

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án: Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa

ĐẠI DIỆN CHỦ CHỦ DỰ ÁN
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
HUYỆN THIỆU HÓA

GIAM ĐỐC

RHO GIAM ĐỐC
Lê Long Giang

ĐẠI DIỆN ĐƠN VI TƯ VẤN
C.TY TNHH KHOA HỌC VÀ CÔNG
NGHỆ MÔI TRƯỜNG PHƯƠNG NAM

GIAM ĐỐC


Trần Văn Hòa

Thanh Hóa, tháng 11 năm 2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	2
1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	3
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM	3
2.1. Văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn là căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	3
2.1.1. Các văn bản pháp lý.	3
2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	6
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	7
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.	7
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	8
3.1. Tổ chức thực hiện.....	8
3.1.1. Đơn vị chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM:	8
3.1.2. Đơn vị tư vấn thực hiện báo cáo ĐTM.....	8
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.	9
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	9
4.2. Các phương pháp khác.	11
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	12
5.1. Thông tin về dự án.....	12
5.1.1. Thông tin chung.....	12
5.1.2. Phạm vi, quy mô dự án.....	12
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	13
5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	13
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.	13
5.2.1. Các hạng mục công trình dự án.....	13
5.3. Dự báo tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.	14
5.3.1. Nước thải, khí thải:	14

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:.....	15
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung:	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư:.....	15
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:	16
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:	18
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	20
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư:	21
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	22
1.1. Thông tin về dự án.....	22
1.1.1. Tên dự án	22
Dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.....	22
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.	22
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	22
Vị trí khu đất xây dựng dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa” tại thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.	22
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.	24
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường	28
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án	30
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	30
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án.....	30
1.2.2. Giải pháp thiết kế.....	33
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.	48
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng	48
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ hoạt động dự án	55
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	57
1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ	57
1.4.2. Quy trình công nghệ	58
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	59
1.5.1. Trình tự thi công:.....	59
1.5.2. Phương pháp tổ chức thi công	59
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	62
1.6.1. Vốn đầu tư	64
1.6.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	64

CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	68
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	68
2.1.2. Điều kiện về khí tượng	75
2.1.3. Điều kiện thủy văn.....	79
2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn)	79
2.1.6. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	83
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	84
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	84
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.	87
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.	87
2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động.....	88
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	88
2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án.....	88
Chương III ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	89
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	89
3.1.1. Đánh giá dự báo tác động.....	90
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động khác đến môi trường.	116
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.	130
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	132
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	146
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	166
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	169
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá	169
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao.....	169
CHƯƠNG IV. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	170
CHƯƠNG V CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	171
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	171

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	177
CHƯƠNG VI KẾT QUẢ THAM VẤN.....	178
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	178
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	178
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	179
1. Kết luận.....	179
2. Kiến nghị.	179
3. Cam kết.....	179
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	180

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu ôxy hoá sinh hoá (sau 5 ngày)
MT	: Môi trường
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BYT	: Bộ y tế
COD	: Nhu cầu ôxy hoá hoá học
CN	: Công nghiệp
CTR	: Chất thải rắn
CP	: Chính phủ
CP	: Cổ phần
ĐTM	: Báo cáo đánh giá tác động môi trường
KT-XH	: Kinh tế xã hội
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
GTVT	: Giao thông vận tải
QĐ	: Quyết định
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận tổ quốc
VLXD	: Vật liệu xây dựng
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới
HTX DV NN	: Hợp tác xã dịch vụ nông nghiệp
KHHGD	: Kế hoạch hóa gia đình
BCH	: Ban chấp hành
ANTT	: An ninh trật tự
ATXH	: An toàn xã hội
HST	: Hệ sinh thái
TNSV	: Tài nguyên sinh vật
GTVT	: Giao thông vận tải
NTTT	: Nước thải tập trung

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Danh sách những người trực tiếp tham gia báo cáo ĐTM.....	9
Bảng 1.2. Toạ độ các điểm góc ranh giới mặt bằng Dự án	22
Bảng 1.3. Tổng hợp hiện trạng khu vực thực hiện dự án	25
Bảng 1.4. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án	28
Bảng 1.5. Tổng hợp quy hoạch sử dụng đất.....	31
Bảng 1.6. Quy mô dân số ở tại dự án	33
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án	33
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng san nền	35
Bảng 1.9. Quy hoạch mạng lưới giao thông khu vực dự án.....	37
Bảng 1.10. Khối lượng vỉa hè khu dân cư.....	38
Bảng 1.11. Thống kê khối lượng cấp nước	39
Bảng 1.13. Thống kê khối lượng thoát nước mưa.....	43
Bảng 1.14. Khối lượng hệ thống thoát nước thải	44
Bảng 1.15. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án	45
Bảng 1.16. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp	47
Bảng 1.17. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án	48
Bảng 1.18. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án	49
Bảng 1.19. Nhu cầu sử dụng điện thi công.....	51
Bảng 1.20. Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng dầu DO	52
Bảng 1.21. Các đối tượng dùng nước khi dự án đi vào hoạt động ổn định.....	55
Bảng 1.22. Nhu cầu sử dụng nước khi dự án đi vào hoạt động ổn định	55
Bảng 1.23. Nhu cầu sử dụng điện.....	56
Bảng 1.24. Tiến độ thực hiện dự án	63
Bảng 1.25. Kinh phí thực hiện dự án.....	64
Bảng 1.26. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án.....	66
Bảng 2.1. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 3.....	70
Bảng 2.2. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4.....	71
Bảng 2.3. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm.....	76
Bảng 2.4. Tổng hợp độ ẩm không khí qua các năm	76
Bảng 2.5. Tốc độ gió (m/s) khu vực thực hiện dự án	77
Bảng 2.6. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm.....	78
Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án	84
Bảng 2.09. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án	85
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	85
Bảng 2.11. Vị trí lấy mẫu đất	86

Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án.	86
Bảng 2.13. Danh mục các loài thực vật thường gặp.....	87
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công	89
Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình	91
Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường.....	92
Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt	92
Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng.....	93
Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu.....	93
Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường.....	94
Bảng 3.8. Tải lượng khí thải do máy móc thi công.....	94
Bảng 3.9. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.	95
Bảng 3.10. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án	98
Bảng 3.11. Quãng đường vận chuyển vật liệu	99
Bảng 3.12. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công	99
Bảng 3.13. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu.....	101
Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	102
Bảng 3.15. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	103
Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công	104
Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	105
Bảng 3.18. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.....	108
Bảng 3.19. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	109
Bảng 3.20. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình.....	110
Bảng 3.21. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án	130
Bảng 3.22. Quãng đường di chuyển của các phương tiện.....	133
Bảng 3.23: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án	133
Bảng 3.24 Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các phương tiện	134
Bảng 3.25. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án....	135
Bảng 3.26. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch	136
Bảng 3.27. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn	136
Bảng 3.28. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng ..	136
Bảng 3.29. Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh do máy phát điện	138
Bảng 3.30. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh phát sinh từ máy phát điện	138
Bảng 3.31. Phân chia nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích sử dụng khác nhau.....	139

Bảng 3.32. Lượng nước thải sinh hoạt vận hành dự án.....	139
Bảng 3.33. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.....	140
Bảng 3.34. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	142
Bảng 3.35. Kích thước từng bể tự hoại đặt ngầm dưới tầng công trình.....	152
Bảng 3.36. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại	153
Bảng 3.37. Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý Bastafat	157
Bảng 3.37. Kích thước 1 Modul Bastafat	158
Bảng 3.38. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường	167
Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.....	172

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án.....	22
Hình 1.2. Ảnh chụp hiện trạng khu vực thực hiện dự án	27
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình vận hành dự án.....	30
Hình 1.4. Sơ đồ quy trình vận hành dự án.....	58
Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án	65
Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải của dự án	150
Hình 3.2: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại.	153
Hình 3.3. Bể tách dầu mỡ.....	154
Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể Bastafat	156
Hình 3.5. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung	156

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án.

1.1. Thông tin chung về dự án.

Những năm qua huyện Thiệu Hóa nói chung và xã Thiệu Hợp nói riêng đã thực hiện chiến lược phát triển đô thị thông qua thực hiện các dự án phát triển nông thôn mới, hệ thống hạ tầng khung, các dự án đô thị mới, cải tạo hạ tầng đô thị hiện hữu,... từng bước hình thành cung cấp các không gian đô thị hiện đại, có chất lượng cho nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của khu vực. Bộ mặt đô thị với những không gian chức năng đa dạng, những trục phố, những công trình kiến trúc ấn tượng đã hình thành góp phần tạo nên một đô thị văn minh, hiện đại và năng động.

Hiện nay, nhu cầu đất ở của người dân trong khu vực, và các xã lân cận tương đối lớn. Tuy nhiên, quỹ đất tại địa phương mới chỉ khai thác được một phần, phần lớn là đất nông nghiệp năng suất thấp và đất trống chưa sử dụng nên chưa đáp ứng được nhu cầu ở hiện tại của người dân trong khu vực. Vì vậy, trước sự phát triển nhanh chóng của xã Thiệu Hợp nói riêng và huyện Thiệu Hóa nói chung thì nhu cầu sử dụng đất, đặc biệt là đất ở lại càng trở nên cấp bách hơn bao giờ hết.

Để đáp ứng các yêu cầu xây dựng khu dân cư nông thôn hướng đến đô thị hóa, và thực tiễn khu vực quy hoạch khu dân cư kiểu mẫu đề ra, việc xây dựng một khu dân cư mới là vô cùng cần thiết và cấp bách.

Lập quy hoạch xây dựng Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa phù hợp với Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thiệu Hóa đến năm 2045 (được phê duyệt tại quyết định số 5588/QĐ-UBND ngày 30/12/2020 của UBND tỉnh); phù hợp với quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Thiệu Hóa (tại Quyết định số 3387/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh); tuy quy hoạch xây dựng chung của xã đang lập, nhưng quy hoạch xây dựng Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa nhưng đã được UBND xã thống nhất vị trí, quy mô lập quy hoạch, nên UBND huyện và UBND xã sẽ cập nhật quy hoạch xây dựng Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa vào quy hoạch xây dựng chung của xã trong quá trình lập quy hoạch xây dựng chung xã Thiệu Hợp

Với những đánh giá như trên, việc lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa là vô cùng cần thiết và cấp bách, đáp ứng nhu cầu phát triển đô thị, nhu cầu ở của người dân và góp phần quản lý, thực hiện đầu tư theo quy hoạch.

Dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa thuộc nhóm C; căn cứ theo mục 6, cột 2, phụ lục IV ban hành kèm theo 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. Do đó dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Vì vậy, để tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Chủ dự án đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định và phê duyệt.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, phụ lục II, phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, trên cơ sở đó lựa chọn giải pháp tối ưu cho hoạt động bền vững của dự án, bảo vệ sức khỏe của người lao động và bảo vệ môi trường. Nội dung báo cáo ĐTM của dự án như sau:

- Mô tả cụ thể các thông tin chung về dự án; hiện trạng khu vực thực hiện dự án; nêu rõ các hạng mục công trình đầu tư xây dựng của dự án, nguồn cung cấp, nhu cầu sử dụng nguyên nhiên, vật liệu, hóa chất; công nghệ sản xuất vận hành của dự án.

- Mô tả vị trí dự án và mối tương quan với các đối tượng tự nhiên trong khu vực; xác định tổng thể các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án.

- Đánh giá, dự báo các tác động tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên - xã hội trong khu vực khi dự án đi vào hoạt động;

- Mô tả các nguồn chất thải, các vấn đề môi trường không liên quan đến chất thải khi thực hiện dự án để đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường nhằm giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong hoạt động của dự án.

- Cam kết thực hiện các biện pháp, công trình BVMT trong hoạt động của dự án.

- Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường này còn là tài liệu cung cấp cơ sở khoa học, cơ sở pháp lý cho các cơ quan quản lý Nhà nước nhằm quản lý tốt các vấn đề môi trường trong quá trình hoạt động của dự án, đồng thời cũng giúp cho chủ đầu tư có những thông tin cần thiết để lựa chọn các giải pháp tối ưu nhằm không chế, kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe công nhân khi thi công, vận hành công trình và môi trường khu vực.

* **Loại hình dự án:** Đầu tư xây dựng mới.

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

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa.

- Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân huyện Thiệu Hóa.

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

- Căn cứ Quyết định số 5588/QĐ-UBND ngày 30/12/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thiệu Hóa đến năm 2045;

- Căn cứ Quyết định số 3387/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Thiệu Hóa;

- Căn cứ Văn bản số 7519/SXD-QH ngày 14/10/2021 của Sở Xây dựng về việc ý kiến hồ sơ nhiệm vụ lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 các điểm dân cư trên địa bàn huyện Thiệu Hóa.

- Căn cứ Quyết định số 4517/QĐ-UBND ngày 11/11/2021 của UBND huyện Thiệu Hóa về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM

2.1. Văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn là căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp lý.

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

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

- Văn bản hợp nhất 05/VBHN-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực Bảo vệ Môi trường;

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

b. Về lĩnh vực tài nguyên nước

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012;

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006;

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
 - Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định về phí Bảo vệ Môi trường đối với nước thải;
 - Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
 - Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ Quy định về thoát nước và xử lý nước thải;
 - Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.
- c. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC, ứng phó sự cố hóa chất*
- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
 - Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội ban hành ngày 25/06/2015;
 - Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;
 - Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
 - Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;
 - Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;
 - Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều tại Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 07/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/5/2016 của Bộ trưởng Bộ LĐTB & Xã hội về quy định một số nội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh;

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- Thông tư số 16/2017/TT-BLĐTBXH ngày 08/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - TBXH quy định chi tiết một số nội dung về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động.

