ tới đỉnh cống là $\Rightarrow 0,5m$

- Đường ống thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng tối đa điều kiện địa hình để đặt các tuyến góp chính

- Nối cống có kích thước khác nhau tại các giếng thăm theo kiểu nối đỉnh.

Hệ thống thoát nước mưa sử dụng cống tròn bê tông cốt thép có kích thước từ D600, D800, D1000.

- Hoàn trả hệ thống thoát nước hiện trạng B800 đi riêng với hệ thống thoát nước mưa dọc trục đường chính phía Bắc và phía Tây.

1.2.1.3.2. Chỉ tiêu tính toán kỹ thuật

- Tiêu chuẩn áp dụng: TVXDVN 7957-2008
- Lưu lượng tính toán thoát nước mưa (l/s) xác định theo phương pháp Cường độ giới hạn và được tính toán theo công thức sau:

$$Q = q.C.F$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước mưa tính toán của cống, mương (l/s).

+ C: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ được xác định bằng công thức tính hệ số dòng chảy trung bình

$$C_{tb} = \frac{C1 * F1 + C2 * F2 + \dots + Cn * Fn}{F1 + F2 + \dots + Fn}$$

Các trị số của C được lấy theo bảng:

Bảng 1.6: Bảng trị số C

St t	Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
		2	5	10	25	50
	Mặt đường Atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,9
	Mái nhà , mặt phủ bê tông	0,75	0,8	0,81	0,88	0,92
	Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm <50%)					
1	<i>Độ dốc nhỏ 1 - 2%</i>	0,32	0,34	0,37	0,4	0,44
2	<i>Độ dốc trung bình 2 - 7%</i>	0,37	0,4	0,43	0,46	0,49
3	<i>Độ dốc lớn</i>	0,4	0,43	0,45	0,49	0,52

- F1, F2... Fn: Diện tích của mặt phủ

- F: Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha)

- q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

$$q = \frac{A * (1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

- A, C, b, n – Tham số xác định theo điều kiện mưa của từng địa phương, tham khảo tiêu chuẩn thoát nước ngoài nhà và công trình TCVN 7957:2008 thì các hệ số tại Thái Nguyên như sau: A = 7710; C=0,52; b=28; n=0,85.

- Thời gian dòng chảy mưa đến điểm tính toán t (phút) được xác định theo công thức:

$$t = t_0 + t_1 + t_2$$

Trong đó:

+ t₀ - Thời gian nước mưa chảy trên bề mặt đến rãnh đường, chọn t₀ = 5 ÷ 10 phút

+ t₁ - Thời gian nước mưa chảy theo rãnh đường đến giếng thu.

+ t₂ - Thời gian nước chảy trong cống đến tiết diện tính toán.

Tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước mưa trên cơ sở độ đầy thiết kế so với đáy mương.

b) Kết cấu và mạng lưới thoát nước mưa:

- Mạng lưới thoát nước mưa sử dụng cống tròn bê tông cốt thép được thiết kế dưới lòng đường đặt nằm sát bó vỉa, dưới tấm đan rãnh và xây dựng đồng thời với việc

mở đường quy hoạch. Trên mạng lưới bố trí các giếng thu, giếng thăm, khoảng cách các giếng từ 30m đến 50m.

- Hệ thống thoát nước sử dụng công tròn bê tông cốt thép. Độ dốc dọc tuyến công tối thiểu là $1/D$ (D là đường kính công) để đảm bảo nước tự chảy. Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ, đồng bộ từ tuyến thoát nước đến giếng thu, giếng thăm đúng các yêu cầu kỹ thuật.

- Độ sâu điếm đầu chôn công BTCT, tính từ nền thiết kế đến đỉnh công.
- + Trên vỉa hè $h \geq 0,3m$, dưới lòng đường $h \geq 0,5m$.
- + Trong khu công viên, khu cây xanh $h \geq 0,3m$.
- Tải trọng công sử dụng cấp tải trọng HL93.

Giếng thăm, giếng thu

- Khoảng cách giếng thu nước mưa phụ thuộc và độ dốc dọc đường:

Bảng 1.7: Khoảng cách giữa các giếng thu theo độ dốc dọc đường

Độ dốc dọc đường (i)	Khoảng cách giữa các giếng thu (m)
= 0,00	25 - 30
$\leq 0,004$	50
0,004 – 0,006	60
0,006 – 0,01	70
0,01 – 0,03	80

- Ga thu nước: Dùng ga thu thăm kết hợp bằng BTCT đối với sân, giếng thăm đối với vị trí đấu nối giữa các đường công với hệ thống công trên vỉa hè trực giao thông chính.

1.2.1.4. Hệ thống thoát nước thải

1.2.1.4.1 Nguyên tắc thiết kế

- Bản đồ địa hình khu vực tỷ lệ 1/500.
- TCVN 7957-2008: Tiêu chuẩn về mạng lưới thoát nước thải sinh hoạt
- QCVN 14-2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt
- QCVN 01-2021/QĐ-BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
- Các tiêu chuẩn và tài liệu liên quan khác.

- Hệ thống thoát nước thải cho khu quy hoạch là hệ thống thoát nước riêng, nước thải phải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh môi trường và được cơ quan quản lý môi trường cho phép mới được xả vào hệ thống thoát nước chung.

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

- Sử dụng hệ thống thoát nước riêng.

- Tận dụng tối đa địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy, tránh đào đắp nhiều, tránh đặt nhiều trạm bơm lãng phí.

- Mạng lưới thoát nước đặt thật hợp lý để tổng chiều dài của đoạn cống là ngắn nhất, đảm bảo tránh nước chảy vũng, tránh đặt cống sâu.

- Hạn chế tới mức tối thiểu cống chui qua sông, cầu phà, đường giao thông, đập và các công trình ngầm.

e) Giải pháp thiết kế

Tổng nhu cầu thoát nước thải $Q_{thải} = 228,15$ (m³/ngđ).

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

- Công suất trạm xử lý nước thải được tính với công suất trung bình do trong trạm đã bố trí bể điều hòa nước thải.

- Từ kết quả tính toán chọn công suất trạm xử lý nước thải ở khu đất hạ tầng kỹ thuật làm tròn **230** (m³/ngđ) để đảm bảo khả năng xử lý nước thải cho toàn khu quy hoạch và có tính toán đến công suất dự phòng phát triển cũng như 1 số công trình hiện trạng xung quanh. Nước thải sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường sẽ thoát ra hệ thống thoát nước chung.

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

- Đối với các lô đất dự kiến xây dựng nhà thấp tầng, dự kiến bố trí các cống thu gom nước thải đảm bảo khoảng cách đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật khác. Trên hệ thống thu gom bố trí các giếng thăm chờ để đấu nối với hệ thống thoát nước từ bên trong công trình.

- Tất cả các đường cống thoát nước phải chôn sâu dưới mặt đất ít nhất là 0,3m trên hè và 0,5m dưới lòng đường tính đến đỉnh cống nhưng không lớn hơn 3,0-4,0 m tính đến đáy cống (tùy từng vị trí hợp lý trên đường ống thoát nước), khi đạt trị số này sẽ phải sử dụng trạm bơm tăng áp đưa nước thải đến cao độ và vị trí mới.

- Nước thải sinh hoạt từ các công trình được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại cho từng công trình sau đó được thoát ra mạng lưới thu gom nước thải bên ngoài công trình tập trung về các tuyến cống chính.

- Trong các giai đoạn thiết kế chi tiết, hệ thống thoát nước thải có thể được vi chỉnh nhỏ kết hợp với việc bố trí các tuyến hạ tầng kỹ thuật khác, giải pháp đấu nối hệ thống thoát nước từ bên trong các ô đất xây dựng công trình với các giếng thăm chờ trên hệ thống thoát nước thải sẽ được thiết kế cụ thể trong giai đoạn sau tùy thuộc vào quy mô, tính chất và mặt bằng bố trí công trình của từng ô đất đó.

Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu $i = 1/D$ để giảm chiều sâu chôn cống.

1.2.1.4.2. Khối lượng công việc

Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch : $i \geq i_{min} = 1/D$.

- Hệ thống thoát nước bản được tính toán theo phương pháp lưu lượng tỉ lệ bậc nhất với diện tích:

$$qr = (l/s.ha).$$

* Trong đó :

qo: Tiêu chuẩn thoát nước: Tỉ lệ thu gom nước thải =100% lượng nước cấp sinh hoạt.

n : Mật độ dân số người/ha

- Từ lưu lượng riêng ta xác định được lưu lượng của từng ô đất xây dựng:

$$Q = qr \times Fi \quad (l/s).$$

* Trong đó:

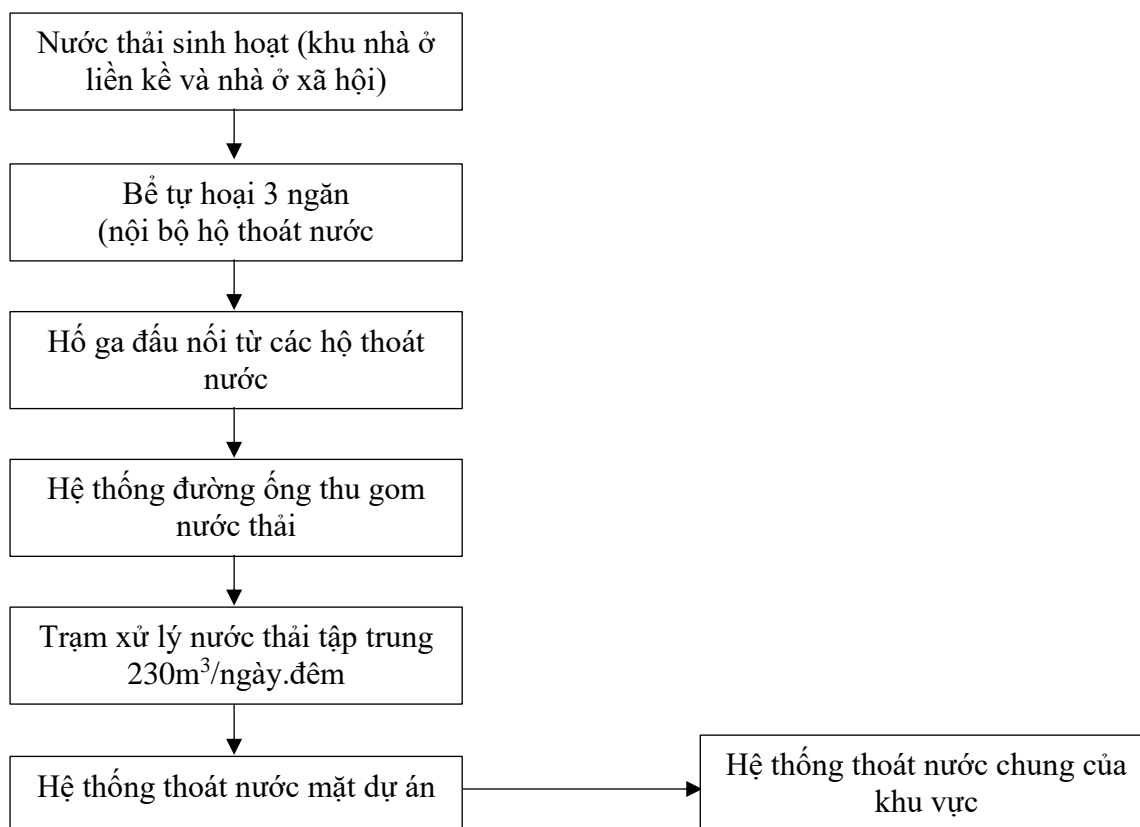
Fi: Diện tích ô đất i.

Quy mô mạng lưới hệ thống thu gom nước thải thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.8.Thông số các hạng mục hệ thống thoát nước thải của dự án

Khối lượng thống kê thoát nước thải			
Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải D300	M	1086
2	Cống thoát nước thải có áp sau xử lý	M	114
3	Trạm xử lý nước thải	Trạm	1
4	Ga nước thải	Cái	34
5	Thùng rác công cộng	Thùng	14
6	Trạm trung chuyển chất thải rắn	Trạm	1
Khối lượng thống kê thoát nước thải			
Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải D300	M	1086
2	Cống thoát nước thải có áp sau xử lý	M	114
3	Trạm xử lý nước thải	Trạm	1
4	Ga nước thải	Cái	34
5	Thùng rác công cộng	Thùng	14
6	Trạm trung chuyển chất thải rắn	Trạm	1

Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án được thể hiện tại hình sau:



Hình 1.1. Sơ đồ thu gom thoát nước thải của dự án

(Chi tiết hướng tuyến thoát nước thải thể hiện trên bản vẽ mặt bằng hệ thống thoát nước thải đính kèm phụ lục 4 của Báo cáo)

1.2.1.5. Hệ thống cấp nước

1.2.1.5.1. Nguyên tắc thiết kế

- Mạng lưới đường ống cấp nước được thiết kế là mạng vòng khép kín kết hợp mạng nhánh.

- Việc tính toán mạng lưới dựa trên các cơ sở sau: Áp lực nước tại điểm tiêu thụ không được nhỏ hơn 16 m trong điều kiện bình thường và không được nhỏ hơn 10m khi có cháy xảy ra.

- Mạng lưới đường ống được tính toán thiết kế đảm bảo trong hai trường hợp bất lợi nhất:

- + Giờ dùng nước lớn nhất.
- + Giờ dùng nước lớn nhất có cháy xảy ra.

- Trên các tuyến ống cấp nước bố trí trụ cứu hỏa để lấy nước chữa cháy. Khoảng cách các trụ chữa cháy là từ 100-150m.

- Thiết kế mạng nhánh cắt đối với các tuyến phân phối và dịch vụ.

- Đảm bảo cấp nước liên tục, an toàn cho mạng lưới đường ống cấp nước về lưu lượng cũng như áp lực nước đến điểm bất lợi nhất trên hệ thống cấp nước.

- Cấp nước gián tiếp đối với nhà thấp tầng thông qua bể chứa, máy bơm nước trong công trình.

- Cấp nước gián tiếp đối với nhà cao tầng thông qua bể chứa và trạm bơm cục bộ.

1.2.1.5.2. Giải pháp thiết kế

Giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất và giao thông của đồ án.

Quy chuẩn xây dựng Việt Nam: QCVN01-2021.

- QCVN 07-1:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp nước.

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam tập 1, 682/BXD-CSXD 2008.

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam tập 2, 439/BXD-CSXD 2008.

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam tập 3, 439/BXD-CSXD 2008.

- TCVN 33 - 2006: Cấp nước mạng lưới bên ngoài công trình.

- Cấp nước thuật ngữ và định nghĩa (TCVN 4037-2012).

* Tiêu chuẩn cấp nước:

- Nước cấp cho khu vực quy hoạch bao gồm: Nước cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt, các công trình công cộng, nước tưới cây, nước rửa đường, nước hao phí rò rỉ trong các đường ống, phụ tùng.

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| - Nước sinh hoạt: | 180L/người ngày đêm |
| - Nước công cộng, dịch vụ: | 2 L/m ² sàn |
| - Nước tưới cây: | 3 L/m ² ngày đêm |
| - Nước rửa đường : | 0,5 L/m ² ngày đêm |
| - Nước dự phòng: | 15% tổng lưu lượng tính toán |
| - Nước chữa cháy: | 10l/s |

* Nguồn nước: Nguồn cấp lấy từ 2 điểm đầu nối chính từ tuyến ống D200 theo quy hoạch chung trên trục chính phía Tây

1.2.1.5.3. Nhu cầu sử dụng nước

* Lưu lượng sinh hoạt trong ngày dùng nước trung bình :

$$Q_{sh \text{ ngày}} = (q \times N)/1000 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

Trong đó:

- $Q_{sh \text{ ngày}}$: lượng nước dùng trong sinh hoạt (m³/ngđ)

- N: Dân số (người)

- q: Tiêu chuẩn cấp nước

* Lưu lượng cấp cho các công trình công cộng, dịch vụ.

$$Q_{cc} = (F_{cc} \times q_{cc})/1000 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

Trong đó:

- Q_{cc} : Lưu lượng nước dùng cho công trình công cộng(m³/ngđ)
- F_{cc} : diện tích (m²sàn).
- q_{cc} : tiêu chuẩn cấp nước cho các công trình công cộng

* Lưu lượng nước tưới cây:

$$Q_t = (F_T \times q_T)/1000 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

Trong đó:

- Q_t : lượng nước tưới cây (m³/ngđ)
- q_T : Tiêu chuẩn tưới (lít/m² ngày đêm)
- F_T : Diện tích cây xanh được tưới (m²)

* Lưu lượng nước rửa đường:

$$Q_r = (F_r \times q_r) /1000 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

- Q_r : lượng nước rửa đường (m³/ngđ)
- q_r : Tiêu chuẩn rửa (lít/m² ngày đêm)
- F_r : Diện tích đường được rửa (m²)

* Lượng nước dự phòng, rò rỉ:

$$Q_{dp}=15\%(Q_{sh} + Q_{cc} + Q_t + Q_r) \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

* Tổng lưu lượng nước cấp cho ngày dùng nước trung bình :

$$Q_{tb}=(Q_{sh} + Q_{cc} + Q_t + Q_r + Q_{dp}) \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

* Tổng lưu lượng nước cấp cho ngày dùng nước lớn nhất:

$$Q_{\text{ngày max}}=Q_{tb} \times 1,2 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

* Lưu lượng nước chữa cháy được tính như sau:

- Số đám cháy xảy ra đồng thời là 1 đám cháy
- Lưu lượng nước cấp cho một đám là 10 l/s
- Thời gian dập tắt đám là 3 giờ
- Lưu lượng nước chữa cháy được tính:

$$Q_{cc} = (3 \times 1 \times 10 \times 3600)/1000 = 108 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$$

Công suất cấp nước cho toàn dự án: **$Q = 410,31 \text{ m}^3/\text{ngđ}$** .

- Nhu cầu cấp nước chữa cháy.

Bảng 1.9: Bảng thống kê khối lượng đường ống cấp nước

Hạng mục	Đv tính	Quy mô
Số đám cháy	đám	1
Lưu lượng trong đường ống khi có cháy	lít/s	10

Báo cáo ĐTM của Dự án “*Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây*”

Hạng mục	Đơn vị tính	Quy mô
Thời gian cháy	s	10.800
Q chữa cháy	m ³	108

- Nhu cầu cấp nước sạch:

Bảng 1.10. Tổng hợp nhu cầu dùng nước của dự án

Stt	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu ô đất	Quy mô tính toán		Chỉ tiêu		Qtt (m3/ngđ)
			Khối lượng	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn vị tính	
	DIỆN TÍCH RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH						
1	ĐẤT Ở MỚI						
<i>1.1</i>	<i>NHÀ Ở LIÊN KẾ</i>	<i>LK</i>					
		LK-01	68	người	180	l/người	12,24
		LK-02	80	người	180	l/người	14,40
		LK-03	80	người	180	l/người	14,40
		LK-04	80	người	180	l/người	14,40
		LK-05	80	người	180	l/người	14,40
		LK-06	68	người	180	l/người	12,24
		LK-07	48	người	180	l/người	8,64
		LK-08	56	người	180	l/người	10,08
		LK-09	48	người	180	l/người	8,64
<i>1.3</i>	<i>NHÀ Ở XÃ HỘI</i>	<i>OXH</i>	436	người	180	l/người	78,50
2	ĐẤT VĂN HÓA	VH	854,4	m2 sàn	2	l/m2 sàn	1,71
3	ĐẤT CÂY XANH	CXCV; CX;MN					

		<i>CX-01</i>	4.377,7	m ²	3	l/m ²	13,13
		<i>CX-02</i>	152,0	m ²	3	l/m ²	0,46
		<i>CX-03</i>	152,0	m ²	3	l/m ²	0,46
		<i>CX-04</i>	152,0	m ²	3	l/m ²	0,46
		<i>CX-05</i>	152,0	m ²	3	l/m ²	0,46
		<i>CX-06</i>	108,0	m ²	3	l/m ²	0,32
		<i>CX-07</i>	108,0	m ²	3	l/m ²	0,32
		<i>CX-08</i>	87,6	m ²	3	l/m ²	0,26
		<i>CX-09</i>	774,7	m ²	3	l/m ²	2,32
		<i>CX-10</i>	461,3	m ²	3	l/m ²	1,38
4	ĐẤT BÃI ĐỖ XE		458,6	m ²	0,5	l/m ²	0,23
5	HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HTKT	240,6	m ² sàn	2	l/m ² sàn	0,48
6	ĐẤT GIAO THÔNG		18.274,1	m ²	0,5	l/m ²	9,14
I	TỔNG Qtt						219,07
II	Lượng nước dự phòng rò rỉ $Q_{rr}=15\%Q_{tt}$						32,86
III	Tổng lưu lượng cấp nước lớn nhất trong ngày $Q_{ngày\ max}=1,2(Q_{tt}+Q_{rr})$						302,31
IV	Nước cấp cứu hỏa - 1 đám cháy lưu lượng cấp 10L/S trong 3 giờ						108
V	Tổng nhu cầu cấp nước dự án						410,31

Nguồn: Trung tâm phát triển quỹ đất Thị xã Sơn Tây

1.2.1.5.4. Quy mô hệ thống cấp nước

Quy mô hệ thống cấp nước thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.11. Bảng thống kê khối lượng đường ống cấp nước

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CẤP NƯỚC			
STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC HDPE D110	M	606
2	ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC HDPE D50	M	894
3	TRỤ CỨU HỎA	Trụ	7
4	ĐỒNG HỒ TỔNG	Cái	1
5	HỒ VAN XẢ KHÍ	Cái	1
6	HỒ VAN XẢ CẶN	Cái	1
7	ĐIỂM ĐÁU NỐI DỰ KIẾN	Điểm	2

(Chi tiết mặt bằng hướng tuyến cấp nước thể hiện trên bản vẽ mặt bằng tổng thể hệ thống cấp nước đính kèm phụ lục của Báo cáo)

1.2.1.6. Hệ thống cấp điện và chiếu sáng

1.2.1.6.1. Tiêu chuẩn áp dụng

- TCVN 185:1986 Hệ thống tài liệu thiết kế - Kỹ thuật bằng hình vẽ trên sơ đồ điện-Thiết bị điện và dây dẫn trên mặt bằng.
- TCVN 2328:1978 Môi trường lắp đặt thiết bị điện - Định nghĩa chung.
- 11 TCN – 18-2006 Quy phạm thiết bị điện - Phần I-Quy định chung.
- 11TCN –19-2006 Quy phạm trang bị điện - Phần II- Hệ thống đường dẫn điện.
- 11TCN -20-2006 Quy phạm trang bị điện - Phần III- Trang bị phân phối và trạm biến áp.
- 11TCN –21-2006 Quy phạm trang bị điện - phần IV - Bảo vệ và tự động.
- TCVN 4756-89: Quy phạm nối đất và nối không các thiết bị điện
- TCXDVN 46-2007: Chống sét cho công trình xây dựng- Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.
- TCVN 4400:1987 Kỹ thuật chiếu sáng - Thuật ngữ và định nghĩa.
- TCXDVN 333:2005 Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và Hạ tầng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCXDVN 259:2001 Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường - Đường phố - Quảng trường đô thị.
- TCVN 5828:1994 Đèn điện chiếu sáng đường phố - Yêu cầu kỹ thuật chung.
- QCXDVN 01-2008-BXD: Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam.
- Chỉ tiêu cấp điện:

- Chỉ tiêu cấp điện dưới đây dựa vào quy chuẩn của Bộ Xây Dựng ban hành:
- Chỉ tiêu cấp điện :
 - + Cấp điện sinh hoạt: 2,6-3,2kw/hộ
 - + Chiếu sáng đường: 3,0kw/m²
 - + Đất cây xanh : 25kW/ha

1.2.1.6.2. Tính toán nhu cầu điện

* Chỉ tiêu cấp điện:

- Đất liền kề, biệt thự : 1,25 Kw/người;
- Đất công cộng dịch vụ: 0,03 Kw/m² sàn/ngày;
- Bãi đỗ xe, giao thông : 0,001 Kw/m²
- Cây xanh : 0,0005 Kw/m²

Tổng nhu cầu dùng điện toàn khu : **1.242,15kVA.**

Bảng 1.12. Tính toán nhu cầu dùng điện

Stt	Chức năng sử dụng đất	Kí hiệu ô đất	Quy mô tính toán		Chỉ tiêu		Công suất đặt Ptt (KW)	Hệ số đồng thời Kđt	Hệ số CosØ	Hệ số dp phát triển Kdp	Nhu cầu Stt (KVA)
			Khối lượng	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn vị tính					
	DIỆN TÍCH RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH										
1	ĐẤT Ở MỚI										
1.1	<i>NHÀ Ở LIÊN KÊ</i>	LK									
		LK-01	68	người	1,25	Kw/người	85,00	0,70	0,85	1,1	77,00
		LK-02	80	người	1,25	Kw/người	100,00	0,70	0,85	1,1	90,59
		LK-03	80	người	1,25	Kw/người	100,00	0,70	0,85	1,1	90,59
		LK-04	80	người	1,25	Kw/người	100,00	0,70	0,85	1,1	90,59
		LK-05	80	người	1,25	Kw/người	100,00	0,70	0,85	1,1	90,59
		LK-06	68	người	1,25	Kw/người	85,00	0,70	0,85	1,1	77,00
		LK-07	48	người	1,25	Kw/người	60,00	0,70	0,85	1,1	54,35
		LK-08	56	người	1,25	Kw/người	70,00	0,70	0,85	1,1	63,41
		LK-09	48	người	1,25	Kw/người	60,00	0,70	0,85	1,1	54,35
1.3	<i>NHÀ Ở XÃ HỘI</i>	OXH	436	người	1,25	Kw/người	545,12	0,70	0,85	1,1	493,81
2	ĐẤT VĂN HÓA	VH	854,4	m ² sàn	0,03	Kw/m ² sàn	25,63	0,80	0,85	1,2	28,95
3	ĐẤT CÂY XANH	CXCV; CX;MN									
		CX-01	4377,7	m ²	0,0005	kw/m ²	2,19	0,80	0,85	1,1	2,27

		<i>CX-02</i>	<i>152,0</i>	<i>m2</i>	<i>0,0005</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,08</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,08</i>
		<i>CX-03</i>	<i>152,0</i>	<i>m2</i>	<i>0,0005</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,08</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,08</i>
		<i>CX-04</i>	<i>152,0</i>	<i>m2</i>	<i>0,0005</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,08</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,08</i>
		<i>CX-05</i>	<i>152,0</i>	<i>m2</i>	<i>0,0005</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,08</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,08</i>
		<i>CX-06</i>	<i>108,0</i>	<i>m2</i>	<i>0,0005</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,05</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,06</i>
		<i>CX-07</i>	<i>108,0</i>	<i>m2</i>	<i>0,0005</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,05</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,06</i>
		<i>CX-08</i>	<i>87,6</i>	<i>m2</i>	<i>0,0005</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,04</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,05</i>
		<i>CX-09</i>	<i>774,7</i>	<i>m2</i>	<i>0,0005</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,39</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,40</i>
		<i>CX-10</i>	<i>461,3</i>	<i>m2</i>	<i>0,0005</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,23</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,24</i>
4	ĐẤT BÃI ĐỖ XE		<i>458,6</i>	<i>m2</i>	<i>0,001</i>	<i>kw/m2</i>	<i>0,46</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>0,47</i>
5	HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HTKT	<i>240,6</i>	<i>m2 sàn</i>	<i>0,03</i>	<i>Kw/m2 sàn</i>	<i>7,22</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,2</i>	<i>8,15</i>
6	ĐẤT GIAO THÔNG		<i>18274,1</i>	<i>m2</i>	<i>0,001</i>	<i>kw/m2</i>	<i>18,27</i>	<i>0,80</i>	<i>0,85</i>	<i>1,1</i>	<i>18,92</i>
TỔNG NHU CẦU CẤP ĐIỆN											1242,15

- Công suất phụ tải của công trình được tính theo diện tích sàn xây dựng và chỉ tiêu cấp điện theo diện tích sàn, có sử dụng hệ số đồng thời. Công thức tính như sau:

$$P_u = P_d \cdot K_{dt} = P_0 \cdot D \cdot K_{dt}$$

1.2.1.6.3. Nguồn điện

- Nguồn điện: Dự kiến khu vực nghiên cứu được lấy từ tuyến 22kV lộ 473 E1.44 hiện trạng đi qua dự án.

- Lưới điện trung thế:

- Để đảm bảo kỹ thuật và mỹ quan đô thị, hạ ngầm tuyến đường dây trung thế 22KV đi trong hệ thống hào kỹ thuật cấp đến các trạm biến áp.

- Hoàn trả tuyến đường điện trung thế hiện trạng 35KV và 22KV qua khu quy hoạch hạ ngầm đi dọc trục đường quy hoạch.

+ Trạm biến áp

- Trạm biến áp 22/0,4kV: Để cấp điện cho nhu cầu phụ tải khu vực nghiên cứu cần đầu tư 02trạm biến áp công suất 2x400kVA và 1x560kVA, cấp cho phụ tải điện sinh hoạt và thương mại dịch vụ.

+ Lưới điện hạ thế

- Lưới 0,4 KV cấp điện đến các khu dân cư được tổ chức theo hình tia. Sử dụng cáp lõi đồng bọc PVC đi ngầm trong hào cáp cấp điện từ trạm biến áp khu vực đến từng tủ điện phân phối đặt trên vỉa hè đường. Mỗi tủ điện phân phối cấp điện cho 6,9,12 hộ dân.

* **Chiếu sáng đô thị:** Chiếu sáng đường phố dùng đèn Led làm nguồn sáng để chiếu sáng đường đi, vườn hoa ...

- Lưới điện chiếu sáng đi ngầm trong hào cáp cấp điện chiếu sáng cho đường giao thông. Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led cao áp 150W đặt hai bên hè đường đối với những tuyến đường có mặt cắt ngang lòng đường $\geq 8,5m$ và đặt một bên hè đường với những tuyến đường có mặt cắt ngang lòng đường $\leq 7,5m$. Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led cao áp 250W đặt hai bên hè đường đối với những tuyến đường có mặt cắt ngang lòng đường $\geq 14m$. Khoảng cách đèn trung bình là 30-35m.

Bảng 1.13. Thống kê khối lượng hệ thống cấp điện- chiếu sáng

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CẤP ĐIỆN				
HỆ THỐNG ĐIỆN TRUNG ÁP				
STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG
1	TRẠM BIẾN ÁP QUY HOẠCH	TRẠM KIOS 22/0,4KV - 1x560 KVA	TRẠM	1
		TRẠM KIOS 22/0,4KV - 2x400 KVA	TRẠM	1
2	ĐƯỜNG DÂY 22KV HOÀN TRẢ		M	556
3	ĐƯỜNG DÂY 35KV HOÀN TRẢ		M	340

4	ĐƯỜNG DÂY 22KV QUY HOẠCH MỚI		M	102
HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN SINH HOẠT				
STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG
1	ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP 0,4KV ĐI NGẦM		M	904
2	TỦ ĐIỆN SINH HOẠT	TỦ PILLAR	TỦ	29
BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHIẾU SÁNG				
STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG
1	ĐƯỜNG DÂY CHIẾU SÁNG		M	1,072
2	ĐÈN ĐƯỜNG	LED	BỘ ĐÈN	39
3	TỦ ĐIỆN CHIẾU SÁNG		TỦ	1

Nguồn: Bản vẽ quy hoạch 1/500 hệ thống cấp điện và chiếu sáng

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

1.2.2.1. Quy hoạch thông tin liên lạc

- Căn cứ thiết kế:
- + Quy chuẩn hạ tầng kỹ thuật quốc gia 07-8:2016/BXD Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình viễn thông;
- + Các tiêu chuẩn do Bộ Bưu chính viễn thông Việt Nam ban hành.
- Tiêu chuẩn và nhu cầu tính toán:

T	Khu chức năng	Chỉ tiêu cung cấp (thuê bao/đơn vị)
1	Công trình thương mại, dịch vụ, công cộng	1 Thuê bao/ 100m ² sàn
2	Đất ở (nhà liền kề, nhà ở biệt thự..)	1 Thuê bao/căn
3	Công trình phụ trợ	1 Thuê bao/ 100m ² sàn
4	Hạ tầng kỹ thuật, trạm xử lý	1 Thuê bao/ 100m ²

1.2.3. Các hạng mục bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Hệ thống xử lý nước thải

Nước thải sinh hoạt của dự án được thu gom bằng hệ thống thoát nước thải riêng; trong đó, nước thải từ toilet được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải; do vậy mức độ ô nhiễm của nước thải được đánh giá ở mức trung bình. Nước thải sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại khu đất hạ tầng kỹ thuật với công suất thiết kế 230m³/ngày.đêm

Nước thải sau khi xử lý yêu cầu đạt cột A theo QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả ra hệ thống thoát chung của khu vực.

- Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải:

Nước thải (Sau xử lý sơ bộ) → Bể thu gom → Bể tách rác, cát → Bể điều hòa → Bể thiếu khí anoxic → Bể sinh học hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột A (hệ số K=1,0) → Kết nối với hệ thống thoát nước chung hiện hữu.

- Giải pháp thiết kế kết cấu các hạng mục bể xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung:

- + Nền đất được gia cố bằng cọc tre.
- + Móng được đổ BTCT, bê tông M300, đá 1 x 2, thép đường kính $\leq 18\text{mm}$.
- + Sàn, thành tường bể được đổ BTCT chiều dài $\leq 45\text{cm}$, chiều cao $\leq 6\text{m}$, bê tông M300, đá 1 x 2, thép đường kính $10\text{mm} < d \leq 18\text{mm}$.

+ Thành trong bể được quét lớp Flinkote chống thấm.

Cụm bể được thiết kế âm hoàn toàn -4,0m so với cốt nền hoàn thiện, kết cấu BTCT kín khít, khoảng cách an toàn đến công trình nhà ở gần nhất là lô đất HTKT đảm bảo theo QCVN 01:2021/BXD (tối thiểu 15m đối với công trình xử lý nước thải được xây dựng khép kín theo phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học đối với trạm xử lý nước thải có công suất từ 200 – 5.000 m³/ngày.đêm)

- Chi tiết về thông số kỹ thuật của các bể tại trạm xử lý nước thải sinh hoạt thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.14. Kích thước hữu ích các bể của trạm xử lý nước thải sinh hoạt

STT	Hạng mục	Kích thước hữu ích (m)	Thể tích(m ³)	Thời gian lưu nước (giờ)
1	Bể thu gom	3,5x2x4	28	2,9
2	Bể tách cát, dầu mỡ	3,5x1,2x4	16,8	1,75
3	Bể điều hòa	4,2x6,5x4	109,2	1.8
4	Bể thiếu khí Anoxic	4,2x3,9x4	65.52	11.4
5	Bể hiếu khí	3,5x9,4x4	131.6	6.8
6	Bể lắng	1,6x1,2x4	7.68	13.7
7	Bể khử trùng	1,3x1,2x4	6.24	0.8
8	Bể trung gian	1,5x1,2x4	7.2	0.7
9	Bể chứa bùn	3,5x3,1x4	43,4	0.8

1.2.3.2. Thiết bị lưu giữ chất thải rắn và CTNH

- Đối với khu nhà ở rác sinh hoạt sẽ được lưu trong các thùng rác và được Công ty môi trường đô thị vận chuyển đi xử lý trong ngày.

- Đối với CTNH:

+ Đối với từng hộ gia đình (nhà liền kề): Không lưu trữ CTNH tại nhà, chất thải nguy hại phát sinh được thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt, được phân loại, xử lý theo quy định tại đơn vị thu gom xử lý chất thải rắn sinh hoạt; thực hiện công tác phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn.

+ Đối với khu nhà ở xã hội: Chủ đầu tư dự án nhà ở xã hội thực hiện thu gom, lưu giữ CTNH theo các quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

+ Đối với khu vực trạm xử lý nước thải tập trung: Chủ dự án trang bị các thùng chứa có nắp đậy kín, khít, không bị ăn mòn, dung tích khoảng 100 - 120 lít. Số lượng thùng chứa dự kiến khoảng 03-05 thùng đảm bảo thu gom khối lượng các loại CTNH phát sinh. Thùng chứa được dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định. Ban quản lý dự án sẽ có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

1.2.3.3. Các công trình bảo vệ môi trường khác

Tổ chức cây xanh hai bên trục đường: Sử dụng các loại cây có bóng mát hoa đẹp và thường xanh tránh cây có quả, lá rụng nhiều gây ô nhiễm môi trường đường phố. Mỗi đoạn trục phố trồng một số loại cây đặc trưng như: cây bàng lãng, phượng, bàng.... Tổ chức cây xanh trong khuôn viên công trình: Sử dụng các loại cây hoa lá đa dạng theo mùa, kết hợp thảm cỏ, vườn hoa để tạo sự hài hoà với nội thất công trình và tổng thể không gian trục phố. Cây trồng trong công trình có thể sử dụng trồng các loại cây như: cây cau, cây thân thẳng ở phía trước, kết hợp trồng với các cây tán thấp. Tổ chức cây xanh trong công viên và vườn hoa: Trong công viên sử dụng đa dạng các loại cây xanh, hoa, bóng mát theo mùa. Trong vườn hoa chủ yếu trồng cây bóng mát cổ thụ kết hợp cây hoa, cây bụi và thảm cỏ.

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

1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, vật liệu xây dựng

Căn cứ vào giải pháp thiết kế, biện pháp tổ chức và công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, kết quả tổng hợp khối lượng và quy mô xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.15. Khối lượng nguyên vật liệu thi công

TT	Vật liệu xây dựng	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)
I	San nền			26.173,73
1	Cát đen	m3	18695,52	26.173,73
II	Đường giao thông- Cấp điện			39.098,51
1	Bê tông nhựa loại C <= 12,5	tấn	3.988,97	3.988,97
2	Bột đá KV9	kg	376.838,44	376,84
3	Cát mịn ML=1,5-2,0	m3	262,22	314,67
4	Cát vàng	m3	3.128,16	3.753,79
5	Cấp phối đá dăm lớp dưới	m3	6.319,87	9.479,80
6	Cấp phối đá dăm lớp trên	m3	4.594,28	6.891,42
7	Đá các loại	m3	2.156,68	3.235,02
8	Đinh	kg	266,85	0,27
9	Gạch	viên	344.552,05	792,47
11	Nhựa bitum	kg	18.487,50	18,49
12	Nhựa đường (hàm lượng 5%)	kg	203.238,26	203,24
13	Que hàn	kg	98,77	0,10
14	Sơn 3 nước	kg	5,56	0,01
15	Sơn dẻo nhiệt	kg	8.095,51	8,09
16	Sơn lót	kg	389,96	0,39
17	Thép hình	kg	870,77	0,87
18	Thép tấm	kg	984,97	0,98
19	Thép tròn D<=10mm	kg	85,46	0,09
20	Xi măng	kg	964,21	0,96
21	Xi măng PCB30	kg	432.050,43	432,05
22	Dây cáp các loại	kg	358,49	300,00
23	Ống luồn dây cáp các loại	kg	716,98	800,00
24	Thép các loại	kg	537,74	600,00
25	Trạm biến áp	kg	5.018,87	5.000,00
26	Cột trụ đỡ các loại	kg	358,49	400,00
27	Tủ điều khiển các loại	kg	1.433,96	2.000,00
28	Đèn chiếu sáng các loại	kg	358,49	500,00
III	Thoát nước mặt			3.164,25
1	Ống bê tông các loại	m	3.441,51	860,38
2	Cát các loại	m3	547,77	657,33
3	Đá các loại	m3	971,51	1.457,26
4	Gạch bê tông (10,5x6x22)cm	viên	2.597,77	5,97
5	Que hàn	kg	22,42	0,02

Báo cáo ĐTM của Dự án “*Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây*”

TT	Vật liệu xây dựng	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)
6	Thép các loại	kg	14.257,89	14,26
7	Xi măng PCB30	kg	169.028,52	169,03
IV	Thoát nước thải			439,35
1	Cát các loại	m ³	103,96	124,75
2	Đá các loại	m ³	123,32	184,98
3	Gạch các loại	viên	16.492,39	37,94
4	Ống nhựa HDPE các loại D110-400	m	4.716,30	47,16
5	Que hàn	kg	29,10	0,03
6	Xi măng PCB30	kg	44.486,36	44,49
V	Cấp nước			60,78
1	Đá các loại	m ³	14,34	17,21
2	Linh phụ kiện đường ống	kg	896,23	0,90
3	Gạch các loại	viên	1.282,15	2,95
4	Ống nhựa HDPE	m	4.304,04	34,43
5	Que hàn	kg	14,46	0,01
6	Xi măng PCB30	kg	5.280,88	5,28
VI	Trạm xử lý nước thải			884,24
1	Cát các loại	m ³	372,83	447,40
2	Cây chống	cây	194,16	3,89
3	Cọc tre L ≤2,5m	m	13.068,78	65,35
4	Đá dăm 1x2	m ³	145,41	218,11
5	Đá dăm 4x6	m ³	14,50	21,75
6	Dung dịch chống thấm	kg	1.428,53	1,43
7	Gỗ ván	m ³	1,12	0,90
8	Lan can Inox, thang xuống bể	kg	699,06	0,70
9	Nhựa bitum số 4	kg	376,81	0,38
10	Que hàn	kg	162,04	0,16
11	Thép các loại	kg	37.784,91	37,78
12	Vải địa kỹ thuật	m ²	261,95	1,31
13	Ván công nghiệp	m ²	114,38	2,52
14	Xi măng PCB40	kg	62.186,78	62,18
15	Gạch đất sét nung 6,5 x 10,5 x 22cm	viên	15.345,42	19,95
16	Gạch lát nền	m ²	35,85	0,43
Tổng				69.820,86

-Nguồn cung cấp:

+ Cát đắp nền đường, dùng cát đen

+ Xi măng, bi tum, thép : mua tại các bến bãi tập trung và thị xã Sơn Tây và lân cận.

+ Đá mua tại bến bãi sông trên địa bàn Thị trấn và lân cận

+ Gạch mua từ các nhà máy trong Thành phố Hà Nội.