- Thông tư số 31/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/12/2018 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về Quy định chi tiết hoạt động huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động;

- Thông tư số 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 Thông tư sửa đổi bổ sung một số điều của thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của bộ trưởng bộ công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

- Thông tư số 9342/QĐ-BCA ngày 17/09/2021 của Bộ Công an Quy định về việc công bố danh mục văn bản quy phạm pháp luật hết hiệu lực toàn bộ hoặc một phần thuộc lĩnh vực Quản lý nhà nước của Bộ công an (thời điểm hết hiệu lực tính đến ngày 30/06/2021);

d. Về lĩnh vực xây dựng

- Luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/06/2009;

- Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

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

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây Dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư 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;
- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.
- Văn bản số: 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng hợp nhất Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

e. Về lĩnh vực đầu tư công

- Luật Đầu tư công số: 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019 của Quốc hội;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc
- QCVN 07: 2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 08-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVB 18:2014/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng;
- 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;
- QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động;
- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;

- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;
- TCXDVN 33:2006 tháng 3/2006 của Bộ trưởng Bộ xây dựng: thiết kế Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

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

- Căn cứ Văn bản số 7519/SXD-QH ngày 14/10/2021 của Sở Xây dựng về việc ý kiến hồ sơ nhiệm vụ lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 các điểm dân cư trên địa bàn huyện Thiệu Hóa.
- Căn cứ Quyết định số 4517/QĐ-UBND ngày 11/11/2021 của UBND huyện Thiệu Hóa về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.
- Căn cứ Nghị quyết số 30/NQ-HĐND về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được thực hiện trên cơ sở các tài liệu và số liệu như sau:

- Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.
- Số liệu vị trí địa lý, khí tượng, khí hậu, đặc điểm địa hình, địa chất công trình khu vực dự án,...;
- Kết quả khảo sát, phân tích và đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường tại khu vực dự án;
- Số liệu thu thập về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án;
- Các tài liệu điều tra, đo đạc thực tế tại hiện trường khu vực dự án;
- Các tài liệu kỹ thuật của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Ngân hàng Thế giới (WB) về xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2021;
- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành;

- Kết quả phân tích mẫu các thành phần môi trường nước, không khí tại khu vực thực hiện dự án tại thời điểm lập báo cáo ĐTM;

- Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng;

Các tài liệu khác có liên quan.

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

3.1. Tổ chức thực hiện.

3.1.1. Đơn vị chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM:

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa

- Người đại diện: Ông Lê Long Giang - Chức vụ: P.Giám đốc Ban

- Địa chỉ: Tiểu khu 12, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Điện thoại:

3.1.2. Đơn vị tư vấn thực hiện báo cáo ĐTM

Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam

- Người đại diện ông: Trần Văn Hòa

- Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: Số 37 đường Hoàng Bá Đạt, phường Tân Sơn, Tp.Thanh Hóa.

3.1.3. Đơn vị quan trắc môi trường nền dự án:

Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng






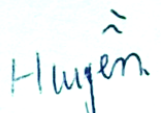
- Đại diện: Ông Nguyễn Mạnh Hợp Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: Đường tránh quốc lộ 1A, phường Quảng Thịnh, thành phố Thanh Hóa.

- Điện thoại: 02378.696.636

Trách nhiệm của đơn vị quan trắc: Phối hợp với chủ đầu tư tiến hành quan trắc môi trường nền khu vực dự án, đảm bảo việc đo đạc, lấy mẫu, phân tích phải tuân thủ quy trình, quy phạm về quan trắc, phân tích môi trường.

Bảng 1.1. Danh sách những người trực tiếp tham gia báo cáo ĐTM

Stt	Họ và tên	Chức danh/Tổ chức	Học hàm, học vị và chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	Chữ ký của người trực tiếp tham gia ĐTM
A Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa					
1	Lê Long Gang	P.Giám đốc	-	Chủ trì, phê duyệt các nội dung trong báo cáo ĐTM	
B Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam					
1	Trần Văn Hoà	Giám đốc	Quản lý chung	Chịu trách nhiệm về chất lượng báo cáo	
2	Trần Văn Bình	Tư vấn trưởng	Th.s Khoa học Môi trường	Kiểm soát chất lượng, đánh giá báo cáo, thực hiện chương 1	
3	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân môi trường	Điều tra, khảo sát, thu thập số liệu kinh tế - xã hội, địa chất thủy văn của dự án	
4	Lê Thị Phương	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân môi trường	Thực hiện mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Lê Thu Huyền	Cán bộ kỹ thuật	Cử nhân môi trường	Thực hiện các chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

- Nội dung: Thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án và các tài liệu kỹ thuật công nghệ đã được nghiên cứu trước đó.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2 của báo cáo nhằm xử lý các số liệu để đưa ra một cách nhìn tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

khu vực dự án. Phân tích, đánh giá nội dung dự án để tổng hợp khối lượng, các yếu tố đầu vào phục vụ dự án.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

- Nội dung: Dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993 thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm.

c. Phương pháp bản đồ

- Nội dung: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trắc lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

- Nội dung: Từ các số liệu đo đạc thực tế, các kết quả tính toán về tải lượng ô nhiễm và hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm áp dụng cho báo cáo ĐTM, so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường để đưa ra các kết luận về mức độ ô nhiễm môi trường dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2, chương 3 và chương 4 của báo cáo nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

e. Phương pháp phân tích hệ thống

- Nội dung: Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

f. Phương pháp điều tra xã hội học

- Điều tra xã hội học điều tra, phỏng vấn về môi trường khu vực dự án để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp

phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng (sử dụng trong các Chương 1 và 2 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác.

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa:

- Tổng hợp dữ liệu khí tượng, địa chất, thủy văn, động thực vật,... trong khu vực thực hiện dự án cần đánh giá.

- Công tác điều tra khảo sát thực địa được áp dụng trong quá trình thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thông qua đợt khảo sát thực địa năm 2019, bao gồm các nội dung như sau:

+ Khảo sát, xác định vị trí nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động.

+ Điều tra và đo đạc một số chỉ tiêu quan trọng và đặc trưng, phản ánh chất lượng môi trường khu vực dự án.

+ Tiến hành lấy mẫu nước ở các lưu vực trong khu vực và mẫu khí ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực (áp dụng tại chương II của báo cáo).

b. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường:

- Thu thập các tài liệu quan trắc môi trường đã thực hiện tại khu vực.

- Lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

c. Phương pháp kế thừa:

Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu do chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế tạo lập, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá (sử dụng trong các Chương 1, 2 và 3 của báo cáo).

d. Phương pháp tham vấn cộng đồng:

Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại ủy ban nhân dân cấp thị trấn để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM của dự án. Cụ thể, giới thiệu cho họ những lợi ích và những ảnh hưởng tiêu cực có thể xảy ra của dự án đối với môi trường và đời sống của họ. Trên cơ sở đó, tổng hợp những ý kiến phản hồi về dự án và nguyện vọng của người dân địa phương tại xã, phường, thị trấn vùng dự án.

Đồng thời phỏng vấn, trao đổi trực tiếp với người dân địa phương và cán bộ địa phương về tình hình phát triển kinh tế xã hội của địa phương...

e. Phương pháp tham vấn trên mạng thông tin điện tử

- Tham vấn trên mạng thông tin điện tử trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của chủ Dự án, theo đó chủ Dự án tiến hành đăng tải thông tin của dự án và Báo cáo Đánh giá tác động môi trường lên cổng thông tin điện tử, qua đó tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe, tham khảo ý kiến của các cá nhân, cơ quan, tổ chức một cách công khai. Trên cơ sở tổng hợp các ý kiến, chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển khai dự án, qua đó hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án.

5.1.1. Thông tin chung.

- Tên dự án: Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.
- Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa
- Địa chỉ trụ sở chính: Tiểu khu 12, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.
- Người đại diện Ông: Lê Long Giang; Chức vụ: P. Giám đốc

5.1.2. Phạm vi, quy mô dự án.

a. Phạm vi dự án.

Phạm vi lập báo cáo đánh giá tác động môi trường chỉ đánh giá tác động môi trường cho dự án " Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa với diện tích 1,7ha. Danh giới khu đất có các mặt tiếp giáp sau:

- Phía Bắc giáp đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Nam giáp đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Đông giáp đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Tây giáp hành lang an toàn đê sông Mậu Khê.

b. Quy mô dự án

Dự án đầu tư xây dựng “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa” với quy mô 1,7ha bao gồm các hạng mục:

- Hạng mục san nền.
- Hạng mục giao thông.
- Hạng mục thoát nước.
- Hạng mục cấp nước.
- Hạng mục cấp điện - chiếu sáng.

- Quy mô khoảng 77 lô đất đấu giá tương với khoảng 308 người lưu trú và các công trình hạ tầng phụ trợ khác.

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

5.1.3.1. Các hạng mục công trình dự án

Khu vực thực hiện dự án được quy hoạch bao gồm: Đất ở chia lô đấu giá khoảng 77 lô tương ứng với diện tích khoảng 9.588,56m². Đường giao thông với tổng chiều dài 539,3m, được chia làm 4 tuyến: Tuyến số 1 dài 178,7m, tuyến số 2 dài 174,9m, tuyến số 3 dài 79,3m, tuyến số 4 dài 106,4m. Đường ống thoát nước với chiều dài 615m; hạ tầng kỹ thuật điện; công trình cấp nước sinh hoạt và điện chiếu sáng.

5.1.3.2. Hoạt động của dự án

Sau khi hạ tầng được hoàn thiện thì UBND xã Thiệu Hợp sẽ tổ chức đấu giá công khai quyền sử dụng đất của 77 lô theo quy định. Những người sau khi trúng đấu giá các lô đất này có quyền sang nhượng hoặc xây dựng nhà ở trên đất đó. Quy mô phục vụ lưu trú tối đa của dự án là 308 người. Dự án phục vụ chủ yếu để ở cho dân cư.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, việc thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên (*ký hiệu: LUC*) theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 750,3 m².

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

5.2.1. Các hạng mục công trình dự án

Khu vực thực hiện dự án được quy hoạch bao gồm: Đất ở chia lô đấu giá khoảng 77 lô tương ứng với diện tích khoảng 9.588,56m². Đường giao thông với tổng chiều dài 539,3m, được chia làm 4 tuyến: Tuyến số 1 dài 178,7m, tuyến số 2 dài 174,9m, tuyến số 3 dài 79,3m, tuyến số 4 dài 106,4m. Đường ống thoát nước với chiều dài 615m; hạ tầng kỹ thuật điện; công trình cấp nước sinh hoạt và điện chiếu sáng.

5.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án.

5.2.2.1. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn thi công

- Hoạt động thi công xây dựng trên công trường.
- Hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.

5.2.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn hoạt động

- Hoạt động của người dân sống, sinh hoạt tại khu vực dự án.

- Hoạt động xe ra vào dự án.

- Hoạt động vệ sinh môi trường khu vực dự án.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải:

5.3.1.1. Nước thải:

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng $4,9\text{m}^3/\text{ngày}$, trong đó: Nước thải vệ sinh khoảng $2,45\text{m}^3/\text{ngày}$; nước rửa tay chân khoảng $2,45\text{m}^3/\text{ngày}$; Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ, động thực vật, Coliform,...

- Nước thải xây dựng phát sinh khoảng $4,5\text{ m}^3/\text{ngày}$; Thành phần chủ yếu: Cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Nước mưa chảy tràn có lưu lượng $2,2\text{m}^3/\text{s}$. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

b. Trong giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng $189,86\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, trong đó: Nước thải tắm rửa, giặt giũ: $89,64\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$; Nước thải ăn uống: $32,98\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$; Nước thải vệ sinh: $67,24\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu: Chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ chứa nitơ và vi sinh vật gây bệnh...

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng $618,91\text{ lit/s}$. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

5.3.1.2. Khí thải:

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án:

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu,... Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂, hơi xăng, ...

b. Trong giai đoạn vận hành:

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là phát sinh từ: Hoạt động của phương tiện giao thông; hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình; mùi hôi từ công trình xử lý nước thải và chất thải rắn; hoạt động xây dựng của các hộ gia đình. Thành phần khí thải chủ yếu: NO₂, SO₂, CO,...

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

5.3.2.1. Chất thải rắn

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 57,5 kg/ngày đêm. Thành phần chủ yếu: Thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại, thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su,...

- Chất thải rắn xây dựng: Chất thải rắn xây dựng rơi vãi (khối lượng 287,171 tấn); Mảnh sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng (khối lượng 40,33 tấn); Đất đào bóc phong hóa 3.587,6m³; Đất đào đắp hố móng từ quá trình thi công là 1.721,5 m³; phát quang thảm thực vật 36,5 tấn, phá dỡ công trình hiện trạng 998,4 m³.

b. Trong giai đoạn vận hành

Chất thải rắn sinh hoạt từ khu dân cư khoảng 1200 kg/ngày.đêm; từ khu vực công cộng, nạo vét hệ thống thoát nước, cảnh quan khoảng 258,1 kg/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là túi nilon, giấy, bìa caton, vỏ bao bì, thức ăn thừa, lá cây, cành cây,...

5.3.2.2. Chất thải nguy hại

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh khối lượng khoảng 31,2 kg/toàn bộ quá trình thi công. Thành phần bao gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, pin, bóng đèn neon, ...

- Chất thải lỏng nguy hại: Chủ yếu là dầu thải với khối lượng 100 lít/ toàn bộ quá trình thi công.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại: Phát sinh khoảng 14,19 kg/tháng. Thành phần bao gồm: giẻ lau chùi máy móc, pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang...

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung:

5.3.3.1. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án

- Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh.

- Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, sử dụng búa máy đóng cọc, những công việc sử dụng máy gia cố nền,...

5.3.3.2. Trong giai đoạn vận hành dự án

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn, độ rung chủ yếu tại khu vực như: khu vực hộ dân tại nhà ở liền kề, khu vực đỗ xe, phương tiện tham gia giao thông, máy phát điện dự phòng, quá trình xây dựng các nhà đầu tư thứ cấp,...

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

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án:

- Đối với nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ được thu gom và xử lý bằng 02 hố lửng tạm thể tích $9,0 \text{ m}^3$ (kích thước $3,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.

+ Nước thải vệ sinh: Thuê 2 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh (kích thước: rộng x dài x cao: $0,8\text{m} \times 1,2\text{m} \times 2,1\text{m}$, gồm 3 ngăn, có bể chứa chất thải thể tích $1,8\text{m}^3$). Định kỳ 1 ngày 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- Đối với nước thải xây dựng: Nước thải rửa xe và nước thải rửa dụng cụ thi công được thu gom và xử lý bằng hố lửng $9,0 \text{ m}^3$ (kích thước $3,0\text{m} \times 2,0\text{m} \times 1,5\text{m}$) sau đó thải ra mương thoát nước của khu vực.

- Đối với nước mưa chảy tràn:

+ Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng,...

+ Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.

+ Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas $50\text{m}/\text{hố gas}$. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = $0,6 \times 0,6 \text{ (m)}$; các hố gas tạm có kích thước $d \times r \times c = 0,8 \times 0,8 \times 0,8 \text{ (m)}$.

+ Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.

+ Tại bãi đổ thải, đổ thải đến đâu thực hiện đầm nén, san gạt, lu lèn đến đó để phòng tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát ra môi trường.

b. Trong giai đoạn vận hành dự án:

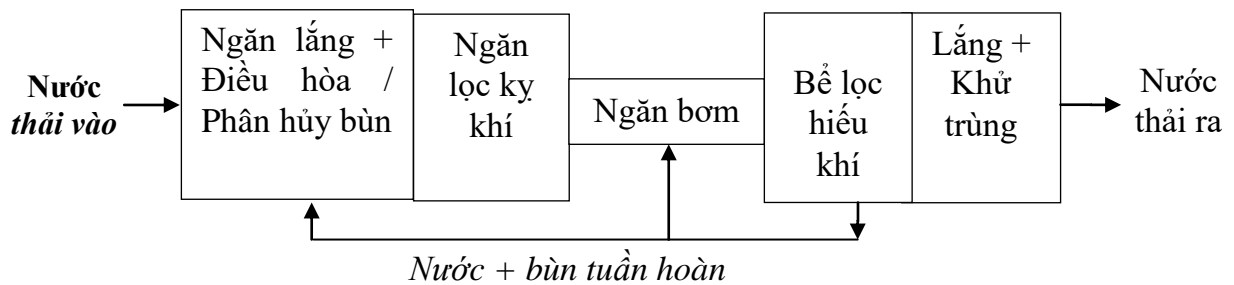
- Đối với nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi hộ dân để xử lý sơ bộ; nước thải từ hoạt động ăn uống được xử lý bằng bể tách dầu mỡ; nước thải từ nhà vệ sinh được xử lý bằng bể tự hoại tại các hộ gia đình sau đó thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về sau đó đầu nối vào hệ thống XLNTTT hợp khối bằng vật liệu composite bao gồm 02 hệ thống với công suất xử lý là $50\text{m}^3/\text{ngày đêm}/1$ hệ thống xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008 (Cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Hiện tại khu vực dự án chưa được đầu

tư xây dựng hệ thống thoát nước thải chung theo Quy hoạch chung thì nước thải sau xử lý sẽ thoát ra mương thoát nước phía Tây dự án và đổ về sông Cầu Chày (Vị trí điểm xả: X= 2152803; Y= 581697).

+ Trạm xử lý nước thải tại chỗ của dự án là hệ thống hợp khối bằng vật liệu Composite bao gồm 02 hệ thống với công suất là 50m³/ngày đêm/01 hệ thống; bố trí ngầm tại khu vực phía Nam dự án.

Sơ đồ nguyên lý hoạt động của Trạm XLNTTT như sau:



- Trách nhiệm của chủ đầu tư:

+ Thiết kế hệ thống thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải; thi công tuyến cống thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế;

+ Lắp đặt trạm xử lý nước thải tập trung của dự án (Trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite gồm 02 hệ thống với công suất mỗi hệ thống là 50m³/ngày đêm) để xử lý nước thải.

- Trách nhiệm của các hộ dân: Xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh; Lắp đặt bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà ăn; lắp đặt lưới chắn rác để xử lý sơ bộ nước thải tắm giặt sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi thải ra môi trường; Đầu nối nước thải vào đường ống chờ do chủ đầu tư lắp đặt để dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung của dự án.

- Đối với nước mưa chảy tràn:

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn được thu gom dẫn về hệ thống rãnh thoát nước xây gạch B600 dài 2.320m, cống tròn D1500 dài 426 m, nước thải sau đó thoát theo hướng từ Đông Bắc sang Tây Nam ra mương thoát nước chung nằm phía Tây dự án (Vị trí điểm xả: X= 2152805; Y= 581698 (M)).

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải:

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: Quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính,... theo quy định, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phải chở đúng trọng tải quy định của xe và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi trong quá trình di chuyển.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án (Tuyến đường phía Bắc dự án) khi có đất cát vương vãi.

- Phun nước làm ẩm, giảm bụi với tần suất 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước tăng lên 04 lần/ngày nếu bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực thi công, các xe vận chuyển vật liệu được che phủ kín bạt.

b. Trong giai đoạn vận hành dự án:

- Trách nhiệm của chủ đầu tư:

+ Đảm bảo tỷ lệ cây xanh được trồng theo đúng quy hoạch.

+ Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ.

+ Quy định rõ ràng, cụ thể về việc tuân thủ các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng của các hộ dân.

+ Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.

+ Xây dựng hệ thống thu gom nước thải của dự án kiên cố, có nắp đậy bằng bê tông, có ống thoát khí, nhằm hạn chế sự phát tán mùi hôi.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư.

+ Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện,... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường.

+ Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.

+ Kiểm tra hệ thống thu gom, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

- Trách nhiệm của các hộ dân:

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vực vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.

+ Trang bị bộ phận hút, lọc khí thải khu vực nhà bếp trước khi thải ra môi trường.

+ Tuân thủ các quy định của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng.

+ Tuân thủ các quy định về đấu nối nước thải của dự án.

+ Tập kết rác đúng nơi, đúng thời gian quy định.

5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

5.4.2.1. Chất thải rắn

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án:

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Trang bị 03 thùng nhựa composite (dung tích 50 lít/thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân để thu gom chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý với tần suất 01 ngày/lần.

- Chất thải rắn thi công:

+ CTR phát sinh từ hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng trên địa bàn huyện Thiệu Hóa đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá được công nhân thi công sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong công trình khu vực dự án.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng sẽ được thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

+ Đất dư thừa từ quá trình đào bóc phong hóa sẽ được chủ đầu tư tiến hành san lấp tại chỗ của dự án.

+ Đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng sẽ được tận dụng đắp tôn nền khu vực phân lô dự án.

b. Trong giai đoạn vận hành dự án:

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Trách nhiệm của chủ đầu tư:

+ Bố trí 1 khu tập kết CTR được bố trí tại khu vực bãi đỗ xe phía Nam dự án với diện tích 30m² được bố trí 4 thùng chứa CTR có dung tích 0,5 m³/thùng.

+ Bố trí thùng chứa rác thải sinh hoạt công cộng loại 100 lít/thùng trong khuôn viên cây xanh, khu vực công cộng để thu gom rác thải sinh hoạt, số lượng 24 thùng.

+ Chủ dự án hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý CTR sinh hoạt với tần suất 1 lần/ngày.

+ Chủ dự án cung cấp các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành liên quan đến CTR cho các nhà đầu tư thành viên; có chương trình, kế hoạch cụ thể trong việc nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho người dân toàn khu dự án biết trước khi triển khai.

+ Chủ dự án hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương có chức năng tới thu gom rác và đưa đi xử lý theo quy định thống nhất giữa đơn vị thu gom và địa phương.

Đối với trách nhiệm của các hộ dân và các nhà đầu tư thành viên:

+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định.

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy để tránh sự phân huỷ của các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khoẻ cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác.

+ Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Chi trả phí dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định của pháp luật.

5.4.2.2. Chất thải nguy hại

a. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án:

- Trang bị 02 thùng chuyên dụng 0,25m³/thùng để thu gom chất thải lỏng nguy hại, 6 thùng 20 lit để thu gom, phân loại chất thải rắn nguy hại. Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và lưu giữ tạm thời trong nhà kho diện tích khoảng 10m².

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

b. Trong giai đoạn vận hành dự án:

- Trách nhiệm của Chủ dự án: Chủ đầu tư bố trí các thùng nhựa loại 100 lít màu đen có nắp đậy, dán nhãn phân loại thu gom CTNH từ khu dân cư, số lượng khoảng 4 thùng chứa các loại CTNH khác nhau về đặc tính. Chủ dự án có trách nhiệm thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân. Tuyên truyền cho người dân phân loại và bỏ vào thùng chứa “chất thải nguy hại” đúng quy định, không thải bỏ chất thải nguy hại cùng chất thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo quy định về Quản lý chất thải nguy hại cho người dân để thu gom CTNH bỏ vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng; Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

- Trách nhiệm của các hộ dân: Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH theo quy định.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

5.4.3.1. Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án:

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5km/h;

- Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn;

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn.

5.4.3.2. Trong giai đoạn vận hành dự án:

- Thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn động cơ để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.
- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.
- Đặt các biển chỉ dẫn quy định tốc độ xe chạy cho các phương tiện tham gia giao thông.

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

Đối với nước thải sinh hoạt trong quá trình vận hành

- Vị trí giám sát:
 - + Nước thải đầu ra: Vị trí nước thải đầu ra của modul bastat trước khi thải ra môi trường; (X= 2152803; Y= 581697)
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT cột B.
- Tần suất giám sát: 3 tháng 1 lần tương đương 4 lần/năm (tháng 3,6,9,12).
- Các chỉ tiêu quan trắc: BOD₅, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ động thực vật, Coliform

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa

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

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa
- Đại diện bởi: Ông Lê Long Giang; Chức vụ: P.Giám đốc ban
- Điện thoại:
- Địa chỉ: Tiểu khu 12, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Dự án tiến hành thi công chuẩn bị mặt bằng từ tháng 09 năm 2022 và hoàn thiện mặt bằng vào đầu tháng 12/2022, sau đó tiến hành thi công xây dựng trong 9 tháng và kết thúc thi công hoàn thiện dự án vào tháng 09/2023. Đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động từ tháng 09/2023 trở đi.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

Vị trí khu đất xây dựng dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa” tại thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.

Khu vực dự án được giới hạn và tiếp giáp các phía như sau:

- Phía Bắc giáp đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Nam giáp đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Đông giáp đất sản xuất nông nghiệp.
- Phía Tây giáp hành lang an toàn đê sông Mậu Khê.

Vị trí khu vực dự án được giới hạn bởi các điểm ký hiệu từ M1 đến M4 trên bản vẽ quy hoạch sử dụng đất chi tiết tỷ lệ 1/500 Thiết kế hạ tầng khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa như sau:

Bảng 1.2. Toạ độ các điểm góc ranh giới mặt bằng Dự án

Số hiệu	Toạ độ	
	X(m)	Y(m)
M1	22 01 097.63	577 351.62
M2	22 01 110.38	577 429.21
M3	22 00 932.60	577 462.58
M4	22 00 908.98	577 358.06

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án

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

a. Hiện trạng cao độ nền

Hiện trạng khu vực dự án khu vực đất trồng màu, trồng lúa cos giao động 3,2-3,5m. Đối với khu vực đất ở hiện trạng, hệ thống đường giao thông nội đồng cos giao động 3,7-4,0 m Cos nền tuyến đường giao thông hiện trạng phía Tây dự án + 4,2m. Hướng dốc chung của khu vực dự án có cao độ giảm dần từ Đông sang Tây.

Do địa hình hiện trạng có cao độ thấp, nên địa hình tương đối bằng phẳng do vậy trong quá trình san nền chủ đầu tư sẽ san lấp dựa theo san lấp bám sát địa hình tự nhiên, đặc biệt bám sát theo cao độ hiện trạng Tuyến đường T5, T1 xung quanh khu vực dự án. Đồng thời phù hợp Quy hoạch chung được duyệt.

b. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất thực hiện dự án

Hiện trạng khu vực dự án có 88,13% diện tích đất trồng màu, 1,03% diện tích đất chuyên trồng lúa nước; 3,18% đất dân cư hiện trạng do hộ gia đình quản lý. 2,19% diện tích đất giao thông, 3,38% diện tích đường đất, 1,36% diện tích mặt nước (mương thủy lợi) do UBND xã Thiệu Hợp quản lý. Trong đó:

+ Diện tích 2.324,13 m² chiếm 3,18% tổng diện tích đất của dự án là do 13 hộ dân địa phương xã Thiệu Hợp đang sinh sống. Hiện trạng công trình nhà gồm nhà xây, tầng cao 1-2 tầng, đảm bảo cuộc sống sinh hoạt của người dân địa phương. Để không làm xáo trộn đời sống sinh hoạt của người dân địa phương trước khi tiến hành thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ có phương án bồi thường thỏa đáng cho các hộ dân này đồng thời sẽ có phương án ưu tiên, bán đất trong ranh giới dự án để ổn định chỗ ở cho các hộ dân này nếu có nhu cầu.

+ Diện tích 750,3 m² đất chuyên trồng lúa nước chiếm 1,03% tổng diện tích đất của dự án; Diện tích 64.478,76 m² đất trồng mùa (ngô, khoai, đỗ, đậu...) chiếm 88,15% tổng diện tích đất của dự án hiện trạng do 75 hộ dân xã Thiệu Hợp quản lý, sử dụng. Tuy nhiên do khu vực dự án nằm phía Nam xứ đồng Đường Dừa, Sóc Quy, Mã Reo, Sóc Còng, Cửa Mạnh, Cộn Lang gần khu dân cư nên hoa màu dự án bị ảnh hưởng (chuột phá), năng suất lúa, hoa màu không cao.

+ Diện tích đất giao thông, đất mặt nước trong ranh giới dự án do UBND xã Thiệu Hợp quản lý hiện trạng chủ yếu là đường giao thông nội đồng, mương nước nội đồng trong ranh giới dự án. Do dự án nằm phía Nam của xứ đồng Chấn Long (phía cuối của xứ đồng) do đó khi dự án thi công san lấp tuyến mương này cũng sẽ không làm ảnh hưởng đến hoạt động cấp nước (cấp nước từ Kênh Nam nằm phía Đông ngoài ranh giới dự án), tiêu thoát nước (mương thoát nước phía Tây, nằm ngoài ranh giới dự án) của diện tích đất nông nghiệp còn lại trên xứ đồng Chấn Long.

Bảng 1.3. Tổng hợp hiện trạng khu vực thực hiện dự án

STT	Loại đất	Ký hiệu	Đơn vị quản lý	Diện tích	Tỷ lệ	Vị trí
				(m ²)	(%)	
1	Đất trồng màu	BHK		29.478,76	88,15%	Thôn Chấn Long
2	Đất trồng lúa 2 vụ	LUC		750,3	1,03%	
3	Đất giao thông	DGT		2.126,13	2,91%	
TỔNG				17.000	100%	

(Nguồn: Bản đồ hiện trạng KGKTCQ – Thuyết minh dự án đầu tư)

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

- Trong ranh giới khu vực dự án có 993,41 m² đất mặt nước. Diện tích mặt nước này do UBND xã Thiệu Hợp quản lý sử dụng để cấp nước sản xuất nông nghiệp cho dự án. Khi dự án thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ san lấp tuyến mương này mà không cần hoàn trả kênh mương do tuyến mương này chỉ cấp nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp cho diện tích đất trồng lúa nước, trồng màu trong ranh giới dự án.