1.3.1.2. Danh mục máy móc, thiết bị thi công chính

Tổng hợp danh mục máy móc, thiết bị thi công chính được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.16. Danh mục máy móc chính phục vụ giai đoạn xây dựng dự án

TT	Tên nhiên liệu / máy	Đơn vị	Số ca máy	Định mức	HS NL phụ	Hao phí/ca
				(Kwh/ca)/ (Lít/ca)		(Kwh/ca) / (Lít/ca)
I	Điện	kWh			1,05	4.722,76
1	Máy khoan đứng 2,5kW	ca	1,41	5,00		7,38
2	Máy trộn vữa 150l	ca	20,16	8,00		169,37
3	Máy hàn điện 23kW	ca	42,27	48,00		2.130,42
4	Máy đầm dùi 1,5kW	ca	39,54	7,00		290,62
5	Máy trộn bê tông 250 lít	ca	85,53	11,00		987,85
6	Máy mài 2,7kW	ca	1,41	4,00		5,90
7	Trạm trộn bê tông 80T/h	ca	2,14	384,00		862,21
8	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca	7,72	9,00		72,95
9	Máy đầm bàn 1kW	ca	37,34	5,00		196,06
II	Diezel	lít	0,00		1,03	16.171,67
1	Máy lu bánh thép 16T	ca	9,49	37,00		361,57
2	Máy lu bánh thép 9T	ca	2,42	24,00		59,73
3	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	ca	2,86	63,00		185,77
4	Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m ³ /h	ca	3,81	30,00		117,68
5	Máy ủi 180CV	ca	2,04	76,00		159,98
6	Cần cẩu bánh hơi 6T	ca	94,27	25,00		2.427,51
7	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	ca	5,87	38,00		229,80

TT	Tên nhiên liệu / máy	Đơn vị	Số ca máy	Định mức	HS NL phụ	Hao phí/ca
				(Kwh/ca)/ (Lít/ca)		(Kwh/ca) / (Lít/ca)
8	Máy ủi 110CV	ca	20,59	46,00		975,78
9	Máy đào 1,25m ³	ca	5,98	83,00		511,48
10	Máy phun nhựa đường 190CV	ca	5,30	57,00		311,37
11	Lò nấu sơn YHK 3A	ca	14,79	11,00		167,60
12	Máy đào 0,8m ³	ca	15,95	65,00		1.068,10
13	Máy đào 0,5m ³	ca	3,70	51,00		194,19
14	Máy nén khí diesel 600m ³ /h	ca	2,65	47,00		128,37
15	Ô tô tưới nước 5m ³	ca	5,12	23,00		121,34
16	Máy xúc lật 2,3m ³	ca	2,14	95,00		209,24
17	Ô tô tự đổ 7T	ca	142,9 6	46,00		6.773,34
18	Máy lu bánh thép 10T	ca	11,21	26,00		300,19
19	Ô tô tự đổ 10T	ca	24,35	57,00		1.429,58
20	Máy lu rung tự hành 25T	ca	5,80	67,00		400,48
21	Ô tô vận tải thùng 7T	ca	1,21	31,00		38,55

Ghi chú: Định mức tiêu hao nhiên liệu dầu Diesel lấy theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình

- Phương án cung cấp nhiên liệu:

Việc cung cấp dầu DO cho giai đoạn thi công dự án dự kiến do đại lý xăng dầu Petrolimex hiện có trên địa bàn thị xã Sơn Tây cung ứng.

Dầu được chở đến dự án bằng xe tec và cung cấp theo đơn hàng. Dự án không lưu chứa, dự trữ nhiên liệu dầu DO với khối lượng lớn trên công trường thi công nhằm hạn chế nguy cơ cháy nổ từ các khu vực này.

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước

1.3.1.3.1. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cấp điện dự kiến xin phép đấu nối trước hệ thống cấp điện phục vụ giai đoạn thi công và cả giai đoạn vận hành sau này. Sau khi thi công, nguồn điện sẽ được thay thế sau khi có hệ thống cấp điện chính thức của dự án.

Lắp đặt đủ hệ thống đèn pha chiếu sáng 200W - 500W bảo vệ xung quanh công trường cũng như phục vụ thi công về ban đêm.

- Lưu lượng điện sử dụng lớn nhất: Khoảng 4.722,76Kwh/ca.

1.3.1.3.2. Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn nước thi công: Dự án liên hệ với Nhà máy cấp nước sạch của thị xã Sơn Tây xin mở hống nước phục vụ thi công dự án.

Hệ thống cấp nước: Tại công trường thi công, nước được cấp đến các vị trí sử dụng bằng hệ thống cấp nước tạm thời. Hệ thống này sẽ được thay thế sau khi hoàn thành xây dựng và lắp đặt các tuyến ống cấp nước để phục vụ thi công các hạng mục kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật của dự án, theo đó:

+ Nước cấp cho sinh hoạt: Căn cứ vào tiến độ thi công, nhu cầu sử dụng lao và chủ trương không bố trí lưu trú tại công trường. Định mức cấp nước cho sinh hoạt của công nhân lao động trên công trường dự kiến 45 lít/người/ca. Số lượng công nhân thi công xây dựng là 100 người thì nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 4,5 m³/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động dưỡng hộ bê tông được lấy từ hệ thống cấp nước tạm thời trên công trường, dự kiến khoảng 2,0 m³/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động rửa xe, vệ sinh máy móc, thiết bị thi công được tính trung bình định mức cấp nước khoảng 300 lít/máy/lần. Toàn bộ lưu lượng này được thu gom, tách loại dầu mỡ và tái sử dụng. Nước cấp bổ sung được lấy từ nguồn nước cấp tạm thời cho khu vực thi công. Lưu lượng nước rửa xe ước tính tại Chương 3 khoảng 2,37m³/ngày.

+ Nước cấp cho tưới ẩm vật liệu, phối trộn nguyên liệu được lấy từ nguồn cấp nước tạm thời trên công trường hoặc tận dụng nước rửa xe sau tách loại bùn cặn, váng dầu mỡ : Lượng nước này ước tính khoảng từ 10-15m³/ngày. Lượng nước này sẽ ngấm vào vật liệu thi công xây dựng.

Tổng nhu cầu nước cấp của dự án trong quá trình thi công xây dựng khoảng 20-25 m³/ngày.

1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn vận hành

Để đảm bảo cho quá trình vận hành dự án, tại dự án sẽ sử dụng một số nhiên vật liệu như điện, nước với khối lượng cụ thể như sau:

✚ Nhu cầu sử dụng điện:

- Nguồn cấp: Dự kiến khu vực nghiên cứu được lấy từ tuyến 22kV lộ 473 E1.44 hiện trạng đi qua dự án

- Lượng điện sử dụng: 1242,15kVA.

✚ Nhu cầu sử dụng nước: Nhu cầu sử dụng nước (tính toán tại mục 1.2.1.5.3) là: 410,31 m³/ngày.đêm trong đó:

- Nước cấp trong sinh hoạt được lấy 2 điểm đầu nổi chính từ tuyến ống D200 theo quy hoạch chung trên trục chính phía Tây.

1.3.3. Sản phẩm đầu ra của dự án

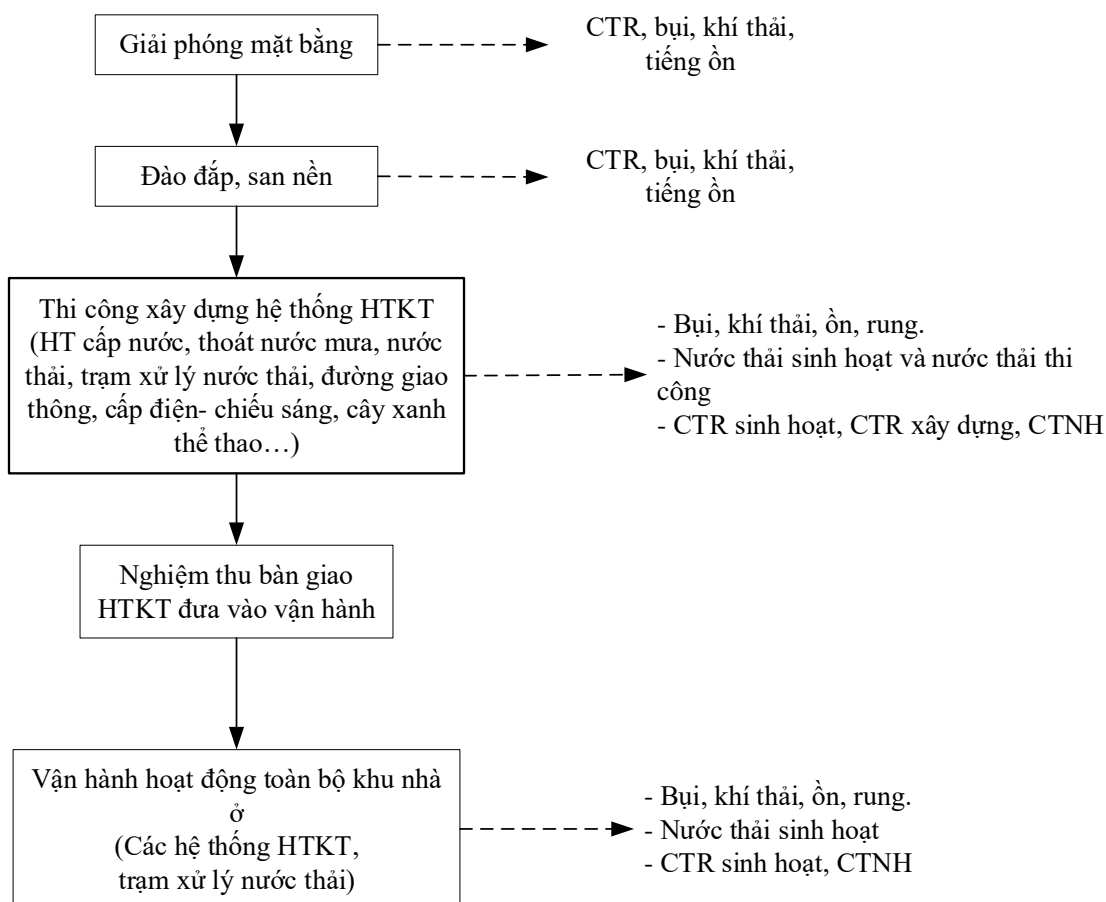
Sản phẩm của dự án là cung cấp hạ tầng kỹ thuật cho khu đô thị cho các lô nhà ở và nhà ở xã hội cụ thể:

- 152 lô đất ở liền kề, 109 căn nhà ở xã hội;
- Đất bãi đỗ xe: 458,6m²;
- Đất cây xanh tổng diện tích 6.252,3m².
- Đường giao thông: 18.274,1m²;
- Đất hạ tầng kỹ thuật tổng diện tích 481,1m².

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây, thành phố Hà Nội” là dự án thuộc nhóm các dự án về xây dựng hạ tầng kỹ thuật, không phải thuộc nhóm dự án sản xuất do đó không có công nghệ sản xuất.

Tuy nhiên, để có cái nhìn tổng thể về dự án, báo cáo đưa ra sơ đồ tổng quan về các bước thực hiện dự án được thể hiện như sau:



Hình 1.2. Sơ đồ quy trình thực hiện Dự án

Giai đoạn xây dựng của dự án: Gồm các hoạt động chính (i). Giải phóng mặt bằng, Tập kết nguyên vật liệu, thiết bị; (ii). Thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp nước, thoát nước mặt, thoát nước thải, trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, cấp điện- chiếu sáng, cây xanh); và (iii). Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng. Trung tâm phát triển quỹ đất Thị xã Sơn Tây tiến hành thuê đơn vị thầu có năng lực thực hiện công việc, dưới sự giám sát của công ty. Các hoạt động thi công sẽ được tiến hành đồng thời trên tổng diện tích dự án.

Giai đoạn vận hành: Đặc điểm dự án là xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu nhà ở, sau khi hoàn thành các hạng mục xây dựng hệ thống HT-KT, chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan quản lý Nhà nước nghiệm thu công trình và bàn giao đưa vào sử dụng.

- Hình thức quản lý Dự án: Sau khi thực hiện xong Dự án thì Chủ đầu tư tiến hành các thủ tục bàn giao cho UBND thị xã Sơn Tây quản lý về mặt hành chính.

- UBND thị xã Sơn Tây sẽ chỉ đạo các đơn vị tiếp nhận quản lý vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại dự án cho các đơn vị quản lý chuyên ngành, dự kiến như sau:

+ Hệ thống cấp nước sinh hoạt: Nhà máy cấp nước sạch của thị xã Sơn Tây hoặc các đơn vị quản lý vận hành hệ thống cấp nước trên địa bàn.

+ Hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống đường giao thông: UBND thị xã Sơn Tây.

+ Hệ thống cấp điện – chiếu sáng đô thị: Công ty điện lực Thành phố Hà Nội.

+ Trạm xử lý nước thải tập trung: Đơn vị dịch vụ môi trường có chức năng trên địa bàn.

+ Hệ thống cây xanh, công tác thu gom rác sinh hoạt, rác thải nguy hại: Đơn vị dịch vụ môi trường có chức năng trên địa bàn.

Sau khi các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án được nghiệm thu đi vào vận hành, dự án sẽ tiến hành các hoạt động thu hút các nhà đầu tư thứ cấp, các hộ gia đình đến đầu tư xây dựng công trình nhà ở, nhà ở xã hội để lấp đầy diện tích theo quy hoạch sử dụng đất phê duyệt. Song song với quá trình lấp đầy các lô đất của các nhà đầu tư thứ cấp, là các hoạt động quản lý, vận hành hệ thống HT-KT tại dự án: Hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, điện – chiếu sáng, trạm xử lý nước thải sinh hoạt.

Một số chi phí trong quá trình vận hành hệ thống HTKT các hộ gia đình, các nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm chi trả như:

- Chi phí cấp nước: Dự án sẽ cung cấp đầy đủ các cụm đồng hồ đấu nối đến các hộ tiêu thụ theo tinh thần của nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 của Chính phủ về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch. Hàng tháng, lưu lượng nước sử

dụng tại các hộ gia đình, cá nhân đầu tư thứ cấp sẽ được chốt để làm căn cứ chi trả tiền nước sạch cho Nhà cung cấp.

- Chi phí xử lý nước thải: Thực hiện theo nguyên tắc “Người gây ô nhiễm phải trả tiền”. Chủ đầu tư dự án sẽ thực hiện ký kết hợp đồng với các tổ chức, cá nhân có phát sinh nước thải là các chủ sở hữu khu nhà ở tại dự án theo quy định tại Điều 27, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải và Phụ lục 2 Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 hướng dẫn thi hành Nghị định 80/2014/NĐ-CP.

Về đơn giá dịch vụ thoát nước, chủ dự án sẽ lập phương án giá dịch vụ thu gom, xử lý nước thải gửi Sở Tài Chính và Sở Xây dựng thẩm định trước khi trình UBND tỉnh phê duyệt để áp dụng làm căn cứ ký hợp đồng thoát nước với tổ chức, cá nhân có nhu cầu xả thải là các tổ chức, cá nhân sinh sống và làm việc tại dự án.

- Chi phí dịch vụ cấp điện: Sau khi dự án hoàn thành, chủ dự án sẽ bàn giao lưới điện cho Công ty Điện lực Hà Nội tiếp nhận quản lý vận hành và bán điện trực tiếp cho các hộ dân, các tổ chức cá nhân sử dụng điện. Giá bán điện sinh hoạt theo quy định của Bộ Công thương.

- Chi phí dịch vụ chiếu sáng: Sau khi dự án hoàn thành, chủ dự án sẽ bàn giao hệ thống điện chiếu sáng cho Công ty Điện lực Hà Nội quản lý vận hành, người dân không phải chi trả tiền điện chiếu sáng.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Giải pháp san nền

- Cao độ khống chế san nền của khu vực bám theo cốt của quy hoạch chung, cao độ của tuyến đường hiện trạng phía Bắc và phía Đông và kết hợp với cao độ của các khu vực dân cư hiện có đã ổn định, đảm bảo khớp nối đồng bộ giữa khu vực quy hoạch xây dựng mới và khu dân cư hiện có, cao độ của các dự án lân cận.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với $\Delta h = 0,1m$; Hướng dốc san nền thiết kế theo hướng dốc từ phía Bắc xuống phía Nam, từ Đông sang Tây của khu vực quy hoạch. Cao độ thiết kế cao nhất: 11,45m; cao độ thiết kế thấp nhất: 10,40m. Độ dốc thiết kế từ 0,0% - 2,00%. Cao độ nền các lô đất xây dựng cao hơn cao độ các tuyến đường giao thông xung quanh từ 0,1m – 0,3m.

1.5.2. Biện pháp thi công hạ tầng giao thông

- Đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn trên toàn tuyến với các phương tiện giao thông chạy qua cũng như các phương tiện giao thông của khu vực.

- Các nút giao thông được vạch sơn dẫn hướng kết hợp với biển báo, hệ thống cọc tiêu biển báo được bố trí theo yêu cầu.

- Dọn mặt bằng trong khu vực thi công, phát quang, đào bỏ gốc cây, bóc hữu cơ. Lập bãi tập trung vật liệu và xe máy, xây dựng lán trại v.v..

- Dùng máy ủi, máy cạp chuyên, máy gạt kết hợp với lao động thủ công. Đào xúc đất hữu cơ vận chuyển đến nơi quy định đổ thải. Đắp đất đạt độ chặt theo yêu cầu: Vận chuyển đất tại vị trí đào (đào trong Dự án) đến rải từng lớp và đầm theo quy trình thi công hiện hành.

+ Thi công nền đường

- Sử dụng máy ủi, máy đào kết hợp với ô tô và nhân công. Đất không thích hợp, tập kết trong phạm vi nền đường.

- San gạt, đào khuôn, đào cấp, đào đất không thích hợp, bố trí kết cấu.

- Đắp trả bằng lớp cát đen đầm chặt K98 các vị trí đắp nền, lề đường.

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

+ Thi công lớp móng đá dăm tiêu chuẩn

Đối với thi công lớp móng đá dăm tiêu chuẩn: vận dụng tiêu chuẩn TCVN 9436:2012 Nền đường ô tô- thi công và nghiệm thu .

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

- Cốt liệu thô:

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

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

- Vật liệu chèn:

+ Vật liệu chèn dùng để lấp kín khe hở giữa các hạt cốt liệu thô. Vật liệu chèn thường được xay từ cùng loại đá với cốt liệu thô. Vật liệu chèn cũng có thể xay từ cuội, sỏi sông suối. Vật liệu chèn phải có giới hạn chảy nhỏ hơn 20, chỉ số dẻo nhỏ hơn 6 và các hạt lọt qua sàng 0.075mm không lớn hơn 10%.

- Vật liệu kết dính:

Bột khoáng sử dụng làm vật liệu dính kết cho đá dăm nước khi dùng đá dăm nước làm lớp mặt đường. Bột khoáng được sử dụng như vật liệu bị khe hở, có thành phần gồm các hạt mịn lọt 100% qua sàng 0.425mm và có chỉ số dẻo từ 4-8. Bột khoáng là sản phẩm được nghiền từ đá cacbonát (đá vôi canxi, dolomit...), có cường độ nén của đá gốc lớn hơn 20Mpa, từ xỉ bazơ của lò luyện kim là xi măng.

Không cần thiết dùng vật liệu dính kết nếu vật liệu chèn được xay từ cuội sỏi. Trong trường hợp dùng bột đá dăm nước làm lớp mặt đường và vật liệu chèn có chỉ số dẻo nhỏ hơn 4, nên sử dụng một khối lượng nhỏ bột khoáng cho lớp trên cùng. Khối lượng vật liệu chèn được giảm tương ứng với khối lượng bột khoáng sử dụng.

- Nước:

Nước sử dụng để thi công lớp đá dăm phải sạch, không lẫn bụi bẩn, bùn rác, cây cỏ. Tổng lượng nước dùng để tưới vào đá dăm trong quá trình thi công thường từ 8 đến 10L/m² tùy thuộc vào độ ẩm của đá và điều kiện thời tiết ẩm ướt hay hanh khô.

Thi công mặt đường

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

+ Thước nhôm 3m đo độ bằng phẳng.

+ Nhiệt kế đo nhiệt độ.

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

- Chuẩn bị các thiết bị thi công: Ô tô tự đổ vận chuyển bê tông nhựa, máy rải bê tông nhựa.....

- Tiến hành thi công bê tông nhựa:

+ Công nhân quét dọn vệ sinh bề mặt.

+ Dùng máy nén hơi công suất lớn thổi sạch bề mặt.

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn

- Khâu vận chuyển bê tông nhựa nóng: Dùng xe ô tô tải vận chuyển từ nhà máy trộn đến địa điểm thi công. Thùng xe phải được vệ sinh sạch sẽ, có bạt che để đảm bảo tránh mưa hoặc khi trời có gió mạnh.

- Tiến hành trải thảm bê tông nhựa nóng

+ Căng dây, đánh dấu tim đường, đặt các thanh thép vào các vị trí đánh dấu. Rải thảm nhựa bằng máy chuyên dùng. Ở những nơi chật hẹp, góc ngách máy không thể trải thảm đến thì có thể rải nhựa bằng cách thủ công. Tiến hành khởi động máy trước từ 15-20p, kiểm tra độ chính xác; các thiết bị như trục xoắn, băng tải có hoạt động hay không. Ô tô chở bê tông lùi từ từ vào phía trước phễu máy rải, sau đó ben từ từ bê tông nhựa nóng xuống giữa của phễu máy. Điều chỉnh cao độ của lớp nhựa nóng, tùy theo yêu cầu thiết kế về độ dày mà điều chỉnh tốc độ của máy thích hợp. Đám của máy phải liên tục hoạt động trong quá trình rải thảm. Các công nhân đi theo bên cạnh máy, cầm các dụng cụ như xẻng, bàn san để làm các công việc bù bê tông nhựa vào các vết lõm, cào san các chỗ nổi thành trước khi lu lèn, và phun dầu để tránh hiện tượng nhựa bám vào bánh lu. Việc giám sát quy trình thi công thảm bê tông nhựa nóng bao gồm các khâu: Các thiết bị cân đo, trộn cần được kiểm tra độ chính xác. Các vật liệu trước khi đưa vào trộn cần được kiểm tra tính chất kỹ thuật. Bê tông nhựa nóng khi bắt đầu rời khỏi trạm trộn cũng cần được kiểm tra chất lượng. Giám sát xem các vị trí đặt tim đường, dây căng, thanh thép đã đúng vị trí yêu cầu hay chưa.

Thi công hè đường

Trong quá trình thi công nền đường kết hợp nền hè đắp cát đạt độ chặt K95 theo thiết kế, sau đó tiến hành thi công hệ thống cấp thoát nước

Thi công mặt hè trình tự theo các lớp:

- + Bê tông lót .
- + Lớp vữa lót dày 2cm
- + Lát hè gạch Terrazo dày 3,5cm.

🚦 Hệ thống an toàn giao thông.

- Kích thước, khoảng cách đặt, quy cách theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019.

1.5.3. Biện pháp thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải

- Việc thi công hệ thống thoát nước bao gồm những hạng mục công việc chính như sau:

- + Đào hố móng.
- + Chuẩn bị các cấu kiện công và tấm đan các loại.
- + Đặt các cấu kiện công và xây các hố ga thăm, ga thu...
- + Xây các ga thu nước mặt đường đổ vào tuyến công chính.

Vật liệu:

- Vật liệu đúc sẵn bao gồm thân công, cổ ga, tấm đan nắp rãnh, ga... được làm bằng bê tông cốt thép lấy tại các cơ sở đúc sẵn cấu kiện và được nghiệm thu đảm bảo đúng yêu cầu thiết kế trước khi chuyên chở ra công trường. Mỗi một lô hàng đều có phiếu kiểm định chất lượng để Chủ đầu tư, tư vấn giám sát có thể kiểm tra bất kỳ.

Xây dựng, lắp đặt cấu kiện đúc sẵn và các ga thăm, ga thu, nắp đan rãnh, lắp đặt đường ống cấp nước:

- Công việc này bao gồm việc lắp đặt cấu kiện đúc sẵn, lắp đặt các công hộp, đường ống cấp nước và xây dựng các ga thăm, ga thu, lắp đặt các nắp đan rãnh.

- Đào và chuẩn bị móng: Công việc này phải được thực hiện đúng các quy định như công tác đào đất. Đảm bảo thoát nước tốt trong quá trình thi công. Trong quá trình thi công luôn đề phòng và có biện pháp đảm bảo an toàn lao động.

- Lắp thân công: Không được lắp đặt cấu kiện công, trước khi hố móng được hoàn thiện và phải được tư vấn giám sát chấp nhận mới được phép thi công. Khi tiến hành lắp đặt đảm bảo những điểm sau:

- + Thân công được đặt đúng tim công và đúng độ dốc thiết kế.
- + Thân công đặt cẩn thận, đầu có gờ đặt phía thượng lưu, khi đặt phải đặt đúng tim công và đúng độ dốc yêu cầu.
- + Xây ga thăm, ga thu, tường đầu, tường cánh, sân công theo hồ sơ thiết kế.

+ Đổ BT tấm đan nắp đan ga, rãnh và BT cổ ga.

- Lắp đặt đường ống cấp nước: Rải ống theo kích cỡ đường kính thiết kế. Lắp đặt phụ kiện nối ống, côn tê, cắt...

Khi thi công xong tiến hành kiểm tra nghiệm thu theo quy phạm thi công và nghiệm thu kết cấu gạch đá và bê tông cốt thép, thử áp lực đường ống cấp.

Đắp cát mang cống

+ Công việc này được thực hiện khi việc lắp đặt các ống cống, xây dựng các ga thu trực tiếp, ga thăm đã xong.

+ Yêu cầu về cát đắp giống như đối với cát đắp nền đường.

+ Cao độ đắp cát đến đường san nền sơ bộ hoặc đến đáy kết cấu áo đường tùy theo từng mặt cắt ngang cụ thể.

1.5.4. Biện pháp thi công hệ thống xử lý nước thải

Nước thải phát sinh trong quá trình Dự án hoạt động ổn định sẽ được thu gom, xử lý tại trạm xử lý nước thải của Dự án. Giải pháp thi công trạm xử lý nước thải như sau:

Trạm xử lý nước thải công suất 100 m³/ngày đêm dự kiến được xây dựng dạng bể chìm để đảm bảo cảnh quan khu đô thị, vị trí bể được xây ngầm tại phía Đông Nam dự án.

a) Thi công bê tông cốt thép bể đỡ cụm bể xử lý:

Thi công cốp pha móng: Sử dụng tấm cốp pha định hình chuyên dụng với nhiều modul khác nhau. Cốp pha móng được ổn định bằng hệ gông, được cố định bằng hệ dây chống. Tim móng phải được thường xuyên kiểm tra và cố định chắc chắn cốp pha móng theo tim đã xác định.

Thi công cốt thép:

Toàn bộ thép kết cấu sau khi gia công phải đặt dưới mái che hoặc phủ tránh mưa và cao ít nhất 450mm cách mặt đất được phân loại thành từng khu riêng biệt trong từng kho theo kích thước và chủng loại để nhận biết và sử dụng.

Cốt thép trước khi gia công phải được làm sạch bề mặt, không dính bùn đất, dầu, mỡ, vẩy sắt hoặc các lớp gỉ. Các thanh thép bị đẽ bẹp, bị giảm tiết diện do một nguyên nhân nào đó thì không vượt quá 2% đường kính cốt thép cần được kéo, uốn và nắn thẳng hoặc thay thế các thanh khác.

Nối buộc và hàn thép: (1) Không nối cốt thép tại các vị trí chịu lực lớn và chỗ uốn cong. Trong một mặt cắt ngang của tiết diện kết cấu không nối quá 25% diện tích tổng cộng của cốt thép chịu lực đối với thép tròn trơn và không quá 50% đối với thép có gờ; (2) Hàn cốt thép trong những điều kiện thích hợp và với độ an toàn thích hợp phải được giám sát công trình phê duyệt. Công tác hàn được tiến hành phù hợp với TCVN 5724-93. Hàn đối đầu sẽ là kiểu W dùng trong công xưởng hoặc hàn chồng dùng

ngoài hiện trường và phải thử 2 mẫu uốn cho mỗi một mỗi nối hàn đối đầu. Phương pháp thử mỗi nối hàn đối đầu chỉ ra trong 20 -TCVN 71- 77 và 72- 77.

Vận chuyển và lắp dựng cốt thép: (1)Cốt thép từng thanh buộc thành từng lô theo chủng loại và số lượng để tránh nhầm lẫn khi sử dụng; (2) Các khung, lưới cốt thép lớn có biện pháp phân chia thành từng bộ phận nhỏ phù hợp với phương tiện vận chuyển; (3) Bộ phận lắp dựng trước không gây trở ngại bộ phận lắp dựng sau; (4) Có biện pháp ổn định vị trí cốt thép không để biến dạng trong quá trình đổ bê tông; (5) Các con kê đặt các vị trí thích hợp tùy theo mật độ cốt thép nhưng không lớn hơn 1m cho 01 điểm kê. Con kê bê tông có mác bằng cấu kiện bê tông và có chiều dày bằng chiều dày lớp bê tông bảo vệ kết cấu.

Thi công bê tông: Bê tông dùng cho công trình là bê tông tươi Mác theo thiết kế. Các cốt liệu xi măng, cát, đá, nước đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các tiêu chuẩn hiện hành và được tiến hành thử nghiệm theo quy định. Trong quá trình đổ bê tông móng cần chú ý đến giằng chống ván thành và sàn thao tác để công việc đổ bê tông được đảm bảo và thuận lợi.

Bảo dưỡng bê tông: Bảo dưỡng bê tông giai đoạn đầu sẽ bắt đầu ngay sau khi bề mặt bê tông đã đủ cứng, không bị vỡ và việc bảo dưỡng phải tiến hành liên tục trong 7 ngày, bề mặt của bê tông được giữ ẩm liên tục bằng cách đắp bao tải và tưới nước liên tục, tối thiểu 2 giờ một lần và 2 lần cho một đêm. Khi trời nắng gió số lần bảo dưỡng tăng lên 1,5 lần quy định .

b) Thi công lắp đặt cụm bể xử lý: Công tác thi công, lắp đặt cụm bể xử lý chính tuân thủ đúng hồ sơ bản vẽ thiết kế thi công; Cụm bể được đặt vững chắc trên bề mặt bê tông cốt thép.

1.5.5. Biện pháp thi công hệ thống cấp nước

Công tác thi công hệ thống cấp nước được thực hiện qua các bước sau:

- Tập kết vật tư thi công và bảo quản tại công trình.
- Thực hiện đào hố chôn ống: Dựa vào sơ đồ thiết kế tuyến ống trên bản vẽ bình đồ, ta tiến hành đào và thi công lắp đặt tuyến ống. Công tác đào và lắp đặt ống thực hiện bằng máy và thủ công
 - + Khi tiến hành đào hố ta cũng cần quan sát địa hình, lưu ý về quy hoạch, xem hệ thống đi ống có gây ảnh hưởng đến các công trình khác hay không.
- Thực hiện lắp ống nhựa HDPE

Công tác thực hiện lắp ống rất quan trọng, quyết định đến chất lượng của công trình, độ an toàn và độ bền cũng như điều kiện để bảo dưỡng cho tuyến ống. Để lắp đặt ống ta tiến hành theo các bước sau:

+Hạ đường ống xuống rãnh canh chỉnh sao cho kích thước nằm vừa vặn trong hố đã thi công

+Tiến hành chuẩn bị vật liệu, đầu nối co lợ, cút nối, thiết bị máy hàn

+Thực hiện công việc hàn và nối ống.

- Tất cả các đầu ống trước và sau thi công đều được bịt kín bằng nút bịt ống tránh các vật lạ lọt vào và sẵn sàng cho công tác thử áp lực. Công tác thử áp lực đường ống sẽ được tiến hành ngay sau khi lắp đặt xong cho từng khu, cho từng đường trục. Việc tiến hành thử áp lực từng phần sẽ tránh được phải tháo dỡ hàng loạt khi phát hiện rò rỉ.

- Sau khi thử áp lực đạt yêu cầu Nhà thầu sẽ cho tiến hành trám lấp hố đào, hoàn trả mặt bằng, bàn giao nghiệm thu và đưa vào sử dụng.

1.5.6. Biện pháp thi công hệ thống cáp điện- chiếu sáng

1.5.6.1. Hệ thống cáp điện

Công tác thi công hệ thống cáp điện thực hiện qua các bước sau:

- Đào rãnh cáp điện ngầm: Độ rộng của rãnh đào được quyết định bởi số lượng ống nhựa xoắn HDPE dự kiến được đặt, nhằm đảm bảo khoảng cách an toàn giữa các ống.

- Rải ống: Khi rải ống nhựa xoắn HDPE phải làm cẩn thận để tránh đất, sỏi, đá và nước chui vào ống.

- Cố định ống và lắp rãnh: Khi có hơn hai ống nhựa xoắn HDPE đặt song song với nhau thì khoảng cách giữa các ống phải thỏa mãn tiêu chuẩn, có thể dùng dulong làm bằng gỗ hoặc dây thép để cố định ống và dulong sẽ được tháo ra sau khi ống đã được lấp cát.

- Thi công kéo cáp: Sau khi các ống dẫn hoặc đường ống được lắp đặt thì cáp sẽ được kéo. Điều kiện thời tiết và các thử nghiệm thiết bị phải được đánh giá trước khi bắt đầu kéo cáp.

- Nối cáp: để kết nối hai đoạn cáp với nhau thì cần có ống nối. Các mối nối có đường kính lớn hơn so với ruột dẫn mà chúng kết nối vì có thêm vật liệu cách điện để quản lý ứng suất điện. Đối với cáp đùn như XLPE, các đầu cáp được tách bỏ các lớp ngoài để tiếp cận ruột dẫn, sau đó hai đầu cáp cần nối được đặt chung vào một ống nối và mối nối được niêm phong kín bằng các dụng cụ nối cáp.

Sau khi kéo cáp xong, nhân viên kỹ thuật phải đo kiểm tra thông mạch, cách điện và được kiểm tra bằng mắt để có thể tìm ra các hư hỏng do công tác kéo cáp để xử lý kịp thời.

- Hoàn tất công việc, nghiệm thu bàn giao để đưa vào sử dụng

1.5.6.2. Hệ thống chiếu sáng

Công tác thi công hệ thống cáp điện chiếu sáng thực hiện qua các bước sau:

- Nhận tuyến, cắm các tim móng cột, xác định vị trí đặt tủ

+ Sau khi nhận các mốc cao độ và toạ độ chuẩn do Chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế bàn giao, Nhà thầu sẽ có trách nhiệm đo đạc kiểm tra lại các mốc xác định vị trí các hạng mục công trình chủ yếu. Trường hợp phát hiện có sai lệch khác với mốc đã giao, Nhà thầu kịp thời thông báo ngay cho Chủ đầu tư và đơn vị khảo sát thiết kế để có biện pháp kiểm tra và hiệu chỉnh kịp thời.

- Đào rãnh cáp, lắp đặt ống nhựa xoắn, rải cáp ngầm:

+ Rãnh cáp qua đường sẽ được đào và đặt ống nhựa xoắn bảo vệ cáp trước khi thi công bề mặt đường. Khi đào xong đặt ống nhựa xoắn qua đường và lấp hoàn trả phần mặt đường để đảm bảo cho nhà thầu thi công đường được thi công. Rãnh cáp dọc tuyến được đào thủ công, cáp điện được đặt trong ống nhựa xoắn bảo vệ.

Cáp trước khi rải được đo thử độ cách điện bằng Megomet. Cáp ngầm được đặt trong ống nhựa xoắn rải giữa lớp đất mềm không được lẫn đá, sỏi, tạp chất, sau đó được tưới nước đầm chặt. Trong quá trình rải cáp, cuộn cáp được để trên giá quay ra cáp, để tránh chày xước vỏ cáp. Sau cùng được lấp đất đầm chặt và dọn vệ sinh. Do cáp cáp nguồn cho hệ thống chiếu sáng là cáp ngầm nên tuyệt đối yêu cầu Nhà thầu không được nối cáp trong phạm vi khoảng cách 2 cột. Các đoạn cáp thừa phải bỏ đi hoặc dùng đối với các khoảng cột ngắn.

- Thi công móng cột, lắp dựng cột đèn.

- Thi công cần đèn và đèn chiếu sáng:

+ Cần đèn chiếu sáng sau khi được nghiệm thu đạt yêu cầu sẽ được tiến hành lắp đặt. Cần đèn sau khi lắp lên trên cột phải đảm bảo thẳng đứng, đúng hướng như trong thiết kế, không được nghiêng ngả, các bulông, ốc vít phải được bắt chặt vào thân cột.

+ Sau khi cần đã được lắp đặt vào các vị trí như trong hồ sơ thiết kế sẽ tiến hành lắp các chóa đèn chiếu sáng đủ điều kiện đưa vào lắp đặt lên trên cột đèn và các loại cần đèn.

+ Dùng dây mồi luôn dây lên đèn từ đầu cần đèn qua lỗ luôn dây lên đèn ở trên cần để đấu vào cáp cáp nguồn.

- Thi công tiếp địa

- Lắp đặt tủ điện

- Đấu nối, kiểm tra toàn tuyến

- Đóng điện: Đóng điện không tải để kiểm tra các thông số kỹ thuật của trạm biến áp, tủ điện, đảm bảo an toàn thì mới cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng.

- Hoàn trả mặt bằng: Sau khi lắp đặt hoàn chỉnh hệ thống điện chiếu sáng phải hoàn trả mặt bằng theo hiện trạng ban đầu, đúng theo quy phạm ngành giao thông.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian và tiến độ thực hiện dự án được cụ thể như sau:

Bảng 1.17. Thời gian và tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục	Thời gian	Hình thức thực hiện
1	Lập dự án đầu tư xây dựng công trình		Lựa chọn đơn vị tư vấn có đầy đủ năng lực và kinh nghiệm thực hiện dự án.
	+ Lập dự án đầu tư xây dựng công trình và thiết kế cơ sở	Quý III/2023	
	+ Lập tổng mức đầu tư	Quý III/2023	
	+ Phê duyệt dự án	Quý IV/2023	Chủ đầu tư
2	Thiết kế bản vẽ thi công và tổng dự toán xây dựng công trình	Quý III/2023	Lựa chọn đơn vị tư vấn có đầy đủ năng lực và kinh nghiệm thực hiện dự án.
3	Thi công công trình		Lựa chọn nhà thầu thi công có đủ năng lực và kinh nghiệm
	+ Mời thầu và lựa chọn Nhà thầu	Quý IV/2023	
	+ Chuẩn bị mặt bằng	Quý IV/2023	
	+ Xây dựng công trình	Quý I/2024	
4	Nghiệm thu và bàn giao đưa công trình vào sử dụng	Quý IV/2025	Chủ đầu tư

1.6.2. Tổng mức đầu tư

* Giai đoạn 1: Giải phóng mặt bằng, san nền toàn bộ khu đất do Trung tâm Phát triển quỹ đất thị xã Sơn Tây làm chủ đầu tư thực hiện.

- Nguồn vốn: Vốn đầu tư công ngân sách thị xã Sơn Tây.
- Tổng mức đầu tư: **58.859.763.000** đồng.

* Giai đoạn 2: Đầu tư xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật, nhà văn hóa và nhà ở thương mại do nhà đầu tư trúng đấu giá thực hiện.

- Nguồn vốn: Vốn do nhà đầu tư trúng đấu giá bố trí.
- Tổng mức đầu tư dự kiến: **676.647.960.000** đồng.

Tổng mức đầu tư (giai đoạn 1+2): 735.507.723.000 đồng (Bằng chữ: Bảy trăm ba mươi lăm tỷ, năm trăm linh bảy triệu, bảy trăm hai mươi ba nghìn đồng chẵn).

Ghi chú: Chi phí này được tạm tính để dự trù kinh phí xây dựng, và sẽ được tính chính xác trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án – Giai đoạn hoạt động:

Chủ dự án quản lý vận hành và khai thác dự án trên cơ sở thành lập ban quản lý dự án và giao trách nhiệm quản lý đầu tư dự án:

- Giai đoạn thi công xây dựng: Ban quản lý dự án 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.

- Giai đoạn vận hành khai thác: Sau khi thực hiện xong Dự án thì Chủ đầu tư tiến hành các thủ tục bàn giao cho UBND thị xã Sơn Tây quản lý về mặt hành chính.

- UBND thị xã Sơn Tây sẽ chỉ đạo các đơn vị tiếp nhận quản lý vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại dự án cho các đơn vị quản lý chuyên ngành, dự kiến như sau:

+ Hệ thống cấp nước sinh hoạt: Nhà máy cấp nước sạch của thị xã Sơn Tây hoặc các đơn vị quản lý vận hành hệ thống cấp nước trên địa bàn.

+ Hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống đường giao thông: UBND thị xã Sơn Tây.

+ Hệ thống cấp điện – chiếu sáng đô thị: Công ty điện lực Thành phố Hà Nội.

+ Trạm xử lý nước thải tập trung: Đơn vị dịch vụ môi trường có chức năng trên địa bàn.

+ Hệ thống cây xanh, công tác thu gom rác sinh hoạt, rác thải nguy hại: Đơn vị dịch vụ môi trường có chức năng trên địa bàn.

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa hình

Hiện trạng khu đất quy hoạch là khu vực đất sản xuất nông nghiệp, Độ dốc mặt bằng trung bình trong khoảng từ 1-2% hướng dốc từ Bắc xuống Nam, thuận lợi cho việc xây dựng các công trình kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật. Cao độ địa hình trung bình +10,73m. Trong khu vực ngoài đất sản xuất nông nghiệp, đất giao thông nội đồng còn có diện tích đất kênh mương. Đây là khu vực có địa hình bằng phẳng, thuận lợi quy hoạch xây dựng.

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất

Khu đất quy hoạch chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn sông Tích. Chế độ thủy văn của sông Tích rất phức tạp, phụ thuộc chặt chẽ vào chế độ mưa của vùng lưu vực các sông, gây ảnh hưởng không nhỏ tới sản xuất và đời sống của nhân dân trong vùng. Đặc điểm địa chất khu vực dự án được phân chia thành các lớp đất như sau:

Lớp 1: Đất lấp: Sét pha, lẫn thực vật, đá dăm, phế thải xây dựng, màu xám nâu, xám

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm phía trên cùng trong phạm vi khảo sát. Thành phần là Đất lấp: Sét pha, lẫn thực vật, đá dăm, phế thải xây dựng, màu xám nâu, xám. Bề dày lớp biến đổi từ 1.1m (HK1) đến 1.4m (HK2), trung bình 1.25m.

Đây là lớp đất nhân tạo, có thành phần không đồng nhất nên không tiến hành lấy mẫu thí nghiệm.

Lớp 2: Sét pha nhẹ, kẹp cát, lẫn hữu cơ, màu xám đen, xám nâu, trạng thái dẻo chảy

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (1). Thành phần là Sét pha nhẹ, kẹp cát, lẫn hữu cơ, màu xám đen, xám nâu, trạng thái dẻo chảy. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 1.1m (HK1) đến 1.4m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 5.4m (HK1) đến 5.8m (HK2). Bề dày lớp biến đổi từ 4.3m (HK1) đến 4.4m (HK2), trung bình 4.35m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 4 lớn nhất là 5, trung bình 4.

Lớp 3: Sét pha, kẹp cát, màu xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (2). Thành phần là Sét pha, kẹp cát, màu xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 5.4m (HK1) đến 5.8m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 8.3m (HK1) đến 8.5m (HK2). Bề dày lớp biến đổi từ 2.7m (HK2) đến 2.9m (HK1), trung bình 2.80m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 3, trung bình 3.