- Phía Đông dự án là kênh Nam đây là tuyến Kênh tưới cấp nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của xứ đồng Chấn Long. Quá trình thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ giữ nguyên hiện trạng tuyến kênh này, không san lấp, không làm ảnh hưởng hoạt động cấp nước của tuyến kênh này.

- Phía Tây dự án dọc tuyến đường liên thôn (tuyến đường T1) là mương tiêu nước của khu vực. Đây là nguồn tiếp nhận nước thải của dự án. Tuyến mương xây hiện đã được gia cố bờ kè bằng bê tông, cos đáy tuyến mương + 2m, kích thước BxH= 2x2m. Mương có nhiệm vụ tiêu thoát nước nội đồng cho xứ đồng Chấn Long, thoát nước thải cho khu dân cư nằm dọc 2 bên bờ mương. Hướng tuyến mương chảy từ Bắc xuống Nam và nhập vào sông Cầu Chày cách dự án 150m.

d. Hiện trạng công tác giải phóng mặt bằng

- Tổng diện tích cần GPMB để thực hiện dự án theo Nghị quyết số 30/NQ-HĐND về việc Quyết định chủ trương đầu tư dự án: Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa là 17.000m² (UBND xã Thiệu Hợp chỉ GPMB cho diện tích đất ở hiện trạng, đất trồng màu và đất lúa 2 vụ).

- Tổng số hộ ảnh hưởng thu hồi đất liên quan đến đất sản xuất nông nghiệp là 75 hộ dân.

- Tổng số hộ dân bị thu hồi đất liên quan đến nhà và đất ở là 13 hộ.

Hoạt động giải phóng mặt bằng ảnh hưởng rất nhiều đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài, tâm lý của người dân bị thu hồi đất sản xuất, đất ở, ảnh hưởng đến tâm lý của các hộ gia đình bị mất nhà và mất đất ở. Để giảm thiểu tác động tới các đối tượng trên UBND xã Thiệu Hợp đã và đang trong quá trình tiến hành rà soát, thống kê khối lượng

đền bù, giải phóng mặt bằng để trình UBND huyện Thiệu Hóa phê duyệt.

e Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật trong khu vực thực hiện dự án

e.1. Hệ thống cấp nước sạch:

Khu vực dự án đã có hệ thống cấp nước sạch, nước sạch được cấp theo đường ống D225 nằm dọc tuyến đường T5 (tuyến đường phía Nam dự án). Do đó, khi triển khai xây dựng và hoạt động dự án, Chủ đầu tư sẽ chủ động đấu nối với hệ thống cấp nước sạch để sử dụng.

e.2. Hệ thống thoát nước:

- Hiện trạng tại khu vực dự án: Trong ranh giới dự án có 13 hộ dân, Hiện trạng nước thải phát sinh từ các hộ đều được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn trước khi thoát ra mương thoát nước nằm phía Nam dự án.

e.3. Hiện trạng về hệ thống cấp điện

Hiện trạng dọc tuyến đường Tây và phía Nam dự án đã có hệ thống đường điện 22KV. Khi dự án thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ đấu nối vào hệ thống cấp điện hiện trạng của khu vực để cấp điện cho dự án.

e.4. Hiện trạng thông tin liên lạc:

Toàn bộ khu vực dự án nằm trong vùng phủ sóng và thuộc quy hoạch phát triển ngành của viễn thông Thanh Hoá.

Hiện trạng khu vực thực hiện dự án như sau:



Hiện trạng khu vực dự án



Tuyến kênh thoát nước phía Tây dự án



*Tuyến giao thông phía Tây dự án
Hệ thống cấp điện dọc tuyến đường phía Nam
dự án*



*Hiện trạng nhà dân trong ranh giới dự án
Tuyến đường phía Đông dự án*

Hình 1.2. Ảnh chụp hiện trạng khu vực thực hiện dự án

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

Căn cứ theo Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì xung quanh khu vực Dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường. Cụ thể như sau:

Bảng 1.4. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1	Khu dân cư	Đối diện dự án qua tuyến đường T1 và T5 là các đối tượng dân cư thuộc xã Thiệu Hợp	Khoảng cách từ điểm xả thải của Hệ thống xử lý nước thải tập trung tới khu dân cư hiện hữu ở phía Tây dự án 100m	80m	Dự án đáp ứng các yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư lân cận theo các Quy chuẩn, quy định hiện hành
2	Chiếm dụng đất phải di dân	không thực hiện di dân, mà tiến hành đền bù cho 13 hộ dân mất đất ở		-	Việc chiếm dụng đất gây ảnh hưởng đến các hộ gia đình. Tuy nhiên, Chủ đầu tư tiến hành đền bù theo đúng quy định để không tạo ảnh hưởng tới đời sống của người dân trong khu vực
3	Chiếm dụng đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC) là 750,3 m ²	-	Việc chiếm dụng đất lúa sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư việc này tạo quỹ đất ở, góp phần tăng

Báo cáo ĐTM của dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa”

					ngân sách nhà nước
4	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
5	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
6	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
7	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
8	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
9	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
10	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
12	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Hiện trạng không có khu vui chơi, giải trí dưới nước tại khu vực thực hiện dự án	-	1000m	Không gây tác động tiêu cực

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

a. Mục tiêu của dự án

Đầu tư xây dựng khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa nhằm mở rộng, phát triển khu dân cư mới đảm bảo các tiêu chí đáp ứng yêu cầu quy hoạch đô thị và phát triển kinh tế - xã hội.

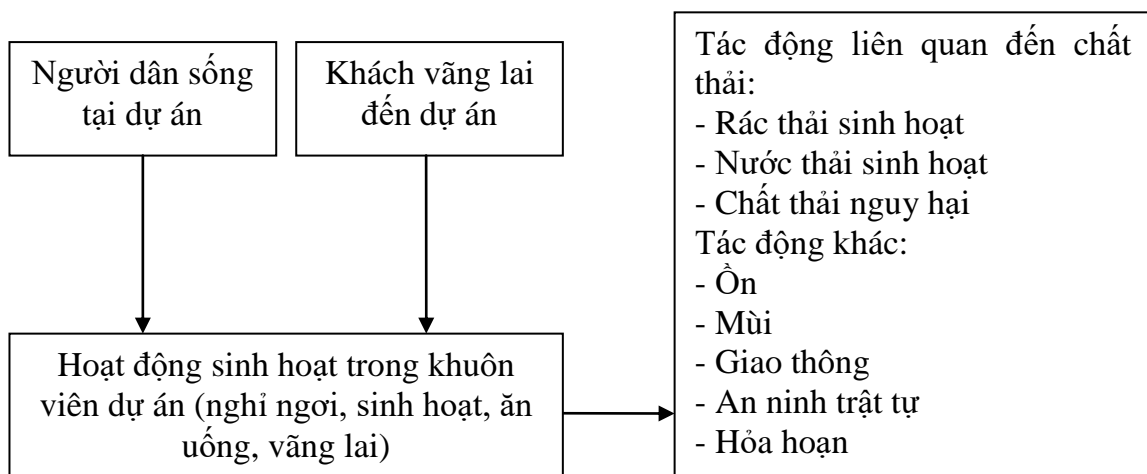
b. Quy mô, công suất dự án

Dự án phục vụ nhu cầu ở cho người dân ở tại dự án với quy mô bao gồm: Đất ở gồm đất chia lô 14.796 m² xây dựng 106 lô nhà chia lô quy mô từ 2-5 tầng; Đất biệt thự 11.513,8 m² xây dựng 36 lô biệt thự quy mô từ 2-4 tầng; Đất nhà ở xã hội 5.906 m² xây dựng chung cư 5-7 tầng; Đất cây xanh TDTT: 5.849 m²; Đất bãi đỗ xe 4.945,5 m²; Đất giao thông trong khu vực: 30.134,7 m²;

Quy mô phục vụ ở cho dân số tối đa khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 900 người lưu trú tại khu nhà chia lô, khu biệt thự và khu nhà ở xã hội.

c. Công nghệ, loại hình dự án

Dự án khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa với diện tích 17.000m² với mục đích cung cấp nhu cầu nhà ở nhóm ở phục vụ cho nhu cầu của người dân trong khu vực và quy hoạch chung của huyện Thiệu Hóa.



Hình 1.3. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

Các hộ dân sống tại dự án tại các khu nhà chia lô, khu biệt thự và nhà ở xã hội sẽ diễn ra các hoạt động sinh hoạt như ăn uống, nghỉ ngơi, làm việc, ra vào tại dự án. Các hoạt động này làm phát sinh nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, các khối bụi, khí thải...

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

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

Các hạng công trình thuộc dự án Gồm:

Bảng 1.5. Tổng hợp quy hoạch sử dụng đất

Stt	Nội dung	Ký hiệu	Kích thước (m)	Diện tích (m ²)	Số lô	Tổng diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SDD	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
A	Đất ở mới				77	9588,56				56,26	
1	Đất ở chia lô LK-1	LK-1			60	7.522,33	5	70-90	4.5		
	Lô LK-1			150,41	1	150,41					Vát góc
	Lô LK-2 đến LK-8		5x24	120,00	7	840,00					
	Lô LK-9 đến LK-10		5,5x24	132,00	2	264,00					
	Lô LK-11 đến LK-20		5x24	120,00	10	1.200,00					
	Lô LK-21		5,5x24	132,00	1	132,00					
	Lô LK-22 đến LK-29		5x24	120,00	8	960,00					
	Lô LK-30			197,33	1	197,33					Vát góc
	Lô LK-31			186,72	1	186,72					Vát góc
	Lô LK-32 đến LK-40		5x24	120,00	9	1.080,00					
	Lô LK-41		5,5x24	132,00	1	132,00					
	Lô LK-42 đến LK-51		5x24	120,00	10	1.200,00					
	Lô LK-52 đến LK-53		5,5x24	132,00	2	264,00					
	Lô LK-54 đến LK-59		5x24	120,00	6	720,00					
	Lô LK-60			195,87	1	195,87					Vát góc
2	Đất ở chia lô LK-2	LK-2			17	2.066,23	5	70-90	4.5		
	Lô LK-1			106,19	1	106,19					
	Lô LK-2			113,67	1	113,67					

Báo cáo ĐTM của dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa”

Stt	Nội dung	Ký hiệu	Kích thước (m)	Diện tích (m ²)	Số lô	Tổng diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SĐĐ	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
	Lô LK-3			103,38	1	103,38					
	Lô LK-4			108,88	1	108,88					
	Lô LK-5			114,37	1	114,37					
	Lô LK-6			99,5	1	99,50					
	Lô LK-7			103,32	1	103,32					
	Lô LK-8			107,14	1	107,14					
	Lô LK-9			110,95	1	110,95					
	Lô LK-10			114,77	1	114,77					
	Lô LK-11			118,58	1	118,58					
	Lô LK-12			122,4	1	122,40					
	Lô LK-13			126,21	1	126,21					
	Lô LK-14			130,03	1	130,03					
	Lô LK-15			133,84	1	133,84					
	Lô LK-16			137,66	1	137,66					
	Lô LK-17			215,34	1	215,34					Vát góc
B	Đất cây xanh khu ở	CX-CV			1	627,95				3,68	
C	Đất giao thông	GT				6.826,88				40,06	
Diện tích lập quy hoạch						17.043,39				100,00	

(Nguồn: Hệ thống bản vẽ QHCT tỷ lệ 1/500 Hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa)

Từ bảng quy mô các hạng mục công trình trên thống kê được số căn hộ, số người lưu trú tại dự án như sau:

Bảng 1.6. Quy mô dân số ở tại dự án

TT	Loại nhà	Số lô/căn hộ	Số người dân tại nhà chia lô/ biệt thự (người)
1	Nhà chia lô	106	448
2	Biệt thự	36	152
3	Nhà ở xã hội	127	600
Tổng		269	1.200

(Nguồn: Thuyết QHCT tỷ lệ 1/500 của dự án)

1.2.2. Giải pháp thiết kế.

1.2.2.1. Hạng mục công trình chính

a. Phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng

Sau khi chủ dự án đã tiến hành kiểm kê và hỗ trợ đền bù các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án xong, đơn vị thi công tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm phủ thực vật, bóc phong hóa, phá dỡ công trình hiện hữu trên khu đất.

- Phương án tháo dỡ công trình xây dựng hiện trạng: Đơn vị thi công tiến hành phá dỡ các công trình xây dựng trên khu đất bao gồm công trình hạ tầng kỹ thuật, hệ thống giao thông, kênh mương, nhà ở hiện trạng tại dự án. Đối với chất thải như tường gạch, bờ đất... sẽ được sử dụng để san nền tại dự án. Đối với chất thải không có khả năng tái sử dụng làm vật liệu xây dựng như cửa nhà, mái tôn, vì kèo chủ đầu tư sẽ phân loại để đưa đi đổ thải theo quy định.

- Phát quang thảm phủ thực vật: Khối lượng chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang: Dựa vào tài liệu đánh giá sinh khối thảm thực vật của Ogawa & Kato và căn cứ vào hiện trạng sinh khối thực vật tại khu vực dự án chủ yếu là cây bụi, cỏ dại thì cứ mỗi ha sẽ phát sinh 5 tấn sinh khối thực vật. Tổng diện tích đất, đất cây bụi, cỏ dại cần giải tỏa tại khu đất thực hiện dự án là 3,81ha. Như vậy, lượng sinh khối thực vật tại dự án là: 5 tấn/ha x 3,81ha = 19,05 tấn.

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án

TT	Nội dung khái toán	Đơn vị	Khối lượng	Giải pháp
I	Các hạng mục đất trong dự án			
1	Đất ở hiện trạng	m ²	2.324,13	Phá dỡ công trình, dọn dẹp mặt bằng, san nền.
2	Đất trồng lúa	m ²	750,3	Phát quang thảm thực vật, bóc phong hóa, san nền dự án.
3	Đất trồng cây hằng năm	m ²	64.478,76	Phát quang thảm thực vật, san nền dự án.
4	Đất mặt nước	m ²	993,41	Bóc phong hóa, san nền dự án.

TT	Nội dung khái toán	Đơn vị	Khối lượng	Giải pháp
5	Đất giao thông	m ²	2.126,13	Phá dỡ, dọn dẹp mặt bằng, san nền.
II Khối lượng giải phóng mặt bằng				
1	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây hoa màu, cỏ bụi...)	tấn	36,5	Thuê đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định
2	Số hộ dân bị ảnh hưởng đất canh tác nông nghiệp	Hộ dân	75	Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng cho người dân.
3	Khối lượng CTR bê tông gạch vỡ phá dỡ công trình hiện trạng	m ³	998,4	Một phần tận dụng san nền dự án, một phần bán phế liệu, một phần đổ thải.

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

b. Bóc phong hóa, san nền

- *Bóc phong hóa*: Khu đất thực hiện dự án có 750,3 m² đất trồng lúa nước, 64.478,76 m² đất trồng màu, 993,41 m² đất mặt nước. Để đảm bảo nền địa chất dự án phù hợp thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư chủ đầu tư sẽ tiến hành bóc lớp hữu cơ, bùn đất trên phần diện tích này. Tổng khối lượng đất bóc phong hóa khu vực dự án là 3.587,6 m³. Khối lượng đất bóc hữu cơ sẽ được giữ lại 1.754,7 m³ để trồng 5.849 m² cây xanh trong ranh giới dự án, lượng đất bóc phong hóa còn lại sẽ đưa đi đổ thải tại khu vực đất bằng chưa sử dụng diện tích 4.250 m², nằm cách dự án 1 km về phía Bắc. Hiện trạng khu vực bãi tiếp nhận đất bóc phong hóa của dự án cos nền thấp hơn so với diện tích đất xung quanh do đó hoạt động tiêu thoát nước khó khăn, người dân không thể canh tác tại vị trí này vì vậy để có thể khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên trên địa bàn chủ đầu tư UBND xã Thiệu Hợp sẽ đưa vật liệu bóc hữu cơ về vị trí này để đổ thải để nâng cao cos nền để cho người dân sử dụng trồng lúa, trồng màu, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên trên địa bàn.

- *San nền*: Sau khi dọn dẹp mặt bằng và bóc phong hóa chủ đầu tư sẽ tiến hành san nền. Cao độ nền các ô đất được thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước các ô đất. Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,05m$, bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,004$ về 4 phía có đường quy hoạch. Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc cảnh quan đô thị mới.

Giải pháp thiết kế là san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh. Hướng dốc chính tại khu vực dự án là từ Đông sang Tây và chủ yếu dốc từ Bắc về Nam.

+ Độ dốc san nền $\geq 0.04\%$.

+ Cao độ san nền thấp nhất là: 4,2 m;

+ Cao độ san nền lớn nhất là: 4,65m.

Vật liệu san nền: Vật liệu sử dụng vào quá trình san nền được tiến hành sử dụng đất đồi hệ số đầm chặt K98, từ đó tính được khối lượng san nền như sau:

Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng san nền

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Diện tích đất đào	m ²	6.077,74
2	Diện tích đất đắp	m ²	37.262,59
3	Khối lượng đất đào bù hữu cơ	m ³	3.587,6
4	Khối lượng đất đắp san nền dự án	m ³	33.010,5

(*Nguồn: Quy hoạch san nền của Dự án*)

c. Hạng mục giao thông, vỉa hè

c.1. Giao thông

- *Hướng tuyến:* Theo mặt bằng quy hoạch giao thông Khu dân cư thôn Chân Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa ngày 26/8/2021 Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa ban hành Nghị quyết số 30/NQ-HĐND về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án.

- *Thiết kế:*

Mạng lưới giao thông nội bộ được thiết kế theo nguyên tắc liên kết hợp lý giữa các khu chức năng, khớp nối tốt với các khu vực hiện trạng, các khu dự kiến xây dựng.

Xây dựng 07 tuyến giao thông khu vực dự án bao gồm các tuyến số từ T2 đến T8, trong đó gồm:

**Giao thông đối ngoại:*

Tuyến đường T5 tuân thủ hướng tuyến và mặt cắt ngang quy hoạch chung với chỉ giới tuyến đường 20,5m: bao gồm mặt đường 10,5m, vỉa hè 2x5m. Mặt đường bê tông nhựa hạt trung dày 7cm, vỉa hè lát gạch block.

* *Giao thông đối nội:*

Tuyến T7 là tuyến nội bộ khai thác quỹ đất, đề xuất mặt cắt ngang lộ giới 20,5m, bao gồm: mặt đường 10,5m; vỉa hè 2x5m. Mặt đường láng nhựa tiêu chuẩn, vỉa hè lát gạch block.

Các tuyến T2, T3, T4, T6, T8 là các tuyến nội bộ khai thác quỹ đất, mặt cắt ngang lộ giới 17,5m bao gồm: mặt đường 7,5m; vỉa hè 5mx2;. Mặt đường bê tông nhựa hạt trung dày 7cm, vỉa hè lát gạch block.

Kết cấu áo đường: Hệ thống đường giao thông nội bộ của khu vực dự án được thiết kế với kết cấu áo đường như sau:

+ Bê tông nhựa hạt trung : 7,0 cm;

+ Lớp nhựa tưới thấm bảm TCN : 1,5 kg/m²;

- + Cấp phối đá dăm loại 1 : 16 cm;
- + Cấp phối đá dăm loại 2 : 18 cm;
- + Nền đầm chặt K98 : 88 cm;
- + Đất tự nhiên đã bóc xử lý nền mặt.
- *Các thông số thiết kế kỹ thuật của đường chính:*
- + Độ dốc ngang mặt đường 2%.
- + Độ dốc dọc tối đa mặt đường 2%.
- + Bán kính bó vỉa tối thiểu 9 m.

Bảng 1.9. Quy hoạch mạng lưới giao thông khu vực dự án

Tên đường	Chiều dài đường L (m)	Rộng mặt B (m)	Via hè (m)	Rộng nền B (m)	Diện tích mặt đường (m ²)	Diện tích nền đường (m ²)	Diện tích hè (m ²)	Nền đầm chặt K98 (88cm)	CPDD loại 1 (16cm) (m ³)	CPDD loại 2 (18 cm) (m ³)	Nhựa bám dính: 1,5kg/m ² (tấn)	BTNC dày 7cm rải nóng (m ³)
T2	377	7,5	10	17,5	2.827,5	6.597,5	3.770	5.805,8	452,4	509	4,2	197,9
T3	219	7,5	10	17,5	1.642,5	3.832,5	2.190	3.372,6	262,8	295,7	2,5	115,0
T4	320	7,5	10	17,5	2.400	5.600	3.200	4.928,0	384	432	3,6	168,0
T5	85	10,5	10	20,5	892,5	1.742,5	850	1.533,4	142,8	160,7	1,3	62,5
T6	357	7,5	10	17,5	2.677,5	6.247,5	3.570	5.497,8	428,4	482	4,0	187,4
T7	342	10,5	10	20,5	3.591	7.011	3.420	6.169,7	574,6	646,4	5,4	251,4
T8	162	7,5	10	17,5	1.215	2.835	1.620	2.494,8	194,4	218,7	1,8	85,1
Tổng	2.365	-	-	-	15.246	38.811,5	18.620	29.802,1	3.230,6	3.634,5	30,3	1.413,4

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

c.2. Via hè

- *Via hè*: Hệ thống via hè lát gạch Block dày 5cm.

- Tổng diện tích lát hè là: 18.620 m².

Kết cấu phân nền móng via hè:

+ Lớp cát tạo phẳng dày 5cm.

+ Vữa xi măng M75 dày 10cm.

+ Gạch Block dày 5cm.

- *Bó via*:

Thiết kế bó via thẳng (0,26x0,23x1,0)m.

Thiết kế bó via cong (0,26x0,23x0,4)m.

Bảng 1.10. Khối lượng via hè khu dân cư

Tên đường	L (m)	B via hè (m)	S via hè (m ²)	Cát tạo phẳng (5cm)	VXM M75 (10cm)	Gạch Block (m ³)	Đất đắp nền via hè đến cos mặt đường (m ³)
T2	377	10	3.770	188,5	377	188,5	154,6
T3	219	10	2.190	109,5	219	109,5	89,8
T4	320	10	3.200	160	320	160	131,2
T5	85	10	850	42,5	85	42,5	34,9
T6	357	10	3.570	178,5	357	178,5	146,4
T7	342	10	3.420	171	342	171	140,2
T8	162	10	1.620	81	162	81	66,4
Tổng	2.365	-	18.620	931	1.862	931	763,4

(*Nguồn: Bản đồ quy hoạch giao thông của dự án*)

d. Hạng mục cấp nước

Giải pháp thiết kế:

Đầu tư xây dựng hệ thống đường ống cấp nước sạch bằng ống HDPE chờ đầu nối với hệ thống cấp nước khu vực. Giải pháp mạng lưới là mạng cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, cứu hỏa và mọi nhu cầu khác.

Đọc theo đường chính của khu dân cư sẽ bố trí các ống chuyên tải, từ ống chuyên tải sẽ cấp nước đến các hộ gia đình thông qua các tuyến đường ống phân phối, đường ống chuyên tải có đường kính D110 mm, đường ống phân phối đường kính 40mm đến D63mm, toàn bộ đường ống bố trí trên via hè cách mép bó via 3 m, những đoạn qua đường sử dụng ống lồng thép để bảo vệ.

* *Nguồn nước, điểm đầu nối:*

Lấy từ mạng lưới cấp nước huyện Thiệu Hóa từ đường ống cấp nước D225 dọc tuyến đường T5 theo điều chỉnh mở rộng QH chung huyện Thiệu Hóa.

** Giải pháp cấp nước:*

- Mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng cắt.
- Mạng dịch vụ là mạng cung cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng nước, đường kính ống từ D50-:-D110. Trên mạng dịch vụ này được quy hoạch thành mạng cắt, tại những điểm đầu nối với đường ống thuộc mạng phân phối đều có van khoá không chế.
- Mạng ống cấp được không chế bởi các tê, cút, van khoá.
- Ống cấp nước dịch vụ đầu vào ống cấp nước chính phải có đai khởi thủy.
- Ống cấp nước sử dụng ống nhựa HDPE, áp lực làm việc PN = 8 bar.
- Đường ống thiết kế đặt trên hè chôn sâu tối thiểu 0,6 m tính từ đỉnh ống.
- Các ống cấp nước được đặt trên hè, những đoạn qua đường, tùy thuộc vào chiều sâu sẽ được đặt trong ống lồng bảo vệ. Đường kính ống lồng lớn hơn các ống tương ứng hai cấp tùy trường hợp thực tế.
- Dưới các phụ kiện van, tê, cút của tuyến ống chính cần đặt các gối đỡ bê tông.
- Các trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nổi D100, khoảng cách mỗi trụ cứu hoả 100 - 150m/ trụ. Số lượng 10 trụ.

Thiết kế công trình kỹ thuật trên tuyến cấp nước:

- + Van chặn, van quản lý: Để thuận tiện cho công tác bảo dưỡng, vận hành sau này, sẽ đặt van chặn tại các điểm có tính chiến lược, tại vị trí giao nhau của các tuyến chính và các tuyến nhánh. Trên nguyên tắc van chặn sẽ được đặt tại cuối nguồn các tuyến.
- + Mối nối mềm: Đặt chủ yếu trong các điểm đầu, để thuận tiện cho công tác lắp đặt và bảo dưỡng sau này.
- + Các gối đỡ cút chuyển hướng: Sức đẩy gây bởi những lực không cân bằng sẽ xảy ra khi đường ống chuyển tải nước thay đổi kích thước hay kết cấu. Tại những điểm này phải được chống đỡ thích hợp để ngăn ngừa các mối nối khởi hở gây ra rò rỉ. Thiết kế đã dùng một hệ thống gối đỡ chuyển hướng để đạt được mục đích này.
- + Ống đặt qua đường: Tại vị trí này, ống bố trí ở độ sâu hợp lý, vật liệu dùng làm ống lồng là ống thép, đảm bảo ống làm việc ổn định, an toàn, lâu dài.

Bảng 1.11. Thống kê khối lượng cấp nước

STT	Hạng mục cấp nước	Đơn vị	Số lượng
1	Ống cấp nước HDPE D110	m	1.320
2	Ống cấp nước HDPE 50	m	1.520
3	Hố van chặn	Hố	01
4	Hố van quản lý	Hố	14
5	Trụ cứu hỏa	bộ	10

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch cấp nước của dự án)

e. Hạng mục cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng

- Nguồn cung cấp điện:

Nguồn điện lấy từ đường dây 22KV hiện có, vị trí đấu nối tại vỉa hè phía Nam tuyến đường T5 của dự án.

- Lưới điện trung áp:

Đường điện trung áp hiện có trong khu vực lập quy hoạch sẽ được đấu nối vào trạm biến áp của dự án.

Xây dựng tuyến đường dây điện đấu nối từ đường điện trung áp đi dọc theo các tuyến đường giao thông tới trạm biến áp xây dựng mới phục vụ nhu cầu sử dụng điện của các khu chức năng trong khu dân cư.

Xây dựng mới tuyến cáp nổi trung thế 22KV với tổng chiều dài cáp là 560 m, cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x240mm². Tuyến đường dây trung thế chạy ngầm trên vỉa hè đường quy hoạch đảm bảo khoảng cách an toàn (chôn ngầm cách vỉa hè hoàn thiện tối thiểu 1m).

Xây dựng mới tuyến cáp ngầm hạ thế 0,4/1kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC có đặc tính chống thấm dọc đi ngầm trong mương cáp cấp điện cho tủ điện phân phối hạ áp với tổng chiều dài là: 1.350m.

- Trạm biến áp:

Căn cứ vào nhu cầu sử dụng điện của khu vực nghiên cứu đã được Ủy ban dân huyện Thiệu Hóa phê duyệt tại quyết định số 2389/QĐ-UBND ngày 24/12/2021 phê duyệt chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 của dự án, chủ đầu tư sẽ xây dựng mới 01 trạm biến áp 22/0,4KV với tổng công suất 640 KVA tại vị trí thuận lợi.

- Điện hạ thế:

Cáp hạ thế từ các trạm biến áp đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông nội khu cáp tới các tủ điện phân phối của từng công trình được chôn ngầm đất. Đối với các nhà tủ gom công tơ được bố trí ngoài trời trên vỉa hè, có cấu tạo với cáp bảo vệ IP54 chịu được ảnh hưởng trực tiếp của môi trường. Vị trí tủ gom công tơ được bố trí trên vỉa hè ngay sát vị trí tường giữa 2 công trình. Trong các tủ bố trí các áp tô mát nhánh bảo vệ.