Lớp 4: Bùn sét pha kẹp ỏ cát, lẫn hữu cơ, kết von, màu xám nâu, xám nhạt

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (3). Thành phần là Bùn sét pha kẹp ỏ cát, lẫn hữu cơ, kết von, màu xám nâu, xám nhạt. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 8.3m (HK1) đến 8.5m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 13.2m (HK1) đến 13.8m (HK2). Bề dày lớp biến đổi từ 4.9m (HK1) đến 5.3m (HK2), trung bình 5.10m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 1, lớn nhất là 2, trung bình 1.

Lớp 5: Sét pha, kẹp cát, lẫn hữu cơ, màu xám nâu, xám xanh, trạng thái dẻo chảy

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (4). Thành phần là Sét pha, kẹp cát, lẫn hữu cơ, màu xám nâu, xám xanh, trạng thái dẻo chảy. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 13.2m (HK1) đến 13.8m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 16.5m (HK1) đến 17.1m (HK2). Bề dày lớp 3.30m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 3, lớn nhất là 4, trung bình 4.

Lớp 6: Sét pha, lẫn kết von, màu xám nâu, xám nhạt, nâu hồng trạng thái dẻo chảy

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (5). Thành phần là Sét pha, lẫn kết von, màu xám nâu, xám nhạt, nâu hồng trạng thái dẻo chảy. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 16.5m (HK1) đến 17.1m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 27.1m (HK1) đến 27.9m (HK2). Bề dày lớp biến đổi từ 10.6m (HK1) đến 10.8m (HK2), trung bình 10.70m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 5, trung bình 4.

Lớp 7: Sét pha, màu nâu nhạt, xám nhạt, xám nâu, trạng thái dẻo mềm

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (6). Thành phần là Sét pha, màu nâu nhạt, xám nhạt, xám nâu, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 27.1m (HK1) đến 27.9m (HK2). Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 29.8m (HK1) đến 30.5m (HK2). Bề dày lớp biến đổi từ 2.6m (HK2) đến 2.7m (HK1), trung bình 2.65m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 8, lớn nhất là 9, trung bình 9.

Lớp 8: Sét pha kẹp nhiều cát, lẫn vỏ gion, màu xám nhạt, nâu nhạt, xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo mềm, đôi chỗ dẻo chảy

Lớp này gặp ở toàn bộ các hố khoan và nằm dưới lớp (7). Đây là lớp cuối cùng trong phạm vi khảo sát, kết thúc các hố khoan khi chưa hết lớp này. Thành phần là Sét pha kẹp nhiều cát, lẫn vỏ gion, màu xám nhạt, nâu nhạt, xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo mềm, đôi chỗ dẻo chảy. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 29.8m (HK1) đến 30.5m (HK2). Độ sâu kết thúc hố khoan 35.0m trong lớp này. Bề dày lớp đã khoan được biến đổi từ 4.5m (HK2) đến 5.2m (HK1), trung bình 4.85m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 13, lớn nhất là 15, trung bình 14.

Đây là khu vực mặt bằng có khả năng xây dựng. Tuy nhiên cần phải có đánh giá kỹ về kết cấu công trình để có giải pháp thi công phù hợp đảm bảo được các yêu cầu

thiết kế, bố trí sắp xếp các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội phục vụ quy hoạch, xây dựng dự án.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

- Khí hậu của khu vực lập quy hoạch mang đặc điểm của khí hậu vùng đồng bằng châu thổ Sông Hồng, khí hậu chung là cận nhiệt đới ẩm, một năm chia làm 4 mùa: Xuân, Hạ, Thu, Đông; đặc trưng:

- Mùa Hạ: Mưa nhiều, từ tháng 5 đến tháng 10, khí hậu nóng ẩm. Lượng mưa tập trung lớn và chủ yếu vào các tháng 7,8,9; chiếm tới 70% tổng lượng mưa của cả năm. Gió chủ đạo là gió Đông- Nam.

- Mùa Đông: Thời tiết giá rét, ít mưa, hanh khô, từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Gió chủ đạo là gió Đông- Bắc. Vào các tháng 1,2 thường có mưa phùn cộng với gió rét là kết quả của các đợt gió mùa Đông- Bắc.

- Nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình năm 23,3 0C

+ Nhiệt độ tối thấp 8,5 0C, nhiệt độ tối cao 39,50C.

+ Mùa hè nhiệt độ trung bình trên 23⁰ C.

- Độ ẩm:

+ Độ ẩm trung bình năm là 84%.

+ Độ ẩm trung bình tháng cao nhất là 89%

+ Độ ẩm trung bình tháng cao nhất là 79%

- Lượng mưa:

+ Lượng mưa trung bình 1311mm. Mưa lớn thường tập trung vào các tháng 7,8,9. Trung bình tháng cao nhất 254,6mm, lượng mưa lớn nhất trong một ngày là 204,0mm.

- Gió: Hướng gió chủ đạo là gió Đông Nam vào mùa hè và gió Đông Bắc vào mùa Đông

Hàng năm thường có bão xảy ra từ tháng 5 đến tháng 8.

- Nhận xét, đánh giá chung:

Khí hậu khu vực lập quy hoạch nói chung mang đặc thù của miền khí hậu cận nhiệt đới ẩm, khí hậu nóng ẩm quanh năm, mưa đủ nắng nhiều, ít thiên tai và thời tiết bất thường, đó là những thuận lợi cơ bản cho việc đầu tư xây dựng.

- Đặc điểm khí hậu thời tiết như sau:

Dựa trên các số liệu khí tượng được đo đạc tại trạm quan trắc tại Sơn Tây được trình bày trong nội dung của Niên giám thống kê 2021, các đặc điểm cơ bản của khí hậu khu vực thực hiện dự án được tóm tắt như sau:

2.1.2.1. Nhiệt độ không khí

Trong giai đoạn năm 2018-2021 nhiệt độ trung bình năm tại khu vực nằm trong khoảng 24,4°C đến 25°C.

Vào các tháng mùa hè, nhiệt độ không khí khá cao. Giá trị nhiệt độ trung bình tháng vào các tháng này thường giao động trong khoảng 24,1°C đến 30,6°C.

Cụ thể nhiệt độ không khí khu vực thị xã Sơn Tây trong giai đoạn 2018-2021 được thể hiện chi tiết trong bảng sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tháng khu vực Dự án

(Đơn vị: °C)

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

Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Hà Nội, nhà xuất bản thống kê năm 2021

2.1.2.2. Độ ẩm không khí

Theo số liệu quan trắc tại Thị xã Sơn Tây trong giai đoạn 2018-2021, khu vực thực hiện dự án nằm trong vùng có độ ẩm không khí tương đối cao và ổn định, giá trị độ ẩm trung bình năm trong khoảng từ 81-82%.

Độ ẩm không khí khu vực có giá trị cao nhất trong khoảng tháng 4 và thấp nhất vào tháng 12. . Cụ thể, độ ẩm tại khu vực thực hiện dự án trong giai đoạn 2018 - 2021 được thể hiện chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 2.2. Độ ẩm không khí khu vực Dự án

(Đơn vị: %)

Tháng/Năm	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	85	87	83	75
Tháng 2	77	85	85	81
Tháng 3	82	85	86	85
Tháng 4	84	87	87	85

Tháng/Năm	2018	2019	2020	2021
Tháng 5	82	85	81	82
Tháng 6	79	79	75	77
Tháng 7	79	79	77	81
Tháng 8	87	83	87	82
Tháng 9	79	79	86	85
Tháng 10	80	82	81	85
Tháng 11	81	79	79	77
Tháng 12	85	79	75	75
Trung bình năm	82	82	82	81

2.1.2.3. Lượng mưa

Theo các số liệu quan trắc trong giai đoạn 2018 – 2021, khu vực thực hiện dự án nằm trong khu vùng có lượng mưa tương đối cao, lượng mưa trung bình năm dao động trong khoảng 1449,1mm đến 2271,9mm.

Các tháng cuối mùa hè (tháng 08, 09) thường có lượng mưa trung bình khá cao, thường trên 100mm. Các tháng mùa đông và đầu mùa hè, lượng mưa thấp, thường dao động dưới 100mm.

Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình tháng, năm khu vực Dự án

(Đơn vị: mm)

Tháng/Năm	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	19,1	21,4	93,6	2,3
Tháng 2	2,4	27,4	16,3	51,5
Tháng 3	42,8	15,7	151,5	35,1
Tháng 4	107,1	109,9	139,9	195,6
Tháng 5	187,5	108,4	222,3	283,7
Tháng 6	149,3	221,6	186,2	206,5
Tháng 7	523,2	190,0	55,2	331,4
Tháng 8	440,4	481,7	557,1	222,4
Tháng 9	126,2	126,9	252,2	339,1
Tháng 10	157,4	96,8	209,6	577,7
Tháng 11	54,1	44,0	49,2	23,5
Tháng 12	100,1	5,3	3,0	3,1

Tháng/Năm	2018	2019	2020	2021
Trung bình năm	1909,6	1449,1	1936,1	2271,9

Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Hà Nội, nhà xuất bản thống kê năm 2021

Mưa có tác dụng thanh lọc và pha loãng các chất gây ô nhiễm có trong môi trường không khí. Mưa còn tạo ra dòng nước chảy tràn cuốn trôi các chất trên mặt đất xuống nguồn nước.

2.1.2.4. Số giờ nắng

Theo số liệu quan trắc của Đài khí tượng thủy văn Hà Nội, số giờ nắng trong giai đoạn 2018 – 2021 tại khu vực thị xã Sơn Tây dao động trong khoảng 1.435,2 – 1.595,6 giờ. Các tháng có giờ nắng từ tháng 06 đến tháng 09, thường trên 120 giờ nắng, tháng có giờ nắng thấp nhất là tháng 1.

Cụ thể, số giờ nắng tại khu vực thực hiện dự án trong giai đoạn 2018 - 2021 được thể hiện chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 2.4: Số giờ nắng trung bình tháng, năm khu vực dự án

Tháng/Năm	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	36,9	29,8	63,5	74,8
Tháng 2	36,4	90,3	66,5	58,2
Tháng 3	113,9	50,8	53,1	32,9
Tháng 4	71,7	119,7	65,1	75,6
Tháng 5	229,5	109,7	182,3	209,6
Tháng 6	164,2	195,6	239,8	183,8
Tháng 7	163,8	181,5	210,8	210,3
Tháng 8	129,3	170,0	142,1	189,0
Tháng 9	161,8	219,8	122,7	163,7
Tháng 10	159,6	147,3	104,2	84,5
Tháng 11	140,0	139,1	125,1	108,3
Tháng 12	109,3	142,0	60,0	113,5
Trung bình năm	1516,4	1595,6	1435,2	1504,2

Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Hà Nội, nhà xuất bản thống kê năm 2021

2.1.2.5. Điều kiện thời tiết bất thường

- Ngập lũ

Ngập lũ thường do các nguyên nhân như lũ trên sông, kết hợp với mưa lớn hệ thống tiêu thoát không kịp đáp ứng; và các cơn bão đổ bộ vào khu vực Dự án.

- Bão đổ bộ vào vùng biển Hà Nội

Gần 10 năm lũ bão không diễn ra ác liệt đối với Hà Nội. Nhưng nếu lũ bão tổng hợp hoặc bão trên cấp 9 kết hợp triều dâng thì vỡ đê có thể xảy ra vì nhiều đoạn đê sông của Hà Nội nằm trên nền yếu mềm, một số chưa có cây chắn sóng v.v... đê biển còn thấp hơn cao trình chống bão cấp 9 không có triều dâng. Biện pháp nâng cấp đê, trồng cây chắn sóng cứng hóa mặt đê để chống nước tràn v.v... cần được áp dụng.

Nhận xét chung về điều kiện khí tượng

Nhìn chung khí hậu của khu vực Dự án mang tính chất khí hậu đồng bằng Bắc Bộ nóng ẩm, mưa nhiều, chịu ảnh hưởng trực tiếp của gió mùa. Nhiệt độ, độ ẩm không khí tại khu vực đều ở ngưỡng dễ chịu. Lượng mưa và tốc độ gió tại đây thuận lợi cho quá trình pha loãng, chuyển hóa và tự làm sạch của chất thải phát sinh từ các hoạt động của dự án. Như vậy điều kiện khí tượng tại khu vực dự án thuận lợi cho quá trình hoạt động của dự án, không ảnh hưởng nhiều sinh hoạt của nhân dân khu vực lân cận.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

2.1.3.1. Điều kiện thủy văn khu vực

- Nước ngầm: Khu vực Thị xã Sơn Tây nằm trong vùng châu thổ Sông Hồng có đặc điểm chung là nguồn nước ngầm lớn, mực nước ngầm cao.

2.1.3.2. Đặc điểm thủy văn khu vực thực hiện dự án

Qua khảo sát thực tế tại khu vực, hệ thống thủy văn xung quanh khu vực thực hiện dự án tương đối đơn giản, bao gồm sông chính là sông Hồng, sông Tích Giang và hệ thống kênh mương nhỏ nội đồng.

Sông Hồng là con sông có tổng chiều dài là 1.149km bắt nguồn từ Vân Nam, Trung Quốc chảy qua miền Bắc Việt Nam và đổ ra Vịnh Bắc Bộ, trên đất Việt Nam dài 510km.

Sông Tích là con sông có chiều dài lưu vực là 110km, bắt nguồn từ dãy núi Ba Vì chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam, qua các huyện và thị xã của Hà Nội như Ba Vì, Sơn Tây, Phúc Thọ, Thạch Thất, Quốc Oai, Chương Mỹ.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế

- Điều kiện kinh tế công nghiệp, nông nghiệp, du lịch:

Thị xã Sơn Tây nằm ở vị trí địa lý tương đối thuận lợi với hai tuyến đường chạy qua là Quốc lộ 21A và Quốc lộ 32 thuận lợi cho giao thông đường sông, lại có tiềm năng lớn về phát triển du lịch – thương mại, được đánh giá có nhiều lợi thế để phát triển nền kinh tế đa dạng.

Những năm gần đây, cơ cấu kinh tế thị xã Sơn Tây chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng các ngành dịch vụ và công nghiệp, giảm tỷ trọng ngành nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản. Cụ thể, theo báo cáo, trong năm 2022, các chỉ tiêu kinh tế xã hội của thị xã đều đạt và vượt so với kế hoạch đề ra.

Cụ thể, giá trị sản xuất công nghiệp – xây dựng trên địa bàn thị xã thực hiện 5.308 tỷ đồng, tăng 8,1% so với năm trước, đạt 103,2% kế hoạch.

Địa phương tích cực chuyển đổi mô hình cơ cấu kinh tế nông nghiệp cây trồng, vật nuôi. Toàn thị xã hiện có 100 trang trại chăn nuôi gia súc, gia cầm với giá trị sản xuất bình quân hàng năm đạt từ 1-3 tỷ đồng mỗi trang trại, mang lại công ăn việc làm cho hơn 800 lao động. Có khoảng 260ha diện tích nuôi trồng thủy sản được duy trì phát triển.

Sơn Tây cũng đã chủ động quy hoạch các khu, cụm điểm công nghiệp và đầu tư vào các vùng du lịch, nhất là du lịch văn hóa – lịch sử như hồ Xuân Khanh, Làng văn hóa du lịch các dân tộc Việt Nam, làng cổ Đường Lâm... Năm 2020, thị xã Sơn Tây đã hoàn thành vượt mức 16/17 chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội; thu nhập bình quân đầu người đạt 52 triệu đồng/người/năm. Tổng giá trị sản xuất đạt tốc độ tăng 9,9%.

Định hướng trong những năm tới, thị xã tiếp tục đẩy mạnh phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, đặc biệt ưu tiên phát triển công nghiệp sạch (công nghiệp hỗ trợ). Cùng với đó, duy trì và phát triển các làng nghề, các nghề truyền thống có giá trị kinh tế. Đối với nông nghiệp, tiếp tục phát triển theo sản xuất hàng hóa bền vững, chất lượng cao, ứng dụng công nghệ cao gắn với chuỗi liên kết từ sản xuất đến tiêu thụ sản phẩm.

- Giao thông:

Hạ tầng giao thông tại thị xã Sơn Tây ngày càng được nâng cấp, hoàn thiện. Điều này góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân nơi đây. Điều kiện các tuyến đường giao thông tại thị xã Sơn Tây cụ thể như sau:

+ Đường bộ:

Các tuyến giao thông trên địa bàn thị xã Sơn Tây gồm Quốc lộ 32 kết nối thị xã với trung tâm Thủ đô Hà Nội và các tỉnh Yên Bái, Phú Thọ. Các tuyến Quốc lộ 21A, Quốc lộ 2C kết nối Sơn Tây với các tỉnh lân cận. Ngoài ra, còn có đường tránh Quốc lộ 32 đáp ứng nhu cầu đi lại, giao thương của người dân trên địa bàn.

Cùng với đó, thị xã Sơn Tây có 6 tuyến tỉnh lộ (TL413, TL414, TL414B, TL416, TL417, TL418); 23 tuyến phố, 31 tuyến đường liên xã và nhiều đường giao thông nông thôn, giao thông nội đồng khác. Thời gian tới, Sơn Tây tập trung nguồn lực để nâng cấp mở rộng các tuyến Quốc lộ 32, Quốc lộ 21A, đường tránh Quốc lộ 32 và nhiều tỉnh lộ.

+ Giao thông đường thủy:

Có 3 con sông chính chảy qua địa bàn thị xã Sơn Tây bao gồm sông Hồng, sông Tích, sông Hang tạo điều kiện phát triển giao thông đường thủy. Thực tế cho thấy, giao thông đường thủy của thị xã tập trung trên tuyến sông Hồng và 1 bến phà ở xã Đường Lâm, 1 cảng Sơn Tây, 1 bến khách du lịch hồ Đồng Mô, 8 bến bốc xếp hàng hóa, 4 bến khách ngang sông.

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

- Đặc điểm dân số:

Thị xã Sơn Tây có tổng diện tích đất 117,2km², quy mô dân số theo số liệu thống kê năm 2021 vào khoảng 154.500 người, với mật độ 1.318,3 người/km² trong đó dân số thành thị khoảng 81.500 người, dân số nông thôn là 73.000 người (*Theo Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội 2021*).

- Điều kiện y tế:

Trong những năm qua, chất lượng khám và điều trị bệnh tại các cơ sở y tế thị xã Sơn Tây được tăng lên đáng kể, phục vụ nhu cầu khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe của người dân trên địa bàn. Theo số liệu tại Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội năm 2021, Sơn Tây có 17 cơ sở y tế (Bao gồm Bệnh viện quân y 105, Bệnh viện đa khoa khu vực Sơn Tây và các Trung tâm y tế dự phòng, các trạm y tế dự phòng thuộc thị xã Sơn Tây), 473 giường bệnh, số lượng nhân lực ngành y tại khu vực là 427 (trong đó có 118 bác sĩ, 77 y sĩ, 208 điều dưỡng, 24 hộ sinh).

- Văn hóa:

Sơn Tây là vùng đất với truyền thống văn hóa lịch sử lâu đời, thị xã Sơn Tây nằm trong vùng Đồng bằng sông Hồng với nhiều nét văn hóa đặc trưng, nơi có nhiều địa điểm du lịch hấp dẫn, phong cảnh thiên nhiên tươi đẹp. Sơn Tây được biết đến với các hình thức du lịch như du lịch tâm linh, du lịch văn hóa, làng cổ, đền chùa có giá trị về mặt văn hóa, lịch sử.

Thị xã Sơn Tây có nhiều danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử - văn hóa nổi tiếng như: Chùa Khai Nguyên, Làng cổ Đường Lâm, Làng Văn hóa các dân tộc Việt Nam; Thành cổ Sơn Tây, Chùa Mía...

- Giáo dục:

Thị xã Sơn Tây ngày càng chú trọng đầu tư vào công tác giáo dục và đào tạo. Hệ thống trường học các cấp được cải thiện rõ rệt cả về cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học lẫn chất lượng đội ngũ giáo viên, học sinh. Cơ sở vật chất trang thiết bị trường học được đầu tư theo hướng hiện đại, đồng bộ và chuẩn hóa. Hạ tầng công nghệ thông tin cũng được nâng cấp, cải thiện.

Toàn thị xã hiện có 46 trường mầm non, trường Tiểu học và Trung học cơ sở công lập, 32 cơ sở mầm non ngoài công lập. Trong đó có 36/46 trường công lập và 1

trường mầm non tư thục đạt chuẩn quốc gia. Ngoài ra, thị xã Sơn Tây cũng là nơi có nhiều trường đại học, cao đẳng, nhất là các trường quân sự, đáp ứng nhu cầu học tập của người dân khu vực và xung quanh.

- Mức sống:

Tình hình kinh tế thị xã Sơn Tây các năm gần đây có những bước phát triển đáng kể, tốc độ phát triển kinh tế bình quân đạt khoảng 10%, tổng giá trị sản xuất ngày càng tăng lên. Từ đó góp phần giúp thu nhập bình quân đầu người thị xã tăng đều qua các năm, tăng từ 36,5 triệu đồng/người/năm (năm 2017) lên 52 triệu đồng/người/năm (năm 2020).

- Di tích lịch sử - văn hóa đã được xếp hạng, danh lam thắng cảnh đã được xác lập:

Thị xã Sơn Tây hiện có 244 di tích với nhiều đình, chùa, đền, lăng, nhà thờ họ, trong đó có 15 di tích được xếp hạng cấp Quốc gia, 74 di tích được xếp hạng cấp tỉnh, thành phố.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC CÓ THỂ CHỊU TÁC ĐỘNG DO DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng thành phần môi trường

Đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án là một bước rất quan trọng trong việc lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trên cơ sở đó nhằm đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường cho dự án phù hợp với điều kiện thực tế mang tính khả thi cao.

Căn cứ thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc có hiệu lực từ ngày 16/8/2021, với mục tiêu đánh giá hiện trạng môi trường của dự án, trên cơ sở khảo sát đối tượng nhạy cảm của dự án, cụ thể chương trình quan trắc môi trường nền khu vực dự án như sau:

2.2.1.1. Lựa chọn vị trí, thông số và tần suất lấy mẫu

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án, Chủ đầu tư dự án phối hợp với đơn vị tư vấn hợp đồng với đơn vị lấy mẫu là Công ty Cổ phần Tư vấn Môi trường Xây dựng và Thương mại Green là đơn vị có chức năng được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, số hiệu vimcert số 267 tiến hành khảo sát, quan trắc, đo nhanh, lấy mẫu phân tích trong phòng thí nghiệm. (Kết quả phân tích mẫu được đính kèm tại Phụ lục 2 của báo cáo).

Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu, các chỉ tiêu đo ngay tại hiện trường đều được thực hiện theo đúng quy chuẩn ngành và theo đúng quy định của pháp luật.

Các vị trí khảo sát chất lượng môi trường khu vực dự án được lựa chọn là đại diện cho hiện trạng môi trường nền của dự án.

Đặc điểm thời tiết ngày lấy mẫu: Các vị trí lấy mẫu của dự án, thời điểm ngày lấy mẫu là có nắng, gió nhẹ. Tổng hợp về các vị trí đo đạc được trình bày trong bảng dưới.

Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu hiện trạng

TT	Ký hiệu	Mô tả	Hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3 độ, KTTT 105° 30'		Ngày lấy mẫu
I	Mẫu không khí				
1	KK1	Mẫu không khí tại khu dân cư hiện trạng giáp trường THPT Sơn Tây	551380.92	2338685.53	01/11/2023
2	KK2	Mẫu không khí phía bắc dự án gần mương thủy lợi	551654.94	2338681.74	
3	KK3	Mẫu không khí phía Nam dự án giáp khu dân cư	551320.89	2338391.31	
4	KK4	Mẫu không khí phía Đông dự án giáp khu vực đất trồng lúa	551478.66	2338453.01	
II	Mẫu Đất				
1	Đ1	Mẫu đất phía Nam dự án	551462.91	2338393.57	
2	Đ2	Mẫu đất phía Bắc dự án gần mương thủy lợi	551654.94	2338684.70	
3	Đ3	Mẫu đất khu vực phía Tây dự án	551300.72	2338419.22	
4	Đ4	Mẫu đất phía Đông dự án giáp khu vực đất trồng lúa	551458.35	2338450.76	
III	Mẫu nước mặt				
1	NM1	Mẫu nước mặt tại kênh mương nội đồng phía Bắc dự án	551924.49	2337507.38	
2	NM2	Mẫu nước mặt trên sông Hồng	552715.48	2340292.64	
3	NM3	Mẫu nước mặt trên sông Tích	556392.90	2330252.10	
IV	Mẫu nước ngầm				
1	NN1	Mẫu nước ngầm tại giếng của nhà dân tại tổ dân phố 1 Ái mỗ	551330.47	2337066.77	
2	NN2	Mẫu nước ngầm tại tại giếng của nhà dân tại tổ dân phố 3 Nghĩa Phủ	551499.64	2336879.64	
3	NN3	Mẫu nước ngầm tại giếng của nhà dân tại tổ dân phố 6 Vân Gia	551117.63	2337869.76	

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường không khí được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 2.6: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí xung quanh

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ)
				K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	27,2	27,1	27,1	27,0	-
2	Độ ẩm	%		69,6	71,3	70,5	70,1	-
3	Tốc độ gió	m/s		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-
4	Hướng gió	-		ĐN	ĐN	ĐN	ĐN	-
5	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2010	66,8	65,3	69,0	67,7	70⁽¹⁾
6	TSP	mg/Nm ³	TCVN 5067:1995	0,134	0,146	0,141	0,152	0,3
7	CO	mg/Nm ³	GREEN/SOP-QTHT-KX02	<2,33	<2,33	<2,33	<2,33	30
8	NO ₂	mg/Nm ³	TCVN 6137:2009	0,058	0,054	0,062	0,067	0,2
9	SO ₂	mg/Nm ³	TCVN 5971:1995	0,080	0,074	0,085	0,089	0,35

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn.

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích ở bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy. Giá trị các chỉ tiêu phân tích môi trường không khí tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy môi trường không khí tại khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.1.3. Hiện trạng môi trường nước mặt

Để đánh giá hiện trạng nước mặt, Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị lấy mẫu, lấy 03 mẫu nước mặt tại khu vực dự án để đánh giá. Kết quả như bảng dưới đây:

Bảng 2.7: Kết quả chất lượng nước mặt khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 08:2023/BTN MT
				NM1	NM2	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,8	7,1	6 – 8,5
2	BOD ₅	mg/l	TCVN 6001-1:2008	9,61	8,64	≤ 10
3	COD	mg/l	SMEWW 5220C:2017	25,6	23,04	≤ 20
4	TSS	mg/l	TCVN 6625:2000	27	21	< 100 và không có rác nổi
5	Clorua	mg/l	TCVN 6194:1996	21,02	17,61	250⁽¹⁾
6	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	TCVN 6179-1:1996	1,72	1,35	0,3⁽¹⁾
7	NO ₃ ⁻ _N	mg/l	SMEWW4500.NO ₃ ⁻ .E:2017	12,4	10,06	-
8	PO ₄ ³⁻ _P	mg/l	TCVN 6202:2008	0,55	0,43	-
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	SMEWW 5520B:2017	0,6	0,4	5
10	Coliform*	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2017	4.300	4.100	≤ 7.500

Ghi chú:

- *QCVN 08-MT:BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
Cột A1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích ở bảng trên với QCVN 08-MT:2015/BTNMT cho thấy một số chỉ tiêu như BOD₅, COD, Amoni đang có dấu hiệu ô nhiễm. Còn lại giá trị các chỉ tiêu khác tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.1.4. Hiện trạng môi trường đất

Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường đất được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 2.8: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả				QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1)
				Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	
1	Asen	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	25
2	Cadimi	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	4
3	Chì	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	200
4	Kẽm	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	< 1,30	< 1,30	< 1,30	< 1,30	300
5	Đồng	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009	< 1,40	< 1,40	< 1,40	< 1,40	150

Ghi chú:

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

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích ở bảng trên với QCVN 03-MT:2015/BTNMT nông nghiệp cho thấy. Giá trị các chỉ tiêu phân tích môi trường đất tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.1.5. Hiện trạng môi trường nước ngầm

Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường đất được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 2.9: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước ngầm

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 09:2023/BTN MT
				NN1	NN2	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,6	6,8	5,8 - 8,5
2	Pemanganat	mg/l	TCVN 6625:1996	1,34	1,6	4
3	Độ cứng tổng	mg/l	TCVN 6224:1996	74,05	77,62	500
4	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	TCVN 6179-1:1996	0,56	0,71	1
5	NO ₃ ⁻ _N	mg/l	TCVN 6180:1996	6,03	6,68	15
6	NO ₂ ⁻ _N	mg/l	TCVN 6179:1996	<0,01	<0,01	1
7	Clorua	mg/l	TCVN 6194:1996	23,29	30,1	250
8	Crom (VI)	mg/l	TCVN 7939:2008	<0,015	<0,015	-
9	Sắt	mg/l	TCVN 6177:1996	2,34	3,09	5
10	Coliform*	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2017	KPH	KPH	3

Ghi chú:

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

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích ở bảng trên với QCVN 09-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất cho thấy một số chỉ tiêu như Clorua, Fe đang có dấu hiệu ô nhiễm, giá trị các chỉ tiêu khác tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.2.2.1. Hiện trạng tài nguyên sinh học khu vực xung quanh Dự án

Theo khảo sát thực tế hiện trạng tại dự án của chủ dự án và đơn vị tư vấn tại thời điểm lập báo cáo ĐTM tháng 11/2023, đặc điểm hiện trạng tài nguyên sinh học khu vực xung quanh dự án như sau:

* Hệ sinh thái trên cạn:

- Hệ thực vật: Trong khu vực dự án, có những hệ thực vật phổ biến như sau:

+ Hệ sinh thái nông nghiệp có vai trò chủ đạo. Cây trồng ngắn ngày như lúa, hoa màu, đậu... là nguồn cung cấp lương thực, thực phẩm cho người và gia súc, gia cầm.

+ Trong khu vực dự án, ruộng đã để hoang lâu ngày, chủ yếu là các loại cây bụi, cây cỏ ven bờ và ven các sông, kênh như dứa dại, cỏ dại...; các cây bóng mát như trướng cá...

+ Nhìn chung, hệ thực vật không đa dạng, không có loài đặc hữu, đặc trưng.

- Hệ động vật: Trong khu vực dự án, có những hệ động vật phổ biến như:

+ Các loài thú: Bao gồm những loài thường gặp sống tại các ruộng trồng lúa và tại các khu dân cư như dơi, chuột... Một số vật nuôi trong gia đình như chó, mèo, lợn, gà...

+ Các loài chim: Các loài quan sát được như sẻ, chim sâu, bói cá, cu gáy, chào mào, chích chòe...

+ Các loài bò sát, ếch nhái: Các loài hay gặp của sinh cảnh này như thằn lằn, rắn, nhái, ngóe, ếch đồng... sống tại các cánh đồng hay kênh mương.

* Hệ sinh thái dưới nước:

- Thực vật: Chủ yếu là các loài rong, tảo, bèo sen, bèo đồng, bèo cái, bèo tấm.

- Động vật:

+ Hệ động vật đáy: chủ yếu là các loài như ốc, trai, hến và một số nhóm ấu trùng, côn trùng không có giá trị kinh tế lớn.

+ Hệ động vật nổi: Hệ động vật nổi ở khu vực dự án chủ yếu là các loài thuộc

nhóm động vật phù du như giáp xác chân chèo, giáp xác râu ngành, trùng bánh xe, các loài côn trùng, ấu trùng...

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

- Giải phóng mặt bằng chuyên đổi mục đích sử dụng đất lúa: Dự án chiếm dụng 41.629,8m² đất nông nghiệp quy hoạch là đất lúa 2 vụ thuộc thẩm quyền chuyển đổi mục đích sử dụng đất của HĐND Thành phố Hà Nội.

- Tiếp giáp dự án về các phía Bắc giáp trường THPT Sơn Tây (khoảng cách từ 80,0-100,0m).

- Giáp khu vực dự án về phía Đông là khu dân cư hiện có phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây (khoảng cách từ 50,0-70,0m).

Trong quá trình thi công xây dựng dự án có thể tác động đến khu dân cư phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây.

- Cơ sở văn hóa, tôn giáo và tín ngưỡng, di sản văn hóa phi vật thể, di sản sản thiên nhiên: Khu vực lân cận xung quanh dự án không có sở văn hóa, tôn giáo và tín ngưỡng, di sản văn hóa phi vật thể, di sản sản thiên nhiên cần bảo vệ.

- Hệ thống đường giao thông khu vực: Tăng mật độ phương tiện giao thông trên các tuyến đường dẫn vào dự án.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ- XÃ HỘI, MÔI TRƯỜNG

Dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội – Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây phù hợp về Mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp chủ yếu phát triển kinh tế - xã hội; phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế của thành phố Hà Nội. Khu vực xây dựng dự án có điều kiện thuận lợi cho đầu tư xây dựng với ưu thế về vị trí, về quỹ đất. Cụ thể như sau:

- Là khu vực trung tâm của thị xã Sơn Tây, nhu cầu về nhà ở đang tăng mạnh.
- Kề cận các dự án đang triển khai, các khu đô thị đang phát triển.
- Là khu vực có ưu thế về vị trí, thuận lợi về giao thông, tiếp cận khá dễ dàng với các khu vực xung quanh.

Khu dân cư sau khi hoàn thành không những giải quyết nhu cầu ở, sinh hoạt và giải trí trước mắt của người dân, mà còn hình thành nên một khu đô thị kiểu mẫu, tạo ra quỹ đất xây dựng công trình dịch vụ và quỹ đất ở; giải quyết nhu cầu về đất xây dựng công trình dịch vụ các tổ chức ở khu vực thị xã Sơn Tây.

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU, 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. Tác động liên quan đến chất thải

3.1.1.1.1. Tác động do bụi và khí thải

a) Nguồn gây tác động

- Bụi, khí thải từ quá trình san nền
- Bụi từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng
- Khí thải từ phương tiện thi công trên công trường
- Mùi nhựa đường phát sinh trong quá trình trải bê tông nhựa nóng
- Khí thải từ công đoạn hàn cắt kết cấu thép

b) Đối tượng chịu tác động

- Môi trường không khí khu vực dự án
- Khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển;
- Người tham gia giao thông trên tuyến đường;
- Cán bộ, công nhân viên công ty và công nhân xây dựng.

c) Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ Bụi, khí thải từ quá trình san nền

Khu vực dự án có cao độ nền không đồng nhất. Để đạt được cao độ thiết kế theo quy hoạch cần thực hiện các hoạt động đào, đắp san gạt. Theo số liệu tại mục 1.3.1 khối lượng đất đào, đắp san nền của dự án được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 3.1. Khối lượng đất đào đắp

TT	Hạng mục	Thể tích (m ³)	Khối lượng quy đổi (tấn)
			(Tải trọng trung bình 2,65 tấn/m ³)
1	Khối lượng đào	8.715,1	23.095,0
2	Khối lượng đắp	25.682,1	68.057,6
Tổng			91.152,60

Đất bóc hữu cơ sẽ được tận dụng để dụng để trồng cây trong khu vực dự án.

Quá trình đắp, san gạt này phát sinh lượng bụi tùy theo hướng gió và tốc độ gió trong khu vực, độ ẩm của đất, nhiệt độ không khí trong ngày.

Theo mô hình GEMIS V.4.2 của Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san gạt có thể dự báo như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,4}}{(M/2)^{1,3}} (kg/m^3) \quad (3-1)$$

Trong đó: E = Hệ số ô nhiễm (kg/m³);

k = Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,5;

U = 1,4 m/s. Tốc độ gió trung bình (theo kết quả phân tích hiện trạng nền trong chương 2);

M = Độ ẩm trung bình của vật liệu là 25%;

Do đó, hệ số ô nhiễm E = 0,0069 (kg bụi/m³ đất, đá)

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc đào đắp đất cho các hạng mục công trình của dự án theo công thức sau:

$$W = E \times Q$$

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg)

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/m³)

Q: Lượng đá, đất san gạt (m³)

Với số ngày thi công san lấp mặt bằng là 60 ngày trên tổng diện tích san lấp là 29.050,3 m², kết quả ước tính hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp được trình bày trong bảng sau:

Tính toán được bụi phát sinh trong quá trình san nền như sau:

Bảng 3.2: Bụi phát sinh từ hoạt động san gạt

Nội dung	Khối lượng (m ³)	Hệ số ô nhiễm (kg/m ³)	Lượng bụi phát sinh lớn nhất (kg)	Thời gian (ngày)	Khối lượng bụi phát sinh lớn nhất (kg/ngày)
Bụi từ quá trình đào, đắp san nền	91.152,60	0,0069	129,09	60	3,225

Ghi chú: Thời gian thi công san gạt dự kiến trong 60 ngày, mỗi ngày làm việc 8h

Để xác định nồng độ chất ô nhiễm phát sinh do quá trình đắp, san gạt sử dụng mô hình Gifford & Hanna

$$C = C_0 + \frac{10^3 E l}{uH}, \text{ mg/m}^3 \quad (3-2)$$

C – Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m³.

C_0 – Nồng độ nền trong không khí vùng tính toán (sử dụng số liệu đo đạc môi trường nền tại chương 2 báo cáo). $C_0 = 0,161 \text{ mg/m}^3$

E – Tải lượng phát thải chất ô nhiễm, $\text{g/m}^2.\text{s}$ (sử dụng số liệu khối lượng bụi phát sinh tính toán tại Bảng 3.1 chia cho diện tích hạng mục tính toán). Diện tích hạng mục tính toán khu vực thi công san nền dự án là $29.050,3\text{m}^2$

l – Chiều dài của vùng tính toán (chiều dài lớn nhất san nền). $L = 140\text{m}$ (xác định bằng phần mềm Autocad trên bản vẽ quy hoạch sử dụng đất).

u – Tốc độ gió trung bình tại khu vực ($1,4 \text{ m/s}$).

H – Độ cao hòa trộn của khí quyển, 10m (giới hạn của quá trình khuếch tán các chất ô nhiễm trong khí quyển).

Dựa vào khối lượng bụi phát sinh tại Bảng 3.1, thay vào công thức 3-2 tính toán được nồng độ chất ô nhiễm từ các hạng mục Dự án như sau:

Bảng 3.3. Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp trong giai đoạn xây dựng

Hạng mục	Khối lượng bụi (kg/ngày)	Diện tích thi công (m^2)	Tải lượng chất ô nhiễm E ($\text{g/ m}^2.\text{s}$)	Chiều dài vùng tính toán L (m)	Nồng độ bụi tổng cộng C (mg/ m^3)
Thi công san nền	3,225	29.050,3	$1,94 \times 10^{-6}$	140	0,156

Ghi chú: Thi công 1 ca/ngày = 8 h

Nhận xét: Dựa vào bảng 3.2 cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san nền nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT ($0,3\text{mg/m}^3$) do đó bụi phát sinh từ quá trình san nền tác động không đáng kể đến môi trường không khí cũng như sức khỏe công nhân thi công trên công trường cũng như khu vực dân cư TDP Nhân Cầu 1, khu vực trường học tiếp giáp dự án.

❖ **Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng**

Tổng khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng được dự kiến tại chương 1 là **69.820,86 tấn** (đã bao gồm cả phần khối lượng đất san nền). Các loại nguyên, vật liệu được vận chuyển bằng xe có tải trọng 10 tấn (cả đi và về). Lưu lượng xe ra vào san ủi mặt bằng dự án tổng hợp như sau:

Bảng 3.4. Tính toán lượng xe vận chuyển giai đoạn xây dựng

Công tác	Khối lượng (tấn)	Tải trọng xe sử dụng (tấn)	Thời gian thi công (ngày)	Số chuyến (chuyến/ngày)	Số chuyến (chuyến/h)
Vận chuyển, nguyên vật liệu xây dựng	69.820,86	10	300	23,27	2,909

Ghi chú: Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu 300 ngày (12 tháng), thời gian thi công 8h/ngày

Ô tô thông qua đốt xăng hoặc dầu diesel mà nhận được động lực. Sản phẩm của quá trình đốt cháy nhiên liệu là xăng hoặc dầu diesel đều sản sinh ra những loại khí có hại. Khí thải của ô tô còn gọi là “khí đuôi xe”, nói chung có chứa các thành phần sau: Khí CO, các hợp chất của Cacbon hydro, hợp chất nitrorua, khói than, CO₂, SO₂.

Mức độ ô nhiễm bởi bụi và các khí thải độc hại phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường vận chuyển, mật độ, lưu lượng dòng xe, chỉ tiêu kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để có thể ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh có thể sử dụng phương pháp Hệ số ô nhiễm do cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới - WHO được cho như bảng dưới đây.

Bảng 3. 5. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

(Đơn vị: kg/1.000 km)

Phương tiện	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Phương tiện vận tải nặng dùng dầu diezen 3,5 tấn – 16 tấn					
Chạy trong đô thị	0,9	4,29S	1,18	6,0	2,6
Chạy ngoài đô thị	0,9	4,15S	1,44	2,9	0,8
Chạy trên đường cao tốc	0,9	4,15S	1,44	2,9	0,8

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993)

Chú thích: S: hàm lượng phần trăm lưu huỳnh trong nhiên liệu (%), lấy hàm lượng S bằng 0,05(%).

Trong báo cáo ĐTM chúng tôi chỉ tính toán sự phát thải chất ô nhiễm trên quãng đường bán kính khoảng 10 km xung quanh dự án (khu vực phường Trung Hưng và lân cận). Chiều dài quãng đường vận chuyển (2 lượt đi và về) là:

$$10 \times 2 \times 1000 = 20.000 \text{ (m/chuyến)}$$

Nguyên, vật liệu sẽ được mua tại các đại lý, cửa hàng bán vật liệu xung quanh trên địa bàn thị xã Sơn Tây và các khu vực lân cận vận chuyển về dự án theo các hướng tiếp cận dự án.

Dựa vào hệ số ô nhiễm tại Bảng 3.4 và số lượng xe vận chuyển tại Bảng 3.3 cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện giao thông giai đoạn xây dựng dự án như sau:

Bảng 3.6. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển NVL xây dựng

TT	Hoạt động	Số lượng xe (lượt xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (mg/m.s)			
				TSP	SO ₂	NO _x	CO
1	Vận chuyển, nguyên vật liệu xây dựng	2,909	10	9,697	2,311	12,71	64,64

***) Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển**

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad (3-3)$$

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000.

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms) (Bảng 3.7).

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z = 1,5 m

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5 m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 1,4 m/s

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi : $\sigma_z = cxd + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.7. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m ³)			
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO
1	25	0,918	0,220	1,202	6,107
2	50	0,558	0,133	0,732	3,719
3	100	0,338	0,081	0,443	2,251
4	200	0,204	0,049	0,267	1,359
5	500	0,104	0,025	0,137	0,696
QCVN 05:2013/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhận xét:

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng về khu vực dự án
- + Nồng độ bụi trong khoảng cách $\leq 100\text{m}$ tính từ nguồn thải ra 2 bên đường vượt giới hạn tiêu chuẩn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT, mức vượt cao nhất ở khoảng cách 25m là 3 lần.

Tuy nhiên hầu hết các loại bụi đất đá có kích thước lớn, khó phát tán xa cùng với mật độ giao thông không lớn nên chủ yếu gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực công trường và trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

Bên cạnh đó chủ dự án có kế hoạch che chắn thùng xe, rửa xe trước khi ra khỏi khu vực xây dựng và tiến hành phun nước rửa đường thường xuyên vì vậy lượng khí thải phát sinh nhanh chóng được pha loãng vào môi trường xung quanh nên mức độ tác động đến người dân do bụi, khí thải được giảm đi đáng kể.

- + Nồng độ khí NO_x trong khoảng cách $\leq 200\text{m}$ tính từ nguồn thải ra 2 bên đường vượt giới hạn tiêu chuẩn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT, mức vượt cao nhất ở khoảng cách 25m là 6 lần. Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí được đề cập tại phần các giải pháp giảm thiểu.

- *Đối tượng chịu tác động:* Công nhân trực tiếp thi công tại dự án và người dân dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

- Phạm vi tác động: Trong phạm vi thi công dự án.

- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận chuyển nguyên, vật liệu của dự án

❖ Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công trên công trường

Hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa các sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO₂, CO,... Lượng tro bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, công suất, tuổi thọ phương tiện và lượng dầu nhiên liệu tiêu thụ.

Các phương tiện thiết bị thi công được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 3.8. Các thiết bị thi công dự án giai đoạn xây dựng

TT	Tên nhiên liệu / máy	Định mức	HS NL phụ	Hao phí/ca
		(Lít/ca)		((Lít/ca))
1	Máy lu bánh thép 16T	37	1,03	38,11
2	Máy lu bánh thép 9T	24	1,03	24,72
3	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	63	1,03	64,89
4	Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m ³ /h	30	1,03	30,90
5	Máy ủi 180CV	76	1,03	78,28
6	Cần cẩu bánh hơi 6T	25	1,03	25,75
7	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	38	1,03	39,14
8	Máy ủi 110CV	46	1,03	47,38
9	Máy đào 1,25m ³	83	1,03	85,49
10	Máy phun nhựa đường 190CV	57	1,03	58,71
11	Lò nấu sơn YHK 3A	11	1,03	11,33
12	Máy đào 0,8m ³	65	1,03	66,95
13	Máy đào 0,5m ³	51	1,03	52,53
14	Máy nén khí diesel 600m ³ /h	47	1,03	48,41
15	Ô tô tưới nước 5m ³	23	1,03	23,69
16	Máy xúc lật 2,3m ³	95	1,03	97,85
17	Ô tô tự đổ 7T	46	1,03	47,38
18	Máy lu bánh thép 10T	26	1,03	26,78
19	Ô tô tự đổ 10T	57	1,03	58,71
20	Máy lu rung tự hành 25T	67	1,03	69,01

TT	Tên nhiên liệu / máy	Định mức	HS NL phụ	Hao phí/ca
		(Lít/ca)		((Lít/ca)
21	Ô tô vận tải thùng 7T	31	1,03	31,93
CỘNG				1.027,9

Giả sử tất cả các máy cùng hoạt động trong một ngày thì lượng nhiên liệu tiêu thụ sẽ là: $1.027,9 \times 0,8 = 822 \text{ kg /ngày}$. Tỷ trọng dầu là 0,8 kg/l.

Theo giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” (Tập 1) của GS.TS Trần Ngọc Chân và lượng nhiên liệu dự tính tiêu thụ tại dự án, tải lượng của các chất ô nhiễm được tính theo bảng sau:

Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải của thiết bị thi công	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/ca)	Tải lượng ô nhiễm	
	(kg/tấn nhiên liệu)		Kg/ca	g/s
Bụi	16	0,822	13,16	0,457
SO₂	6		4,93	0,171
CO	9		7,40	0,257
THC	20		16,45	0,571
NO_x	33		27,14	0,942
Andehyt	6,1		5,02	0,174

Ghi chú: 1 ca hoạt động trên công trường với thời gian 8h

Sử dụng mô hình Gifford & Hanna để tích toàn nồng độ chất ô nhiễm từ máy móc, phương tiện thi công:

$$C = C_0 + \frac{10^3 E l}{uH}, \text{ mg/m}^3 \quad (3-2)$$

C – Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m³.

C₀ – Nồng độ nền trong không khí vùng tính toán (sử dụng số liệu đo đạc môi trường nền tại chương 2 báo cáo). C₀ = 0,161 mg/m³

E – Tải lượng phát thải chất ô nhiễm, g/m².s (sử dụng số liệu khối lượng bụi phát sinh tính toán tại Bảng 3.8 chia cho diện tích hạng mục tính toán). Diện tích hạng mục tính toán khu vực thi công dự án là 44.319m².

l – Chiều dài của vùng tính toán (chiều dài lớn nhất san nền). L= 140m (xác định bằng phần mềm Autocad trên bản vẽ quy hoạch sử dụng đất).

u – Tốc độ gió trung bình tại khu vực (1,4m/s)

H – Độ cao hòa trộn của khí quyển, 10m (giới hạn của quá trình khuếch tán các chất ô nhiễm trong khí quyển).

Dựa vào khối lượng bụi phát sinh tại Bảng 3.8, thay vào công thức 3-2 tính toán được nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công như sau:

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí từ hoạt động của máy móc, phương tiện thi công

Thông số ô nhiễm	Tải lượng phát thải chất ô nhiễm (g/m ² .s)	Chiều dài vùng tính toán (m)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Nồng độ QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
Bụi	0,00001	140	0,113	0,3
SO ₂	0,00000319		0,049	0,35
CO	0,00000479		0,074	30
THC	0,00001		0,164	-
NO _x	0,00002		0,090	0,2
Andehyt	0,0000032		0,050	-

So sánh nồng độ ô nhiễm phát sinh với QCVN 05:2013/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về không khí xung quanh thì các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, nếu xét trong một phạm vi hẹp, trong vòng bán kính từ 20 - 30m, thì nồng độ của các khí CO, SO₂, NO₂,... sẽ tăng lên tức thời, có khả năng vượt tiêu chuẩn cho phép và nó sẽ chỉ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân thi công trên công trường.

- *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân thi công trực tiếp trên công trường.

- *Không gian tác động*: Quanh khu vực thi công các hạng mục công trình của dự án.

- *Thời gian tác động*: Trong suốt thời gian xây dựng hạng mục công trình tại dự án.

❖ Mùi nhựa đường phát sinh trong quá trình trải bê tông nhựa nóng

Khối lượng bê tông nhựa đường, nhựa đường sử dụng để làm đường của dự án đã tính toán tại bảng 1.14 chương 1 là 3.988,97+ 203,24= 4.192,21 tấn.

Theo đánh giá của tổ Y tế thế giới WHO, quá trình rải nhựa đường sẽ phát sinh bụi và khí CO và VOC.

Bảng 3.11. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rải nhựa đường

STT	Công đoạn	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhựa đường (tấn)	Tải lượng (kg)
1	Rải nhựa	Bụi	13,4	4.192,21	56.175,61
		CO	1,87		7.839,43

STT	Công đoạn	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhựa đường (tấn)	Tải lượng (kg)
2	Nén chặt	Bụi	1,57		6.581,77
		CO	0,13		544,99

Phát tán mùi dầu, hơi từ quá trình trải nhựa đường gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe của 100 CBCNV qua da, hệ tiêu hóa và nhanh nhất là hệ hô hấp, khi vào cơ thể người có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, máu, gan, bệnh về hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi. Tuy nhiên thời gian tác động chỉ diễn ra trong quá trình trải thảm nhựa đường (dự kiến khoảng 03 tháng), mặt khác nhựa đường được mua sẵn tại các cơ sở chế biến tại địa phương, dự án không có các hoạt động chế biến nhựa đường do đó giảm thiểu được tác động đến môi trường và sức khỏe của công nhân xây dựng.

- *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân thi công trực tiếp trên công trường.

- *Không gian tác động*: Quanh khu vực thi công các tuyến đường giao thông của dự án.

- *Thời gian tác động*: Trong suốt thời gian xây dựng hạng mục tuyến đường giao thông tại dự án.

❖ **Khí thải từ quá trình hàn các kết cấu thép**

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu kim loại. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như: Mangan ôxyt, sắt ôxyt,... Thành phần bụi khói một số loại que hàn như sau:

Bảng 3.22. Thành phần ô nhiễm trong khói hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo		0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	

Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1)

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.33. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
1	CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
2	NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000

Theo bảng 1.14, chương 1 của báo cáo lượng que hàn cần dùng trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án là: 0,32 tấn = 320 kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg \Rightarrow Số que hàn là $25 \times 320 \text{ kg} = 8.000$ que hàn.

Tổng thời gian thi công là 12 tháng tương đương khoảng 300 ngày (1 tháng trung bình làm việc 25 ngày) và số giờ làm việc tương ứng trong 1 ngày là 08h (quá trình hàn được sử dụng trong cả thời gian thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị), số lượng que hàn trung bình ngày là: 3,3 que/h.

Theo Viện Kỹ thuật nhiệt đới và BVMT thành phố Hồ Chí Minh thì lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 que hàn là ở 25⁰C khoảng 0,8 m³.

Kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.14. Nồng độ chất các chất ô nhiễm trong khói hàn

TT	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm ³)	Số lượng (que/h)	Định mức (mg/que)	Tải lượng (mg/h)	Thể tích khói hàn (m ³ /h)	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³)
1	NO _x	3,3	30	100	2,2	45,45	850
2	CO		25	83,33		37,88	1.000

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

\Rightarrow **Như vậy**, khí thải từ công đoạn hàn đều nằm trong GHCP theo QCVN19:2009/BTNMT. Ngoài ra, trong quá trình thi công xây dựng diễn ra trong không gian lớn nên dễ khuếch tán vào môi trường không khí.

- *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân thi công trực tiếp trên công trường.
- *Không gian tác động*: Xung quanh vị trí hàn trên công trường dự án.
- *Thời gian tác động*: Trong suốt thời gian hàn các kết cấu thép.

3.1.1.1.2. Tác động do nước thải

a. Nguồn gây tác động

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân thi công thi công tại dự án.

- Nước thải trong quá trình thi công.
- Nước mưa chảy tràn khu vực thực hiện dự án.

b. Đối tượng chịu tác động

- Môi trường nước nguồn tiếp nhận;
- Môi trường đất;
- Hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải của khu vực.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân, cán bộ trong giai đoạn thi công xây dựng

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, rửa tay chân của công nhân trên công trường. Tại công trường sẽ không tiến hành nấu nướng ăn uống. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau (xem bảng):

Bảng 3.15. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	70 – 145
3	Amoni (tính theo N)	3,6 - 7,2
4	Nitrat (tính theo N)	0,3 - 0,6
5	Photphat (tính theo P)	0,42 - 3,15
6	Dầu mỡ	10 – 30
7	Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí - Tập 1 - Geneva 1993)

Lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước thải và số lượng cán bộ, công nhân tham gia xây dựng trên công trường. Dự kiến trong giai đoạn thi công xây dựng, đơn vị thi công sẽ sử dụng 100 công nhân thường xuyên phục vụ thi công trên công trường. Dự án không tổ chức nấu ăn ca, ngủ tại trên công trường do các công nhân tuyển dụng là người địa phương sẽ trở về nhà sau khi lao động xong.

Theo TCXDVN 33:2006 về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế của Bộ Xây dựng, lượng nước cấp trung bình cho một công nhân thi

công trong giai đoạn xây dựng là 45 lít/người/ca. Như vậy thì lượng nước cấp sinh hoạt trong ngày là:

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

Theo quy định tại Điều 39 của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 thì lượng nước thải phát sinh chiếm 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt và bằng 4,5 m³/ngày. Kết quả tính nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.16. Nồng độ trung bình các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Lưu lượng nước thải (m ³)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT
							(Cột A(mg/l))
1	BOD ₅	4.500	5.400	4,5	1.000,0	1.200,0	30
2	Chất rắn lơ lửng	7.000	14.500	4,5	1.555,5	3.222,2	50
3	Amôni	360	720	4,5	80,0	160,0	5
4	NO ₃ ⁻ (tính theo nito)	30	60	4,5	6,6	13,3	30
5	PO ₄ ³⁻ (tính theo photpho)	42	315	4,5	9,3	70,0	6
6	Dầu mỡ động thực vật	1.000	3.000	4,5	222,2	666,6	10

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Cột A: Xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Qua bảng tính toán nhận thấy, tải lượng và nồng độ thông số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý khá lớn. Hầu hết các thông số có trong nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường đều vượt quy chuẩn cho phép, cụ thể như: BOD₅ vượt 33,3-40 lần, TSS vượt 31,1-64,4 lần, amoni vượt 16-32 lần, Phosphat vượt 1,5-11,6 lần, dầu mỡ vượt 22,2-66,6 lần.

Vì vậy trong quá trình thi công với lượng nước thải của 100 công nhân xây dựng sẽ gây ra những tác động trực tiếp tới môi trường nước, đất tiếp nhận xung quanh dự án. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt này cần có biện pháp xử lý hợp lý trước khi xả vào môi trường tiếp nhận.

Nước thải sinh hoạt phát sinh mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí, nước thải chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, phát sinh bọt, ruồi, muỗi là nguyên nhân dẫn đến bùng nổ dịch bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết, tiêu chảy,... , ngấm vào đất làm ô nhiễm môi trường đất.

- *Đối tượng chịu tác động*: 100 CBCNV làm việc tại công trường dự án, môi trường nước khu vực dự án.

- *Thời gian tác động*: Trong thời gian thi công xây dựng dự án.

- *Phạm vi tác động*: Môi trường nước xung quanh khu vực thi công tại dự án (hệ thống thoát nước khu vực).

❖ **Nước thải thi công**

Căn cứ quy mô dự án và theo kinh nghiệm phối hợp triển khai thi công của chủ dự án tại các khu đô thị lân cận trên địa bàn, dự báo lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công như sau:

- Nước thải phát sinh từ quá trình phối trộn nguyên vật liệu:

Các vật liệu như cát, sỏi, đá phục vụ xây dựng các công trình của Dự án được lựa chọn là các vật liệu sạch, không cần rửa trước khi sử dụng nên không phát sinh nước thải trong công đoạn này. Quá trình phối trộn nguyên vật liệu, nước ngấm vào các vật liệu, do đó, quá trình phối trộn nguyên vật liệu coi như không phát sinh nước thải.

- Nước vệ sinh máy móc thiết bị thi công: Máy móc, thiết bị thi công trong giai đoạn này được sửa chữa và bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng trên địa bàn thị xã Sơn Tây. Vì vậy, tại dự án không phát sinh lượng nước thải từ quá trình vệ sinh định kỳ máy móc, thiết bị.

- Nước thải từ quá trình thi công: Trong thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật dự án phát sinh lượng nước thải từ quá trình dưỡng hộ bê tông, nhìn chung lượng nước thải này phát sinh không định kỳ và phân tán theo quá trình thi công các hạng mục công trình có cấu tạo kết cấu bê tông. Hiện nay không có số liệu cụ thể để dự báo khối lượng nước thải thi công này. Tuy nhiên do dự án không có công trình đòi hỏi sử dụng kết cấu bê tông khối lớn, lượng nước thải này sẽ thẩm thấu vào các kết cấu bê tông do đó coi như không phát sinh nước thải.

- Nước thải phát sinh từ khu vực rửa xe:

Trong quá trình thi công xây dựng các công trình có tiến hành hoạt động rửa bánh và gầm xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra ngoài Dự án nhằm giảm thiểu kéo theo đất cát, phát sinh bụi trong quá trình di chuyển vào dự án. Dự án bố trí 1 khu vực rửa xe với vòi xịt bằng tay ngay tại đường dẫn vào dự án.

Theo tính toán ở trên, trung bình một ngày có khoảng 15,51 chuyến/xe/ngày tương đương 31 lượt vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào khu vực dự án cần phun rửa gầm xe với tần suất rửa xe là 04 lượt/lần rửa tương đương khoảng 7,75 lần rửa/ngày.

Theo TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu cấp nước cấp cho rửa xe 1 lần 300 lít/xe.

Vậy tổng lượng nước cấp cho rửa xe lớn nhất là: $7,75 \times 300 = 2.327$ lít/ngày= tương đương $2,37$ m³/ngày.

Lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe ước tính bằng 100% tổng lượng nước cấp. Vậy tổng lượng nước thải phát sinh là: $2,37 \times 100\% = 2,37$ m³/ngày.

Thành phần nước thải chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, dầu mỡ do quá trình rửa xe. Lượng nước này nếu không được thu gom, xử lý gây biến đổi chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Dầu mỡ, chất rắn lơ lửng làm giảm lượng oxy hòa tan, gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển một số loài động vật thủy sinh.

- *Đối tượng chịu tác động*: 100 CBCNV tham gia thi công, thủy vực lân cận khu vực dự án.

- *Thời gian tác động*: Giai đoạn xây dựng dự án và lâu dài.

- *Phạm vi tác động*: Hệ thống thoát nước lân cận dự án, tuyến kênh mương nội đồng lân cận dự án.

❖ **Nước mưa chảy tràn**

Trong quá trình xây dựng, nước mưa chảy tràn qua công trình đang thi công cuốn theo một lượng đất đá, cát, bụi ... tổng diện tích 44.319m^2 . Lượng nước mưa trên khu vực thực hiện dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn. Công thức tính toán:

$$Q = q \times F \times \varphi \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng nước mưa tính toán (m³/s);
- q: cường độ mưa tính toán (lit/s.ha);
- F: diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha); F =4,4319ha.
- φ : hệ số dòng chảy, áp dụng cho độ dốc trung bình: Mặt cỏ, vườn, công viên ($\varphi = 0,4$).

Cường độ mưa tính toán (q) được xác định bằng công thức sau:

$$q = \frac{A \times (1 + C \times \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

- q: cường độ mưa tính toán (lit/s.ha)

- P: Chu kỳ lặp lại trận mưa (năm), áp dụng đối với đô thị loại II,III bình thường, P = 5,0 năm.

- A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương. Áp dụng theo phụ lục B của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn Thành phố Hà Nội: A = 5.220; C = 0,45; b = 19; n = 0,81.

- Thời gian dòng chảy mưa: t = 180p

$$q = \frac{5.220 \times (1 + 0,45 * \log 5)}{(180 + 19)^{0,81}} = 94,27(l.s/ha)$$

Lưu lượng nước mưa tính toán:

$$Q = (94,27 \times 4,4319 \times 0,4)/10.000 = 0,0167m^3/s=16,7(l/s)$$

Nếu các tuyến cống thoát nước có bùn cặn lắng đọng nhiều thì khi nước mưa thoát không kịp sẽ gây ngập úng tức thời. Nước mưa và nước thải tràn lên, chảy theo bề mặt, cuốn theo các chất độc hại gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, rác thải... của những ngày không mưa.

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-K_z \cdot t}) \cdot F \text{ (kg)}$$

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 thi công, F = 4,4319 ha.

(PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002)

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực thi công tại dự án theo tính toán là 960,1 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh.

Bản thân nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, tuy nhiên nước mưa có thể cuốn theo các loại rác và chất thải rắn trên mặt bằng xuống các vùng trũng của khu vực. Các chất có thể bị nước mưa rửa trôi tại mặt bằng dự án chủ yếu là đất, cát, các loại cặn lắng và một lượng dầu mỡ thải bị rơi vãi do hoạt động của các máy móc, thiết bị có thể gây ô nhiễm môi trường đất, nước tiếp nhận.

Hàm lượng các chất bẩn trong nước mưa phụ thuộc vào một loạt các yếu tố: Tình trạng vệ sinh và đặc điểm mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, khoảng thời gian không mưa. Hàm lượng chất bẩn trong nước mưa đợt đầu (khoảng 15 phút đầu) ở các khu vực khác nhau sẽ khác nhau.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 2003, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 15 phút đầu thông thường như sau:

- Khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l, trung bình 1mgN/l;
- Khoảng 0,004 - 0,3 mgP/l, trung bình 0,152mgP/l;
- Khoảng 10 - 20 mgCOD/l, trung bình 15mgCOD/l;
- Khoảng 10 – 20 mgTSS/l, trung bình 15mgTSS/l.

Lượng nước mưa này nếu không được thu gom và xử lý sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh, làm tăng độ đục, tăng khả năng bồi lắng, nhất là đối với rãnh thu và thoát nước của dự án, khu vực tuyến kênh thoát nước mặt phía Bắc dự án; làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển các loài sinh vật thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

- *Đối tượng chịu tác động*: 100 CBCNV tham gia thi công, tuyến kênh phía Bắc dự án.

- *Thời gian tác động*: Quá trình xây dựng tại dự án và lâu dài.
- *Phạm vi tác động*: Khu vực thi công dự án và lân cận.

3.1.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn gây tác động

- Chất thải từ phát quang thực bì, phá dỡ công trình hiện hữu;
- Chất thải từ bóc hữu cơ;
- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn xây dựng.

b. Đối tượng chịu tác động

- Chất lượng đất;
- Chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm xung quanh khu vực dự án;
- Đời sống của hệ động, thực vật, sinh vật thủy sinh.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ *Sinh khối thực vật phát quang*

Diện tích trong quy hoạch dự án phần lớn là đất trồng lúa, hoa màu của người dân, Do vậy trước khi san nền để thi công các hạng mục công trình của dự án cần tiến hành phát quang địa hình khu vực.

- Khối lượng sinh khối thực vật phát quang: Sinh khối thực vật phát sinh chủ yếu từ cây bụi và cây dây leo. Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của

số liệu điều tra về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 3.17. Sinh khối của 01ha loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	Tổng
Cây bụi	0,065	0,054	0,050	0,03	0,001	0,2
Cây hàng năm	-	-	3,000	1,500	-	4,500

Nguồn: Ogawa (1964) và Kato (1978).

Diện tích khu vực phát quang= Diện tích đất nông nghiệp= 41.629,8m².

→Khối lượng thực vật ước tính khoảng 0,6 tấn cây bụi.

❖ **Đất bóc phủ hữu cơ**

Đất thải từ hoạt động bóc bỏ lớp đất phủ bề mặt bao gồm các thành phần vô cơ và hữu cơ thông thường. Hàm lượng các kim loại nặng trong đất nằm trong giới hạn cho phép không có dầu, mỡ và hóa chất bảo vệ thực vật (theo các kết quả quan trắc hiện trạng môi trường đất tại mục 2.2.1.4 – Chương 2 của báo cáo).

Lớp đất phủ hữu cơ tại khu vực san nền được bóc với chiều sâu 25cm trên diện tích 29.050,3m²(diện tích san nền lấy theo Bản vẽ khối lượng san nền đính kèm tại Phụ lục 4 của báo cáo).

Khối lượng đất bóc phủ tính toán: 29.050,3x 0,25 = 7.262,575m³

Khối lượng đất phủ này sẽ được tận dụng lại để trồng cây cho dự án. Lớp đất bóc sẽ lưu chứa tạm thời tại khu vực phía Đông Nam trong diện tích xây dựng của dự án. Bãi có rãnh thu nước mặt và phủ bạt nên, đồng thời đất lưu chứa sẽ tận dụng để trồng cây nên ít tác động đến môi trường xung quanh.

❖ **Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng**

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng bao gồm đất, cát, cốp pha, thép xây dựng, gạch vỡ, vỏ bao xi măng và các nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn...

Theo định mức vật tư xây dựng tại ban hành kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây Dựng thì lượng CTR (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) bằng 0,5 % khối lượng nguyên vật liệu.

Theo bảng 1.12, khối lượng nguyên, vật liệu xây dựng của Dự án là 69.820,86 tấn. Vậy khối lượng CTR xây dựng phát sinh lớn nhất từ nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn là: 0,5% x 69.820,86= 349,10tấn/18tháng = 19,39tấn/tháng tương đương 646,4kg/ngày.

Các CTR này không bị thổi rữa, không phát sinh mùi và một số loại có thể tận dụng bán cho đơn vị thu mua (bao bì đựng vật liệu xây dựng,...), hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực. Nếu nguồn thải này không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý sẽ chiếm dụng diện tích thi công công trường gây ảnh hưởng đến mỹ quan. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát xuống thủy vực gây bồi lắng, ảnh hưởng đến các loài thủy sinh, chất lượng nước.

- *Đối tượng chịu tác động*: Cảnh quan môi trường khu vực Dự án, khu dân cư gần dự án.

- *Thời gian tác động*: Giai đoạn xây dựng dự án và lâu dài.

- *Không gian tác động*: Khu vực thi công tại Dự án.

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Theo QCVN 01:2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng định mức phát thải rác sinh hoạt với đô thị loại V là 0,8 kg/người/ngày. Dự án không tổ chức lưu trú, ăn uống cho công nhân lao động trên công trường. Áp dụng định mức phát sinh CTRSH bằng 50%. Như vậy với lượng công nhân tham gia hoạt động trên công trường là 100 người thì khối lượng rác thải phát sinh từ các nguồn này trong một ngày sẽ là $100 \times 0,8 \times 0,5 = 40\text{kg/ngày}$.

Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt phát sinh như sau:

Bảng 3.18. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

Thành phần		Mô tả
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Rác hoa quả	Vỏ hoa quả
	Thức ăn thừa	Bánh, kẹo, ...
Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Kim loại	Can, vỏ lon nhôm, thiếc
	Thủy tinh	Chai, ly
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi dẻo trong
Chất thải tổng hợp	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo
	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...
	Nhựa không thể tái sinh	Túi nhựa màu
	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, vải,...

Đánh giá tác động:

Lượng chất thải này tuy không nhiều, song nếu không thu gom và xử lý hàng ngày sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trong công trường và khu vực xung quanh. Khi rác thải vút bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, lây lan dịch bệnh, ảnh hưởng đến cán bộ công nhân viên tại Dự án .

Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống sông, rãnh thoát nước trong khu vực gây ô nhiễm môi trường đất, nước tiếp nhận.

- *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân thi công xây dựng tại dự án.
- *Thời gian tác động*: Giai đoạn xây dựng và lâu dài.
- *Không gian tác động*: Khu vực dự án và lân cận khu dân cư xung quanh.

3.1.1.1.4. Chất thải nguy hại

Hoạt động bảo dưỡng phương tiện nếu thực hiện ngay tại công trường cũng có thể gây phát sinh chất thải như dầu, mỡ, giẻ lau... Các loại chất thải này được liệt vào danh sách các loại chất thải nguy hại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

Các loại chất thải này bao gồm: dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc thi công, các loại can đựng dầu nhớt, vỏ chai đựng dầu nhớt và giẻ lau dầu mỡ, các loại acquy, pin, bản mạch điện tử, bóng đèn huỳnh quang, ... Việc bảo dưỡng các phương tiện vận tải, đơn vị thi công hạn chế thực hiện tại công trường mà sẽ tiến hành thực hiện tại các cơ sở bảo dưỡng chuyên nghiệp do đó lượng dầu thải coi như không phát sinh.

Tại công trường, CTNH phát sinh chủ yếu là giẻ lau và cặn dầu phát sinh, các loại đinh nhọn, vỏ thùng sơn, pin hết và bóng đèn huỳnh quang hỏng. Khối lượng ước tính khoảng 60 kg/tháng.

Bảng 3. 19. Dự báo khối lượng phát sinh CTNH trong giai đoạn thi công tại dự án

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Đơn vị	Số lượng
1	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	Kg/tháng	11
2	Thùng phuy đựng hóa chất (sơn, nhựa đường, dầu) đã qua sử dụng	18 01 02	Kg/tháng	36
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Kg/tháng	5
4	Pin, ắc quy chì thải	19 06 01	Kg/tháng	4
5	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	Kg/tháng	2
6	Cặn váng dầu tại bể lắng nước rửa xe	19 07 01	Kg/tháng	2
TỔNG				60

Mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng nếu không có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định thì có thể gây ra những tác động tiêu cực đến môi trường và sức khỏe con người. Do vậy chủ đầu tư sẽ cùng phối hợp với đơn vị xây dựng sẽ chịu trách nhiệm bố trí các thùng chứa trên công trình, có dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại để thu

gom các chất thải này và thuê các đơn vị chức năng thu gom, xử lý an toàn lượng chất thải này.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

3.1.1.2.1. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn xây dựng của Dự án, tiếng ồn có thể phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị và từ các hoạt động của các xe tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào khu vực dự án.

Các đối tượng chính chịu tác động trực tiếp bởi tiếng ồn là những công nhân tham gia lao động trên công trường, những người dân sống xung quanh khu vực dự án.

Ở Việt Nam chưa ban hành quy định về mức độ tiếng ồn cho công tác thi công nên có thể tham khảo các quy định về mức độ tiếng ồn của các nước khác. Cục Quản lý Đường cao tốc Liên bang của Mỹ yêu cầu khu vực lân cận hoặc các hoạt động có thể bị tác động do công tác thi công phải được xác định trong quá trình nghiên cứu xây dựng dự án và các biện pháp để giảm hoặc làm nhẹ bớt tác động cũng phải được xác định. Giới hạn mức độ ồn cấp A của các thiết bị thi công được giới thiệu trong bảng dưới đây.

Bảng 3.204. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công

TT	Tên máy/Công suất	Mức ồn L_{Aeq} (dBA) cách 15m			
		$L_{Aeq}^{(*)}$	Thấp	Cao	TB
I	THIẾT BỊ DÙNG DẦU DO				
1	Cần cẩu bánh hơi 16T	83÷87	83,0	87,0	85,0
2	Máy đào 0.8m ³	79÷84	79,0	84,0	81,5
3	Máy ủi 108CV	82÷86	82,0	86,0	84,0
4	Máy rải cấp phối đá dăm	83÷86	83,0	86,0	84,5
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	85÷89	85,0	89,0	87,0
6	Ô tô tự đổ	80÷84	80,0	84,0	82,0
7	Ô tô tưới nước 5m ³	78÷82	78,0	82,0	80,0
8	Máy nén khí, động cơ diesel	83÷87	83,0	87,0	85,0
9	Máy bơm nước DO	80÷84	80,0	84,0	82,0
II	THIẾT BỊ DÙNG ĐIỆN				
1	Đàn bàn 1Kw	80÷84	80,0	89,0	84,5
2	Đàn dùi 1,5 KW	82÷86	82,0	89,0	85,5
3	Búa cần khí nén	85÷89	85,0	89,0	87,0

TT	Tên máy/Công suất	Mức ồn L_{Aeq} (dBA) cách 15m			
		$L_{Aeq}^{(*)}$	Thấp	Cao	TB
4	Máy khoan	85÷89	85,0	89,0	87,0
5	Máy hàn cắt kim loại	78÷82	78,0	82,0	80,0
6	Máy cắt uốn cốt thép	76÷80	76,0	80,0	78,0
	QCCP(1)	94			
	QCCP(2)	70 (6h-21h); 55(21h-6h)			

Ghi chú:

+ QCCP(1) - QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc - trung bình 1h
 + QCCP(2) - Quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - trung bình 1h.

Trên cơ sở các số liệu tham khảo cho thấy mức ồn tương đương tại nguồn của hầu hết các loại máy móc, thiết bị sử dụng trong thi công xây dựng dự án đều thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, nhưng có giá trị cao hơn nhiều so với giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn vào ban ngày.

Với các kết quả này cho phép khẳng định ô nhiễm tiếng ồn từ vận hành các trang thiết bị thi công chắc chắn gây ra các tác động tiêu cực đối với sức khỏe của toàn bộ công nhân lao động tham gia xây dựng dự án với cường độ tác động được đánh giá ở mức trung bình, ngắn hạn và có thể hạn chế bằng các biện pháp quản lý, kỹ thuật phù hợp và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, thiết bị chống ồn.

♦ Tác động do tiếng ồn lan truyền theo khoảng cách do vận hành các loại máy móc, trang thiết bị thi công:

Việc tính toán dự báo phạm vi tác động do lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách từ nguồn phát sinh được xác định theo mức độ suy giảm tiếng ồn theo khoảng cách, vật cản và tiếng ồn nguồn phát sinh, trong đó:

+ Mức độ suy giảm tiếng ồn theo khoảng cách (ΔL_x) từ nguồn phát sinh được xác định theo công thức:

$$\Delta L_d = 20 \cdot \log \left(\frac{x}{x_0} \right)^{1+a}$$

Trong đó:

ΔL_x : Mức ồn giảm theo khoảng cách x(m)

x_0 (m): Khoảng cách xác định mức ồn nguồn ($x_0 = 1,5m$)

x(m): Khoảng cách tính từ nguồn phát sinh tiếng ồn

a: Hệ số hấp thụ tiếng ồn

+ Trên cơ sở xác định độ suy giảm tiếng ồn cho phép xác định mức ồn tương đương ở khoảng cách x(m) so với tiếng ồn nguồn theo công thức:

$$L_x = L_p - \Delta L_x - \Delta L_c$$

Trong đó:

L_x (dBA): Mức ồn tương đương tại khoảng cách x(m)

L_p (dBA): Mức ồn tương đương đo được tại nguồn gây ồn (cách $x_0 = 1,5$ m)

ΔL_c (dBA): Độ giảm mức ồn qua vật cản

+ Trong trường hợp không áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn ($a = 0$; $\Delta L_c = 0$) thì biểu thức xác định mức ồn tương đương theo khoảng cách từ nguồn trở thành:

$$L_x = L_p - 20 \cdot \log\left(\frac{x}{x_0}\right)$$

- Kết quả tính toán dự báo tiếng ồn lan truyền theo khoảng cách do hoạt động của các loại máy móc, thiết bị tham gia thi công xây dựng dự án được thực hiện trên cơ sở đánh giá mức ồn tương đương tại nguồn đối với giai đoạn thi công san nền và thi công xây dựng cơ bản, bao gồm:

Bảng 3.21. Kết quả dự báo mức ồn lan truyền đối với vận hành các phương tiện, máy móc tham gia thi công xây dựng

TT	Tên máy/Công suất	Mức ồn LAeq(dBA) lan truyền					
		15m	50m	100m	200m	600m	800m
I	THIẾT BỊ DỪNG DẦU DO						
1	Cần trục bánh hơi 16T	85,0	74,5	68,5	62,5	53,0	50,5
2	Máy đào 1,6m ³	81,5	71,0	65,0	59,0	49,5	47,0
3	Máy ủi 108CV	84,0	73,5	67,5	61,5	52,0	49,5
4	Máy rải cấp phối đá dăm	84,5	74,0	68,0	62,0	52,5	50,0
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
6	Ô tô tự đổ	82,0	71,5	65,5	59,5	50,0	47,5
7	Ô tô tưới nước	80,0	69,5	63,5	57,5	48,0	45,5
8	Máy nén khí, động cơ diesel	85,0	74,5	68,5	62,5	53,0	50,5
9	Máy bơm nước DO	82,0	71,5	65,5	59,5	50,0	47,5
II	THIẾT BỊ DỪNG ĐIỆN						
	Đàn bàn 1Kw	84,5	74,0	68,0	62,0	52,5	50,0

TT	Tên máy/Công suất	Mức ồn LAeq(dBA) lan truyền					
		15m	50m	100m	200m	600m	800m
	Đàn dùi 1,5 KW	85,5	75,0	69,0	63,0	53,5	51,0
	Máy khoan bê tông cầm tay	87,0	76,5	70,5	64,5	55,0	52,5
	Máy hàn cắt kim loại	80,0	69,5	63,5	57,5	48,0	45,5
	Máy cắt uốn cốt thép	78,0	67,5	61,5	55,5	46,0	43,5
	QCCP	70 (6h-21h); 55(21h-6h)					
Ghi chú: QCCP - Quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Trung bình 1h.							

Trên cơ sở các kết quả dự báo mức ồn lan truyền từ vận hành các trang thiết bị, máy móc trên công trường, khi so sánh với giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, cho thấy phạm vi ô nhiễm tiếng ồn khi vận hành từng thiết bị xây dựng nằm ở khoảng cách < 200m vào ban ngày và < 800m vào ban đêm.

Với các kết quả này có thể khẳng định các tác động do tiếng ồn lan truyền từ hoạt động của các loại máy móc, trang thiết bị thi công vào ban ngày có thể gây ra các tác động chủ yếu đối với sức khỏe công nhân lao động trên công trường và khu vực dân cư Ngược lại, vào ban đêm với mức ồn cho phép thấp nên các tác động ở phạm vi lớn hơn có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án. Tuy nhiên trong thực tế các tác động do tiếng ồn nói chung có xác suất xảy ra cao, cường độ tác động ở mức thấp do các máy móc thi công hoạt động không đồng thời cùng lúc.

Những tác động của tiếng ồn tới sức khỏe con người theo các mức độ và thời gian được trình bày ở bảng dưới đây.

Bảng 3.22. Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người

Mức ồn (dBA)	Thời gian tác động	Ảnh hưởng
85	Liên tục	An toàn
85-90	Liên tục	Gây cảm giác khó chịu
90-100	Tức thời	Ảnh hưởng tạm thời tới ngưỡng nghe, phục hồi được sau khi tiếng ồn ngừng
> 100	Liên tục	Suy giảm hoàn toàn thính giác
	Tức thời	Ảnh hưởng tới thính giác nhưng có thể tránh
100-110	Một vài năm	Gây điếc
110-120	Một vài tháng	Gây điếc

Mức ồn (dBA)	Thời gian tác động	Ảnh hưởng
120	Tức thời	Tác động lớn, gây cảm giác khó chịu
140	Tức thời	Gây đau nhức tai
>150	Thời gian ngắn	Gây tổn thương cơ học đến tai

b. Tác động do rung

Trong giai đoạn thi công xây dựng, kèm theo vận hành các trang thiết bị, máy móc tham gia là khả năng phát sinh tác động do rung động đối với các hoạt động thi công, các công trình kiến trúc, sức khỏe công nhân lao động và cộng đồng dân cư khu vực dự án,... Các tác động này được đánh giá trên cơ sở dự báo ô nhiễm mức rung tại nguồn, mức rung lan truyền và mức rung cộng hưởng khi vận hành đồng thời các trang thiết bị thi công, bao gồm:

Tác động do ô nhiễm mức rung tại nguồn phát sinh:

Việc đánh giá về mức rung tại nguồn được tham khảo số liệu mức rung ở khoảng cách 7,5m kèm theo việc chuyển đổi các giá trị gia tốc rung về mức rung tương đương đảm bảo phù hợp với mục đích đánh giá, ở đây sử dụng công thức liên hệ giữa mức rung tương đương trung bình (L_x) và gia tốc rung (A_x) theo khoảng cách $x(m)$ từ nguồn rung do D.J. Martin (1980) đề xuất có dạng:

$$L_x = 20 \cdot \log \frac{A_x}{A_0}$$

Trong đó:

- $L_{vx}(dB)$: Mức rung tương đương ở khoảng cách $x(m)$ từ nguồn phát sinh
- $A_x(m/s^2)$: Gia tốc rung ở khoảng cách $x(m)$ từ nguồn phát sinh
- $A_0(m/s^2)$: Hệ số điều chỉnh gia tốc rung tiêu chuẩn, $A_0 = 10^{-6} m/s^2$ (theo D.J. Martin)

Kết quả tham khảo các tài liệu về mức rung tương đương và gia tốc rung ở khoảng cách 7,5m từ các trang thiết bị sử dụng trong thi công san nền và thi công xây dựng dự án, bao gồm:

Bảng 3. 5. Kết quả đánh giá mức rung tại nguồn phát sinh khi vận hành các loại máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng

Stt	Tên máy/Công suất	Mức rung $L_{7,5}(dB)$			
		L_v (*)	Thấp	Cao	TB
I	THIẾT BỊ DÙNG ĐẦU DO				
1	Cần trục bánh hơi 16T	84÷88	84,0	88,0	86,0
2	Máy đào 1,6m ³	85÷89	85,0	89,0	87,0
3	Máy ủi 108CV	96÷100	96,0	100,0	98,0
4	Máy rải cấp phối đá dăm	87÷91	87,0	91,0	89,0

Stt	Tên máy/Công suất	Mức rung L _{7,5} (dB)			
		L _v (*)	Thấp	Cao	TB
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	88÷92	88,0	92,0	90,0
6	Ô tô tự đổ	86÷90	86,0	90,0	88,0
7	Ô tô tưới nước	75÷79	75,0	79,0	77,0
8	Máy nén khí, động cơ diesel	78÷83	78,0	83,0	80,5
9	Máy bơm nước DO	72÷76	72,0	76,0	74,0
II	THIẾT BỊ DÙNG ĐIỆN				
1	Đàn bàn 1Kw	90÷94	78,0	94,0	86,0
2	Đàn dùi 1,5 KW	88÷92	77,0	92,0	84,5
3	Máy khoan bê tông cầm tay	77÷81	77,0	81,0	79,0
4	Máy hàn cắt kim loại	73÷77	63,0	77,0	70,0
5	Máy cắt uốn cốt thép	73÷77	63,0	77,0	70,0
	QCCP		75		

Ghi chú: QCCP - Quy chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

Kết quả tổng hợp số liệu về mức rung tương đương ở khoảng cách 7,5m từ nguồn phát sinh cho thấy hầu hết các loại máy móc, thiết bị tham gia thi công xây dựng dự án đều có mức rung cao hơn so với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, do đó:

+ Các tác động do rung động đối với sức khỏe công nhân lao động trên công trường và nhất là các công nhân vận hành máy móc, thiết bị thi công được đánh giá với xác suất xảy ra và cường độ tác động cao khi không có các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

+ Ngoài ra, rung động phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị thi công còn có nguy cơ tác động đối với các công trình xây dựng xung quanh vị trí thi công. Với các kết quả tổng hợp mức rung ở khoảng cách 7,5m từ các loại máy, thiết bị tham gia thi công xây dựng có khả năng gây ra tác động đối với công trình xây dựng chủ yếu gồm các loại máy khoan, đào, đầm nén, cần cẩu,...

Nhìn chung các tác động do rung phát sinh từ hoạt động của các loại máy móc, thiết bị thi công thường có xác suất xảy ra cao, phạm vi tác động hẹp, cường độ trung bình, ngắn hạn và có thể hạn chế được bằng việc thực hiện các biện pháp quản lý, kỹ thuật phù hợp.