- Phân điện hạ thế 0,4KV:

Điện sinh hoạt được lấy từ tủ hạ áp tại trạm biến áp xây mới: Cáp được chôn trong rãnh cáp có ống nhựa xoắn chịu lực Thăng Long bảo vệ.

- Cấp điện chiếu sáng:

+ Nguồn cấp điện: Cho hệ thống chiếu sáng được lấy nguồn từ TBA xây dựng mới của khu dự án. Từ tủ điện hạ thế của trạm này ta dùng cáp CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x16+1x10 mm² cấp điện cho tủ chiếu sáng. Cáp được

chôn trực tiếp trong rãnh cáp, đoạn cáp qua đường sẽ được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực Thăng Long.

+ Giải pháp chiếu sáng:

Dùng đèn maccost S250W ánh sáng vàng lắp trên cột thép tròn với H = 9m, hệ thống điện chiếu sáng được bố trí 1 dãy dọc theo trục đường giao thông.

Các đèn phải có Uđm = 220V- 50Hz, Phản quang bằng nhôm, Kính đèn thủy tinh an toàn chịu được nhiệt độ cao, Độ kín IP 66, Cấp cách điện class I.

Cáp được chôn sâu trong đất 0,6 m trong hào cáp ngầm sâu 0,7m so với cốt hè dọc đường giao thông cấp điện cho hệ thống điện chiếu sáng.

Dây dẫn từ cửa cột lên đèn cao áp chiếu sáng dùng dây CU/ PVC/PVC tiết diện 2x2.5 mm².

Cột thép được chế tạo phù hợp với tiêu chuẩn BS 5649, TR7; cột được mạ nhúng kẽm nóng, phù hợp với tiêu chuẩn BS 929, ASTM A 123.

Đèn được điều khiển từ tủ điều khiển trọn bộ cho phép vận hành 2 chế độ: + Buổi tối bật 100% số đèn, về khuya chỉ bật 2/3 đèn tại các vị trí cần thiết theo thời gian định trước hoặc điều khiển bằng tay.

Buổi tối bật 100% số đèn, về khuya giảm công suất các bóng đèn còn 65% trong bộ chỉnh điện áp của tủ chiếu sáng.

Tại khu vực công viên, vui chơi giải trí cột đèn chiếu sáng được bố trí dọc các tuyến đường nội bộ và trong khu thảm cỏ, cây xanh với khoảng cách cột tối đa 35m, bao gồm các loại:

+ Cột đèn chiếu sáng đôi liền cần cao 9m, lắp 02 choá đèn chiếu sáng và bóng đèn tiết kiệm điện.

+ Cột đèn chiếu sáng trang trí cao 4,6m, cột lắp 04 đèn cầu, sử dụng bóng đèn tiết kiệm điện công suất 50-70W màu trắng trên giá lắp để tạo cảnh quan;

+ Cột đèn chiếu sáng trang trí cao 5m, cột lắp 09 đèn cầu, sử dụng bóng đèn tiết kiệm điện công suất 50-70W màu trắng trên giá lắp để tạo cảnh quan;

Bảng 1.12. Thống kê khối lượng cấp điện

STT	Hạng mục cấp điện	Đơn vị	Số lượng
I	Cấp điện		
2	Cáp ngầm 22KV quy hoạch	m	560
3	Cáp ngầm 0,4KV quy hoạch	m	1.350
4	TBA 22/0,4KV – 320KVA	trạm	01
5	TBA 22/0,4KV – 320KVA	trạm	01
7	Tủ điện 0,4KV	tủ	24

STT	Hạng mục cấp điện	Đơn vị	Số lượng
II	Chiếu sáng		
1	Cáp ngầm chiếu sáng	m	2.111
2	Đèn + trụ đèn chiếu sáng 1 bóng	bộ	72
3	Tủ điều khiển chiếu sáng	tủ	01

(*Nguồn: Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật*)

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

a. Lán trại, kho bãi

Lắp dựng khu lán trại, kho bãi tập kết nguyên vật liệu để phục vụ cho quá trình thi công dự án. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: khu sinh hoạt cán bộ công nhân diện tích 200m², khu nhà vệ sinh 50m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 300m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 100m², khu rửa xe ra vào 100m², do diện tích xây dựng dự án lớn do đó để thuận tiện cho quá trình thi công chủ đầu tư sẽ lắp dựng lán trại bố trí tại khu vực phía Nam dự án. Lán trại sử dụng thùng container thuận tiện cho việc tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công dự án.

b. Bãi đỗ xe

Bãi đỗ xe bố trí tại các vị trí công cộng dịch vụ ở, có diện tích 4.945,5 m². Kết cấu bãi đỗ xe từ trên xuống như sau:

- Bê tông đá 1x2 dày 20cm.
- Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.
- Cấp phối đá dăm loại 2 dày 24cm.

1.2.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

a. Hệ thống thoát nước mưa

- *Điểm đầu nổi thoát nước mưa:* Toàn bộ hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng hệ thống cống tròn bê tông BTCT có đường kính B600 bố trí ngầm dọc các tuyến giao thông nội bộ khu vực có độ dốc theo hướng Đông - Tây và Bắc - Nam sau đó thoát ra tuyến cống BTCT D1500 dọc tuyến đường T7 của khu dân cư theo Quy hoạch chung huyện Thiệu Hóa và xả ra mương thoát nước phía Tây dự án tại theo phương thức tự chảy tại điểm xả có tọa độ X= 2152805; Y= 581698 (M).

- *Hệ thống cống thoát nước, hố ga:* Sử dụng hệ thống cống BTCT B600 đi dưới vỉa hè và một số vị trí gom đường ống đi dưới lòng đường tại những vị trí đầu nổi giữa các phân khu dân cư, với các hố ga được bố trí 2 bên lề đường thu nước, với các giếng thu, giếng thăm kết hợp và giếng thăm bố trí dọc trên hệ thống cống.

- **Kết cấu:**

- + Móng đá dăm đệm móng dày 10cm.
- + Bê tông móng rãnh đá 1x2 mác 100, dày 10cm.

+ Rãnh bê tông cốt thép B600.

- *Tấm đan chắn rác*: Bố trí tấm đan chắn rác để ngăn không cho rác chảy vào khi thu nước mặt trên đường xuống rãnh dọc, cửa thu nước bố trí tại các hố thu. Công thoát nước ngang là các công B600 đầu nối vào các hố ga và giếng thăm.

Nước mặt được thu gom qua hệ thống giếng thu, giếng thăm, công thoát nước sau đó thoát về nguồn tiếp nhận.

Bảng 1.13. Thống kê khối lượng thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Công tròn BTCT D1500	426	m
2	Gối công BTCT D1500	213	Cái
3	Công hộp BTCT B600	3320	m
4	Giếng thăm	40	Giếng
5	Giếng thu	162	Giếng

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*)

b. Hệ thống thoát nước thải

- *Điểm đầu nối thoát nước thải*: Theo mặt bằng quy hoạch thoát nước thì hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Toàn bộ nước thải phát sinh từ các khu nhà ở được xử lý cục bộ qua các công trình xử lý (bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ) trước khi đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung tại dự án để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B) trước khi thải ra môi trường tiếp nhận như sau:

Đối với khu nhà ở nước thải phải được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó đầu nối vào hệ thống công tròn bê tông cốt thép D300 nằm dọc tuyến đường nội bộ của dự án. Trên tuyến công thu gom nước thải trung bình cứ 25 đến 35m bố trí 1 hố ga thăm, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước phía Tây dự án theo định hướng quy hoạch.

Tại thời điểm hiện tại chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải phát sinh tại dự án sau đó mới thải ra môi trường tiếp nhận, hệ thống trạm xử lý nước thải hợp khối bằng vật liệu composite (gồm 02 hệ thống với tổng công suất là 50m³/ngày đêm/ 1 hệ thống, vị trí đặt ngầm tại khu vực khu để xe phía Nam dự án) để xử lý đạt quy chuẩn 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B), trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

- *Thiết kế*:

Để tiết kiệm đất và đơn giản trong quá trình vận hành, hệ thống thoát nước thải tự chảy với khả năng tự làm sạch nên công sử dụng công tròn BTCT D300 thu gom nước từ các hộ dân, độ dốc tối thiểu thiết kế là 0,003; độ dốc tối đa 0,05.

Các hố ga được bố trí với khoảng cách tính toán theo đường kính ống cống nhằm đảm bảo thuận tiện trong thu gom, thông tắc, nạo vét.

Các tuyến rãnh thoát nước thải sẽ được bố trí trên hè, chạy dọc theo các tuyến đường.

Các hố ga được bố trí với khoảng cách tính toán theo chiều dài và độ dốc nhằm đảm bảo thuận tiện trong thu gom, thông tắc, nạo vét.

Các đoạn qua đường, sử dụng ống BTLT D300, H30 và có hố ga thoát nước thải được bố trí với khoảng cách từ 25-30m/hố. Hố ga bằng gạch xây vữa XM M75 đã được đặt trên lớp bê tông đáy ga M150 đá 2x4 dày 15 cm. Tấm đan ga bê tông cốt thép M250 đá 1x2.

Bảng 1.14. Khối lượng hệ thống thoát nước thải

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D300	m	1.700
2	Giếng thăm	cái	81

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch thoát nước thải của dự án)

c. Cây xanh

Quy hoạch cây xanh cảnh quan có diện tích 5.849 m² diện tích cây xanh. Cây xanh được thiết kế bồn xây gạch bao xung quanh khuôn viên để tránh nước mưa chảy tràn kéo theo đất cát ra khu vực xung quanh sân đường dự án. Tại khu vực dự án sẽ bố trí trồng các loại cây xanh và hoa ít rụng lá, dễ chăm sóc. Bố trí các cây to như cây cọ dầu, cây hồng lộc, cây sao đen,... đường kính > 4cm, chiều cao 3,5 - 4m phân theo từng khu, ở dưới chân được che phủ nền bằng cây cỏ lá lạc cho hoa quanh năm, tạo độ ẩm cho đất, tăng mỹ quan cho dự án. Xung quanh khuôn viên đường viền của các bó vỉa trồng cây tiểu ngọc và dạ yến thảo cắt tỉa tạo thành hàng rào.

- Hố trồng cây:

Thiết kế xây hố trồng cây bằng gạch không nung, hố trồng cây đặt trên phần vỉa hè được bố trí kiểu dáng hình vuông kích thước lòng 1,00x1,00m;

Kết cấu như sau:

- + Xây gạch không nung, VXM M75, dày thành 220mm.
- + Trát thành, VXM M75 dày 2cm.
- + Lớp vữa lót, VXM M75 dày 2cm.

Cây xanh đô thị được bố trí hai bên đường hè đi bộ để tạo bóng mát và cảnh quan cho tuyến đường. Mỗi bên hè được bố trí một hàng cây vào chính giữa phần hè đi bộ, khoảng cách 10m /cây. Cây xanh phải được trồng và chăm sóc thường xuyên đến khi lớn.

Tổng số lượng hố trồng cây là 472 hố. Đất trồng cây xanh trong dự án được lấy

từ lớp đất bóc hữu cơ trong quá trình san nền của dự án.

e. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, CTNH:

Chủ đầu tư sẽ bố trí khu tập kết tạm thời CTR và khu tập kết CTNH để thuận tiện cho việc thu gom và vệ sinh tại dự án, bố trí bên cạnh bãi đỗ xe phía Tây dự án, khu tập kết CTR diện tích 10m², bố trí 4 thùng có thể tích 0,5m³/thùng (2 thùng màu xanh, 02 thùng màu trắng) dung tích 0,5m³/thùng có nắp đậy và bánh xe đẩy đảm bảo tiêu chuẩn; khu tập kết CTNH bố trí 8 thùng chứa các loại CTNH khác nhau về đặc tính, các khu tập kết được xây tường bao che, mái lợp tôn che chắn.

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công các hạng mục của dự án thể hiện cụ thể theo bảng sau:

Bảng 1.15. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
I	THI CÔNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH		
1	Phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng		
1.1	<i>Phát quang thảm phủ thực vật</i>	<i>tấn</i>	36,5
1.2	<i>Phá dỡ công trình hiện trạng</i>		998,4
-	Bê tông, gạch vỡ.	m ³	748,8
-	Vật liệu khác các loại,...	m ³	120
-	Sắt thép các loại.	m ³	129,6
2	Bóc phong hóa, san nền		
-	Khối lượng đào bóc hữu cơ	m ³	3.587,6
-	Khối lượng đất đào bóc hữu cơ đem đi đổ thải, tận dụng trồng cây xanh	m ³	3.587,6
-	Khối lượng đất mua về để đắp nền	m ³	36.598,1
	<i>Khối lượng đất đắp san nền</i>	<i>m³</i>	<i>33.010,5</i>
	<i>Khối lượng đất đắp bù đào bóc hữu cơ</i>	<i>m³</i>	<i>3.587,6</i>
3	Hệ thống giao thông, vỉa hè		
3.1	<i>Hệ thống giao thông</i>		
-	Diện tích mặt đường	m ²	15.246
-	Nền đầm chặt K98 (88cm)	m ³	29.802,1
-	CPĐD loại 1 dày 16cm	m ³	2.439,3
-	CPĐD loại 2 dày 18cm	m ³	2.744,3
-	Nhựa tưới thấm 1,5kg/m ²	tấn	22,9
-	BTN hạt trung dày 7cm	m ³	1.067,2
3.2	<i>Hệ thống vỉa hè</i>		