◆ Tác động do rung động lan truyền theo khoảng cách:

Mức rung tương đương lan truyền theo khoảng cách $L_{v(x)}$ (dB) là tiêu chí đánh giá mức độ tác động khi lan truyền từ nguồn rung đến các vị trí ở khoảng cách x (m) được xác định theo mức rung tương đương tại nguồn phát sinh bằng công thức:

$$L_{vx} = L_{v1,5} - 20 \log \frac{x}{x_0}$$

Trong đó:

- L_{vx} (dB): Mức rung tương đương trung bình lan truyền đến khoảng cách x (m)
- $L_{v1,5}$ (dB): Mức rung tại nguồn của thiết bị tại khoảng cách $x_0 = 1,5$ m
- x (m): Khoảng cách từ nguồn rung đến nguồn tiếp nhận

Trên cơ sở các số liệu tham khảo giá trị trung bình mức rung tại nguồn, việc tính toán dự báo mức rung lan truyền theo khoảng cách từ các thiết bị sử dụng trong thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 6. Kết quả tính dự báo mức rung lan truyền theo khoảng cách từ các trang thiết bị tham gia thi công xây

TT	Hạng mục	Mức rung L_{vx} (dB)				
		15m	30m	50m	100m	200m
I	THIẾT BỊ DÙNG DẦU DO					
1	Cần trục bánh hơi 16T	80,0	74,0	69,5	63,5	57,5
2	Máy đào 1,6m ³	81,0	75,0	70,5	64,5	58,5
3	Máy ủi 108CV	92,0	86,0	81,5	75,5	69,5
4	Máy rải cấp phối đá dăm	83,0	77,0	72,5	66,5	60,5
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	84,0	78,0	73,5	67,5	61,5
6	Ô tô tự đổ	82,0	76,0	71,5	65,5	59,5
7	Ô tô tưới nước	71,0	65,0	60,5	54,5	48,5
8	Máy nén khí, động cơ diesel	74,5	68,5	64,0	58,0	52,0
9	Máy bơm nước DO	68,0	62,0	57,5	51,5	45,5
II	THIẾT BỊ DÙNG ĐIỆN					
1	Đàn bàn 1Kw	80,0	74,0	69,5	63,5	57,5
2	Đàn dùi 1,5 KW	78,5	72,5	68,0	62,0	56,0
3	Máy khoan bê tông cầm tay	73,0	67,0	62,5	56,5	50,5
4	Máy hàn cắt kim loại	64,0	58,0	53,5	47,5	41,5
5	Máy cắt uốn cốt thép	64,0	58,0	53,5	47,5	41,5
	QCCP	75				

TT	Hạng mục	Mức rung L_{v_x} (dB)				
		15m	30m	50m	100m	200m
Ghi chú: QCCP - Quy chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung						

Các kết quả tính toán lan truyền mức rung theo khoảng cách khi các loại máy móc, thiết bị thi công vận hành độc lập được so sánh với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cho thấy:

+ Đối với thi công xây dựng: Các loại máy móc có mức rung lan truyền lớn gồm Máy ủi; Máy ép cọc; Máy khoan; Máy rải cấp phối; Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa; Ô tô tự đổ;.... Phạm vi tác động do rung từ các thiết bị này chủ yếu nằm trong khoảng cách < 200m tính từ vị trí thiết bị.

Với các kết quả tính toán này cho thấy các tác động do rung động lan truyền khi vận hành riêng từng thiết bị chủ yếu gây tác động đối với công nhân lao động, các công trình xây dựng trên phạm vi công trường thi công.

Tác động do mức rung cộng hưởng khi vận hành đồng thời các loại máy móc, trang thiết bị tham gia chuẩn bị xây dựng:

Mức rung cộng hưởng đến một vị trí theo khoảng cách giống nhau từ các nguồn rung cùng hoạt động được thực hiện theo công thức:

$$L_v = 10 \cdot N_i \cdot \log \sum_{i=1}^n L_{v_i(x)}$$

Trong đó:

ΣL_v (dB): Mức rung cộng hưởng từ các nguồn ồn đến khoảng cách L

L_{v-i} (dB): Mức rung lan truyền từ nguồn i đến vị trí tính toán

N_i : Số lượng nguồn cùng loại (i)

Căn cứ theo nhu cầu sử dụng và các kết quả tính toán mức rung tại nguồn, mức rung lan truyền đối với từng loại trang thiết bị, máy móc thi công nêu trên, kết quả tính mức rung cộng hưởng đối với khu vực thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.7. Tổng hợp kết quả tính mức rung cộng hưởng khi vận hành đồng thời các trang thiết bị thi công xây dựng dự án

Stt	Hạng mục	Mức rung cộng hưởng ΣL_v (dB)						
		50m	100m	200m	300m	400m	500m	1,0km
1	Thi công xây dựng	96,0	90,0	83,9	80,4	77,9	76,0	70,0
	QCCP	75						

Ghi chú: QCCP - Quy chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - trung bình 1h

Căn cứ theo các kết quả tính dự báo mức rung cộng hưởng (trường hợp xấu nhất khi tất cả các thiết bị hoạt động cùng lúc), lan truyền từ khu vực thi công cho thấy các giá trị cao hơn giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung đối với rung động phát sinh từ hoạt động thi công nằm ở khoảng cách $\leq 500\text{m}$. Do đó ngoài các tác động đối với công nhân lao động, các công trình, các hoạt động thi công trên phạm vi công trường, rung động từ hoạt động thi công còn gây ra tác động đối với cộng đồng dân cư khu vực dự án, đặc biệt là các khu dân cư tiếp giáp dự án.

3.1.1.2.2. Tác động đến giao thông khu vực

Trong quá trình thi công xây dựng tại dự án sẽ phát sinh số lượng phương tiện thi công xây dựng là các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng... sẽ làm gia tăng lưu lượng các phương tiện tham gia giao thông trên các đường. Việc gia tăng phương tiện giao thông sẽ gây ra các tác động như sau:

- Xe vận chuyển không được che chắn cẩn thận, rơi vãi nguyên vật liệu, quặng, trên mặt đường làm phát sinh bụi, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống, buôn bán kinh doanh dọc các tuyến đường.

- Gây ùn tắc trên tuyến đường vận chuyển đặc biệt là vào giờ cao điểm.

- Các xe vận chuyển nếu vượt quá tải trọng cho phép của các tuyến đường gây bong tróc và hư hỏng nền đường tạo thành, ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường..

Tuy nhiên, giai đoạn thi công xây dựng dự án là ngắn hạn nên ảnh hưởng do các sự cố trên chỉ là tác động tạm thời, và sẽ kết thúc khi hoạt động thi công xây dựng dự án được hoàn tất.

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

a) Tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp

◆ Phạm vi, quy mô nguồn tác động:

Theo kết quả đánh giá hiện trạng sử dụng đất của dự án, tổng diện tích đất nông nghiệp thuộc diện đền bù giải phóng mặt bằng chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp được tổng hợp trong bảngsau:

Bảng 3. 8. Tổng hợp khối lượng và quy mô đền bù đất nông nghiệp

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nông nghiệp	43.661,3	98,5%

◆ Đánh giá, dự báo tác động đến các đối tượng:

Khi đền bù đất trồng lúa thường kéo theo những tác động trực tiếp đến đời sống người dân có đất, gây khó khăn cho việc chuyển đổi nghề nghiệp và các tác động đối với kinh tế - xã hội địa phương. Chi tiết các tác động được đánh giá, bao gồm:

+ Tác động thiệt hại về lợi ích kinh tế: Việc đền bù, chuyển đổi mục đích sử dụng đất của dự án sẽ ảnh hưởng đến quỹ đất nông nghiệp gây ra suy giảm lợi ích kinh tế nông nghiệp hàng năm của thị xã Sơn Tây nói chung và các hộ gia đình có đất thuộc diện đền bù chuyển đổi mục đích nói riêng.

+ Tác động đối với đời sống, sinh kế của người dân: Khi bị thu hồi đất nông nghiệp, người dân được đền bù bằng tiền và các chính sách hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp. Tuy nhiên, không tránh khỏi việc số ít lao động không có khả năng hoặc không thích hợp cho việc chuyển đổi nghề nghiệp dẫn đến gia tăng tình trạng thất nghiệp của địa phương.

+ Tác động đối với an ninh trật tự và an toàn xã hội: Vấn đề giải phóng mặt bằng và đền bù đất đai nếu không có chính sách hợp lý và đền bù thỏa đáng có khả năng dẫn đến tranh chấp, mâu thuẫn, xung đột cộng đồng gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự xã hội của địa phương. Ngoài ra, việc đền bù đất nông nghiệp bằng tiền, kèm theo một số ít lao động không có việc làm rất có thể trở thành nguyên nhân phát sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, rượu chè, ma túy... gây ảnh hưởng không nhỏ đến trật tự an ninh xã hội địa phương.

-Nhìn chung, đối với dự án các tác động do đền bù chiếm dụng đất nông nghiệp được đánh giá là không đáng kể do diện tích đất nông nghiệp tại dự án năng suất thấp, bà con đã chuyển sang các hoạt động sản xuất công nghiệp, cung cấp dịch vụ, thương mại. Tuy nhiên Chủ dự án, trước khi thực hiện thi công xây dựng phải thực hiện nghiêm túc các quy định liên quan về đền bù giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất và các chính sách hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp hợp lý.

b) Tác động đối với hệ sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án

Các tác động do đền bù chuyển đổi mục đích sử dụng đất của dự án kèm theo việc giải phóng mặt bằng gây tác động đến các hệ sinh thái kèm theo các loại đất hiện trạng của dự án có nguy cơ gây ra sự suy giảm về đa dạng sinh học đối với các hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái dưới nước của khu vực dự án. Chi tiết các tác động này được đánh giá, bao gồm:

Tác động đối với hệ thực vật:

Theo số liệu thống kê, quy mô các hệ sinh thái trên cạn bị tác động do đền bù giải phóng mặt bằng với quy mô và đặc trưng thảm thực vật, động vật thuộc phạm vi các hệ sinh thái này bao gồm:

+ Đối với hệ sinh thái nông nghiệp có tổng diện tích khoảng 43.661,3m² với thành phần chủ yếu gồm các loại trồng cỏ, cây bụi, hoa màu ngắn hạn.

+ Ngoài ra, các kết quả khảo sát, điều tra đánh giá thực địa đối với khu vực dự án không phát hiện các loài thực vật thuộc diện nguy cấp, quý hiếm.

Với kết quả thống kê về quy mô diện tích, kết quả nhận dạng các đối tượng bị tác động như trình bày nêu trên cho thấy tác động do đền bù chuyển đổi mục đích sử dụng đất của dự án gây tác động đến các hệ thực vật của khu vực dự án là không tránh khỏi, tuy nhiên cường độ tác động được đánh giá ở mức trung bình, ngắn hạn và có thể hạn chế được bằng việc thay thế diện tích cây xanh cảnh quan theo quy hoạch chung của dự án.

Đánh giá tác động đối với hệ động vật:

Tác động đối với các hệ động vật được đánh giá theo kết quả kết quả điều tra, khảo sát hiện trạng đa dạng động vật thuộc phạm vi dự án, bên cạnh các loài động vật nuôi (gia súc, gia cầm, vật nuôi khác) thì các loài động vật hoang dã bị tác động chủ yếu gồm:

+ Khu hệ động vật có vú (thú): chuột nhà, chuột đồng, chuột cống, dơi quả, dơi muỗi,...

+ Khu hệ chim: chim Sẻ, chim Sâu, chim Gõ Kiến, Chìa Vôi, chim Cú, chim Cu và các loài bắt gặp với số lượng ít như Cò, Le, Bói Cá,....

+ Các loài lưỡng cư – bò sát: chủ yếu gồm cá loài ếch, nhái, cóc, các loài rắn (như rắn nước, rắn lục, kỳnhông,...).

+ Ngoài ra, theo kết quả điều tra, khảo sát tại khu vực dự án không phát hiện các loài động vật nguy cấp, quý hiếm.

Nhìn chung, việc đền bù chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giải phóng mặt bằng và triển khai các hoạt động thi công gây ra các tác động trực tiếp đến các loài động vật thuộc khu vực dự án do mất đi môi trường sống, mất chỗ ở,... Tuy nhiên, với thành phần loài bị tác động, không bao gồm các loài động vật quý hiếm như liệt kê nêu trên cho thấy các tác động này là không đáng kể.

c) Tác động đối với an ninh trật tự và an toàn xã hội khu vực dự án

Tác nhân gây tác động đối với an ninh trật tự, an toàn xã hội do tập trung lao động trong thi công xây dựng dự án chủ yếu do phát sinh mâu thuẫn, tranh chấp, xung đột cộng đồng và tệ nạn xã hội gây ra, trong đó:

- Tác động do mâu thuẫn và tranh chấp cộng đồng: Mâu thuẫn, tranh chấp và xung đột cộng đồng có thể xảy ra giữa các công nhân hoặc giữa công nhân lao động với người dân địa phương. Khi xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với yếu tố kinh tế - xã hội của khu vực như gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội địa phương. Nhìn chung, các tác động này có xác suất xảy ra ở mức cao và gây ảnh hưởng lâu dài đến an ninh trật tự địa phương.

- Tác động do phát sinh tệ nạn xã hội: Tệ nạn xã hội thường phát sinh do tập trung công nhân lao động trên công trường như: tệ nạn trộm cắp, cờ bạc, mại dâm, ma túy,....

Khả năng xảy ra các tệ nạn xã hội là rất cao khi ý thức của công nhân lao động không tốt hoặc các biện pháp quản lý không chặt chẽ, phù hợp. Khi xảy ra các tệ nạn xã hội, tình hình trật tự an ninh của dự án nói riêng và địa phương nói chung trở nên phức tạp và khó quản lý hơn, kèm theo là các tác động tiêu cực đối với đời sống cộng đồng dân cư khu vực dự án.

- Nhìn chung, các tác động do tệ nạn xã hội từ việc tập trung công nhân lao động trên công trường đến an ninh trật tự địa phương thường có nguy cơ xảy ra cao, cường độ tác động ở mức trung bình, có khả năng kiểm soát và hạn chế được bằng các biện pháp quản lý phù hợp. Do vậy, trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án, chủ dự án kết hợp với nhà thầu xây dựng và chính quyền địa phương thực hiện các biện pháp quản lý công nhân lao động trên công trường để hạn chế tối đa khả năng xảy ra mâu thuẫn, tranh chấp cộng đồng.

- Tập trung công nhân lao động trên công trường có khả năng kéo theo các dịch bệnh cho khu vực thi công dự án, đặc biệt là trong thời gian này, xã hội đang tồn tại một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh như: dịch tả, dịch cúm hoặc các bệnh truyền nhiễm khác; ... Nguyên nhân dẫn đến khả năng phát sinh và lây lan dịch bệnh được đánh giá, bao gồm:

+ Lây nhiễm dịch bệnh từ lao động nhập cư: Do việc tuyển dụng công nhân lao động do các chủ thầu thi công lựa chọn và tuyển dụng từ nhiều địa phương khác nhau theo từng hạng mục công trình. Kéo theo các lao động nhập cư là nguy cơ mang mầm bệnh từ nhiều địa phương khác đến khu vực dự án, đặc biệt là trong thời gian này, xã hội đang tồn tại một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh có khả năng bùng phát thành đại dịch sẽ tác động xấu đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án như dịch tả, dịch cúm,...

+ Lây nhiễm dịch bệnh từ khu vực dự án: Dịch bệnh phát sinh có thể do tiếp xúc với nguồn bệnh sẵn có từ khu vực dự án thông qua thức ăn, nước uống và khí thở, ... Tiếp xúc thường xuyên với môi trường có khả năng ô nhiễm cao đối với chất thải, tiếng ồn, ô nhiễm nhiệt ẩm, ... hoặc phát sinh từ các hoạt động thi công của dự án.

+ Phát sinh dịch bệnh do phơi nhiễm chất thải thi công: Sự tập trung công nhân lao động, các phương tiện vận chuyển, máy móc, trang thiết bị tham gia trong giai đoạn thi công, các hoạt động thi công phát sinh ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, ... luôn kéo theo nguy cơ phát sinh, lây lan dịch bệnh có tác động lớn đến sức khỏe cộng đồng trực tiếp hay gián tiếp thông qua thức ăn, nước uống và khí thở. Mầm bệnh do ô nhiễm gây ra có thể phát sinh ngay hoặc tích tụ sau một thời gian mới phát sinh.

Đối tượng bị tác động chủ yếu khi phát sinh và lây lan dịch bệnh được xác định gồm toàn bộ công nhân lao động trên công trường; Cộng đồng dân cư khu vực lưu trú của công nhân hoặc ở mức độ tác động lớn hơn thành đại dịch ảnh hưởng đến toàn bộ khu vực dự án. Nhìn chung khả năng phát sinh và lây lan dịch bệnh do tập trung công

nhân lao động có xác suất xảy ra ở mức hiếm. Tuy nhiên, khi xảy ra sẽ có tác động nghiêm trọng đối với sức khỏe người bị tác động và khả năng phục hồi tùy thuộc vào từng loại bệnh phát sinh.

d) Tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật ở khu vực dự án

◆ Tác động đối với hệ thống giao thông khu vực dự án:

- Ngoài các tác động do bụi, khí thải và tiếng ồn thì việc hoạt động vận tải thi công của dự án có khả năng gây ra tác động tiêu cực đối với các tuyến đường giao thông nội bộ và các tuyến đường kết nối khu vực dự án, bao gồm:

- Trong giai đoạn thi công dự án có sử dụng các phương tiện tải trọng $2,5 \div 10T$ sẽ góp phần gia tăng đáng kể mật độ giao thông, gây ùn tắc và hư hỏng các tuyến đường giao thông khu vực dự án, theo đó:

+ Khi xảy ra tắc nghẽn giao thông đối với khu vực này thường rất nghiêm trọng và kéo dài hàng cây số, đặc biệt trong những trường hợp có tai nạn giao thông, kéo theo khả năng ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn là rất lớn gây ảnh hưởng đến toàn bộ khu vực dự án.

+ Quá trình thực hiện dự án, khối lượng các phương tiện vận tải chuyên chở nguyên vật liệu, máy móc, trang thiết bị có sử dụng thường xuyên đối với hệ thống các đường công vụ, khi đó việc chiếm dụng tạm thời này là nguyên nhân gây ra hư hỏng đối với các tuyến đường.

+ Hoạt động các phương tiện vận tải trên các tuyến kéo theo khả năng rơi vãi đất cát, nguyên vật liệu và các loại phế thải trong quá trình vận chuyển có khả năng gây ra các hiện tượng lầy hóa bề mặt sẽ kéo theo các vấn đề môi trường ở mức nghiêm trọng đối với các tuyến này.

+ Các tác động là đặc biệt nghiêm trọng khi xảy ra sự cố tai nạn giao thông, rơi vãi đất cát, nguyên vật liệu thi công dẫn đến các hiện tượng lầy hóa bề mặt, kéo theo các vấn đề ô nhiễm đối với môi trường không khí, đất và nước mặt dọc theo các tuyến đường giao thông kết nối khu vực dự án.

Nhìn chung các tác động do hoạt động vận tải thi công của dự án đối với hệ thống giao thông khu vực có xác suất xảy ra cao, cường độ tác động lớn nhưng ngắn hạn và có thể hạn chế được khi thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý, kỹ thuật phòng ngừa và giảm thiểu tác động phù hợp.

◆ Tác động đối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án:

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, ngoài quá trình phá dỡ, di dời thì việc chiếm dụng hệ thống hạ tầng phục vụ thi công cũng kèm theo các tác động tiêu cực trực tiếp đến các công trình này và tác động gián tiếp đến dân sinh kinh tế của khu vực dự án, các tác động chủ yếu được đánh giá, bao gồm:

+ Đối với hệ thống hạ tầng cấp điện, cấp nước: Khi triển khai các hoạt động thi công xây dựng, việc đáp ứng nhu cầu cấp điện thi công của dự án bằng hệ thống hạ tầng

kỹ thuật tạm thời có khả năng gây áp lực đối với hệ thống hạ tầng khu vực dự án. Các tác động chủ yếu dẫn đến áp lực, hư hỏng các công trình đầu mối, đường dây đường ống đối với hệ thống cấp điện, cấp nước...

Nhìn chung các tác động đối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện trạng có xác suất xảy ra cao, nhưng với hệ thống hạ tầng hiện trạng của khu vực dự án cho thấy các tác động này có cường độ tác động thấp, ngắn hạn và có thể hạn chế được khi thực hiện các biện pháp quản lý, kỹ thuật phòng ngừa giảm thiểu tác động phù hợp.

3.1.1.3. Đánh giá dự báo tác động do sự cố, rủi ro môi trường

3.1.1.3.1. Sự cố cháy, nổ

a) Nguồn phát sinh

- Chập điện hệ thống cấp điện dẫn đến tai nạn lao động, gây thương tật và ảnh hưởng đến tính mạng của người lao động, gây thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư trong trường hợp hư hỏng máy móc, tiến độ thi công bị gián đoạn.

- Do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình thi công, vận hành các máy móc thiết bị tại Dự án, quá trình sử dụng lửa trong sinh hoạt thường ngày như hút thuốc, đốt rác...

- Sự cố do sét đánh hoặc cháy nổ do vút bừa tàn thuốc trong khu vực dễ bắt lửa.

b) Mức độ ảnh hưởng

Trong trường hợp không tuân thủ đúng các quy trình kỹ thuật an toàn lao động và vận hành thiết bị sẽ gây ra các ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe người lao động, đặc biệt là công nhân trực tiếp vận hành và thiệt hại nghiêm trọng tài sản thiết bị của chủ đầu tư.

- *Phạm vi gây tác động*: Phạm vi tác động chỉ là ở khu vực diễn ra các hoạt động trong khu vực dự án, không ảnh hưởng đến khu xung quanh.

- *Thời gian gây tác động*: Thời gian tác động này trong thời gian thi công xây dựng của dự án.

3.1.1.3.2. Sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình triển khai thi công dự án nếu không tuân thủ các quy trình quy phạm an toàn lao động thì có thể sẽ xảy ra các tai nạn lao động sau:

- Tai nạn do điện giật: do bất cẩn trong quá trình sử dụng điện, không tuân thủ hướng dẫn an toàn về sử dụng điện, rò rỉ điện.

- Tai nạn do vận hành các thiết bị máy móc: Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công gây tai nạn đáng tiếc;

- Tai nạn do tiếp xúc với bê tông nhựa nóng: Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn

lao động.

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng được Chủ dự án đặc biệt quan tâm.

Để khắc phục những yếu tố gây mất an toàn lao động này cần phải giám sát quy trình an toàn lao động thật nghiêm ngặt đối với công nhân trong quá trình thi công và các nhân viên điều khiển các phương tiện cơ giới. Chủ dự án sẽ áp dụng biện pháp thi công xây dựng khoa học, phù hợp và hiệu quả với các giải pháp bảo vệ môi trường cụ thể nhằm hạn chế tối đa các tác động môi trường tiêu cực này.

3.1.1.3.3. Sự cố tai nạn giao thông:

Trong giai đoạn thi công có các phương tiện thường xuyên tham gia chở nguyên vật liệu ra vào khu vực Dự án. Vì vậy quá trình lưu thông trong hay ngoài khu vực dự án, nếu các lái xe bất cẩn sẽ rất dễ gây ra tai nạn giao thông. Tai nạn có thể xảy ra đối với những người tham gia trên đường, người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển hay cũng có thể là công nhân trong công trường, thậm chí cả người lái xe.

- Các tai nạn xảy ra, nhẹ thì thiệt hại về tài sản, nặng có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe, đáng tiếc có thể ảnh hưởng tới tính mạng con người. Vì vậy, đơn vị quản lý Dự án cần phải có các biện pháp để ngăn ngừa các sự cố đáng tiếc xảy ra

3.1.1.3.4. Sự cố ngập úng, thiên tai

- Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng nếu xảy ra mưa lớn, mưa kéo dài có thể sẽ xảy ra tình hình ngập úng. Do vậy trong giai đoạn này chủ đầu tư, nhà thầu thi công cần có biện pháp thi công và bố trí chỗ lưu giữ nguyên vật liệu và thi công hệ thống thoát nước tạm hợp lý để phòng ngừa có mưa lớn mưa kéo dài xảy ra.

- Sự cố xảy ra thiên tai, bão lũ có thể gây đổ lán trại gây ra các thương tích về người và của. Vì vậy trong quá trình thi công, đơn vị thi công cần thu thập thông tin về thời tiết để biết được thông tin trước khi xảy ra bão lũ.

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

3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động liên quan tới chất thải

3.1.2.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

Các công đoạn trong quá trình thi công xây dựng cơ sở hạ tầng, lắp đặt máy móc thiết bị như: xe ô tô vận chuyển nguyên vật liệu, đất cát san nền, trộn bê tông, trải thảm nhựa đường... hầu như thực hiện ngoài trời. Do đó các chất ô nhiễm này dễ dàng khuếch tán vào môi trường không khí.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí, áp dụng các biện pháp sau:

➤ **Đối với công tác vận chuyển**

- Các phương tiện vận tải chuyên đất, đá nguyên liệu xây dựng không được quá cũ, đủ tiêu chuẩn an toàn, thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng đảm bảo an toàn kỹ thuật và vệ sinh môi trường.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

- Nhà thầu thi công san nền đầu tư 01 xe chở nước phục vụ công tác tưới nước khu vực đường vận chuyển, khu vực san nền, đặc biệt là trong những ngày hanh khô. Tần suất thực hiện đảm bảo 02- 04 lần/ngày dọc tuyến đường vận chuyển. Phương pháp này được Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công và cam kết thực hiện nhằm làm giảm phát thải bụi vào môi trường trong giai đoạn san nền.

- Tất cả các phương tiện vận chuyển đất, đá san lấp, nguyên vật liệu xây dựng được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp trong suốt quá trình vận chuyển để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường. Dự kiến tại vị trí ra vào công trường (50m² (D x R = 16,5m x 3,0m), phía đường dẫn vào dự án chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu bố trí khu vực rửa xe ra vào công trường.

- Thành lập đội VSMT đô thị gồm 03 người thực hiện quét dọn vệ sinh đất đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển dẫn vào dự án.

- Thiết lập và xây dựng một kế hoạch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, hạn chế thực hiện quá trình vận chuyển vào giờ cao điểm, mật độ giao thông cao trong khu vực cao.

- Ban hành quy định giới hạn tốc độ đối với các xe vận tải ra vào khu vực dự án và lưu thông trên đường.

➤ **Đối bụi, khí thải từ hoạt động thi công, hoạt động của các máy móc thiết bị**

- Sử dụng các máy móc, thiết bị thi công còn mới, thường xuyên được bảo dưỡng và sửa chữa định kỳ tại gara chuyên dụng đảm bảo lượng khí thải phát sinh nhỏ nhất.

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao.

- Xây dựng kế hoạch thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Lập tường rào bằng tôn cao tối thiểu 2,5m, bao quanh khu vực dự án nhằm giảm

thiểu tác động của bụi và tiếng ồn tới các khu vực dân cư xung quanh cũng như bảo đảm an ninh cho khu vực thi công đặc biệt là khu vực tiếp giáp với khu vực trường THPT Sơn Tây, phía Bắc dự án. Theo kinh nghiệm của các dự án thi công hạ tầng khu đô thị với quy mô tương tự, các hạt bụi trong quá trình thi công chủ yếu là bụi đất, cát dễ lắng đọng, giải pháp hàng rào tôn với chiều cao qua đầu người (>2m) có thể giảm thiểu được ảnh hưởng của bụi đến các khu vực xung quanh.

➤ **Đối bụi, khí thải công đoạn hàn, trải thảm nhựa đường**

- Đối với khí thải phát sinh từ công đoạn hàn, trải thảm nhựa đường: Khí thải từ công đoạn này ảnh hưởng nhiều nhất tới công nhân thi công và nhanh chóng phát tán vào không khí. Vì vậy, để giảm thiểu tác động của khí thải loại này bằng cách trang bị bảo hộ lao động cho các công nhân thi công tại công trường như: Mũ hàn, quần áo, găng tay, khẩu trang...

3.1.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

➤ **Đối nước thải sinh hoạt**

Để giảm thiểu lượng nước thải sinh hoạt, dự án ưu tiên lựa chọn công nhân là người địa phương nên công nhân không ăn uống tại dự án. Lượng nước thải cần thu gom và xử lý được tính 4,5 m³/ngày (nước thải cho hoạt động vệ sinh khoảng 2,5 m³/ngày, nước cho hoạt động rửa chân tay khoảng 2 m³/ngày).

Để kiểm soát lượng nước thải này, Nhà thầu sẽ lắp đặt sử dụng 02 nhà vệ sinh di động 2 buồng ngăn tại khu vực công trường để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Vị trí nhà vệ sinh di động sẽ được di chuyển phù hợp với vị trí thi công. Nhà vệ sinh sẽ được lắp đặt theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm và các quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng.

- Thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau:

+ Kích thước: Dài x rộng x cao = 950 x 1.300 x 2.500mm

+ Vật liệu: Composite (FRP) chịu môi trường nắng mưa, thời gian lão hóa trên 30 năm. Vách ngăn 2 lớp, hai mặt lán cách nhiệt; bồn chứa nước 1600 lít; hầm tự hoại 3 ngăn dung tích 3.000 lít.

- Định kỳ chủ dự án sẽ thuê đơn vị thu gom hút chất thải vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Ưu điểm của nhà vệ sinh di động: Khả năng di chuyển linh động, tiện lợi nếu thay đổi vị trí thi công, hạn chế các tác động ô nhiễm đến môi trường xung quanh.

Nhược điểm: Chi phí ban đầu tốn kém, phải thuê đơn vị hút chất thải định kỳ.



Hình 3.1. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động sử dụng tại Dự án

➤ **Đối với nước thải thi công**

- Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng công trình bao gồm: Nước thải phát sinh từ quá trình trộn vữa, xi măng,... Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ yêu cầu công nhân sử dụng nước hợp lý, tránh để lãng phí gây phát sinh nhiều nước thải như:

+ Sử dụng các van vòi, khóa nước tại các nguồn cung cấp, ban hành các quy định trên công trường yêu cầu caán bộ, công nhân viên sử dụng nước tiết kiệm.

+ Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa chất thải rò rỉ qua đường thoát nước thải.

+ Nước thải thi công được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng loại bỏ cặn lơ lửng trước khi thoát vào hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời bằng hệ thống các hố lắng tạm thời trên công trường. Các hố lắng tạm có dung tích $1,0 \div 2,0 \text{m}^3$, số lượng và vị trí các hố lắng tạm thay đổi tùy thuộc khu vực phát sinh nước thải.

- Đối với nước thải rửa xe tại 01 công ra vào vận chuyển máy móc, VLXD phục vụ công trường sẽ bố trí 01 trạm rửa xe bằng vòi xịt tay diện tích 50m^2 (D x R = 16,5m x 3,0m). Nước rửa xe được theo các rãnh thu nước dẫn về hố lắng tạm thời dung tích 5m^3 (kích thước 2,5m x 2m x 1m) nhằm lắng đọng đất đá và cặn lơ lửng. Trong thành phần nước thải có khả năng nhiễm dầu, do đó bố trí vải lọc dầu SOS tại bể để thu gom váng dầu, phần váng dầu nổi được định kỳ thu gom 1 tuần/lần bằng phương pháp vớt thủ công. Lượng dầu vớt được cho vào 01 thùng phuy dung tích 100 lít, định kỳ chuyển

giao cho đơn vị dịch vụ xử lý theo quy định. Nước sau xử lý được tuần hoàn lại để rửa xe, tưới đường, khử bụi không xả ra ngoài môi trường.

Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức.

➤ **Đối với nước mưa chảy tràn**

- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động thi công không để đất cát, gạch đá chất thải xây dựng xói lở, rơi vãi vào hệ thống thoát nước;

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến đường thoát nước để phòng ngừa đất, cát, vật liệu xây dựng rơi vãi vào đường thoát nước khi có mưa gây tắc dòng chảy và ú đọng.

- Khu vực tập kết nguyên vật liệu và phế thải xây dựng được che chắn bằng bạt, chống rửa trôi làm tắc hệ thống thoát nước;

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu hàng ngày bố trí người thu gom lượng đất đá và các sản phẩm, chất bẩn rơi vãi tránh bị cuốn theo nước mưa.

- Quá trình thi công đến đâu, gọn đến đó, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng nước mưa kéo theo chất bẩn nhất là mùa mưa.

- Những vị trí phải đào, đắp cát, đặc biệt là những vị trí thi công công thoát nước sẽ dễ tiếp xúc với dòng nước, cần phải đầm nén đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật để đảm bảo khi có mưa, hoặc nước lớn chảy qua lớp đất đắp sẽ không bị cuốn trôi.

- Thi công tuyến rãnh, công thoát nước theo đúng thiết kế kỹ thuật của Dự án. Đối với những vị trí đào, đắp chưa kịp thi công công, rãnh thoát nước kiên cố sẽ được vạch tuyến thoát nước mưa tạm thời là các rãnh đào (kích thước rộng x cao = 0,6m x 0,5m) với các hố ga lắng cặn kích thước 0,8 x 0,8 x 0,6m. Các tuyến thoát nước mưa này sẽ được nạo vét định kỳ 01 tháng/lần để đảm bảo bùn đất, rác thải không làm ảnh hưởng tới dòng chảy.

3.1.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTR thông thường

➤ **Chất thải rắn từ quá trình giải phóng mặt bằng (phát quang, phá dỡ các hạng mục công trình kiến trúc)**

- Toàn bộ sinh khối thực bì thải là 0,6 tấn sẽ được chủ dự án thuê đơn vị dịch vụ VSMT trên địa bàn thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định. Đơn vị dịch vụ VSMT được lựa chọn phải có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải theo quy định và phải cung cấp đầy đủ biên bản chuyển giao chất thải cho chủ dự án khi thực hiện hợp đồng.

- CTR từ quá trình phá dỡ các công trình kiến trúc được nhà thầu thi công phân loại như sau:

+ Gạch đá, bê tông, ngói, hồ vữa phá dỡ sẽ được tận dụng để san lấp mặt bằng tạo cốt nền cho hạng mục đường giao thông trong phạm vi dự án.

+ Phế liệu là sắt, thép và các chất có thể tái chế (các loại nhựa, bao bì cartong, nilong...) sẽ được thu gom để bán cho các đơn vị thu mua phế liệu để tái chế.

➤ **Chất thải rắn từ hoạt động san lấp mặt bằng**

Lớp đất bóc sẽ lưu chứa tạm thời tại khu vực phía Đông Nam trong diện tích xây dựng của dự án. Bãi có rãnh thu nước mặt và phủ bạt bên trên bề mặt. Đất lưu chứa tại bãi sẽ được tận dụng toàn bộ để trồng cây.

➤ **Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng**

- Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án CĐT yêu cầu Nhà thầu thi công tuân thủ đúng các quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng (CTRXD) Thông tư số 08/2017/TT-BXT của Bộ Xây dựng ngày 16 tháng 5 năm 2017 quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng (CTRXD) và các Quy định về quản lý chất thải rắn XD trên địa bàn Thành phố Hà Nội như:

+ Chủ đầu tư sẽ gửi thông báo kế hoạch quản lý CTRXD đến cơ quan cấp phép xây dựng và UBND thị xã Sơn Tây trước khi thi công xây dựng công trình.

+ Chủ đầu tư báo cáo kết quả thực hiện quản lý CTRXD sau khi công trình hoàn thành đến Sở xây dựng và UBND thị xã Sơn Tây.

+ Ký hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và chủ xử lý CTRXD để vận chuyển và xử lý hoặc tự xử lý tại nơi phát sinh theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải.

- Hạn chế các chất thải phát sinh trong thi công, sử dụng vật liệu xây dựng quy cách, đúng tiêu chuẩn tránh thừa gây lãng phí.

- Đơn vị thi công xây dựng phân công 02 người chuyên thu gom rác thải trên công trường, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng như: Cốt pha gỗ thu gom bán làm chất đốt, gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp mặt bằng, vỏ bao xi măng thu gom bán cho các cơ sở tái chế bao bì.

- Yêu cầu các tổ, đội lao động phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi quy định trong công trường.

- Các phế thải còn lại không có khả năng tái sử dụng được chủ dự án ký hợp đồng vận chuyển chất thải theo quy định.

- Phương án vận chuyển: chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý đúng quy định. Tần suất vận chuyển dự kiến 02 lần/tuần.

➤ **Chất thải rắn sinh hoạt:**

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án được thu gom chứa vào các thùng chứa rác có phân loại đặt tại khu công trường. Đơn vị thi công bố trí 05 thùng chứa bằng nhựa dung tích 100-120 lít chứa rác thải sinh hoạt.

- Rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được hợp đồng với đơn vị dịch vụ có chức năng trên địa bàn đến thu gom vận chuyển rác đi xử lý theo quy định. Tần suất là 01-02 ngày/lần.

3.1.2.1.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Đối với chất thải nguy hại (chủ yếu là dầu thải, giẻ lau có bám dầu mỡ, đầu mẩu que hàn...) được chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện quản lý theo quy định về Quản lý chất thải nguy hại theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT.

- Dầu thải, Giẻ lau dính dầu, các loại chất thải nguy hại khác như pin, bóng đèn huỳnh quang được thu gom vào thùng chứa dung tích 100 -200lít. Số lượng thùng chứa trang bị: 05 thùng, có nắp đậy, được dán nhãn cảnh báo.

- Bố trí khu vực lưu giữ tạm CTNH có diện tích khoảng 3m² (dài 2m x rộng 1,5m) phía Đông Nam dự án, khu vực lưu giữ được phủ kín nền bằng xi măng, có mái che mưa, nấng bằng tôn, được lắp biển cảnh báo CTNH theo quy định. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để định kỳ vận chuyển CTNH đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe máy, máy móc công trình tại khu vực dự án. Các máy móc, phương tiện thi công được sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng trên địa bàn.

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động không liên quan tới chất thải

3.1.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động do ồn, rung

Trong giai đoạn thi công dự án, sẽ có rất nhiều phương tiện tham gia thi công như máy đào, máy ủi, máy xúc... tạo ra tiếng ồn cũng như độ rung nhất định ảnh hưởng đến môi trường khu vực. Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn cũng như độ rung từ các phương tiện giao thông và các máy móc, thiết bị tham gia thi công, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn.

- Sử dụng các loại xe, máy móc thi công phù hợp nhằm đảm bảo về quy chuẩn kỹ thuật tiếng ồn, giảm tốc độ của xe cộ khi qua khu vực dân cư.

- Ưu tiên sử dụng bê tông thương phẩm và hạn chế sử dụng trộn bê tông tại chỗ hạn chế được tiếng ồn phát sinh tại dự án.

- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.

- Đối với các hoạt động vận chuyển và thi công gây ra những tác động môi trường lớn (ồn, bụi): Hoạt động lu lèn, rải nhựa 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 21h đến 6h sáng).

3.1.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Thực hiện nghiêm chỉnh công tác đảm bảo giao thông trong suốt quá trình thi công theo quy định tại Thông tư số 50/2015/TT- BGTVT, ngày 23/9/2015 của Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ và Quyết định số 04/2006/QĐ- BGTVT ngày 09/01/2006 Bộ GTVT về việc ban hành đảm bảo an toàn giao thông khi thi công công trình trong phạm vi đất dành cho đường bộ.

- Lắp đặt các biển báo chỉ dẫn khu vực công vào công trường lối vào mở từ đường vào dự án, lập hàng rào tôn cao tối thiểu 2,5m ngăn không cho nhân dân, đặc biệt trẻ em vào khu vực thi công.

- Không tiến hành vận tải trong khung giờ cao điểm (sáng từ 6h đến 8h và chiều từ 16h đến 18h) để giảm thiểu nguy cơ ùn tắc giao thông; tại cổng vào khu vực công trường bố trí công nhân làm nhiệm vụ cảnh giới, phân luồng và điều tiết giao thông.

- Phối hợp với lực lượng CSGT giám sát hoạt động của các phương tiện vận tải, đảm bảo các phương tiện chờ đúng tải trọng và đi đúng tốc độ;

- Để tránh quá tải, gây suy yếu và hư hỏng hạ tầng giao thông trong khu vực, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công tuân thủ tuyệt đối quy định về tải trọng khi tham gia giao thông trên các tuyến đường địa phương. Trong trường hợp xảy ra hư hỏng đối với hạ tầng khu vực do hoạt động của dự án, Chủ dự án và nhà thầu thi công chịu trách nhiệm bồi thường và khắc phục hậu quả.

3.1.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế- xã hội khu vực

➤ Giảm thiểu tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Một số nguyên tắc, giá bồi thường, hỗ trợ về đất đai, hoa màu, cây trồng sẽ được Chủ đầu tư áp dụng được trình bày dưới đây.

✓ Nguyên tắc bồi thường

- Người thuộc diện nhà nước thu hồi đất đang sử dụng vào mục đích nào thì được bồi thường bằng việc giao đất mới có cùng mục đích sử dụng, nếu không có đất để bồi thường thì được bồi thường bằng giá trị quyền sử dụng đất theo phương án tổng thể bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được phê duyệt; trường hợp bồi thường bằng việc giao đất mới hoặc giao đất ở tái định cư hoặc nhà ở tái định cư, nếu có chênh lệch về giá trị thì phần chênh lệch đó được thanh toán bằng tiền.

- Diện tích đất được bồi thường là diện tích được xác định trên giấy tờ về quyền sử dụng đất và diện tích đo đạc thực tế của từng người sử dụng đất.

✓ *Đơn giá bồi thường, hỗ trợ về đất*

Đơn giá bồi thường hỗ trợ về đất được xác định theo Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 và 20/2023/QĐ-UBND ngày 07/09/2023 của UBND Thành phố Hà Nội quyết định ban hành quy định tạm thời bảng giá đất giai đoạn năm 2020-2024;

✓ *Đơn giá bồi thường về cây lương thực, hoa màu*

Xác định theo Quyết định số 8369/TB-STC ngày 29/12/2021 của UBND Thành phố Hà Nội về đơn giá bồi thường các loại cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất.

✓ *Đơn giá bồi thường về công trình xây dựng, kiến trúc, hỗ trợ di chuyển mô mã*

Xác định theo Quyết định số 05/2023/QĐ-UBND ngày 28/03/2023 của UBND Thành phố Hà Nội Ban hành đơn giá bồi thường nhà và công trình xây dựng khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn Thành phố Hà Nội.

✓ *Kinh phí bảo vệ và phát triển đất trồng lúa*

Thực hiện theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2023/TT-BTC ngày 06/01/2023 của Bộ Tài chính về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 18/2016/TT-BTC ngày 21/01/2016 của Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

➤ ***Giảm thiểu tác động đối với hệ sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án***

- Nghiêm cấm mọi hoạt động phóng uế bừa bãi, xả rác thải của công nhân lao động trên công trường thi công. Hạn chế tối đa các hoạt động rơi vãi đất đá, thu dọn đất đá rơi vãi trong và ngoài phạm vi khu vực thi công dự án.

- Nghiêm cấm chôn lấp, đổ dầu mỡ thải, chất thải nguy hại, đất đá thải và các loại chất thải khác trong phạm vi khu vực dự án và các khu vực xung quanh.

- Nghiêm cấm mọi hoạt động chặt phá cây cối ngoài phạm vi dự án, săn bắn chim thú và tiêu thụ các loài động thực vật hoang dã thuộc diện bảo tồn theo quy định của nhà nước đối với toàn bộ công nhân lao động của dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân lao động trên công trường và ngăn chặn các hoạt động xâm hại đến tài sản, cây trồng và vật nuôi của người dân địa phương dưới mọi hình thức.

- Tổ chức cam kết cho toàn bộ người lao động tại dự án không thực hiện việc mua, bán, sử dụng động, thực vật hoang dã thuộc loài được bảo vệ. Khi phát hiện những hoạt động trên phải báo cáo kịp thời cho chính quyền địa phương nơi gần nhất.

✓ Thực hiện các biện pháp dọn dẹp hoàn trả mặt bằng sau thi công:

- Phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công ra khỏi khu vực ngay sau khi thi công, khơi thông dòng chảy tại các cống rãnh, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá hộc, vật liệu xây dựng dư thừa còn lại rơi xuống dòng chảy.

- Dỡ bỏ, thu gom vật liệu thừa đá, phế thải xây dựng trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ, các vật liệu rào chắn, trồng cây trở lại để phục hồi nhanh chóng các diện tích cây xanh cảnh quan của khu vực dự án theo đúng phương án thiết kế, quy hoạch đã được phê duyệt.

➤ ***Giảm thiểu tác động đối với an ninh trật tự và an toàn xã hội khu vực dự án***

- Tổ chức quản lý chặt chẽ đối với công nhân lao động trên công trường trong và ngoài giờ làm việc tại nơi ở trọ, chống phát sinh tệ nạn xã hội. Chăm lo điều kiện ăn ở cho công nhân phòng ngừa phát sinh bệnh dịch.

- Quản lý vận hành phương tiện vận chuyển bảo đảm an toàn, không gây ùn tắc giao thông trong khu vực.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (găng tay, mũ, kính,...) cho công nhân thi công xây dựng. Trang bị tủ thuốc tại công trường để sơ cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn lao động. Tại các khu vực có khả năng xảy ra tai nạn lao động được bố trí biển cảnh báo, đèn báo.

- Quy định nội quy sinh hoạt của công nhân về vệ sinh môi trường, an toàn lao động và phòng ngừa tệ nạn xã hội.

- Bố trí nhà vệ sinh công cộng, nghiêm cấm cán bộ công nhân vệ sinh không đúng chỗ, xả rác thải bừa bãi.

3.1.2.4. Công trình, biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố, rủi ro môi trường trong thi công xây dựng dự án

3.1.2.4.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố kỹ thuật trong thi công xây dựng dự án:

➤ ***Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố ngập úng cục bộ:***

- Không tập kết nguyên vật liệu, bãi đỗ xe, thiết bị xây dựng tại những hướng thoát nước chính, các khu vực tập trung tiêu thoát nước của dự án. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các tuyến tiêu thoát nước trong suốt giai đoạn thi công, đặc biệt là vào mùa mưa.

- Tổ chức lực lượng ứng cứu sự cố, thường xuyên tổ chức tập huấn, đào tạo kỹ năng phòng ngừa và ứng cứu sự cố.

- Biện pháp ứng cứu sự cố:

Khi xảy ra sự cố ngập úng cục bộ: tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân và triển khai các biện pháp ứng cứu sự cố nhằm giảm thiểu các tác động do ngập úng cục bộ gây ra.

Huy động lực lượng ứng cứu sự cố tại chỗ, tổ chức ứng cứu sự cố: Khôi thông dòng chảy → Huy động máy bơm nước dã chiến khi cần thiết → Dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả → Lập biên bản, đúc rút kinh nghiệm.

3.1.2.4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố trong lưu chứa, sử dụng nguyên nhiên liệu phục vụ thi công:

(1) Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

✓ Các yêu cầu phòng chống cháy nổ đối với các nhà thầu thi công:

- Các thiết bị điện phải được duy trì ở điều kiện an toàn, ngăn ngừa khả năng phát tia lửa điện của các thiết bị, dụng cụ điện ở các khu vực gây nguy hiểm. Thiết kế hệ thống phòng ngừa cháy nổ đối với quá trình thi công:

+ Bố trí bình dập lửa, bể nước cứu hoả, bình ôxy thường xuyên tại công trường. Các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy sẽ được kiểm tra, bảo trì thường xuyên và thay thế khi có dấu hiệu hỏng hóc.

+ Tuân thủ các quy định của nhà nước về phòng cháy chữa cháy. Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ. Lắp đặt các hệ thống báo cháy, hệ thống báo động.

- Thiết lập và thực hiện phương án PCCC và tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC theo sự hướng dẫn của Công an tỉnh trong suốt quá trình thi công dự án.

- Lắp đặt đầy đủ hệ thống chống sét, nối đất an toàn cho toàn bộ các công trình xây dựng và các trang thiết bị, máy móc thi công và các biện pháp phòng chống sét.

- Tại công trường bố trí bảng nội quy đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy, biển cấm, biển báo, biển chỉ dẫn, sơ đồ thoát hiểm và điểm tập kết khi có báo động về ứng cứu sự cố.

+ Tổ chức kế hoạch phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của công an tỉnh và các cơ quan chức năng. Thường xuyên tập huấn về công tác phòng cháy chữa cháy đối với công nhân lao động trên công trường.

- Biện pháp ứng cứu sự cố cháy nổ:

Thực hiện các nguyên tắc chung trong PCCC đối với các khu vực thi công, bao gồm các bước:

+ Cắt điện toàn bộ khu vực cháy trước khi triển khai công tác cứu chữa.

+ Tổ chức cứu người bị nạn và hướng dẫn thoát nạn (nếu có).

+ Nhanh chóng cứu tài sản gần khu vực cháy ra nơi an toàn, chống cháy lan đồng thời tổ chức bảo vệ tài sản cứu được.

+ Triển khai phun nước khu vực cháy, không chế ngăn chặn không để cháy lan sang khu vực lân cận.

+ Đảm bảo các biện pháp an toàn, đề phòng khói khí độc, sử dụng lăng B có khoá, dùng bộ đàm duy trì liên lạc giữa các khu vực với ban chỉ huy chữa cháy.

Thực hiện kế hoạch huy động lực lượng, phương tiện chữa cháy: Thành phần chính của lực lượng PCCC dự kiến, phương tiện phòng cháy chữa cháy được huy động tùy thuộc vào cấp độ cháy và hậu quả của các đám cháy trên công trường.

(2) *Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ, tràn dầu:*

✓ Phòng ngừa sự cố:

Thường xuyên kiểm tra quy trình xuất nhập dầu mỡ, tình trạng phương tiện, máy móc, trang thiết bị đảm bảo vận hành theo đúng quy định:

+ Các phuy chứa dầu, các phương tiện vận chuyển được kiểm tra an toàn theo quy định về vận chuyển và lưu chứa xăng dầu.

+ Đối với dầu mỡ thải từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc được thu gom triệt để và xử lý theo đúng quy định của pháp luật bảo vệ môi trường.

Ứng phó sự cố tràn dầu có tác dụng giảm thiểu nguy cơ xảy ra và hạn chế các tác động do sự cố rò rỉ, tràn dầu đối với môi trường, sinh thái và sức khỏe cộng đồng.

3.1.2.4.3. *Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông*

(1) *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động:*

Nhằm hạn chế xảy ra tai nạn lao động trong quá trình hoạt thi công xây dựng, Dự án triển khai thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động đối với sức khỏe cộng đồng trong thi công dự án như đã trình bày, bao gồm:

✓ Biện pháp phòng ngừa sự cố:

Phối hợp với trạm y tế để xây dựng quy trình sơ cấp cứu ban đầu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động trong mọi tình huống.

Ban hành quy định nghiêm cấm khi công nhân làm việc tại công trường: Không được ném dụng cụ, thiết bị từ trên cao xuống; Không được uống rượu bia, chất kích thích lúc làm việc; Không đi lại lộn xộn ngoài phạm vi làm việc của mình; Khi nghỉ giữa ca không được ngồi dưới hòm nóng.

Xây dựng nội quy làm việc tại công trường, đặc biệt đối với hoạt động ở trên cao, các công tác làm việc với điện hoặc ở các khu vực có phương tiện thi công thường xuyên qua lại. Bố trí hộp thuốc sơ cứu và thiết bị sơ cứu ban đầu tại công trường.

Đào tạo một số kiến thức cơ bản về sơ cứu và cứu giúp người bị nạn cho công nhân làm việc tại công trường. Đặt biển ghi số điện thoại liên lạc khẩn cấp khi xảy ra tai nạn tại vị trí để điện thoại của công trường.

(2) *Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố tai nạn giao thông:*

- Phòng ngừa tai nạn giao thông đường bộ:

+ Yêu cầu đối với các phương tiện giao thông nghiêm túc các quy định đối với tốc độ, tải trọng, người điều khiển các phương tiện này.

+ Thường xuyên tập huấn, chuẩn bị các biện pháp ứng phó khi sự cố xảy ra đối với toàn bộ các lái xe của dự án.

- Biện pháp ứng cứu khi xảy ra sự cố tai nạn giao thông đường bộ:

+ Nhanh chóng tổ chức, huy động mọi lực lượng cần thiết để cứu người. Cấm các biển báo hiệu cần thiết để thông báo cho các phương tiện khu vực xảy ra sự cố tai nạn giao thông. Cắt cử người trông giữ và bảo vệ hiện trường, phân luồng giao thông.

+ Thông báo cho các cơ quan QLNN theo quy định để tổ chức hướng dẫn và giám sát quá trình ứng cứu sự cố khi xảy ra tai nạn giao thông. Phối hợp với các cơ quan chức năng tổ chức thu dọn hiện trường, báo cáo và khắc phục hậu quả xảy ra.

3.1.2.4.4. Biện pháp phòng ngừa sự cố rủi ro thiên tai

Do kết cấu địa chất của khu vực tương đối tốt nên khả năng xảy ra động đất cũng như ảnh hưởng do động đất từ các khu vực khác tới vị trí thực hiện dự án là không đáng kể. Các hiện tượng thiên tai có thể ảnh hưởng tới hoạt động của dự án gồm: mưa bão, lốc xoáy, úng ngập cục bộ,... Các biện pháp được áp dụng để hạn chế ảnh hưởng và ứng phó khi xảy ra thiên tai được áp dụng gồm:

- Đối với sự cố thiên tai:

+ Đơn vị thi công sẽ thường xuyên cập nhật tình trạng thời tiết trong tuần để nắm bắt được hiện trạng thời tiết. Trường hợp trong tuần có xảy ra mưa dông hoặc bão lũ thì sẽ tạm ngừng thi công, trường hợp sẽ cho công nhân nghỉ về trong thời gian xảy ra bão lũ, không thi công trong điều kiện thời tiết xấu.

+ Xây dựng kế hoạch thi công phù hợp, đảm bảo tiến độ theo kế hoạch không kéo dài thời gian thi công.

- Đối với trường hợp bị sạt lở đất:

+ Đơn vị thi công sẽ có nội quy tại công trường, theo đó khi xảy ra mưa lũ, các công nhân thi công trên công trường sẽ rời khỏi khu vực dễ xảy ra sạt lở, trơn trượt, đồng thời không di chuyển đến các khu vực có nguy cơ xảy ra sạt lở đất.

+ Cấm biển báo nguy hiểm tại khu vực ngập sâu, nguy hiểm.

+ Ngắt các nguồn điện cấp cho công trường, khẩn trương di chuyển, thiết bị đến nơi cao ráo, không ngập nước hoặc ra khỏi công trường.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Sau khi Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội - Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây” được hoàn thiện, các phân lô đất theo quy hoạch sử dụng đất được duyệt sẽ được tiến hành chuyển giao thương mại cho người dân, tổ chức có nhu cầu về nhà ở. Trong giai đoạn khai thác và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật của dự án, theo tiến độ thực hiện, chủ đầu tư sẽ thực hiện kêu gọi đầu tư đối với phần diện tích đã xây dựng hoàn chỉnh phần hạ tầng, nên có thể cho rằng giai đoạn vận hành thử nghiệm hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án không được xác định cụ thể thời điểm. Các Dự án giai đoạn sau ở hạng mục đầu tư công trình nhà ở

(nhà biệt thự, nhà liền kề), nhà ở xã hội... tại khu dân cư trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh chất thải và có một số tác động ảnh hưởng đến môi trường tương tự như các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng đã nêu trên.

Đối với các tác nhân ảnh hưởng và các tác động khi dự án đi vào hoạt động được tóm tắt tại bảng sau:

Bảng 3.9. Tóm tắt các tác nhân ảnh hưởng khi dự án đi vào hoạt động

Nguồn gây tác động	Tác nhân gây ô nhiễm	Tác động
Hoạt động giao thông vận chuyển trong khu vực dự án	- Khí thải của các phương tiện giao thông chứa CO, SOx, NOx, CxHy...; - Bụi do hoạt động giao thông.	- Làm tăng hàm lượng chất ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực. - Ảnh hưởng đến chất lượng đường sá, các vấn đề về tiếng ồn và an toàn giao thông.
Sinh hoạt của người dân ở Dự án	- Nước thải sinh hoạt. - Chất thải rắn sinh hoạt	- Tác động đến cảnh quan, sức khỏe con người. - Gây ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước.
Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	- Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung. - Bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.	- Tác động đến cảnh quan. - Gây ô nhiễm môi trường không khí

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

3.2.1.1.1. Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn gây tác động

- Bụi và khí thải do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dân cư.
- Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt, thiết bị lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt.

b. Đối tượng bị tác động

- Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án;
- Các khu vực dân cư xung quanh khu vực dự án;

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ Bụi và khí thải do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dân cư

Trong giai đoạn vận hành dự án, hoạt động giao thông vận tải chủ yếu phục vụ đi lại của cư dân khu vực ở, lao động, khách vãng lai,... kèm theo hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải là khả năng phát tán bụi, khí thải gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

Việc tính toán dự báo tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải giao thông trong vận hành dự án được tính theo công thức tính được trình bày tại mục 3.1.1.2 nêu trên với các điều kiện tính, bao gồm:

+ Lưu lượng giao thông được tính tối đa các giờ cao điểm (từ 6h30 ÷ 8h30, 11h30 ÷ 13h30 và 16h30 ÷ 17h30) bằng 60% theo quy mô dân số của dự án.

+ Loại phương tiện sử dụng chủ yếu là các loại xe máy, xe đạp, xe con, xe buýt và các loại xe tải,... Tuy nhiên để đơn giản hóa phép tính, ở đây quy đổi theo xe con (4 chỗ), thu được kết quả trong bảng sau:

Khí thải từ các phương tiện giao thông bao gồm bụi, CO_x, NO_x, SO_x, THC... Nguồn ô nhiễm này thuộc loại phân tán, nên khó kiểm soát được.

Bảng 3.10. Kết quả tính toán lưu lượng giao thông vận tải tối đa vào các giờ cao điểm

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
1	Quy mô dân số quy đổi tương đương	người/ngđ	1044
2	Loại phương tiện vận tải	người/xe	4
3	Số lượt xe ra vào dự án (có tải và không tải)	xe/ngđ	261
4	Số lượt vận tải giờ cao điểm (8h/ngđ)	xe/h	32

+ Định mức tiêu thụ nhiên liệu trung bình đối với xe con (4 chỗ) là $V_{xăng} = 10 \text{ L.xăng/100km} \sim 0,10 \text{ L.xăng/km}$.

+ Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi khuếch tán mặt đường và khí thải động cơ được tính trung bình khi xe chạy 1km theo các tài liệu "AP-42 Compilation of Air Emission Factors" _VOL1.2 - Prepared for: Steering Committee Emission Inventory Improvement Program, by EPA's_7/1997" và khí thải từ ống xả động cơ (φ_2) tính theo tài liệu Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, Part 1 - Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution (WHO, 1998)

Từ các điều kiện nêu trên, kết quả tính tải lượng ô nhiễm trung bình đối với hệ thống giao thông trong giai đoạn vận hành dự án được trình bày trong bảngsau:

Bảng 3.11. Dự báo tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận tải vào giờ cao điểm trong vận hành dự án

Stt	Hạng mục	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị tính			
				TSP	SO ₂	NO ₂	CO
1	Lưu lượng xe chạy (có tải và không tải)	N	xe/h	41	41	41	41

Stt	Hạng mục	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị tính			
				TSP	SO ₂	NO ₂	CO
2	Định mức nhiên liệu xăng	α	L.X/xe/km	0,1	0,1	0,1	0,1
3	Hệ số tải lượng ô nhiễm tổng cộng		g/xe/km	1,27	0,14	0,23	4,6
	Hệ số khí thải động cơ	φ_2	g/L.X	0,65	1,41	2,28	46,03
	Hệ số bụi khuếch tán	φ_1	g/km	1,2	0	0	0
4	Tải lượng ô nhiễm trung bình	E _L	$\mu\text{g}/\text{m}.\text{s}$	14,68	1,64	2,65	53,41

Ghi chú: Giá trị tính tải lượng trung bình ở mức tối đa khi coi toàn bộ các phương tiện vận tải cùng di chuyển trên 1km đường giao thông.

Kết quả tính toán dự báo tải lượng ô nhiễm do hoạt động giao thông vận tải trong giai đoạn vận hành dự án phát sinh bụi, khí thải tính trung bình theo chiều dài tuyến đường bao gồm: E_{TSP} = 14,68 $\mu\text{g}/\text{m}.\text{s}$; E_{SO₂} = 1,64 $\mu\text{g}/\text{m}.\text{s}$; E_{NO₂} = 2,65 $\mu\text{g}/\text{m}.\text{s}$; E_{CO} = 53,41 $\mu\text{g}/\text{m}.\text{s}$.

Đánh giá dự báo tác động đến các đối tượng:

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải trong giai đoạn vận hành dự án góp phần gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực ở, lao động và khách dịch vụ đến khu vực dự án có xác suất xảy ra cao. Phạm vi, quy mô tác động được đánh giá trên cơ sở dự báo khả năng phát tán theo hướng gió thổi trên các tuyến đường giao thông được thực hiện theo phương trình cải biên Sutton, theo đó:

+ Phương trình Sutton với các điều kiện và các tham số tính toán đặc trưng cho khu vực dự án như trình bày tại mục 3.1.1.1.

+ Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận tải được trình bày nêu trên.

Kết quả tính toán dự báo phát tán ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận tải đối với môi trường không khí khu vực dự án thu được các kết quả sau:

Bảng 3.12. Kết quả dự báo ô nhiễm đối với môi trường không khí do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải trong vận hành dự án

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m ³)			
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO
1	5	0,020	0,002	0,004	0,073

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m ³)			
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO
2	10	0,016	0,002	0,003	0,057
3	25	0,009	0,001	0,002	0,033
4	50	0,006	0,001	0,001	0,021
5	100	0,003	0,000	0,001	0,013
6	200	0,002	0,000	0,000	0,008
7	500	0,001	0,000	0,000	0,004
QCVN 05:2013/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30

❖ **Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt, thiết bị lưu giữ rác sinh hoạt**

Mùi hôi từ Nhà máy xử lý nước thải tập trung mà tại đó xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí. Quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi thối nhưng ở mức độ rất thấp.

- Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm: H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄,... Trong đó, H₂S và Mercaptane có mùi hôi thối chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.13. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH ₂ =CH-CH ₂ -SH	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	C ₆ H ₅ CH ₂ -SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH ₃ -CH=CH-CH ₂ -SH	Hôi hám	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH ₃ -S-CH ₃	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Bắp cải thối	0,0019
7	Hydrogen sulfide	H ₂ S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Khó chịu	0,000075
9	Sulfua dioxide	SO ₂	Hăng, gây dị ứng	0,009
10	Tert-butyl mercaptan	(CH ₂) ₃ C-SH	Hôi hám	0,00008
11	Thiophenol	C ₆ H ₅ SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th international conference on Environmental Science and Technology –

Ermoupolis, Syros Island, Greece, Sep 2001)

- Sol khí sinh học:

Đối với trạm 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 những dị ứng qua đường hô hấp.

Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực trạm xử lý nước thải. Đối với trạm xử lý nước thải tập trung của dự án, nguồn phát thải sol khí sinh học chủ yếu tại bể hiếu khí.

Bảng 3.14. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại trạm xử lý nước thải

TT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m ³)	Trung bình (CFU/m ³)
1	Tổng vi khuẩn	0 – 1290	168
2	E.coli	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 – 1160	145
4	Nấm	0 - 60	16

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

Ghi chú: CFU/m³ = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m³

Bảng 3.15. Lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải

Khoảng cách	Lượng vi khuẩn /1 m ³ không khí			
	0 m	50 m	100 m	>500m
Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

❖ *Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 200*

Lượng vi khuẩn phát sinh từ trạm xử lý nước thải khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất tại trạm xử lý nước thải nhưng lại thấp khi ở khoảng cách xa. Tuy nhiên do trạm xử lý áp dụng công nghệ xử lý khép kín nên tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi nhỏ ở khu vực của trạm xử lý nước thải, mức độ thấp và không đáng kể.

Trong quá trình tiếp nhận và lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt của dự án tại các thùng chứa rác dưới các dãy nhà ở và tại các thùng rác công cộng việc chất thải bị phân hủy là không thể tránh khỏi. Do thành phần chất thải rắn của khu nhà ở chứa lượng rác hữu cơ tương đối nhiều nên khi bị phân hủy sẽ gây phát sinh các khí gây mùi như NH₃, H₂S

RSH... các khí này nếu không được xử lý sẽ thoát ra các khu vực lân cận, gây ô nhiễm môi trường, mất cảnh quan của khu đô thị.

3.2.1.1.2. Tác động do nước thải

a. Nguồn gây tác động

- Nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà ở (biệt thự, liền kề), khu nhà ở xã hội, nhà ở hiện trạng.

- Nước mưa chảy tràn.

b. Đối tượng bị tác động

- Hệ sinh vật thủy sinh nguồn tiếp nhận

- Dân cư sinh sống tại khu nhà ở.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ Nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà ở

Nước thải sinh hoạt : Bao gồm nước thải từ nhà vệ sinh và nước từ hoạt động tắm rửa giặt giũ từ các khu nhà ở (liền kề+ biệt thự), khu nhà ở xã hội: Theo quy định tại Điều 39 của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 thì lượng nước thải phát sinh chiếm 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt. Lượng nước cấp đầu vào cho các công trình, theo mục 1.2.1.5.3 thì lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt là 228,15³/ngày.đ (không tính nước PCCC, nước rò, rỉ thất thoát, nước dự phòng, nước tưới cây, rửa đường), do vậy lượng nước thải phát sinh khoảng 228,15m³/ng.đ với thành phần nước thải chứa nhiều chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, vi khuẩn và các tạp chất khác. Trong đó:

Dựa vào bảng Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo đánh giá của WHO, tính toán kết quả nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.16. Nồng độ trung bình các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Lưu lượng thải (m ³)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNT, Cột A(mg/l)
1	BOD ₅	94.500	113.400	80,00	1.181,25	1.417,50	30
2	Chất rắn lơ lửng	147.000	304.500	80,00	1.837,50	3.806,25	50
3	Amoni	7.560	15.120	80,00	94,50	189,00	5
4	NO ₃ ⁻ (tính theo nitơ)	630	1.260	80,00	7,88	15,75	30

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Lưu lượng thải (m ³)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A(mg/l)
5	PO ₄ ³⁻ (tính theo photpho)	882	6.615	80,00	11,03	82,69	6
6	Dầu mỡ động, thực vật	21.000	63.000	80,00	262,50	787,50	10

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Cột A: Xả vào Nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Qua bảng tính toán nhận thấy, tải lượng và nồng độ thông số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa xử lý khá lớn. Hầu hết các thông số có trong nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường đều vượt quy chuẩn cho phép. Nước thải sinh hoạt phát sinh mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí, nước thải chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, phát sinh bọ gậy, ruồi, muỗi là nguyên nhân dẫn đến bùng nổ dịch bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết, tiêu chảy,... , ngấm vào đất làm ô nhiễm môi trường đất. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt của Dự án cần phải được thu gom, xử lý trước khi cho thoát ra tuyến kênh thoát nước của khu vực.

❖ Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các mảnh vụn, dầu mỡ, đất cát, rác thải... mang theo các chất bẩn gây ô nhiễm nguồn nước. Thành phần của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào tình trạng vệ sinh của khu dự án, khả năng thoát nước mưa của hệ thống cống và chất lượng môi trường không khí.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn đúng bằng lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn thi công dự án nhưng hàm lượng chất ô nhiễm cuốn theo nước mưa thấp hơn nhiều do giai đoạn này mặt bằng khu đất đã được bê tông hoá, mái nhà có ống thoát nước mưa về các tuyến cống thu gom nên tác động của nước mưa chảy tràn là không đáng kể.

$$Q = q \times F \times \varphi \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng nước mưa tính toán (m³/s);
- q: cường độ mưa tính toán (lit/s.ha);
- F: diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha); F = 44319m² ~ 4,4 ha.
- φ: hệ số dòng chảy: Mặt đường Atphan (φ = 0,77).

Cường độ mưa tính toán (q) được xác định bằng công thức sau:

$$q = \frac{A \times (1 + C \times \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

- q: cường độ mưa tính toán (lit/s.ha)
- P: Chu kỳ lặp lại trận mưa (năm), áp dụng đối với đô thị loại II,III bình thường, P = 5,0 năm.

- A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương. Áp dụng theo phụ lục B của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn Thành phố Hà Nội: A = 5.220; C = 0,45; b = 19; n = 0,81.

- Thời gian dòng chảy mưa: t = 180p

$$q = \frac{5.220 \times (1 + 0,45 * \log 5)}{(180 + 19)^{0,81}} = 94,27(l. s/ha)$$

Lưu lượng nước mưa tính toán:

$$Q = (94,27 \times 44.319,9 \times 0,77)/10.000 = 321,7(\text{lít/s}) = 0,32 (\text{m}^3/\text{s})$$

Nếu các tuyến công thoát nước có bùn cặn lắng đọng nhiều thì khi nước mưa thoát không kịp sẽ gây ngập úng tức thời. Nước mưa và nước thải tràn lên, chảy theo bề mặt, cuốn theo các chất độc hại gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, rác thải... của những ngày không mưa.

3.2.1.1.3. Tác động do chất thải rắn thông thường

a) Nguồn gây tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của dân cư: Bao gồm các loại bao bì, giấy loại, túi nylon, thủy tinh, vỏ lon nước giải khát, thực phẩm thừa v.v..

- Chất thải rắn nguồn gốc từ thực vật trong dự án: lá cây, cành cây khô v.v...

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, từ nạo vét hệ thống thoát nước mưa.

b) Đối tượng bị tác động

- Môi trường đất, nước;
- Môi trường không khí khu vực;
- Cảnh quan khu nhà ở.

c) Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ Đối với chất thải sinh hoạt

- Chất thải rắn phát sinh từ khu vực nhà ở... chủ yếu bao gồm rác thải sinh hoạt với thành phần chủ yếu là chất thải hữu cơ (rau, vỏ hoa quả, thức ăn thừa...), ngoài ra còn có giấy các loại, vỏ đồ hộp, nhựa, thủy tinh.

Tổng số lượng cư dân sinh sống tại dự án là 1044 người. Theo tính toán thì lượng rác phát sinh khi đi vào hoạt động như sau: $1.044 \times 0,8 = 835,2\text{kg/ngày}$.

Ngoài ra còn có các nguồn chất thải rắn từ thực vật trong dự án (lá cây, cành cây khô v.v...), bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa là các nguồn rác thải không có khối lượng ổn định, phát sinh định kỳ, nên sẽ được thống kê cụ thể, thu gom và xử lý trong quá trình hoạt động thực tế của dự án.

Thành phần rác sinh hoạt chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (rau thừa, vỏ hoa quả, thức ăn thừa,...). Giấy thải và các loại phế thải từ quá trình sinh hoạt của các hộ dân. Các thành phần khó phân huỷ như: bao bì, hộp đựng thức ăn, đồ uống bằng nilon, thủy tinh, kim loại,...

Rác thải sinh hoạt tuy không chứa các chất độc hại nhưng có thể gây mất mỹ quan khu vực và có thể tạo ra mùi hôi thối trong Khu dân cư do sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong rác thải nếu chúng không được thu gom và xử lý.

Bảng 3.17. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

Thành phần		Mô tả
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Rác hoa quả	Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải, đào, vỏ măng cụt,... Cúc, hồng, bí, ly,...
	Thức ăn thừa	Bánh mì, cơm, thịt, rau,...
Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Kim loại	Can nhôm
	Thủy tinh	Chai, ly bia
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi dẻo trong
	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo
Chất thải tổng hợp	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...
	Nhựa không thể tái sinh	Túi nhựa chết
	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, vải,...

Lượng chất thải này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường nếu không được thu gom triệt để. Vì vậy cần có biện pháp thu gom, xử lý để giảm thiểu tác động tới môi trường.

❖ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung

Lượng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung nếu không được thu gom và xử lý sẽ làm giảm hiệu quả xử lý của hệ thống, dẫn đến việc nước thải sau khi được xử lý không đảm bảo Quy chuẩn trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu

vực. Ngoài ra, nếu không được thu gom, lượng bùn thải này có thể sẽ làm tràn ngược nước thải từ hệ thống xử lý, gây vỡ đường ống, tràn nước thải ra khu vực xung quanh, gây ô nhiễm môi trường và khó khăn cho việc xử lý.

Toàn bộ nước thải của khu nhà ở sẽ được xử lý bằng hệ thống xử lý vi sinh. Với công nghệ này, lượng bùn phát sinh sẽ được phân hủy và tái sử dụng trong quá trình xử lý. Chỉ có một lượng nhỏ khối lượng bùn thải phải được xử lý theo đợt (dự kiến khoảng 01-02 lần/năm)

Khối lượng bùn hoạt tính sinh ra trong HTXL được tính toán theo công thức:

$$G_{\text{bùn}} = Q.(0,8.SS + 0,3.BOD_5).10^{-3} \text{ kg/ngày đêm}$$

(Nguồn: Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – TS Trịnh Xuân Lai):

Trong đó:

$Q = 230 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$: tổng lưu lượng nước thải tính theo công suất trạm xử lý nước thải tập trung của dự án.

$SS = 90 \text{ mg/l}$: Nồng độ chất rắn lơ lửng đầu vào (sau xử lý sơ cấp bởi hệ thống bể tự hoại)

$BOD_5 = 160 \text{ mg/l}$: Nồng độ BOD_5 đầu vào (sau xử lý sơ cấp bởi hệ thống bể tự hoại)

Từ có ta có: $G_{\text{bùn}} = 27,6 \text{ kg/ngày đêm}$

Trong đó lượng bùn tuần hoàn trở lại bể hiếu khí theo thiết kế chiếm khoảng 30% lượng bùn hoạt tính, nên lượng bùn dư xả ra hàng ngày cần phải xử lý là:

$$G_{\text{bùn xả}} = 12 - 30\% \times 12$$

$$G_{\text{bùn xả}} = 19,32 \text{ kg/ngày đêm tương đương khoảng } 7,05 \text{ tấn/năm.}$$

3.2.1.1.4. Tác động do chất thải nguy hại

a. Nguồn gây tác động

- Chất thải nguy hại

b. Đối tượng bị tác động

- Môi trường đất, nước;
- Môi trường không khí khu vực;
- Cảnh quan khu nhà ở.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

Chất thải nguy hại có thể phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu như pin, acquy; các bóng đèn huỳnh quang hỏng; hộp mực in từ máy in; dầu mỡ, giẻ lau dính dầu trong quá trình bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật. Khối lượng phát sinh có thể dự báo, theo thống kê tại báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2016 tỷ lệ CTNH bị thải lẫn vào chất thải sinh hoạt mang đến bãi chôn lấp là 0,2 %. Vậy lượng CTNH phát sinh lớn nhất

trong quá trình hoạt động của dự án: $0,2\% \times 835,2 = 1,67 \text{ kg/ngày} = 50,1 \text{ kg/tháng}$.

Bảng 3.18. Danh mục các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động.

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	9.5
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	10.1
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	10.1
4	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	7.9
5	Hộp chứa mực in (có các thành phần nguy hại) thải	Rắn	08 02 04	3.9
6	Các linh kiện, thiết bị điện, điện tử thải khác	Rắn	16 01 13	3.9
7	Các loại bao bì kim loại cứng (chứa chất có thành phần nguy hại)	Rắn	18 01 02	4.7
TỔNG CỘNG				31,8

Tác động của chất thải nguy hại

Mặc dù khối lượng CTNH phát sinh ít nhưng nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực. Ngoài ra còn làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng. Khi có chất thải nguy hại phát sinh, chủ dự án cam kết sẽ có biện pháp quản lý theo các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

3.2.1.2.1. Tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh từ quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông trên các tuyến đường giao thông trong khu nhà ở, mặc dù mức tiếng ồn không cao bằng các máy xây dựng nhưng tần suất hoạt động cao hơn nhiều. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Ví dụ xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải- xe khách: 84-95 dBA, xe mô tô: 94 dBA... Tác động ồn chủ yếu đến từ hoạt động của các xe cơ giới. Mức ồn của các loại xe được nêu trong bảng dưới đây:

Bảng 3.19. Mức ồn của các loại xe cơ giới

Loại xe	Cường độ ồn (dBA)	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư QCVN 26:2010/BTNMT	
		Ban ngày (dBA)	Ban đêm (dBA)
Xe du lịch	77	70	5
Xe mini bus	84		
Xe thể thao	91		
Xe vận tải	93		
Xe mô tô 4 thì	94		
Xe mô tô 2 thì	80 -100		

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT Hà Nội 1997

Như vậy mức tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án có khả năng vượt qua tiêu chuẩn cho phép đối với khu dân cư chạy sát dọc các trục đường chính vào các khu nhà ở. Do đó, cần thiết phải có các biện pháp kiểm soát một cách phù hợp. Tuy nhiên, mặc dù số lượng xe tăng lên khá nhiều nhưng mức tiếng ồn chung hầu như không tăng lên do chất lượng đường cũng như chất lượng xe tốt lên. Hơn nữa tại dự án việc thiết kế các vỉa hè rộng và trồng các dải cây xanh cũng sẽ làm giảm đáng kể sự lan tỏa của tiếng ồn ra khu vực xung quanh.

Ngoài ra tiếng ồn còn phát sinh tại trạm xử lý nước thải tập trung từ hoạt động của các máy bơm, máy thổi khí. Tác động chủ yếu đến nhân viên vận hành trực tiếp tại trạm. Mức độ tác động mang tính cục bộ, không đáng kể trong phạm vi khu đất xây dựng trạm xử lý do các thiết bị máy thổi khí đã được trang bị các ống giảm thanh, bộ chụp giảm âm. Tại các trạm xử lý với công nghệ sử dụng máy thổi khí tương tự, khi máy được lắp bộ phận chụp giảm âm, ống giảm thanh, kết quả đo độ ồn sau khi xử lý đạt QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (<85dBA). Do đó tác động của tiếng ồn do hoạt động của các máy móc tại trạm xử lý không ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt và sức khỏe của cư dân sinh sống tại dự án.

3.2.1.2.2. Tác động đến hệ thống cấp thoát nước khu vực

Khi Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng khu nhà ở đô thị đi vào khai thác, nhu cầu sử dụng nước rất lớn của toàn khu được xác định là áp lực không nhỏ lên mạng lưới cấp nước củathị trấn. Điều này có thể làm giảm lưu lượng cấp nước và chất lượng nước cấp cho các khu dân cư phía cuối mạng lưới.

Ngoài ra, việc thoát nước trong Dự án làm gia tăng mức chịu tải của hệ thống tiêu thoát nước hiện có trong vùng, làm gia tăng ô nhiễm môi trường nước tại hệ thống tiếp nhận nước thải khu vực, các thủy vực lân cận dự án.

3.2.1.2.3. Hoạt động giao thông khu vực

Sau khi Dự án đi vào hoạt động với số lượng lượt xe ra vào dự án theo đánh giá tại mục 3.2.1.1.1 là 261 lượt xe các loại/ngày. Việc gia tăng mật độ các phương tiện giao thông trong khu vực dự án, dẫn đến các nguy cơ như hư hỏng, sụt lún đường giao thông nội bộ, ảnh hưởng đến giao thông khu vực như ùn tắc, tai nạn giao thông dọc các tuyến đường dẫn vào dự án và các trục đường liên thôn trong khu vực.

Nhìn chung, hệ thống giao thông của dự án có thể chịu áp lực lưu thông gia tăng. Đó là tác động rất khó tránh khỏi, song có thể áp dụng các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu. Tuy nhiên, ngoài những tác động tiêu cực, hoạt động đầu tư dự án cũng góp phần cải thiện hệ thống giao thông hiện tại của địa phương.

3.2.1.2.4. Tác động đến môi trường kinh tế xã hội

- Tác động tích cực:

+ Việc xây dựng Dự án sẽ tạo nguồn cung lượng nhà ở cho người dân khu vực thị xã Sơn Tây và các khu vực lân cận, góp phần quan trọng giải quyết nhu cầu nhà ở hiện nay trong bối cảnh đô thị hóa gia tăng.

+ Giúp quy hoạch và hoàn thiện quy hoạch sử dụng đất tại khu vực, chuyển đổi một phần diện tích đất nông nghiệp sang đất nhà ở, thương mại và dịch vụ.. Nâng cao giá trị sử dụng đất; Tăng tỷ lệ đô thị hóa và nâng cao ý thức văn minh đô thị và chất lượng sống của nhân dân trong vùng.

Dự án tạo tiền đề cho việc hình thành khu nhà ở có tính hiện đại, hài hòa về môi trường sinh thái. Dự án khi hình thành sẽ cung cấp một môi trường sống thoải mái thể hiện ở chất lượng khu nhà ở, cảnh quan, sự an toàn góp phần cải thiện các dịch vụ như: nhà liên kề, nhà ở.. Góp phần tạo động lực thúc đẩy kinh tế địa phương.

- Tác động tiêu cực:

Bên cạnh những mặt tích cực kể trên thì khi đi vào hoạt động, việc hoạt động của Dự án sẽ có những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường kinh tế xã hội tại khu vực:

- Khi hoạt động, các nguồn ô nhiễm (nước thải, mùi hôi, chất thải rắn,...) đều ảnh hưởng trực tiếp hay gián tiếp đến người dân trong khu vực tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tác động mà mức độ tác hại của chúng sẽ khác nhau.

- Khu vực dự án sẽ tập trung đông người (người dân ở trong Dự án, khách hàng ra vào dự án,...) nên sẽ kéo theo các dịch vụ phục vụ (siêu thị, y tế, các dịch vụ cộng đồng,...) làm ảnh hưởng đến an ninh, trật tự trong khu vực. Tăng mật độ giao thông, ảnh hưởng đến trật tự và an toàn giao thông.

3.2.1.3. Tác động rủi ro, sự cố môi trường

3.2.1.3.1. Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải

Trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của dự án được xây dựng để xử lý triệt

để nước thải sinh hoạt phát sinh. Trong quá trình thiết kế, xây dựng không đảm bảo hoặc vận hành không đúng quy trình thiết kế sẽ gây ra các sự cố hư, hỏng, hoặc nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn cho phép theo quy định sẽ gây ra sự cố làm ô nhiễm môi trường nước trên diện rộng.

Sự cố xảy ra nếu được kiểm soát ngay thì phạm vi ảnh hưởng có thể không lớn, đối tượng bị ảnh hưởng có thể chỉ là những người dân gần khu vực dự án và nguồn nước tiếp nhận nước thải. Nhưng nếu không kiểm soát kịp thời thì mức độ ảnh hưởng có thể sẽ rất lớn, mức độ ô nhiễm khi không kiểm soát được có thể làm ảnh hưởng tới thủy vực khu vực dự án, gây ảnh hưởng tới người dân, các hộ dân, cơ sở có sử dụng nguồn nước.

Chủ Dự án cần hết sức chú ý, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của Nhà nước và vận hành đúng quy trình để không xảy ra các sự cố đáng tiếc.

Bất kỳ sự cố nào xảy ra trong quá trình vận hành Trạm xử lý nước thải cũng sẽ gây mức độ ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường xung quanh, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án. Chất lượng nước thải đầu ra không đảm bảo, gây ô nhiễm, ảnh hưởng đến thủy văn, hệ sinh thái khu vực nguồn tiếp nhận lân cận dự án.

3.2.1.3.2. Sự cố cháy, nổ

Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra tại khu vực trạm biến áp. Các nguyên nhân có thể xảy ra như sau:

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trên khu vực dự án trong trường hợp hệ thống cấp điện gặp sự cố như: chập hệ thống điện hoặc sự cố trong hoạt động đun nấu, sử dụng điện tại các khu nhà ở, nhà ở xã hội. Sự cố này gây ra các thiệt hại về người và vật chất. Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên các chủ đầu tư thứ cấp khi đầu tư vào dự án cần bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, không chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

- Sự cố ngắn mạch tại thanh cái đầu vào MBA ngay cạnh thùng dầu cũng có thể gây nứt thùng. Trong những tình huống này thì lửa thường sẽ cháy qua cách điện lan vào trong thùng dầu chính và đốt cháy dầu trong thùng máy biến áp.

- Máy biến áp luôn làm việc trong tình trạng quá tải kéo dài, và khi xảy ra sự cố thì hệ thống cứu hỏa lại không hoạt động, khiến cháy lan rộng và thiêu rụi hoàn toàn MBA.

- Sự cố do dầu máy biến áp bị rò rỉ hoặc bị tràn dầu. Trường hợp nhẹ nếu phát hiện kịp thời sẽ ít xảy ra sự cố. Tuy nhiên nặng có thể gây ra cháy nổ máy biến áp.

- Đối với sự cố cháy nổ trạm biến áp, ngọn lửa có thể phá hủy hoàn toàn máy và làm cháy bất kỳ thiết bị hay công trình cạnh gần đó.

3.2.1.3.3. Sự cố ngập úng cục bộ

Quá trình dự án đi vào hoạt động, mặc dù hệ thống cống tiêu thoát nước được thi

công, thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn thiết kế theo đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật. Tuy nhiên trong quá trình vận hành, nếu không vệ sinh cống rãnh thường xuyên, người dân vứt rác bừa bãi xuống cống rãnh sẽ gây tắc nghẽn đường cống, khi mưa xuống sẽ gây ách tắc dòng chảy và gây ngập úng. Vì vậy trong quá trình vận hành dự án, Ban quản lý dự án cần có biện pháp vệ sinh định kỳ, các hình thức tuyên truyền tới người dân nhằm đảm bảo công tác vệ sinh môi trường, úng ngập tại khu vực dự án.

3.2.1.3.4. Sự cố tai nạn giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động số lượng xe ra vào khu vực dự án gia tăng dẫn đến mật độ giao thông trong khu vực gia tăng có thể dẫn tới tình trạng tai nạn giao thông. Các tai nạn có thể xảy ra tại ngay tại khu vực dự án. Tuy nhiên, sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông và người dân trong khu vực dự án, đồng thời bố trí các biển báo hướng dẫn người dân tham gia giao thông đúng quy định.

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

3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

3.2.2.1.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

➤ Biện pháp quy hoạch

Quy hoạch là một trong những biện pháp rất quan trọng trong công tác giảm thiểu tác hại của Dự án đến môi trường. Trong quy hoạch Dự án, quỹ đất dành cho không gian cây xanh được thiết kế phù hợp, chiếm 14,72% diện tích (6.525,3m²).

Sử dụng loại cây lấy bóng mát chịu được gió bụi và sâu bệnh thân cây thẳng, cây có rễ ăn sâu, tán rộng và cây có khả năng chịu được điều kiện khí hậu khắc nghiệt của khu vực. Cây xanh và thảm cỏ được bố trí trong khuôn viên xung quanh các khu nhà, khu dịch vụ và dọc theo các tuyến đường giao thông. Tổ chức thực hiện trong cây xanh, cây cảnh khu vực của Dự án mang lại hiệu quả thiết thực trong việc giảm thiểu các tác động đến môi trường không khí như: Tạo bóng mát, cảm giác mát mẻ cho người dân, ngoài ra còn có chức năng điều hòa không khí vi khí hậu tại khu vực. Cây xanh còn có tác dụng che nắng, hút bớt bức xạ mặt trời, hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, che chắn tiếng ồn.

➤ Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Các hoạt động trên đường giao thông nội bộ dự án gây ra khói và bụi có thể hạn chế bằng các biện pháp sau:

- Ban hành nội quy của Dự án, nội quy dành cho các loại xe giao thông ra vào Dự án. Các nơi tập trung đông người sẽ cấm không cho các phương tiện vận chuyển ra vào tránh ảnh hưởng của khí thải đến hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân.

- Tất cả các xe vận tải và máy móc, thiết bị cơ giới đưa vào sử dụng tại khu vực dự án, phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi

trường và tiếng ồn rung.

- Bố trí đầy đủ biển báo, phân luồng giao thông theo đúng quy định của khu nhà ở.

- Phân bố mật độ các xe vận tải ra vào khu vực dự án hợp lý và khoa học, quy định tốc độ xe lưu thông trong dự án ≤ 15 km/h góp phần là giảm ô nhiễm không khí, tiếng ồn.

- Tất cả các xe vận tải không được chở quá tải, thùng xe phải được phủ kín bằng bạt, phòng tránh rơi vãi nguyên vật liệu, hàng hóa, thiết bị, chất thải ra đường giao thông.

- Vệ sinh bụi ở các tuyến đường nội bộ thường xuyên phun nước khu vực xung quanh các tuyến đường giao thông đặc biệt vào thời điểm nắng nóng. Tiến hành sửa chữa ngay các tuyến đường giao thông nội bộ khi phát hiện thấy hư hỏng.

➤ **Giảm thiểu mùi hôi khu vực trạm xử lý nước thải sinh hoạt**

- Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải phát sinh chủ yếu do quá trình phân hủy yếm khí tại bể thu gom, bể xử lý thiếu khí, bể điều hòa và bể chứa bùn. Phương án thiết kế cụm bể xây chủ yếu là cụm bể chìm âm dưới mặt đất, kín, các cụm bể xử lý sử dụng các bơm chìm, (bể tách rác, bể thu gom, bể điều hòa, bể anoxic, bể chứa bùn), bên trên các cụm bể vẫn được trồng thảm cỏ để đảm bảo diện tích cây xanh theo quy định.

- Đơn vị vận hành thường xuyên quan tâm đến công tác vận hành và quản lý hoạt động của trạm xử lý nước thải, cụ thể như sau:

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể hiếu khí để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H₂S, Mercaptan, CH₄,...

+ Kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể chứa, bể tiếp nhận, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể.

+ Vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động.

- Bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải được bơm về bể chứa bùn thể tích 43,4 m³ (01 bể L x W x H = 3,5x3,1x4m). Đơn vị vận hành hợp đồng với đơn vị dịch vụ có chức năng vận chuyên, xử lý theo quy định định kỳ 01-02 lần/năm.

Ngoài ra, do hệ thống nước thải được thu gom trong đường ống kín nên mùi hôi phát tán ra từ các miệng cống là không có.

➤ **Giảm thiểu mùi hôi tại các thùng lưu giữ rác sinh hoạt**

- Mùi hôi phát sinh trong khu vực dự án chủ yếu từ các thùng chứa rác sinh hoạt tại dự án. Để giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi từ nguồn ô nhiễm này, cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

+ Các hộ gia đình thực hiện phân loại rác, để rác thải đúng quy định và được đựng trong các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín.

+ Tổ chức thu gom kịp thời, hàng ngày đơn vị vệ sinh môi trường đô thị tại địa phương sẽ thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt tại dự án đi xử lý theo quy định, không để tồn đọng chất thải, không vận chuyển chất thải vào giờ cao điểm, lúc tập trung đông dân cư.

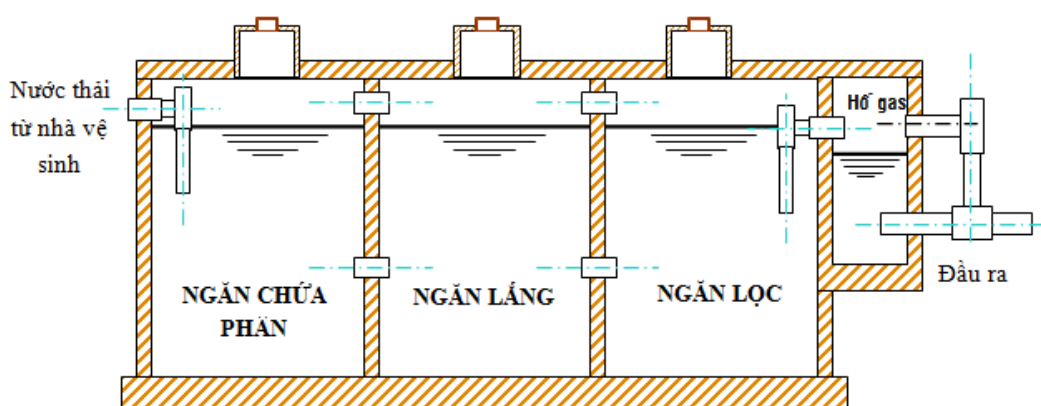
3.2.1.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

➤ Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

Bể tự hoại 3 ngăn:

Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà ở của hộ dân phải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại trước khi xả vào cống thu nước thải chung của dự án, sau đó đi về trạm xử lý tập trung công suất 230m³/ng.đ tại khu đất hạ tầng kỹ thuật dự án. Việc đầu tư xây dựng hệ thống bể tự hoại 3 ngăn này do chủ sở hữu của lô đất đầu tư xây dựng khi tiến hành xây dựng hạng mục công trình và không thuộc phạm vi đầu tư của dự án. Các bể tự hoại sẽ được xây ngầm tại các khu nhà của khu nhà ở. Dung tích của bể tự hoại sẽ được tính toán và xây dựng theo đúng quy mô của từng dự án của các nhà đầu tư thứ cấp sau này.

Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại là xử lý cơ học kết hợp xử lý sinh học. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 3-6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Nước thải ở trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn vào hệ thống cống thu gom nước thải sinh hoạt của dự án dẫn về trạm xử lý tập trung. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân huỷ.



Hình 3.2. Sơ đồ minh họa mặt cắt đơn giản của bể tự hoại 03 ngăn

Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý sơ bộ sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại như sau:

Bảng 3.20. Nồng độ các chất ô nhiễm sau khi qua bể tự hoại

Chất ô nhiễm	Nồng độ	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
pH	7,0-8,1	5-9
Kiềm, mg/l	300-400	-
Cặn lơ lửng (TSS), mg/l	40-90	50
Cặn lơ lửng bay hơi (VSS), mg/l	36-60	-
BOD ₅ , mg/l	90-160	30
COD, mg/l	323	-
Amoni, mg/l	14-27	5
Tổng P, mg/l	18-20	-
Coliform, con/100ml	10 ⁶	3000

Nguồn: Nguyễn Việt Anh(2018)- Bể tự hoại, NXB xây dựng

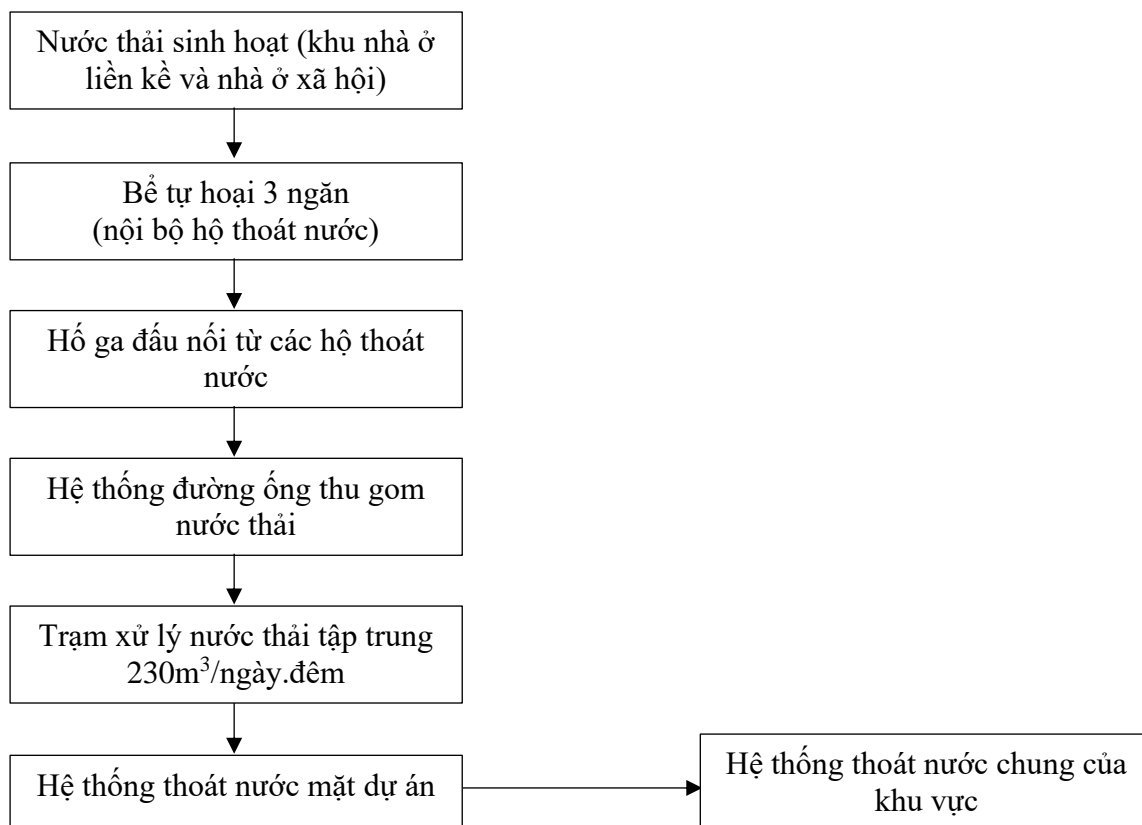
Từ bảng số liệu nhận thấy nước thải sau xử lý tại bể tự hoại các chỉ tiêu SS, NH₄⁺, BOD₅, Coliform vượt QCVN 14:2008/BTNMT Cột A. Do đó, cần phải có hệ thống xử lý nước thải để đảm bảo yêu cầu xả thải ra ngoài môi trường.

Nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại của các hộ gia đình được thoát vào hệ thống tuyến ống thu gom nước thải của dự án dẫn về trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung.

Hệ thống đường ống thu gom nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của khu nhà ở được thu gom bằng hệ thống thoát nước thải riêng độc lập hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa, ống thoát nước thải sử dụng tại Dự án là hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt bao gồm hệ thống ống dẫn HDPE đường kính D200, D250 và D300, rãnh thoát nước B=0.5m kết hợp ga thu nước thải bằng BTCT chảy về trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung tại khu đất HTKT dự án theo quy hoạch.

Sơ đồ thu gom nước thải tại dự án thể hiện tại hình sau:



Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước thải tại Dự án

Chi tiết về quy mô các tuyến công thu gom nước thải của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.21. Quy mô các hạng mục hệ thống thoát nước thải của dự án

Khối lượng thống kê thoát nước thải			
Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Công thoát nước thải D300	M	1086
2	Công thoát nước thải có áp sau xử lý	M	114
3	Trạm xử lý nước thải	Trạm	1
4	Ga nước thải	Cái	34
5	Thùng rác công cộng	Thùng	14
6	Trạm trung chuyển chất thải rắn	Trạm	1

(Chi tiết hướng tuyến thoát nước thải thể hiện trên bản vẽ mặt bằng hệ thống thoát nước thải đính kèm phụ lục 4 của Báo cáo)

Điểm xả nước thải dự kiến sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung:

- Dòng thải: 01 dòng nước thải sinh hoạt sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung.
- Vị trí thoát nước thải ra hệ thống thoát nước chung.
- Phương thức xả thải: Tự chảy

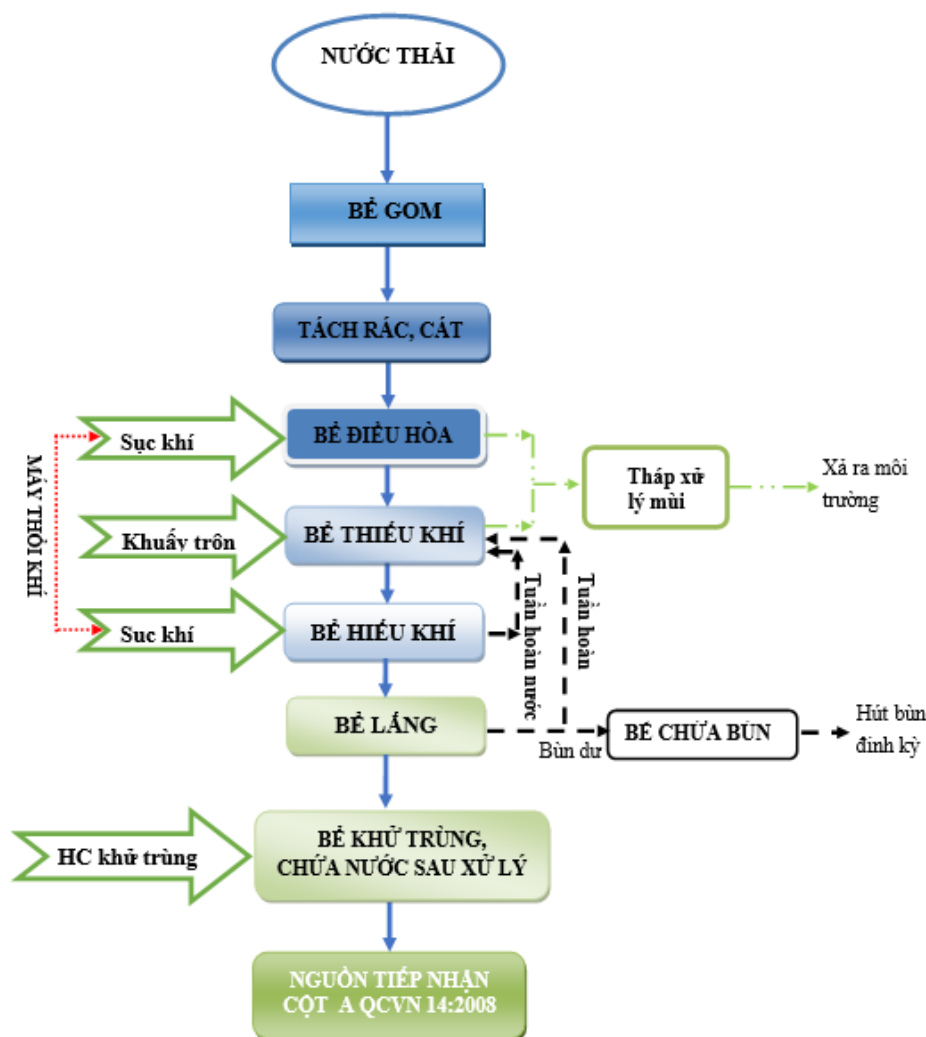
- Chế độ xả nước thải: Liên tục

Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung

Theo đánh giá tại mục 3.2.1.1.2 lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu nhà ở tại dự án khi các lô đất được lấp đầy 100% quy hoạch là 228.15m³/ngày.đêm. Trong đó:

Để đáp ứng yêu cầu xử lý lượng nước thải từ khu nhà ở dự án đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung công suất 230m³/ngày.đêm tại khu đất hạ tầng kỹ thuật của dự án (lô đất hạ tầng kỹ thuật ký hiệu HTKT trên bản vẽ quy hoạch sử dụng đất. Nước thải sau khi xử lý yêu cầu đạt cột A theo QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả ra hệ thống thoát nước chung của thị trấn.

Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung được thể hiện tại hình sau:



Hình 3.4. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt tại Dự án

Thuyết minh quy trình công nghệ:

1. BỂ gom

Nước thải từ các khu được dẫn về bể gom trước khi vào trạm xử lý.

Mục đích: tổng hợp lưu lượng trước khi vào hệ thống xử lý sinh học

Từ bể gom, nước thải được bơm sang bể tách mỡ.

2. BỂ tách rác, cát

Nước thải trước khi vào hệ thống xử lý nước thải được cần được xử lý sơ bộ để loại bỏ các chất rắn, rác, dầu mỡ để tránh ảnh hưởng đến thiết bị và quá trình hoạt động của hệ thống.

Bể tách rác, cát thường được đặt trước bể điều hòa làm nhiệm vụ xử lý sơ bộ nguồn nước thải vào hệ thống.

Các chất rắn như cát, cặn thô, các chất có tỷ trọng lớn chưa được loại bỏ qua giỏ chắn rác sẽ dễ dàng lắng xuống đáy bể và những cặn này sẽ được hút định kỳ.

3. BỂ điều hòa

Có vai trò điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải. Bể điều hòa đặc biệt quan trọng vì từng thời điểm khác nhau lưu lượng và nồng độ nước thải vào hệ thống sẽ khác nhau. Trong khi lưu lượng nước thải có biên độ dao động biến động rất lớn mà hệ thống xử lý nước thải xử lý cần hoạt động ổn định do đó bể điều hòa là rất cần thiết.

Các lợi ích cơ bản của việc điều hòa lưu lượng là:

- (1) Quá trình hoạt động của hệ thống xử lý luôn ổn định
- (2) Quá trình xử lý sinh học được nâng cao do không bị hoặc giảm đến mức thấp nhất “shock” tải trọng, các chất ảnh hưởng đến quá trình xử lý có thể được pha loãng.
- (3) Chất lượng nước thải sau xử lý được cải thiện do tải trọng chất thải lên các công trình ổn định.

Trong bể điều hòa bố trí hệ thống sục khí đáy bể nhằm đảm bảo nồng độ nước thải luôn đều, tránh phân hủy kỵ khí và ổn định pH. Cần xáo trộn và thổi khí cho bể nước để tránh tình trạng lắng cặn, tránh nước thải bị lên men, gây mùi khó chịu. Tốc độ thổi khí sẽ là 0.005 – 0.02 m³ khí/phút.m³

Trong bể điều hòa có đặt bơm chìm nước thải hoạt động luôn phiên theo tín hiệu phao làm nhiệm vụ bơm nước vào hệ thống xử lý.

Ngoài ra bể điều hòa có đặt hệ thống cảnh báo sự cố và điều chỉnh lưu lượng vào hệ thống giúp luôn đảm bảo ứng phó với mọi trường hợp xảy ra trong quá trình vận hành của hệ thống xử lý.

Trong cụm bể có bố trí hệ thống đo pH online và định lượng pH tự động để điều chỉnh bơm định lượng đáp ứng lượng hóa chất vừa đủ đảm bảo pH từ 7 – 8,5 tối ưu cho quá trình sinh trưởng, hoạt động của vi sinh vật.

4. Xử lý sinh học – bể thiếu khí

Sau khi được điều hòa ổn định, nước thải được bơm qua cụm bể xử lý sinh học. Có 02 bể sinh học được phối hợp nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (BOD,COD), khử Photpho, nitrát hóa (phản ứng chuyển NH_4^+ thành NO_3^-) và khử nitrát (chuyển NO_3^- thành khí N_2). Hai (02) bể sinh học này được thiết kế và vận hành ở 02 điều kiện môi trường khác nhau: thiếu khí (thiếu oxy) và hiếu khí (giàu oxy), trong đó bể thiếu khí được đặt trước tiên.

Quá trình khử NO_3^- thành khí N_2 diễn ra trong môi trường yếm khí, NO_3^- đóng vai trò chấp nhận electron. Vi khuẩn thu năng lượng để tăng trưởng và phát triển từ quá trình chuyển NO_3^- thành N_2 . Đồng thời vi khuẩn cũng sử dụng photpho để tổng hợp thành tế bào và vận chuyển năng lượng, kết quả photpho bị khử trong quá trình xử lý sinh học. Khử photpho được thực hiện bằng cách lắng thành cặn để loại bỏ các tế bào chứa photpho trong quá trình sinh trưởng và hoạt động

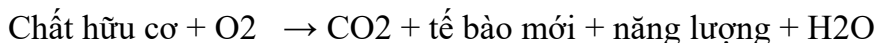
Bể hiếu khí có nhiệm vụ loại bỏ các chất hữu cơ (BOD,COD) và nitrát hóa, bể thiếu khí có nhiệm vụ khử nitrát. Để thực hiện việc khử nitrát, hỗn hợp bùn và nước ở cuối bể sinh học hiếu khí (có chứa nhiều nitrát) sẽ được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí. Bùn hoạt tính sẽ được tuần hoàn lại bể thiếu khí từ bể lắng, để bổ sung lại lượng vi sinh trong bể đảm bảo quá trình xử lý luôn ổn định, phần bùn dư còn lại sẽ được loại bỏ.

Bể thiếu khí Anoxic được trang bị hệ thống khuấy trộn nhằm đảo trộn bùn và nước thải, kích thích quá trình phản ứng khử nitrát.

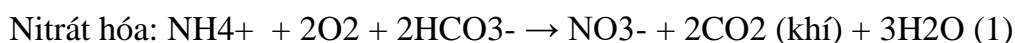
5. Xử lý sinh học – Bể hiếu khí

Nước thải từ bể thiếu khí chảy sang bể sinh học hiếu khí, bể sinh học hiếu khí được thiết kế nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (phần lớn ở dạng hòa tan) trong điều kiện hiếu khí (giàu oxy). Các vi sinh hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu

ơ tạo khí CO₂ giúp quá trình sinh trưởng, phát triển và tạo năng lượng. Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này được diễn tả như sau:



Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO₂ và H₂O, các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ thành Nitrat (NO₃⁻) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn Nitrát hóa (Nitrifying micro-organisms). Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này được trình bày ở dưới:



Nitrat sinh ra ở bể hiếu khí được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO₃⁻ theo phương trình phản ứng sau:



Chất hữu cơ cấp cho phản ứng (2) có sẵn trong dòng vào của nước thải

Trong bể hiếu khí có đặt hệ thống bơm tuần hòa làm nhiệm vụ bơm tuần toàn lại nước thải về bể thiếu khí để tăng cường cho quá trình khử NO₃⁻

Oxy được cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí được bố trí đều dưới đáy bể.

Ngoài ra, nhằm duy trì mật độ vi sinh lớn trong bể và giảm lượng bùn thừa sinh ra, bể hiếu khí sẽ được bổ sung thêm các giá thể sinh học MBBR. Các vật liệu này là môi trường cho các vi sinh vật sinh bám để phân hủy các chất hữu cơ.

Các vật liệu này giúp tăng hàm lượng vi sinh bên trong bể cao hơn so với công nghệ xử lý sinh học cố định (3000 – 5600 mg/l) giúp tăng cường khả năng chịu “sốc” tải trọng của bể khi chất lượng nước thải thay đổi đột ngột đồng thời cũng giúp giảm lượng bùn thừa sinh ra trong quá trình xử lý do phần lớn bùn đã dính bám trên bề mặt vật liệu bên trong bể.

Để đảm bảo hiệu quả của quá trình xử lý. Nồng độ oxy hòa tan của nước thải trong bể hiếu khí cần được luôn luôn duy trì ở giá trị lớn hơn 2 mg/l bằng cách bố trí hệ thống phân phối khí đều khắp mặt đáy bể.

6. BỂ LẮNG SINH HỌC

Nước thải sau khi qua quá trình xử lý sinh học chảy sang bể lắng để giữ lại cặn và tách nước trong ra ngoài. Bằng cơ chế lắng trọng lực, bể lắng sinh học có nhiệm vụ tách cặn vi sinh từ bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng dính bám mang sang. Nước thải ra khỏi

bể lắng có hàm lượng cặn (SS) giảm đến hơn 70-80%. Bùn lắng ở đáy ngăn lắng sẽ được bơm bùn bơm tuần hoàn về bể xử lý sinh học hiếu khí để bổ sung lượng bùn theo nước đi qua ngăn lắng.

Phần bùn dư sẽ được chuyển định kỳ về bể chứa bùn, còn nước trong trên mặt bể sẽ chảy tràn sang bể trung gian.

Đối với diện tích mặt bằng và chiều cao xây dựng của hệ thống xử lý nước thải, việc lựa chọn bể lắng đứng kết hợp hệ thống gạt bùn cơ khí với những ưu điểm như:

- Giảm diện tích xây dựng, phù hợp với mặt bằng của hệ thống → Chiều cao của bể lắng tốt cho quá trình lắng trọng lực diễn ra hiệu quả, tải trọng bể lắng cao hơn.
- Phù hợp với công suất và khối tích mặt bằng thiết kế hệ thống
- Chi phí, đầu tư xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng thấp
- Quá trình lắng hiệu quả, không sử dụng hóa chất,...
- Gạt bùn hiệu quả...

7. Bể khử trùng, chứa nước sau xử lý

Bể khử trùng có chức năng chứa nước tạm thời và khuếch tán hóa chất khử trùng vào nước thải để tiêu diệt vi sinh vật

NaOCl là chất khử trùng được sử dụng phổ biến do hiệu quả diệt khuẩn cao và giá thành tương đối rẻ sẽ được sử dụng cho công trình này. Quá trình khử trùng nước xảy ra qua 2 giai đoạn: đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

Nước thải sau khi qua bể khử trùng đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A.

8. Xử lý bùn

Bùn dư từ bể lắng được bơm định kỳ về bể chứa bùn. Tại đây bùn tiếp tục tách nước, phần nước trong chảy tràn về bể điều hòa để tái xử lý.

Phần bùn dư theo tính toán sẽ định kỳ thu gom từ 6-12 tháng/1 lần

Bùn dư sẽ dùng xe hút bùn bể phốt để thu gom xử lý

Tham khảo các tài liệu “Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải (2009), Trịnh Xuân Lai, Nhà xuất bản Xây dựng” và “Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, tính toán thiết kế các công trình (2014), Lâm Minh Triết và cộng sự, Nhà xuất bản Đại

học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh”, hiệu xuất của trạm xử lý nước thải theo công nghệ AO dự kiến như sau:

Bảng 3.22. Hiệu suất xử lý của trạm xử lý nước thải công nghệ AO

Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm	Hiệu quả xử lý	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
Đầu vào trước xử lý			
Cặn lơ lửng (TSS), mg/l	90		50
BOD ₅ , mg/l	160		30
Amoni, mg/l	27		5
Tổng P, mg/l	20		-
Coliform, con/100ml	10 ⁶		3.000
Đầu ra sau bể gom			
Cặn lơ lửng (TSS), mg/l	81-86	5-10%	50
BOD ₅ , mg/l	160	0%	30
Amoni, mg/l	27	0%	5
Tổng P, mg/l	20	0%	-
Coliform, con/100ml	10 ⁶	0%	3.000
Đầu ra sau bể điều hòa			
Cặn lơ lửng (TSS), mg/l	73-77	10%	50
BOD ₅ , mg/l	152	5%	30
Amoni, mg/l	27	0	5
Tổng P, mg/l	20	0%	-
Coliform, con/100ml	9x10 ⁵	10%	3.000
Đầu ra sau cụm bể AO			
Cặn lơ lửng (TSS), mg/l	66-69	10%	50
BOD ₅ , mg/l	15-30	80-90%	30
Amoni, mg/l	2,7-5,4	80-90%	5
Tổng P, mg/l	2,0-4,0	80-90%	-
Coliform, con/100ml	1,8x10 ⁵ -2,7x10 ⁵	70-80%	3.000
Đầu ra sau bể lắng- lọc			
Cặn lơ lửng (TSS), mg/l	13,2-13,8	80%	50
BOD ₅ , mg/l	14,2-28,5	5%	30
Amoni, mg/l	2,0-4,0	0%	5
Tổng P, mg/l	2,0-4,0	0%	-
Coliform, con/100ml	1,8x10 ⁵ -2,7x10 ⁵	0%	3.000
Đầu ra sau bể khử trùng			

Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm	Hiệu quả xử lý	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
Cặn lơ lửng (TSS), mg/l	13,2-13,8	0%	50
BOD ₅ , mg/l	14,2-28,5	0%	30
Amoni, mg/l	2,0-4,0	0%	5
Tổng P, mg/l	2,0-4,0	0%	-
Coliform, con/100ml	1.800-2.700	99%	3.000

Nhận xét: Nước thải đầu ra sau trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung đạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột A- được phép xả ra nguồn tiếp nhận dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Tuy nhiên trong thực tế hiệu suất của hệ thống phụ thuộc vào quy trình vận hành tại trạm do đó chủ dự án cần xây dựng quy trình vận hành đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, định kỳ bảo dưỡng các máy móc, thiết bị theo quy định để nâng cao hiệu suất hoạt động của hệ thống.

Quy mô, thông số kỹ thuật các cụm bể xử lý được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 3.23. Thông số kỹ thuật các bể của hệ thống xử lý

STT	Hạng mục	Kích thước hữu ích(m)	Thể tích(m ³)	Thời gian lưu nước (giờ)
1	Bể thu gom	3,5x2x4	28	2,9
2	Bể tách cát, dầu mỡ	3,5x1,2x4	16,8	1,75
3	Bể điều hòa	4,2x6,5x4	109,2	1.8
4	Bể thiếu khí Anoxic	4,2x3,9x4	65.52	11.4
5	Bể hiếu khí	3,5x9,4x4	131.6	6.8
6	Bể lắng	1,6x1,2x4	7.68	13.7
7	Bể khử trùng	1,3x1,2x4	6.24	0.8
8	Bể trung gian	1,5x1,2x4	7.2	0.7
9	Bể chứa bùn	3,5x3,1x4	43,4	0.8

Định mức sử dụng hóa chất tại trạm dự kiến như sau :

Bảng 3. 24. Định mức hóa chất sử dụng dự kiến

TT	Tên hóa chất	Khối lượng	Đơn vị	Cách tính
1	Methanol 99%	0,1÷4	lit	

2	NaOH 10%	0,5÷3,5	lit	Tính trên 1 m ³ nước thải
3	NaOCl	0,01÷2	kg	

Quy chế vận hành, quản lý hệ thống thoát nước thải tại dự án

Hệ thống thoát nước thải bao gồm mạng lưới đường ống thu gom và chuyển tải nước thải, trạm bơm nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung, cửa xả,... và các công trình phụ trợ khác nhằm mục đích thu gom, tiêu thoát và xử lý nước thải. Trong quá trình hoạt động của dự án, Chủ đầu tư cam kết thực hiện theo các quy định của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải. Ngay sau khi công trình được nghiệm thu xây dựng, đơn vị quản lý vận hành sẽ thành lập tổ kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải tại dự án. Các nội dung quản lý, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải tại dự án gồm:

+ Định kỳ kiểm tra, đánh giá chất lượng công trình đầu mối, công trình trên mạng lưới thoát nước; độ kín, lắng cặn tại các điểm đầu nối, hố ga và tuyến cống nhằm bảo đảm khả năng hoạt động liên tục của hệ thống, đề xuất các biện pháp thay thế, sửa chữa, nạo vét, bảo trì và kế hoạch phát triển hệ thống thoát nước;

+ Thực hiện quan trắc chất lượng nước thải sau xử lý tại trạm tập trung phù hợp với pháp luật về bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A).

+ Thiết lập quy trình quản lý, vận hành hệ thống thoát nước thải, trạm xử lý tập trung bảo đảm yêu cầu về kỹ thuật quản lý, vận hành theo quy định.

Trong quá trình vận hành để đảm bảo trạm XLNT của dự án luôn hoạt động ổn định, đơn vị vận hành sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Đối với tất cả các khách hàng sử dụng dịch vụ XLNT của dự án, nước thải phát sinh được các chủ đầu tư thứ cấp xử lý sơ bộ sau đó tiến hành đầu nối nước thải vào mạng lưới thu gom nước thải dẫn về trạm XLNT tập trung.

+ Thành lập tổ vận hành hệ thống xử lý nước thải.

+ Tập huấn cho nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải quy trình vận hành an toàn, nhận diện và giải pháp xử lý sự cố xảy ra trong quá trình vận hành hệ thống.

- Những lưu ý trong quá trình xây dựng và lắp đặt thiết bị:

+ Xây dựng phải đúng theo kích thước và kết cấu của thiết kế. Đảm bảo công suất xử lý của trạm, các công trình không bị nứt vỡ, thấm rò nước thải ra ngoài làm nước thải nhiễm vào nguồn nước mặt và ngầm ở khu vực xử lý.

+ Trong quá trình lắp đặt các thiết bị theo đúng thiết kế và điều kiện thực tế, để đảm bảo thuận tiện và an toàn cho việc lắp đặt và vận hành sau này của trạm.

- Trong quá trình vận hành hoạt động của trạm xử lý nước thải:

+ Phải thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của các thiết bị và được bảo trì theo định kỳ. Nếu trong thời gian bảo trì các thiết bị hoặc hỏng hóc ở thiết bị nào, phải có thiết bị dự phòng thay thế để đảm bảo sự hoạt động liên tục của hệ thống.

+ Trong quá trình vận hành thì phải theo đúng sự chỉ dẫn yêu cầu của thiết kế. Về thời gian bơm vào, lưu, xả nước thải và thời gian xả bùn cũng phải theo đúng quy định của thiết kế để nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn theo yêu cầu.

+ Người vận hành phải thường xuyên xem kiểm tra chất lượng nước đầu ra. Để nhanh chóng phát hiện được nguyên nhân và có ngay được giải pháp khắc phục, nếu chất lượng nước đầu ra bị giảm xuống.

Để tránh mùi phát sinh, xung quanh trạm XLNT tập trung được bố trí cây xanh cách ly xung quanh để tránh mùi phát sinh ảnh hưởng các khu vực xung quanh. Hệ thống các bể là dạng bể ngầm kín, âm hoàn toàn dưới mặt đất hạn chế tối đa mùi phát sinh.

Chi phí quản lý vận hành trạm xử lý dự án:

Thực hiện theo nguyên tắc “Người gây ô nhiễm phải trả tiền”. Đơn vị quản lý vận hành sẽ thực hiện ký kết hợp đồng với các tổ chức, cá nhân có phát sinh nước thải là các chủ sở hữu khu nhà ở (đô thị + liền kề+ hiện trạng) tại dự án theo quy định tại Điều 27, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải và Phụ lục 2 Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 hướng dẫn thi hành Nghị định 80/2014/NĐ-CP

Về đơn giá dịch vụ thu thoát nước, chủ dự án sẽ lập phương án giá dịch vụ thu gom, xử lý nước thải gửi Sở Tài Chính và Sở Xây dựng thẩm định trước khi trình UBND thành phố phê duyệt để áp dụng làm căn cứ ký hợp đồng thoát nước với tổ chức, cá nhân có nhu cầu xả thải là các tổ chức, cá nhân sinh sống và làm việc tại dự án.

Những ưu điểm của trạm xử lý tập trung

- Góp phần hoàn thiện hệ thống thoát nước thải một cách đồng bộ từ thu gom, xử lý và thoát nước sau xử lý ra nguồn tiếp nhận. Hạn chế tình trạng nước thải sinh hoạt chỉ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó theo các tuyến cống và xả trực tiếp ra môi trường, thậm chí xả thẳng vào nguồn tiếp nhận đúng “nguyên bản”, dẫn đến ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

- Hệ thống thoát nước thải được xây dựng riêng độc lập với hệ thống thoát nước mặt với thiết kế cao độ nền phù hợp, giải pháp thoát nước tự chảy với các hố ga lắng cặn, giảm ảnh hưởng tác động của nước mưa chảy tràn.

- Công nghệ xử lý nước thải tập trung tại dự án được xây dựng đảm bảo các yêu cầu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước thải sau xử lý (loại A, QCVN 14:2008/BTNMT). Ngoài ra, công nghệ xử lý nước thải có khả năng mở rộng

hoặc nâng công suất và khả năng kết nối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của thị xã Sơn Tây trong tương lai và các yếu tố khác về môi trường có liên quan.

Những hạn chế của trạm xử lý tập trung

- Chi phí xây dựng hệ thống xử lý cao, yêu cầu thời gian xây dựng dài, tốn kém quỹ đất.

- Những yêu cầu cao về đơn vị quản lý vận hành như: Đảm bảo điều kiện về kỹ thuật, tài chính và năng lực quản lý, vận hành trạm/nhà máy xử lý nước thải, đảm bảo khả năng phòng ngừa và ứng phó với sự cố.

- Trong hệ thống xử lý, là nơi lưu lượng tập trung lớn từ các nguồn phát sinh nhỏ lẻ nên khi xảy ra sự cố có thể gây tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh.

➤ Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa của toàn bộ khu vực dự án sẽ được thoát qua đường thoát nước riêng biệt, được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy và phù hợp với hệ thống thoát nước mưa chung theo quy hoạch thị xã Sơn Tây.

- Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa tách riêng với nước thải sinh hoạt.

- Mạng lưới thoát nước mưa được thiết kế chia nhỏ ra làm các lưu vực, nhằm làm giảm diện tích lưu vực thoát nước, đồng thời để giảm kích thước đường cống và độ sâu chôn cống.

Hệ thống cống thoát nước mưa thiết kế là hệ thống cống BTCT D600 đến D800 đi dưới lòng đường.

Thu nước mưa mặt đường bằng các miệng thu trực tiếp dẫn vào hố thu BTCT, nước mưa từ hố thu chảy qua cống BTCT D600 vào các hố ga thu nước mưa. Vị trí các miệng thu được bố trí dọc đường và xác định tại các vị trí tụ nước.

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

- Quy mô các hạng mục thoát nước mặt tại dự án được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 3.25. Quy mô hạng mục thoát nước mưa tại dự án

Bảng thống kê khối lượng thoát nước mưa			
Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn D600	M	1359
2	Cống tròn D800	M	163
3	Cống tròn D1000	M	79
4	Cống B800 (hoàn trả hiện trạng)	M	178
5	Ga thăm thoát nước mưa	Ga	16
6	Giếng thu trực tiếp	Ga	38
7	Ga thu thăm kết hợp	Ga	15
8	Cửa xả thoát nước mưa	Cửa	1

Nguồn: Bản vẽ mặt bằng tổng thể hệ thống thoát nước mưa

(Chi tiết mặt bằng hướng tuyến thoát nước mưa thể hiện trên bản đồ mặt bằng tổng thể thoát nước mưa đính kèm phụ lục của Báo cáo)

3.2.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn

a) Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Phương pháp phân loại tại nguồn:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án sẽ được phân loại tại nguồn. Các hộ gia đình, tổ chức, cá nhân phát sinh chất thải rắn trong khu vực thực hiện phân loại chất thải tại nguồn. Chất thải rắn phát sinh từ các nguồn được phân thành 2 loại sau:

- Rác vô cơ: Gồm các loại phế thải thủy tinh, sành sứ, kim loại, giấy, cao su, nhựa, vải, đồ điện, đồ chơi, cát sỏi, vật liệu xây dựng...

- Rác hữu cơ: Gồm cây cỏ loại bỏ, lá rụng, rau quả hư hỏng, đồ ăn thừa, rác nhà bếp.

Quy định các thùng có màu khác nhau chứa rác hữu cơ, rác vô cơ và CTNH. Ngoài ra, trên mỗi thùng đều có nhãn và các hình ảnh minh họa, hướng dẫn đổ rác.

- Đối với rác từ đường phố, cây xanh, khu vực công cộng: Nhằm tạo sự thống nhất trong công tác phân loại rác tại nguồn, cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động này, rác từ đường phố, công viên, cũng được phân loại tại nguồn bằng những thùng rác có màu sắc tương tự.

Thiết bị thu gom, lưu chứa

- Đối với từng hộ gia đình (các khu nhà ở):

+ Mỗi hộ gia đình sẽ tự trang bị tại nhà 01 thùng 25L chứa rác vô cơ và 01 thùng 25L chứa rác hữu cơ.

+ Hàng ngày người dân tự mang rác bỏ vào các thùng chứa rác đặt dọc đường nội bộ của dự án, dự án trang bị thùng 100-120L màu xanh chứa rác hữu cơ và thùng 100-120L màu xám chứa rác vô cơ. Hàng ngày, đơn vị thu gom rác vệ sinh môi trường của địa phương sẽ đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

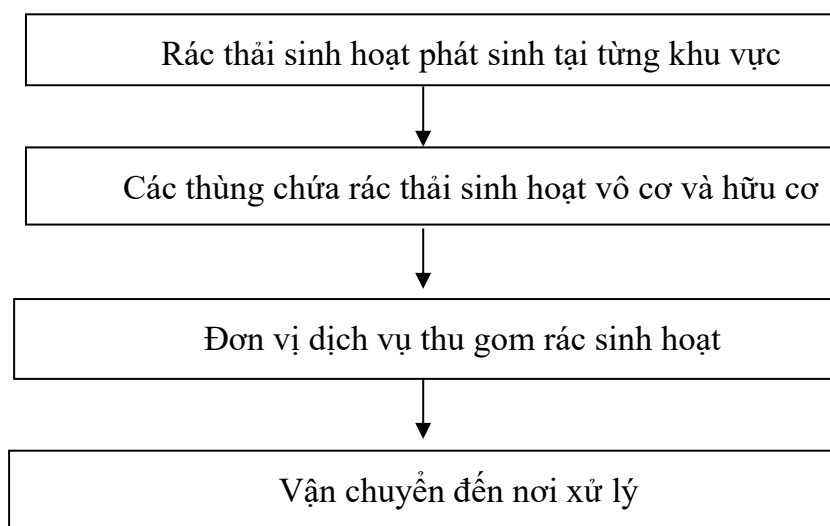
- Đối với khu vực nhà ở xã hội:

+ Loại thùng rác được đề xuất là thùng có dung tích 25L, 50L, 120L, 200L... Mỗi khu chức năng sẽ tự trang bị các thùng chứa với số lượng phù hợp với quy mô của từng khu và đảm bảo phân loại rác tại nguồn (khuyến khích sử dụng thùng màu xám chứa rác vô cơ và thùng màu xanh chứa rác hữu cơ). Vị trí đặt thùng rác tại các khu đất trống của mỗi công trình đảm bảo mỹ quan và vệ sinh môi trường.

+ Rác sẽ được thu gom hàng ngày về khu lưu giữ chất thải của mỗi công trình. Hàng ngày đơn vị thu gom rác vệ sinh môi trường của địa phương sẽ đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Đối với khu vực công cộng (sân đường nội bộ, khu vực cây xanh cảnh quan...)
- + Trang bị thùng 120L màu xanh chứa rác hữu cơ và thùng 120L màu xám chứa rác vô cơ. Số lượng dự kiến khoảng 20-30 thùng.
- + Hàng ngày, đơn vị thu gom rác vệ sinh môi trường của địa phương sẽ đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

Quy trình thu gom và quản lý rác thải sinh hoạt như sau:



Hình 3.5. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại dự án

Phương án thu gom, xử lý:

- Phương án thu gom, xử lý: Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ chất thải phát sinh từ dự án theo đúng quy định (với tần suất thu gom là 01 lần/ngày đối với rác sinh hoạt và 06 tháng/lần đối với CTNH).

- Về chi phí xử lý rác sinh hoạt các tổ chức, cá nhân phát sinh rác sinh hoạt chịu trách nhiệm đóng tiền dịch vụ theo quy định về thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt trên địa bàn Thành phố Hà Nội.

b) Đối với bùn thải từ trạm XLNT:

Do công nghệ xử lý nước thải không sử dụng các hóa chất nguy hại, nên lượng bùn sinh ra từ bể lắng và bùn dư từ quá trình xử lý sinh học là chất thải không nguy hại, được bơm về bể chứa bùn có tổng thể tích 43,4m³ và định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo đúng quy định. Tần suất chuyên giao dự kiến 01-02 lần/năm.

3.2.2.1.4. Biện pháp quản lý và xử lý chất thải nguy hại

- Đối với từng hộ gia đình: Không lưu trữ CTNH tại nhà, chất thải nguy hại phát sinh được thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt, được phân loại, xử lý theo quy định

tại đơn vị thu gom xử lý chất thải rắn sinh hoạt; thực hiện công tác phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn.

- Đối với khu nhà ở xã hội: Chủ đầu tư dự án nhà ở xã hội thực hiện thu gom, lưu giữ CTNH theo các quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Đối với khu vực trạm xử lý nước thải tập trung: Đơn vị quản lý vận hành trang bị các thùng chứa có nắp đậy kín, khít, không bị ăn mòn, dung tích khoảng 100 - 120 lít. Số lượng thùng chứa dự kiến khoảng 03-05 thùng đảm bảo thu gom khối lượng các loại CTNH phát sinh. Thùng chứa được dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định. Thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

3.2.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này không nhiều và không liên tục, chỉ phát sinh cục bộ tức thời nên mức độ tác động đến sức khỏe con người là không lớn. Tuy nhiên, chủ dự án cũng sẽ thực hiện một số biện pháp nhằm giảm thiểu tiếng ồn như:

- Quy định, hướng dẫn và bố trí khu vực để xe cho các hộ dân cư cũng như khách đến khu nhà ở.

- Bố trí cây xanh xung quanh dự án phù hợp nhằm hấp thụ ánh nắng, giảm ồn, bụi, khí thải và tạo cảnh quan chung cho toàn bộ dự án.

- Trang thiết bị dự án được đầu tư theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo yêu cầu an toàn, hạn chế tiếng ồn.

- Tại khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung, tăng cường mật độ dải cây xanh cách ly nhằm giảm thiểu tiếng ồn đến môi trường không khí xung quanh trên khu vực dự án.

+ Khu vực trạm xử lý nước thải được đặt tại vị trí khu đất hạ tầng kỹ thuật.

+ Áp dụng các biện pháp chống ồn rung cần thiết các thiết bị máy thổi khí (ông giảm thanh, bộ chụp giảm âm, xây đế móng máy thổi khí bằng bê tông).

+ Thường xuyên kiểm tra định kỳ, đảm bảo các máy bơm, máy thổi khí luôn trong tình trạng hoạt động tốt, tra dầu nhớt đầy đủ theo đúng hướng dẫn sử dụng thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 03-06 tháng/1 lần.

- Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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

3.2.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống cấp thoát nước khu vực

Trước khi hoạt động hệ thống tiêu thoát nước của khu nhà ở sẽ được kết nối vào hệ thống thoát nước tập trung của khu vực, đảm bảo không ảnh hưởng tiêu thoát nước của khu vực.

Trong quá trình đi vào hoạt động để đảm bảo việc tiêu thoát nước của dự án, không để ảnh hưởng đến các khu dân cư lân cận cần tiến hành nạo vét 2 lần/năm hệ thống tiêu thoát trước mùa mưa.

3.2.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu đến hoạt động giao thông khu vực

- Điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý. Quy định tốc độ xe ra vào dự án <15km/h.

- Sắp xếp, điều khiển xe theo đúng chỉ dẫn, biển báo ra vào dự án.

- Các tuyến đường giao thông được sơn vạch kẻ đường chỉ dẫn hướng (rẽ trái, phải, đi thẳng), dán decal phản quang, phân làn đường. Tại các nút giao cắt được bố trí biển cảnh báo, gờ hạn chế tốc độ, các nút giao được thiết kế đảm bảo tầm nhìn quan sát cho người điều khiển phương tiện giao thông vào nút giao từ các hướng.

Bảng 3.26. Số lượng biển báo giao thông trên các tuyến đường

TT	Loại biển báo	Số lượng biển
1	Biển báo tam giác cạnh 87.5cm	50
2	Biển chữ nhật (loại 87,5cm x 37,5cm và 240cm x 150cm)	3
3	Biển vuông (loại 60cm x 60cm)	3
CỘNG		56

- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ, người lao động, các hộ dân và các tổ chức, cá nhân sinh sống và làm việc tại dự án thực hiện tốt các quy định về đảm bảo an toàn giao thông khi ra vào dự án, tuân thủ luật giao thông đường bộ.

- Đối với sự cố ùn tắc giao thông:

+ Đặt biển báo hướng dẫn lối đi vào dự án

+ Phân làn xe tại các tuyến đường giao thông nội bộ trong dự án

+ Khi có sự cố ùn tắc, cử cán bộ có mặt tại khu vực ùn tắc hướng dẫn và điều khiển các phương tiện giao thông.

3.2.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án cam kết tuân thủ theo các quy định của nhà nước, phối hợp chặt chẽ với cơ quan chức năng địa phương để đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong khu vực.

- Quy định nội quy sinh hoạt cộng đồng cho toàn bộ khu nhà ở, đảm bảo hạn chế các mâu thuẫn xã hội giữa các hộ gia đình trong dự án cũng như với các hộ dân xung quanh khu vực dự án.

- Xây dựng các hoạt động sinh hoạt cộng đồng chung cho các hộ dân trong dự án nhằm tăng cường mối liên kết, chia sẻ, giao lưu.

- Chủ đầu tư cam kết xây dựng kết cấu hạ tầng cơ sở của dự án theo đúng thiết kế, đảm bảo vận hành dự án an toàn, chất lượng, đáp ứng nhu cầu của người dân.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

3.2.2.3.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố tại trạm xử lý nước thải

Trạm xử lý nước thải tập trung của khu vực dự án được xây dựng để xử lý triệt để nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án. Trong quá trình thiết kế, xây dựng không đảm bảo hoặc vận hành, không đúng quy trình thiết kế sẽ gây ra các sự cố hư hỏng, hoặc nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn yêu cầu, do đó cần thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó khi có sự cố tại trạm xử lý nước thải như sau:

Biện pháp phòng chống

- Kiểm soát quá trình vận hành, tuân thủ các yêu cầu và thông số kỹ thuật thiết kế.
- Nhân viên vận hành phải được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống trạm xử lý nước thải, các thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng theo quy định

- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành trạm xử lý nước thải. Duy trì công tác ghi chép nhật ký vận hành Trạm xử lý nước thải. Bố trí cán bộ kỹ thuật về môi trường, được đào tạo, chuyên giao kỹ thuật vận hành, ứng phó sự cố hỏng hóc thiết bị máy móc trong Trạm xử lý nước thải.

- Thiết kế trạm theo 02 chế độ vận hành: tự động và thủ công. Trong trường hợp có sự cố đối với chế độ tự động thì bảo đảm vận hành bằng phương pháp thủ công.

- Bố trí thiết bị dự phòng để thay thế kịp thời khi hư hỏng (bơm, máy thổi khí, máy khuấy, các phụ kiện đường ống nước, đường ống khí).

- Định kỳ hàng năm phối hợp với nhà cung cấp thiết bị duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc Trạm xử lý nước thải.

- Tăng cường biện pháp kiểm tra, giám sát hệ thống thu nước, cống thoát nước tránh tình trạng tắc cống thu gom. Không xây dựng các công trình trên đường ống dẫn nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín của tất cả các tuyến ống.

Biện pháp ứng phó

- Đối với lỗi sự cố do vỡ, hỏng, rò rỉ đường ống: Tạm ngừng vận hành để khắc phục sự cố nhanh nhất có thể.

- Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí...): Các thiết bị trong hệ

thống xử lý nước thải đều được trang bị thêm 01 thiết bị dự phòng. Vì vậy, nếu xảy ra lỗi thiết bị, Chủ dự án sẽ sử dụng thiết bị dự phòng và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa.

- Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành: Khi sự cố xảy ra, đơn vị vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo đúng thiết kế; Nếu sự cố vượt quá khả năng của chủ dự án, sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh.

- Sau khi khắc phục xong cần thường xuyên theo dõi sát sao, đảm bảo hệ thống được vận hành ổn định, hiệu quả. Khi hệ thống đã đi vào hoạt động ổn định sẽ lấy mẫu nước thải đầu ra gửi đến đơn vị có chức năng phân tích, kiểm tra. Nếu nước thải vẫn chưa đạt Quy chuẩn cho phép cần tiếp tục khắc phục đến khi đạt quy chuẩn.

+ Khi sự cố ở mức nghiêm trọng, Công ty sẽ báo cáo với Cơ quan quản lý là Sở Tài nguyên môi trường Thành phố Hà Nội để được hướng dẫn khắc phục sự cố.

Cụ thể các sự cố thường gặp và cách khắc phục như sau:

Sự cố ở mức độ 1:

- Quy mô sự cố: xảy ra cục bộ tại các bể xử lý

- Mức độ: Nhẹ, không phải dừng vận hành hệ thống xử lý nước thải. Các sự cố ở mức độ nhẹ xảy ra tại một công đoạn xử lý nước thải mà không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước thải đầu ra.

- Đối tượng bị tác động: ảnh hưởng đến các thông số nước thải xảy ra tại các bể

- Phạm vi ứng phó: Trong nội bộ dự án.

Bảng 3. 27. Các sự cố hệ thống xử lý nước thải ở mức độ nhẹ và giải pháp khắc phục

Công trình xử lý	Các sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Bể chứa nước thải	Bơm yếu hoặc không chạy	Do rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố thu gom - Tháo bơm ra kiểm tra
		Mất nguồn điện cấp vào	- Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm, nếu bơm hỏng thay bơm
		Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao - Thay thế phao mới
Bể lắng	- Bơm bùn không hoạt động	- Bơm bùn hỏng - Tắc nghẽn đường ống	- Kiểm tra nguồn điện cấp các thiết bị điều khiển, sửa chữa hoặc thay thế khi motor, bơm bị lỗi, hỏng - Thông tắc đường ống

Công trình xử lý	Các sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
	- Không thấy hỗn hợp bùn ra khỏi đường ống		
Bể điều hòa	- Bơm không hoạt động - Thiết bị cấp hóa chất xảy ra sự cố - Mất cân bằng dinh dưỡng N,P	- Bơm bị lỗi - Thiết bị cấp hóa chất lỗi	- Kiểm tra các bơm- sửa chữa, bảo dưỡng hoặc thay thế khi cần thiết -Kiểm tra sửa chữa, hiệu chuẩn lại thiết bị khi cần thiết - Bổ sung dinh dưỡng phù hợp
Bể phản ứng sinh học (thiếu khí, hiếu khí)	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	- Do chưa mở máy hoặc mở máy không đúng - Do tắc giàn ống đảo bùn bên dưới	Điều chỉnh lại máy khuấy đảo bùn
	Nước đảo nhưng không có bùn	Do vận hành sai dẫn tới mất bùn	Tiến hành nuôi cấy lại
	Bể sinh học chứa đầy bọt trắng	-Vi sinh bị ức chế dẫn đến phân hủy nội bào	- Xem lại hệ thống vận hành - Xem tải lượng COD đầu vào, mật độ vi sinh, cân bằng dinh dưỡng COD:N:P
	Đĩa phân phối khí gặp sự cố	- Do mất áp cho giàn khí, - Đĩa khí hết hạn sử dụng - Đĩa khí bị tắc	- Điều chỉnh lại van khí thay đổi áp cho phù hợp để khí phân bố đều trên bề mặt - Thay thế đĩa khí mới nếu hết hạn sử dụng
Hệ thống đường ống	Đường ống bị rò rỉ, vỡ bể	Do các tác nhân ngoại cảnh	- Xác định đoạn ống bị vỡ - Khóa nguồn nước chảy qua đoạn ống bị vỡ - Tiến hành thay thế đoạn ống
Hệ thống bơm định lượng hóa chất	- Bơm định lượng bị nghẹt hoặc không hoạt động	- Bơm bị nghẹt hoặc bị hỏng - Hết hóa chất trong bồn	- Vệ sinh bơm định lượng - Pha hóa chất

Sự cố ở mức độ 2:

- **Quy mô sự cố:** ảnh hưởng đến toàn bộ quá trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải và ảnh hưởng đến kết quả chất lượng nước thải đầu ra.

- **Mức độ:** trung bình, phải dừng vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- **Đối tượng bị tác động:** chất lượng nước thải đầu ra của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- **Phạm vi ứng phó:** trong nội bộ dự án.

Các sự cố xảy ra ở mức độ trung bình và biện pháp ứng phó như sau:

Bảng 3. 28. Biện pháp ứng phó sự cố HTXLNT ở mức độ trung bình liên quan

TT	Nội dung sự cố	Biện pháp
1	Cúp điện	<ul style="list-style-type: none"> - Cắt nguồn điện- Cấp điện trở lại khi hệ bình thường - Chạm mạch, quá tải – Kiểm tra vị trí thiết bị báo lỗi và sửa chữa - Đứt mạch hay hỏng thiết bị - Kiểm tra sửa chữa và thay thế. - Tổng thời gian để xử lý sự cố: < 30 phút
2	Sự cố máy móc thiết bị <ul style="list-style-type: none"> - Bơm cấp - Bơm trung chuyển - Máy thổi khí - Bơm bùn, máy ép bùn - Các thiết bị cấp hóa chất 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra và đóng tắt cả thiết bị điện điều khiển bơm (CB, contactor, công tắc mở máy – tại tủ điện). - Mở van và điều chỉnh van ở vị trí thích hợp. - Kiểm tra bơm để tìm cách khắc phục - Tạm thời vận hành các thiết bị dự phòng có sẵn trong hệ thống. - Báo trực tiếp cho bộ phận kỹ thuật, bảo trì có biện pháp giải quyết - Hầu hết tất cả các thiết bị bơm, máy móc quan trọng đều có dự phòng. Đảm bảo khi có sự cố thì sẽ có thiết bị khác thay thế để vận hành ngay không bị gián đoạn - Tổng thời gian để xử lý sự cố: < 6 giờ
3	Sự cố tắc, nghẽn cống Đường ống nứt, bể	<ul style="list-style-type: none"> - Hàng năm định kỳ vệ sinh cống thu nước, thoát nước thải, cống nước thải có sẵn các hố ga, thuận tiện việc vệ sinh cũng như sửa chữa nếu có hư hỏng - Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối; - Sử dụng các vật liệu có độ bền cao và chống ăn mòn <p>Khi bị vỡ bể, thu gom, lưu giữ nước về bể điều hòa, nhanh chóng khắc phục sự cố, nếu chưa kịp khắc</p>

TT	Nội dung sự cố	Biện pháp
		phục mà vượt quá khả năng chứa của các bể còn lại thì sẽ thuê đơn vị thứ hai đến hút đi xử lý.
4	Sự cố hỏng bơm nước thải	Bổ trí hệ thống bơm dự phòng bên cạnh hệ thống bơm hoạt động chính nhằm phòng ngừa trong trường hợp xảy ra sự cố - Tổng thời gian để xử lý: < 15 phút

3.2.2.3.2. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

a) Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

- Đối với các thiết bị cháy nổ sẽ tính toán dây dẫn tiết diện hợp lý với cường độ dòng, có thiết bị bảo vệ quá tải. Thiết kế hệ thống dây điện đi ngầm dưới lòng đất và được bảo vệ kỹ càng.

- Hàng năm tổ chức các lớp tập huấn, huấn luyện cho nhân viên quản lý và các hộ dân về nội quy phòng cháy chữa cháy... để nâng cao khả năng phòng cháy, chữa cháy.

- Thường xuyên kiểm tra tất cả các thiết bị điện, kịp thời thay thế các thiết bị đã hư hỏng, xuống cấp, kiểm tra sự an toàn về điện như: Khả năng rò rỉ, chập mạch, điện áp không ổn định, đặc biệt là các đường điện đi trong ống nhựa PVC, các thiết bị máy móc đều được tiếp địa thật an toàn.

- Treo các bảng nội quy, tiêu lệnh chữa cháy, cấm hút thuốc, cấm lửa được bố trí ở những nơi hợp lý để mọi người có thể đọc.

- Phương án thiết kế hệ thống PCCC cho công trình đảm bảo kỹ thuật và được phòng cảnh sát chữa cháy thẩm duyệt mới đưa vào lắp đặt.

- Trang bị các trụ cứu hỏa dọc các tuyến đường giao thông, phục vụ cho việc cấp nước cứu hỏa. Đối với các công trình nhà ở, trường học, trung tâm thương mại các tổ chức, cá nhân khi đầu tư xây dựng sẽ trang bị HTPCCC, các thiết bị chữa cháy cầm tay theo thiết kế và được cơ quan chức năng phê duyệt

b) Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ

Khi sự cố cháy nổ xảy ra tại khu nhà ở và đô thị phụ trợ, Ban quản lý dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Ấn chuông báo động để toàn bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy biết và sơ tán.

- Cúp cầu dao điện nơi xảy ra sự cố cháy nổ

- Dùng bình chữa cháy, bình bột, hệ thống chữa cháy bằng nước để dập tắt đám cháy

- Gọi 114 để báo có cảnh sát PCCC của khu vực ứng phó kịp thời

- Liên hệ với cơ quan y tế gần nhất để kịp thời sơ cứu nạn nhân bị thương và đưa

người bị thương đến bệnh viện gần nhất.

3.2.2.3.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố ngập úng cục bộ

- Chủ dự án thường xuyên cập nhật tin tức dự báo thời tiết để nắm bắt được diễn biến thời tiết bất lợi để chủ động phương án phòng chống.

- Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước khu vực dự án trước mỗi mùa mưa lũ để phát hiện và sửa chữa những hư hỏng trên đường ống kịp thời, thường xuyên nạo vét bùn đất đọng tại hệ thống thoát nước mưa đảm bảo tiêu thoát nước ổn định, không tắc nghẽn.

- Tuyên truyền vận động cư dân khu đô thị giữ nếp sống văn minh không đổ rác thải ra các khu vực công cộng, không tập kết nguyên vật liệu xây dựng gần hệ thống thoát nước.

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh các tuyến đường nội bộ trong khu vực dự án.

3.2.2.3.4. Sự cố tai nạn giao thông

- Điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý.

- Quy định tốc độ xe ra vào dự án <5km/h.

- Sắp xếp, điều khiển xe theo đúng chỉ dẫn, biển báo

- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân và các chủ phương tiện thực hiện tốt về luật an toàn giao thông.

- Đối với sự cố ùn tắc giao thông:

+Đặt biển báo hướng dẫn lối đi vào dự án

+Phân làn xe tại các tuyến đường giao thông nội bộ trong dự án

+Khi có sự cố ùn tắc, cử cán bộ có mặt tại khu vực ùn tắc hướng dẫn và điều khiển các phương tiện giao thông.

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

Trên cơ sở đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, công ty dự kiến kinh phí đối với các công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 3.29. Các hạng mục công trình đầu tư BVMT trong giai đoạn hoạt động

TT	Tên hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Kinh phí dự kiến (VNĐ)	Tiến độ thực hiện
I	Kinh phí đầu tư ban đầu (làm tròn)			17.647.722.803	
1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	HT	1	13.670.999.803	2023-2024
2	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	HT	1	2.026.723.000	
3	Xây dựng trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung 230 m ³ /ngày.đêm	HT	1	1.800.000.000	
4	Thùng chứa rác thải sinh hoạt, nguy hại	-	-	50.000.000	
5	Lắp đặt hệ thống các trụ cứu hỏa	HT	1	100.000.000	
II	Kinh phí vận hành thử nghiệm và xác nhận hoàn thành (tạm tính)			500.000.000	2024
III	Kinh phí vận hành hàng năm (đồng/năm)			480.000.000	
1	Kinh phí quan trắc môi trường định kỳ hàng năm			30.000.000	Trong giai đoạn hoạt động
2	Kinh phí vận hành hệ thống xử lý nước thải			200.000.000	
3	Kinh phí vận chuyển, xử lý rác thải, CTNH, bùn thải hàng năm			100.000.000	
4	Kinh phí nạo kiểm tra, duy tu hệ thống thoát nước mưa, nước thải			50.000.000	
5	Duy tu, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị trạm xử lý nước thải			100.000.000	

3.3.2. Tổ chức thực hiện

Sau khi thực hiện xong Dự án thì Chủ đầu tư tiến hành các thủ tục bàn giao cho UBND thị xã Sơn Tây quản lý về mặt hành chính.

- UBND thị xã Sơn Tây sẽ chỉ đạo các đơn vị tiếp nhận quản lý vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại dự án cho các đơn vị quản lý chuyên ngành, dự kiến như sau:

+ Hệ thống cấp nước sinh hoạt: Nhà máy cấp nước sạch của thị xã Sơn Tây hoặc các đơn vị quản lý vận hành hệ thống cấp nước trên địa bàn.

+ Hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống đường giao thông: UBND thị xã Sơn Tây.

+ Hệ thống cấp điện – chiếu sáng đô thị: Công ty điện lực Thành phố Hà Nội.

+ Trạm xử lý nước thải tập trung: Đơn vị dịch vụ môi trường có chức năng trên địa bàn.

+ Hệ thống cây xanh, công tác thu gom rác sinh hoạt, rác thải nguy hại: Đơn vị dịch vụ môi trường có chức năng trên địa bàn.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ ÁN

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá tác động môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đã áp dụng các phương pháp như: Phương pháp so sánh; Phương pháp thống kê, phương pháp khảo sát hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm, ... Trong báo cáo này, các kỹ thuật, công nghệ áp dụng, đánh giá môi trường được thể hiện ở các đánh giá về:

- Hiện trạng môi trường nền: Được đánh giá cụ thể dựa trên các đo đạc môi trường tại các vị trí cụ thể trong khu vực thực hiện Dự án;

- Phương án thiết kế và xây dựng lựa chọn cho hạng mục công trình được trình bày chi tiết và rõ ràng.

- Các tác động được đánh giá khi triển khai Dự án trong các giai đoạn thi công và vận hành Dự án lần lượt được đánh giá tác nhân gây tác động, tác nhân chịu tác động về tính chất, nguyên nhân hình thành, tính chất ảnh hưởng, khả năng phát thải, ước tính định lượng...

- So sánh với hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành về môi trường không khí, đất, nước.

Các phương pháp áp dụng để dự báo ô nhiễm môi trường phát sinh đều là các phương pháp phổ biến, đã và đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình đánh giá tác động môi trường các dự án phát triển kinh tế - xã hội tại Việt Nam cũng như các nước trên thế giới. Tuy nhiên, việc áp dụng các phương pháp này còn gặp nhiều khó khăn như:

- Phương pháp sử dụng hệ số phát thải do các tổ chức nước ngoài nghiên cứu biên soạn nên khi áp dụng vào Việt Nam độ chính xác chưa cao do công nghệ, phương tiện tại Việt Nam thường cũ và lạc hậu hơn. Các rủi ro, sự cố môi trường mới chỉ đưa ra được các sự cố, rủi ro đại diện, mang tính phổ biến. Tuy nhiên trong thực tế còn rất nhiều sự cố, rủi ro khác có thể xảy ra mà do nhiều yếu tố không thể lường trước được.

- Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án để đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tế, giúp chủ đầu tư và các cơ quan Quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường có cơ sở để

triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

3.4.2. Độ tin cậy của đánh giá tác động môi trường.

Độ tin cậy của báo cáo được đánh giá trên các dữ liệu, thông tin, số liệu... cung cấp và tính toán. Khả năng, mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện:

- Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;

- Tính trung thực và chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

- Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN05:2013/BTNMT; QCVN06:2009/BTNMT)

- Quy chuẩn Việt Nam: QCVN08-MT:2015/BTNMT; QCVN09-MT:2015/BTNMT; QCVN14:2008/BTNMT; QCVN 03-MT:2015/BTNMT; QCVN26:2010/BTNMT; QCVN27:2010/BTNMT); một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.

- Tính hợp lệ: Tuân thủ theo các quy định chung về ĐTM cho Dự án theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP và thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Vì vậy có thể đánh giá: Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án là đầy đủ, đặc trưng, chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Nó là cơ sở để Chủ dự án, Cơ quan Quản lý Môi trường ở địa phương điều chỉnh và quản lý khi thực thi dự án theo đúng các quy định về môi trường. Qua đó, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh và cộng đồng.

Mặc dù vậy, trong quá trình đánh giá có thể còn một số tác động đến môi trường chưa nhận dạng được và chưa chắc chắn trong đánh giá do một số nguyên nhân sau:

- + Sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích.
- + Yếu tố chủ quan, cảm tính của người đánh giá.

Nhìn chung các phương pháp này đưa ra một cách nhìn trực quan đối với các vấn đề môi trường có liên quan đến Dự án. Tuy nhiên độ chính xác còn phụ thuộc rất nhiều vào khả năng, sức chịu tải và tính thích nghi của môi trường... Do đó, một cách định tính thì độ chính xác của phương pháp là có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo Đánh giá tác động môi trường.

Bảng 3.30. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá.

TT	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
1	Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông và thiết bị, máy móc	Định lượng tác động	Cao	Đã định lượng cụ thể tải lượng bụi, SO ₂ , NO ₂ , VOC phát tán từ công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu, chi tiết hóa cho từng công đoạn. Độ tin cậy cao do sử dụng phương pháp tính toán của tổ chức y tế thế giới (WHO)
2	Tiếng ồn từ các thiết bị máy móc thi công	- Định lượng tác động - Dự báo tác động theo thời gian - Dự báo tác động theo không gian	Cao	- Được đánh giá có độ tin cậy cao vì đã định lượng cụ thể mức ồn tại nguồn của từng thiết bị và phương tiện tham gia thi công. - Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn.
3	Nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng,	Định tính tác động	Trung bình	- Mức độ tác động dừng lại ở định tính do chưa thể xác định chính xác nguồn cung cấp vật liệu cho dự án, phụ thuộc vào từng nhà thầu thi công xây dựng (hiện tại, chưa xác định được đơn vị nào sẽ đảm nhiệm thi công). - Độ tin cậy ở mức trung bình do tác động ở mức định tính, chưa xác định được khối lượng thực tế.
4	Chất thải sinh hoạt	- Định lượng tác động - Dự báo tác động theo thời gian - Dự báo tác động theo không gian	Cao	- Xác định lượng nước thải và khối lượng chất thải rắn phát sinh cho cả quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án. - Chi tiết hóa các tác động theo từng hoạt động của Dự án. - Chi tiết hóa các tác động theo lý trình thi công dự án
5	Chất thải rắn xây dựng	- Định lượng tác động - Dự báo tác động theo thời	Cao	- Chi tiết hóa các tác động theo từng hoạt động của Dự án. - Chi tiết hóa các tác động theo lý trình thi công Dự án.

TT	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
		gian - Dự báo tác động theo không gian		- Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu từ các nghiên cứu thực tế
6	Dầu mỡ thải	Định lượng tác động	Trung bình	- Định lượng cụ thể khối lượng dầu mỡ thải. - Độ chi tiết chưa cao do chưa chi tiết hóa lượng phát thải theo đặc điểm của từng loại thiết bị, máy móc.
7	Cản trở giao thông và nhu cầu đi lại của người dân	Định tính tác động	Trung bình	- Xác định các khu vực dân cư bị cản trở giao thông - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính, chưa chi tiết hóa các tác động theo từng tháng trong năm, theo lý trình thi công dự án.
8	Tai nạn lao động và sự cố do cháy nổ	Định tính tác động	Trung bình	- Xác định các khu vực có khả năng xảy ra tai nạn lao động và sự cố cháy nổ. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính và chưa chi tiết hóa theo từng giai đoạn của dự án.
10	Tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án	Định tính tác động	Trung bình	- Xác định ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của các hộ dân sinh sống tại khu vực. - Độ tin cậy chưa cao vì chưa định lượng được từng tác động.

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

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

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Quản lý các hoạt động môi trường là một trong những giải pháp tích cực và hiệu quả để kiểm soát ô nhiễm môi trường và nâng cao hiệu quả kinh tế của Dự án. Để quản lý và giám sát chặt chẽ các hoạt động môi trường trong khu vực thực hiện dự án chủ dự án sẽ thành lập ban quản lý dự án và giao trách nhiệm về quản lý và giám sát môi trường.

Dựa vào nội dung của dự án tại chương 1 cũng như việc đánh giá tác động môi trường, biện pháp giảm thiểu tại chương 3. Chương trình quản lý môi trường được xây dựng và thể hiện tại bảng sau:

Bảng 5.1: Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian dự kiến thực hiện và hoàn thành	Kinh phí dự kiến thực hiện (đồng)
Giai đoạn xây dựng dự án	- Đền bù, giải phóng mặt bằng - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu; - Hoạt động thi công xây dựng các công trình của dự án; - Hoạt động sinh hoạt của công nhân.	- Ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân khu vực Dự án	- Bồi thường, hỗ trợ về đất, cây cối, hoa màu	Trong thời gian xây dựng	-
		Bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung.	- Bạt che phủ thùng xe - Định kỳ bảo dưỡng phương tiện, máy móc - Tưới nước khử bụi tuyến đường vận chuyển		- Kinh phí tưới nước: 10 triệu /tháng
		Nước thải sinh hoạt	Nhà vệ sinh di động, khi đầy thuê đơn vị có chức năng xử lý.		Nhà vệ sinh di động (02 triệu/chiếc)
		Nước mưa chảy tràn	Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa tạm		50 triệu
		Nước thải rửa xe	Xây dựng hố sơ lắng		20 triệu
		Chất thải sinh hoạt	+ Thu gom vào thùng chứa rác sinh hoạt. + Hợp đồng với công ty MT đô thị khu vực đưa đi xử lý		20 triệu trong suốt quá trình xây dựng

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian dự kiến thực hiện và hoàn thành	Kinh phí dự kiến thực hiện (đồng)
		Chất thải rắn xây dựng	- CTR là bao bì, sắt vụn... dùng để bán phế liệu		Kinh phí vận chuyển: 2-3 triệu/tháng
			- Hợp đồng với đơn vị dịch vụ đưa đi xử lý		
		Chất thải nguy hại	Thu gom và lưu trữ vào thùng chứa có nắp đậy, thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định		Kinh phí đầu tư thùng chứa: 2,0 triệu VNĐ
		Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông	Lắp đặt các biển báo chỉ dẫn khu vực công và công trường lối vào mở vào dự án.		20 triệu
			Lập hàng rào tôn cao tối thiểu 2,5mm, ngăn không cho nhân dân, đặc biệt trẻ em vào khu vực thi công.		50 triệu
Sự cố môi trường và an toàn lao động	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện nghiêm chỉnh công tác PCCC - Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân - Kiểm tra giám sát khu vực Dự án. - Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương - Tuyên truyền nhận thức cho công nhân. 	50 triệu			
Giai đoạn vận hành dự án	- Hoạt động của phương tiện giao thông vận tải	Bụi, khí thải, mùi.	Trồng cây xanh	Trước khi đi vào hoạt động	-
		Nước mưa chảy tràn	Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa đồng bộ	Trước khi đi vào hoạt động	13,67tỷ VNĐ

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian dự kiến thực hiện và hoàn thành	Kinh phí dự kiến thực hiện (đồng)	
	- Hoạt động sinh sống của các hộ dân	Nước thải sinh hoạt	- Xây dựng hệ thống thu gom thoát nước thải.	Xây dựng, lắp đặt trước khi dự án đi vào hoạt động.	Xây dựng hệ thống thu gom nước thải: 1,8 tỷ VNĐ	
			- Xây dựng trạm XLNT tập trung công suất 230m ³ /ng.đ.	Khi hoạt động, các công trình được vận hành liên tục trong suốt thời gian hoạt động của dự án	Xây dựng trạm xử lý nước thải: khoảng 1,8 tỷ VNĐ	
		Chất thải sinh hoạt.	- Bố trí thùng chứa rác tại các khu vực công cộng.	Trước khi đi vào hoạt động	- Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải với đơn vị dịch vụ có chức năng.	-Thùng thu gom rác: 05 triệu
			- Thùng chứa CTNH			-Vận chuyển xử lý rác thải, bùn thải: 100-150 triệu/năm;
		Chất thải nguy hại	- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý	Trước khi đi vào hoạt động	- Thùng chứa CTNH: 05 triệu	
			Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông	Sơn vạch kẻ đường bằng sơn phản quang, lắp đặt cột và biển báo phản quang	Trước khi đi vào hoạt động	100 triệu đồng
		Sự cố môi trường	- Xây dựng quy trình vận hành Trạm XLNT, định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị trạm xử lý.	Trong quá trình hoạt động dự án	50 triệu/năm	

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

5.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

5.2.1.1. Giám sát môi trường không khí

- Vị trí : 02 vị trí
- + KK1: Tại khu vực cổng ra vào dự án về phía Bắc
- + KK2: Tại khu vực vực cổng ra vào dự án về phía Đông.
- Thông số giám sát: Bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần
- Quy chuẩn so sánh:
 - + 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.

5.2.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH

a) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt

- Vị trí giám sát: Các khu vực phát sinh chất thải rắn sinh hoạt.
- Nội dung giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải, công tác thu gom, quản lý chất thải.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên
- Quy định quản lý áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

b) Giám sát chất thải rắn xây dựng

- Vị trí giám sát: Các khu vực phát sinh chất thải rắn xây dựng.
- Thông số giám sát: Thành phần, lượng thải, công tác thu gom quản lý chất thải.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

c) Giám sát chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh chất thải nguy hại.
- Giám sát về thành phần, lượng thải, và công tác thu gom quản lý CTNH.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên
- Quy định quản lý áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường, Thông

tusố 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.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại

5.2.2.1. Giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH

- Nội dung giám sát: Thành phần, khối lượng thải, công tác quản lý thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt, CTNH.

- Quy định quản lý áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường, 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.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên.

5.2.2.2 Giám sát khác

- Giám sát quy trình vận hành Trạm xử lý nước thải: Hàng ngày;

- Giám sát sụt lún, sạt lở: Hàng ngày.

- Giám sát ngập úng: Hàng ngày

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Căn cứ vào kết quả khảo sát và phân tích Đánh giá tác động môi trường lập lại cho Dự án “Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đất đấu giá quyền sử dụng đất Khoang Nội - Gò Miếu, phường Trung Hưng, thị xã Sơn Tây” có thể đưa ra một số kết luận như sau:

- Vị trí dự án được lựa chọn là phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và môi trường. Không có các tác động cũng như lấn chiếm các hệ sinh thái nhạy cảm. Dự án có tính khả thi, đảm bảo sự cân bằng giữa phát triển và bảo vệ môi trường.

- Báo cáo đã nhận dạng được hết và đưa ra đầy đủ các tác động, sự cố, rủi ro trong quá trình hoạt động của dự án, các biện pháp giảm thiểu, ngăn ngừa, giải quyết sự cố có thể xảy ra.

- Các hạng mục cải tạo, bổ sung là phù hợp và góp phần nâng cao năng suất cũng như cải thiện tốt hơn môi trường sản xuất, giám sát chặt chẽ nguồn thải chính của Dự án.

- Các biện pháp giảm nhẹ tác động xấu của dự án tới tài nguyên thiên nhiên, môi trường vật lý, sinh thái, kinh tế xã hội nêu ra ở Chương 3 của báo cáo là khả thi để giảm thiểu được các tác động nói trên của dự án, đảm bảo sự phát triển bền vững của khu vực tiếp nhận dự án. Cam kết các hoạt động của Dự án đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường như đã quy định theo TCVN, QCVN.

2. KIẾN NGHỊ

Các tác động từ hoạt động của Dự án tới môi trường là không lớn và hoàn toàn có thể kiểm soát được. Hoạt động của Dự án mang lại nhiều lợi ích và đặc biệt hiệu quả về mặt kinh tế và xã hội.

Trung tâm phát triển quỹ đất Thị xã Sơn Tây kiến nghị với các cấp, các ngành có liên quan giúp đỡ Chủ dự án trong quá trình giải quyết các vấn đề môi trường, PCCC, ứng phó sự cố môi trường đặc biệt là các vấn đề vượt quá khả năng giải quyết của chủ dự án. Đồng thời kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hà Nội hỗ trợ trong công tác quản lý môi trường trong quá trình triển khai Dự án.

3. CAM KẾT

Dựa vào những đánh giá trên về tác động của dự án tới môi trường cũng những điều khoản trong Luật bảo vệ môi trường và các Nghị định về bảo vệ môi trường, các quy định về bảo vệ môi trường, trong giai đoạn vận hành dự án chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường cụ thể như sau:

- Cam kết công bố công khai nội dung của dự án và tiến độ thực hiện dự án.
- Cam kết đảm bảo nguồn lực về tài chính, nhân lực cho công tác bảo vệ môi

trường của dự án từ khi hoạt động cho đến khi kết thúc dự án.

- Cam kết thực hiện các thủ tục về thỏa thuận đấu nối giao thông tại các nút giao dự án với các tuyến đường khu vực theo quy định hiện hành.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của dự án đến môi trường trong giai đoạn xây dựng, vận hành dự án theo đúng các nội dung đã trình bày tại chương 3 của báo cáo.

- Cam kết sẽ thực hiện nghiêm chỉnh, đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường, các yêu cầu và quy định được nêu tại Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM và báo cáo ĐTM của dự án. Khi có sự thay đổi nội dung báo cáo ĐTM, chủ đầu tư sẽ có văn bản báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hà Nội theo đúng quy định.

- Cam kết thực hiện chương trình quan trắc, giám sát môi trường trong quá trình hoạt động như đã nêu tại chương 4.

- Cam kết thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và các luật liên quan đến môi trường, các Nghị định của Chính phủ và các Thông tư của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ Môi trường và các luật liên quan.

- Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về môi trường đối với dự án, các tiêu chuẩn và quy chuẩn quan trọng nhất bao gồm:

+QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+QCVN 14-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

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

+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 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

+Chất thải rắn và chất thải nguy hại được thu gom và xử lý theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường, 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.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ thu gom nước thải của dự án(tại các khu nhà ở liền kề, nhà ở xã hội) và khu vực nhà hiện trạng về trạm XLNT tập trung ngay sau khi trạm được xây dựng hoàn thành và đủ điều kiện đưa vào sử dụng. Cam kết lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trình cấp có thẩm quyền cấp giấy phép xả thải theo quy định hiện hành của pháp về luật tài nguyên nước.

- Chủ đầu tư cam kết đăng ký phương tiện, tuyến đường vận chuyển đất đá san

nền và chất thải phát sinh từ dự án với UBND thị xã Sơn Tây. Cam kết không sử dụng xe hoán cải, xe quá tải để chở vật liệu san lấp và xây dựng; có phương án đảm bảo an toàn giao thông cho phương tiện và người dân tại các điểm giao cắt, tuyến vận chuyển và cam kết đền bù khắc phục các thiệt hại cho người dân và địa phương nếu để xảy ra sự cố, thiệt hại.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện vận hành thử nghiệm các công trình xử lý nước thải trước khi đi vào vận hành chính thức.

- Chủ đầu tư cam kết chịu mọi trách nhiệm, đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường theo đúng quy định của pháp luật nếu để xảy ra sự cố môi trường, ô nhiễm môi trường ảnh hưởng xấu đến đời sống cộng đồng dân cư và môi trường ở các khu vực xung quanh dự án.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Văn Huệ, Trần Đức Hạ, *Giáo trình Thoát nước (Tập 2 - Xử lý nước thải)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;

- Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ (2000), *Đánh giá tác động môi trường*, NXB ĐHQGHN, Hà Nội;
- Lê Trình (2000), *Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và ứng dụng*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội;
- Ngô Lê Thông (2004), *Giáo trình công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1 – Cơ sở lý thuyết)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- Phạm Ngọc Đăng (2003), *Môi trường không khí*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;
- Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương (2000), *Giáo trình kỹ thuật Môi trường*, Trường Đại Học Xây dựng Hà Nội;
- Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương (2008), *Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường*, Trường Đại học Xây dựng;
- Trần Hiếu Nhuệ và cộng sự (2001), *Giáo trình Quản lý chất thải (Tập 1 – Chất thải rắn đô thị)*, NXB Xây dựng, Hà Nội;
- Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga (2002), *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- Nguyễn Việt Anh (2015), *Bể tự hoại*, NXB Xây dựng;
- Trịnh Xuân Lai (2009), *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải sinh hoạt*, NXB Xây dựng;
- Lâm Minh Triết và cộng sự (2014), *Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, tính toán thiết kế các công trình*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.
- Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội năm 2021, Cục thống kê Thành phố Hà Nội.
- Tài liệu đánh giá tác động môi trường của WHO
- Giáo trình Wastewater Engineering – Treatment and Reuse – Metcalf & Eddy (4th Edition).

PHỤ LỤC