-	Cát tạo phẳng(5cm)	m ³	931
-	Vữa xi măng M75(10cm)	m ³	1.862
-	Gạch block dày 5cm	m ³	931
-	Đất đắp nâng cos vỉa hè	m ³	763,4
-	Bó vỉa các loại	m	4.730
4	Hệ thống cấp nước		
-	Lắp đặt hệ thống ống HDPE 110 - HDPE 50	m	2.840
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	16,4
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	2,1
-	Trụ cấp nước cứu hỏa ngoài trời	trụ	10
5	Hệ thống cấp điện		
-	Thi công tuyến cáp ngầm 22KV	m	560
-	Thi công cáp ngầm 0,4kV	m	1.350
-	Xây dựng mới đường dây điện chiếu sáng	m	2.111
-	Xây dựng trạm biến áp mới	trạm	2
-	Xây dựng 2 móng trạm biến áp: 01 trạm 320kVA, 1 trạm 320kVA	móng	02
-	Lắp đặt 2 TBA: công suất 320kVA/trạm	bộ	02
-	Đất đào thi công tuyến cáp cấp điện và móng TBA	m ³	27,8
-	Đất đắp trả phần đào	m ³	3,3
II	CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ		
1	Lán trại, kho bãi		
-	Lắp dựng lán trại (thùng container)	cái	01
-	Lắp dựng kho bãi tập kết nguyên vật liệu thi công	-	-
	Ván gỗ các loại	tấn	5,0
	Tôn các loại	tấn	1,8
2	Bãi đỗ xe		
-	CPĐD loại 1 dày 16cm	m ³	791,3
-	CPĐD loại 2 dày 18cm	m ³	890,2
-	Nhựa tưới thấm 1,5kg/m ²	tấn	7,4
-	BTN hạt trung dày 7cm	m ³	346,2
III	CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG		
1	Hệ thống thoát nước mưa		
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	3.682,3
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	847,2
-	Hệ thống ống cống hộp BTCT có chiều rộng B600	m	3.320

-	Hệ thống công tròn BTCT có đường kính D1500	m	426
-	Giếng thăm, giếng thu đúc sẵn	cái	202
-	Cầu kiện gói công đúc sẵn	cái	213
2	Hệ thống thoát nước thải		
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	282,5
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	65,2
-	Lắp đặt đường ống bê tông cốt thép đúc sẵn D300 khu vực dự án	m	1.700
-	Cầu kiện gói công đúc sẵn	cái	850
-	Cầu kiện hố van hố ga thu, ga thăm đúc sẵn	cái	81
3	Khuôn viên cây xanh, cây xanh, hố trồng cây (1,0mx1,0m)		
-	Đắp đất trồng cây xanh	m ³	1754,7
-	Bó vỉa	cái	1.888
-	Bê tông lót	m ³	3,7
-	Số cây trồng	Cây	472
4	Khu tập kết CTR, CTNH tạm thời		
-	Đào đất hố móng	m ³	68
-	Đắp trả phần đào	m ³	18,4
-	Bê tông móng đá 1x2	m ³	160
-	Xây dựng cốt thép móng, thành bể, nắp bể	tấn	16
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc (6,5x10,5x20)	m ³	7,8
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	120
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	144
-	Lợp tôn mái dãi chống nóng	m ²	96
5	Khu xử lý nước thải tập trung		
-	Đào đất hố móng (Diện tích: 8,5m x 12 m)	m ³	132,6
-	Đắp trả phần đào	m ³	30,6
-	Vật liệu hợp khối composite	Cái	2

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

Bảng 1.16. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	
			Hoạt động san nền	Hoạt động thi công xây dựng
1	Đất bóc phong hóa/ Đất đào các loại	m ³	3.587,6	4.286,3
2	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp	m ³	1754,7	984,5

	hố trồng cây xanh, đắp công viên dự án/ đất đào tận dụng đắp hố móng, đắp bù phần đào			
3	Đất mua về đắp san nền/đất mua về tôn nền giao thông, vỉa hè	m ³	36.598,1	30.565,5
4	Đất thừa từ quá trình đào đắp	m ³	1.832,9	3.301,7
Tổng khối lượng đào đắp công trình		m³	40.185,7	34.851,8

Dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa khi đi vào vận hành tạo thành 77 lô đất để thực hiện đấu giá quyền sử dụng đất.

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. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

a. Danh mục máy móc thiết bị

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại máy móc có nhãn mác, xuất xứ khác nhau nhưng vẫn đảm bảo được yêu cầu của công trình.

Tùy thuộc vào nhà thầu nào thi công công trình và sử dụng chủng loại máy móc nào, khi đó chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra tình trạng hoạt động của máy theo tiêu chuẩn quy định của Luật BVMT.

Bảng 1.17. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy đầm	04	9T	Nhật bản	80(%)
2	Máy đào	04	1,25m ³ /gầu	Nhật bản	85(%)
3	Máy ủi	03	110 CV	Nhật bản	90 (%)
4	Cần trục ô tô 16T	01	16 T	Trung Quốc	90(%)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	01	50 - 60m ³ /h	Trung Quốc	75(%)
6	Máy lu bánh thép 10T	02	10 tấn	Nhật bản	90 (%)
7	Ô tô tưới nước 5m ³	02	5,0 m ³	Việt Nam	80(%)
8	Ô tô tự đổ 10T	15	10 T	Trung Quốc	90(%)
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	04	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
2	Máy cắt gạch đá	04	1,7 kW	Trung Quốc	90(%)
3	Máy cắt uốn cốt thép	04	5 kW	Trung Quốc	85(%)

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	04	0,8 kW	Trung Quốc	75(%)
5	Máy đầm dùi	04	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
6	Máy khoan điện	03	4,5 kW	Việt Nam	80(%)
7	Máy hàn điện	04	23 kW	Trung Quốc	80(%)
8	Máy trộn bê tông	03	250 lít	Trung Quốc	90(%)
9	Máy trộn vữa	03	80 lít	Việt Nam	80(%)

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án- phần dự toán)

b. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng, tính toán được nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng:

Bảng 1.18. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
Chuẩn bị nền					74.322,02
1	Khối lượng đào bóc phong hóa	m ³	3.587,6	1,4 tấn/m ³	5.022,6
2	Khối lượng đất vận chuyển thêm về để đắp san nền	m ³	36.598,1	1,85 tấn/m ³	67.706,5
3	Khối lượng thùng Container, nguyên vật liệu lắp dựng lán trại.	-	-	-	34,0
4	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang	tấn	36,5	-	36,5
5	Chất thải từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng	m ³	998,4		1297,93
Thi công xây dựng					
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)	m³			68.699,3
1	Đất mua về đắp nền giao thông	m ³	30.565,5	1,85 tấn/m ³	56.546,2
2	Cát xây dựng	m ³	1.279,6	1,45 tấn/m ³	1.855,4
3	Cấp phối đá dăm	m ³	6.865,1	1,5 tấn/m ³	10.297,7
II	Vật liệu xây dựng khác				6.255,7
1	Gạch chỉ 6,5 x 10,5 x 22cm	Viên	6.493,5	2,3 kg/Viên	14,9
3	Xi măng PC 30, 40	Kg	13.112,1	1.000 kg/tấn	13,1
4	Thép các loại	tấn	45,5	1 tấn	45,5
5	Tôn lợp mái	m ²	10,0	5,5 kg/m ²	0,055
6	Vật liệu điện, đinh ốc,...	tấn	57,5	1 tấn	57,5
7	Lắp đặt đường ống bê tông đúc	m	2.126	0,6 tấn/m	1.275,6

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
	sẵn				
8	Lắp đặt hệ thống ống HDPE 110 - 50	m	2.840	3,6kg/m	10,2
9	Cấu kiện hồ van, ga, giếng thăm, đúc sẵn	cái	283	0,42 tấn/cái	118,9
10	Cấu kiện gôì cống đúc sẵn	cái	1.063	0,56 tấn/cái	595,3
Tổng					147.979,1

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Ghi chú:

Theo định mức xây dựng tại thông tư 12/2021/TT-BXD ban hành định mức xây dựng của Bộ Xây dựng. Khối lượng riêng các vật liệu xây dựng như sau:

- + Khối lượng riêng của cát trung bình: $\rho=1,45 \text{ tấn/m}^3$.
- + Khối lượng riêng của đá trung bình: $\rho=1,50 \text{ tấn/m}^3$.
- + Khối lượng riêng của gạch chỉ tiêu chuẩn: $\rho=2,30 \text{ kg/viên}$.
- + Khối lượng riêng của tôn dày 0,4mm: $\rho=5,50 \text{ kg/m}^2$.

- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu:

+ Các loại vật liệu cát, mái tôn, đinh, ốc..., được mua tại huyện Thiệu Hóa
 + Cấu kiện bê tông đúc sẵn được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 10km. Đi theo tuyến đường QL 10, vận chuyển bằng xe 10 tấn.

+ Bê tông nhựa được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 10km. Đi theo tuyến đường QL 10 (10km), vận chuyển bằng xe bồn dung tích 14,5m³ tương ứng 29 tấn.

+ Đá xây dựng được mua tại các mỏ đá trên địa bàn khu vực huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa khoảng cách trung bình đến dự án 10 km. Đi theo tuyến đường QL 10.

+ Đất mua về san nền được lấy tại các mỏ đất trên địa bàn huyện Yên Định, khoảng cách vận chuyển đến khu vực dự án là 14km, đi theo tuyến đường QL45.

+ Khu vực đổ thải của dự án cách khu vực dự án 1km.

c. Nhu cầu sử dụng điện

- Nhu cầu: Nhu cầu điện: Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm rùi, máy trộn bê tông, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.19. Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Tên thiết bị/máy móc	Định mức (kWh/ca)	Khối lượng (ca)	Nhu cầu điện sử dụng (kWh/tháng)
1	Đàn bàn 1KW	5	20,5	102,5
2	Đàn dùi 1,5 KW	7	7,5	52,5
3	Máy cắt gạch, đá 1,7KW	3	11,5	34,5
4	Máy cắt uốn cắt thép 5KW	9	2,8	25,2
5	Máy trộn vữa 250 lit	10	20,6	206
6	Máy hàn 23 KW	4,8	4,2	20,16
7	Máy mài 2,7 KW	4	1,6	6,4
8	Máy bơm nước công suất 7,5 kW	7,5	4,3	32,25
9	Điện phục vụ sinh hoạt tại khu vực lán trại thi công	-	-	-
Tổng				479,51

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Nguồn cung cấp: Điện phục vụ cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ xin đấu nối từ nhà dân thôn Chấn Long gần dự án để sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng.

d. Nhu cầu nhiên liệu

- Giai đoạn thi công chủ đầu tư không tiến hành nấu ăn cho công nhân viên tại công trường, công nhân ở lại tại dự án sẽ tự tổ chức ăn uống bên ngoài do vậy tại dự án không có nhu cầu nhiên liệu phụ vụ cho hoạt động nấu ăn.

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy xúc, máy lu, ...

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được tính theo Quyết định số 588/QĐ-BXD, ngày 29/05/2014 của Bộ trưởng bộ xây dựng về định mức dự toán xây dựng công trình phần xây dựng

Bảng 1.20. Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng dầu DO

Tên thiết bị/máy móc	Khối lượng thi công (m ³ , tấn, m)	Định mức ca máy (*)	Ca máy (Ca)	Định mức(**) tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (lit)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (tấn)
Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công						20,8
Máy đào 1,25 m ³ (đào phong hóa, phá dỡ công trình hiện trạng)	4.586,0	0,189ca/100m ³	6,8	82,62	561,8	0,43
Máy đào 1,25 m ³ (đào đắp thi công)	34.851,8	0,189ca/100m ³	65,8	82,62	5419,8	4,82
Máy đầm 9T	71.449,9	0,187ca/100m ³	133,61	34	4.542,78	4,04
Máy ủi 110 CV	71.449,9	0,34ca/100m ³	242,93	46	11.174,76	9,95
Cần trục ô tô 16T	6.255,7	0,74 ca/100tấn	46,29	33	1.527,64	1,36
Máy lu bánh thép 10T	30.565,5	0,27ca/100m ³	82,53	26,4	2.178,71	1,94
Máy rải cấp phối đá dăm	10.297,7	0,25ca/100m ³	25,74	30	772,33	0,69
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	312	0,28ca/ngày	87,36	22,5	1.965,6	1,75
Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển nguyên vật liệu						71,2
Vận chuyển đất (vận chuyển 10km)	71.449,9	1,63ca/100m ³	1.164,63	57	66.384,10	59,08
Vận chuyển cát (vận chuyển 10km)	1.279,6	1,53ca/100 tấn	19,6	57	1.117,2	0,99
Vận chuyển đá (vận chuyển 10km)	6.865,1	1,67ca/100m ³	114,65	57	6.534,89	5,82
Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển 10km)	6.255,7	1,4 ca/100m ³	87,58	57	4.992,05	4,44
Vận chuyển đồ thải (vận chuyển 1km)	5.849,0	0,24ca/100m ³	16,53	57	942,46	0,84
Tổng						92

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ Quyết định 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng Thanh Hóa về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit.

- Theo Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29 tháng 5 năm 2014 của Bộ Xây dựng định mức dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5
Hệ số điều chỉnh (k_i)	$k_1 = 0,57$	$k_2 = 0,68$	$k_3 = 1,00$	$k_4 = 1,35$	$k_5 = 1,50$

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành

Tuyến đường vận chuyển từ khu vực dự án đến nơi cung cấp nguyên vật liệu chủ yếu đi theo tuyến đường QL45, với quãng đường đến các vị trí lấy nguyên vật liệu khác nhau là khác nhau. Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng vận chuyển bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển ($L \leq 1\text{km}$; $\leq 5\text{km}$; $\leq 10\text{km}$ và $\leq 20\text{km}$, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \text{Đm}_1 \times k_i$
n

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 5\text{km} = \text{Đm}_2 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
n

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 10\text{km} = \text{Đm}_3 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
n

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 15\text{km} = \text{Đm}_4 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
n

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 20\text{km} = \text{Đm}_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
n

Trong đó:

Đ_{m1}: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 1km.

Đ_{m2}: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 5km.

Đ_{m3}: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 10km.

Đ_{m4}: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 15km.

Đ_{m5}: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 20km.

k_i: Hệ số điều chỉnh loại đường i (i = 1 ÷ 5).

L_i: Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i.

- Căn cứ Quyết định 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình.

- *Nguồn cung cấp*: Nguồn cung cấp từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn huyện Thiệu Hóa. Lượng dầu này được chứa vào các phuy và lưu trữ tại khu vực dự án.

e. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

e.1. Nước dùng cho sinh hoạt:

- Dự kiến có khoảng 100 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- *Nhu cầu*: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006, công nhân ở lại lán trại (15 người) nhu cầu sử dụng nước 100 lít/người/ngày. Công nhân không ở lại lán trại (85 công nhân) nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày .

Như vậy nhu cầu nước cấp cho 100 công nhân làm việc tại công trường là:

$$Q=15 \times 0,1 + 85 \times 0,04 = 4,9 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

e.2. Nước dùng cho thi công:

+ Nước dùng cho các công việc trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông,... Lượng nước ước tính khoảng 5,00 m³/ngày.

+ Nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước làm nhũ tương nhựa đường, nước giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn,... ước tính ngày cao nhất khoảng 10,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 150 lit/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượng xe rửa ngày lớn nhất khoảng 30 xe. Lượng nước ước tính khoảng 4,5 m³/ngày.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là 19,5m³/ngày.

e.3. Nước phục vụ công tác PCCC:

Nước cấp cho hoạt động PCCC tính trung bình cho 3 đám cháy cháy trong 3h, định mức cấp nước PCCC là 20 lit/s. Nhu cầu cấp nước PCCC trong giai đoạn thi công dự án là: 648m³/ngày.đêm.

e.4. Nguồn cung cấp nước:

+ Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án được lấy từ nhà máy nước của xã Thiệu Hợp.

Riêng nước uống sẽ mua tại các đại lý bán nước uống đóng chai trên địa bàn.

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ thi công:

- Trộn bê tông: Lấy từ nguồn nước sạch tại khu vực dự án.
- Nước phun ẩm đường và tưới đường: Lấy nước sau xử lý của nước thải xây dựng
- + Nguồn nước cấp phục vụ PCCC: Lấy từ nguồn nước sạch tại khu vực dự án.

1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ hoạt động dự án

a. Nhu cầu sử dụng nước

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định bao gồm hoạt động các công trình thuộc toàn bộ khu vực dự án bao gồm: 106 lô nhà chia lô, 36 căn nhà biệt thự, nhà ở xã hội và các hạng mục công trình phụ trợ trong khu vực dự án. Nhu cầu cấp nước từng công trình cụ thể như sau:

- Nước cấp sinh hoạt:

Bảng 1.21. Các đối tượng dùng nước khi dự án đi vào hoạt động ổn định

Đối tượng dùng nước	Các hạng mục dùng nước
	Đất chia lô (77 lô)
Người dân ở tại dự án (người)	
Rửa đường	30.404,7 m ²
Tưới cây xanh	5.849 m ²
Thất thoát	4% nước cấp sinh hoạt

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Bảng 1.22. Nhu cầu sử dụng nước khi dự án đi vào hoạt động ổn định

Đối tượng dùng nước	Định mức cấp nước	Nhu cầu dùng nước (m ³ /ngày.đêm)
		Nhà chia lô (77)
Người dân ở tại dự án	170l/người/ngày đêm	76,16
Q sinh hoạt (m³/ngày đêm)		204
Rửa đường	0,4 lit/m ²	12,2

Tưới cây xanh	<i>4 lit/m²</i>	23,4
Thất thoát	<i>4% nước cấp sinh hoạt</i>	8.16
Tổng cấp (m³/ngày đêm)		248

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*)

Chú ý:

- Báo cáo tính cho lưu lượng nước cấp tối đa tại dự án.

Vậy tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt của toàn bộ dự án (không tính nước PCCC) là: 248 m³/ngày.đêm.

- Nhu cầu nước cứu hỏa:

Nhu cầu nước chữa cháy tính cho 3 đám cháy đồng thời, thời gian cháy 2h.

Định mức cấp nước PCCC là 20 lít/s, lưu lượng nước cấp dự trữ là:

$$Q_{PCCC} = 20 \times 3 \times 2 \times 3600 / 1000 = 482 \text{ m}^3/\text{h}.$$

b. Nguồn cấp nước cho hoạt động của dự án

Nguồn nước cấp cho dự án được lấy từ đường ống cấp nước D300 từ nhà máy nước sạch tại xã Thiệu Hợp.

- Cấp nước tưới cây, rửa đường, cứu hỏa:

Nước cho rửa đường và tưới cây sẽ được lấy từ nguồn nước cấp trong khu vực dự án.

Nước cứu hỏa sẽ được lấy từ nguồn nước cấp trong khu vực dự án.

b. Nhu cầu về điện:

- Nhu cầu điện: Nhu cầu sử dụng điện cung cấp trong một ngày tại các khu vực như: điện thắp sáng, điện dùng cho quạt, điều hòa, thang máy, ti vi, bình nóng lạnh, quạt hút mùi, quạt thông gió, máy nén khí,... và một số công việc khác cho các phòng làm việc, quản lý... Dựa trên Cơ sở các chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt trong đô thị nhu cầu sử dụng điện của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.23. Nhu cầu sử dụng điện

STT	Chức năng sử dụng điện	Đơn vị	Quy mô	Chỉ tiêu (KW)	Công suất (kVA)
1	Đất ở	m ²	32.215,8	0,0096	299,15
2	Đất cây xanh	m ²	5.849	0,0069	40,49
3	Đất giao thông	m ²	30.134,7	0,0018	204,45
Tổng công suất					584,44

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*)

Tổng nhu cầu sử dụng điện khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 584,44 KVA.

- *Nguồn cung cấp:* Dự án tiến hành xây dựng 2 TBA phân bố đều và bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc dẫn và đấu nối đến các công trình sử dụng điện tại dự án như sau: 01 trạm bố trí tại khu vực khuôn viên cây xanh phía Đông Nam khu nhà ở xã hội có công suất: 320kVA, 01 trạm ở góc khuôn viên cây xanh phía Bắc khu cây xanh 03 có công suất 320kVA.

Nguồn điện cấp cho toàn khu được lấy nguồn từ đường dây 22KV hiện có phía Nam khu vực quy hoạch.

c. Nhu cầu nhiên liệu (gas, dầu diesel):

- Đối với quá trình hoạt động của dự án: Dầu diezen (DO) sử dụng vào quá trình chạy máy phát điện dự phòng với định mức 36 lit/ca (8 tiếng). Do Thiệu Hóa có hệ thống hạ tầng kỹ thuật được trú trọng đầu tư nên sự cố mất điện rất ít xảy ra.

- Đối với hoạt động nấu nướng: Theo số liệu thống kê thực tế tại các khu dân cư và dịch vụ ở tại khu vực huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa gas phục vụ nấu nướng tại các khu vực bếp, lượng gas sử dụng 0,01 kg gas/bữa ăn, khu vực bếp của hạng mục nhà liền kề lượng gas sử dụng 0,0078 kg gas/người/bữa ăn. tương ứng lượng gas sử dụng $0,0078 \times 1.200 \times 3 = 36$ kg gas/ngày.

- Nguồn cung cấp: Từ đại lý gas, đại lý xăng dầu huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

d. Các nhu cầu khác:

Nhu cầu sử dụng hóa chất:

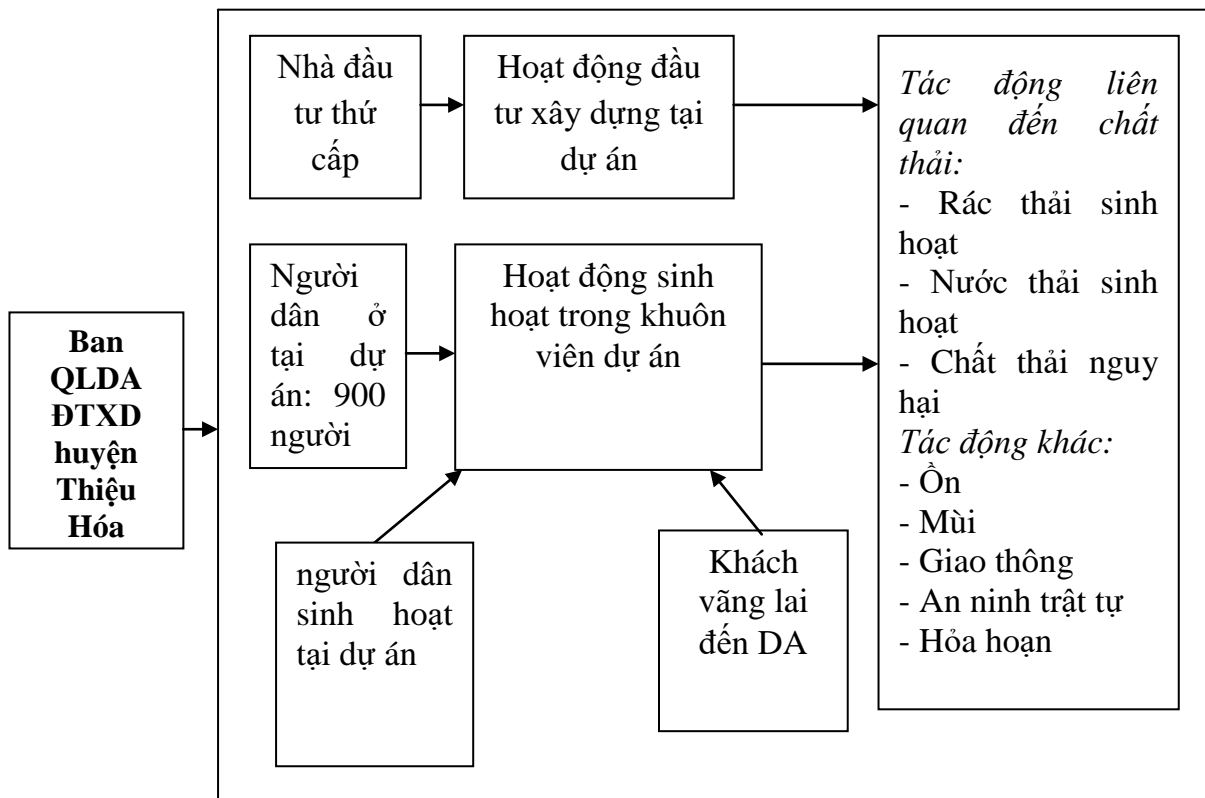
- Hóa chất dùng trong xử lý nước thải sinh hoạt: Là các chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn. Gói 200g dùng cho 1m^3 bể phốt. Sau 3 - 6 tháng đổ dự phòng 1 lần, tránh bồng tắc bể phốt không phải thông hút.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.

1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ

Huyện Thiệu Hóa nằm ở phía bắc của tỉnh Thanh Hoá, cách thành phố Thanh Hoá 8km, phía bắc giáp huyện Yên Định, phía tây giáp huyện Thọ Xuân, phía nam giáp huyện Triệu Sơn, phía Đông giáp Tp Thanh Hóa và huyện Đông Sơn. Thiệu Hóa là huyện thuần nông với 75% diện tích đất nông nghiệp. Ngoài ra, việc nuôi trồng, thủy sản cũng phát triển mạnh, tạo đà cho Thiệu Hóa có những bước tiến dài trong những năm qua. Bên cạnh đó việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật khu dân cư đồng bộ sẽ tạo động lực quan trọng chuyển dịch cơ cấu kinh tế khu vực, góp phần thúc đẩy tốc độ đô thị hóa và phát triển kinh tế xã hội của huyện Thiệu Hóa nói chung và xã Thiệu Hợp nói riêng.

1.4.2. Quy trình công nghệ



Hình 1.4. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

Thuyết minh quy trình hoạt động của dự án:

Sau khi xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho toàn bộ khu vực dự án theo Nghị quyết số 30/NQ-HĐND về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án: Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa, chủ đầu tư sẽ thực hiện như sau:

+ Công trình hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, vỉa hè, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải...) sau khi xây dựng đồng bộ sẽ tiến hành đấu giá quyền sử dụng đất 77 lô đất dự án.

+ Công trình đất ở chia lô: UBND xã Thiệu Hợp được quyền lập hồ sơ tổ chức đấu giá quyền sử dụng đất sau khi đầu tư hạ tầng kỹ thuật theo quy định của pháp luật. Công trình nhà được giao cho người dân xây dựng theo quy hoạch và điều lệ quản lý xây dựng theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt.

Sau khi kết thúc dự án chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm quản lý dự án, kiểm tra giám sát các cá nhân, hộ gia đình xây dựng công trình theo đúng quy hoạch chi tiết và phương án thiết kế đã được phê duyệt trong thiết kế cơ sở, tuân thủ theo đúng quy hoạch chi tiết, đồ án quy hoạch, thiết kế đô thị của dự án được phê duyệt; UBND xã Thiệu Hợp có trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; Thường xuyên duy tu,

bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; Các cá nhân, hộ gia đình sinh sống và làm việc tại khu dự án phải có trách nhiệm nộp phí thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh theo quy định.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công.

1.5.1. Trình tự thi công:

- Tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm phủ thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng, đào bóc hữu cơ.

- Thi công các hạng mục san nền các lô của dự án; đường giao thông, thoát nước, cấp nước.

- Thi công hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng và công tác hoàn thiện các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (bó vỉa, lát vỉa hè, sân bãi,...).

- Trong quá trình tổ chức thi công, UBND xã dự định thi công đồng thời các hạng mục công việc đào bóc hữu cơ, san lấp mặt bằng với thi công nền đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước và thi công các hạng mục công trình xây dựng; phân vùng và phân lô để thi công.

1.5.2. Phương pháp tổ chức thi công

a. Hoạt động phát quang thảm thực vật, đào bóc lớp đất hữu cơ, phá dỡ công trình hiện trạng

- Phát quang thảm thực vật và phá dỡ công trình hiện trạng: Dùng máy đào, máy cắt cỏ, xà beng,... để tiến hành thi công nạo vét cho quá trình thi công dự án. Chủ đầu tư phối đơn vị điện lực huyện Thiệu Hóa để có phương án đấu nối thông tuyến tạm trong quá trình thi công dự án.

- Dùng máy múc, máy đào để tiến hành bóc tách hữu cơ tại những khu vực trũng có chất lượng nền không đảm bảo. Khối lượng tính toán dựa trên hiện trạng khu vực dự án, khối lượng đất cần nạo vét hữu cơ khoảng 3.587,6 m³. Toàn bộ khối lượng này chủ đầu tư sẽ tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án và đem đi đổ thải tại vị trí đã được UBND xã Thiệu Hóa thống nhất.

b. Đối với hạng mục san nền:

- Tiến hành định vị mặt bằng khu vực san lấp;
- Chia lưới để san lấp;
- Dùng xe ô tô tải chở để san gạt và đầm lèn;
- Tiến hành san thành từng lớp.
- Sau khi đầm lèn, kiểm tra chất lượng đầm lèn.

c. Đối với hạng mục hạ tầng kỹ thuật:

- *Thi công hệ thống đường giao thông*: Đất được rải theo từng lớp dày 20-30cm, đầm chặt, kiểm tra độ chặt, sau đó mới thi công lớp tiếp theo. Đất đắp yêu cầu $K \geq 0,98$ dày 50cm. Đoạn dốc ngang $i \geq 20\%$ phải đánh cấp. Thi công nền đào: Dùng máy đào để đào nền, đào rãnh, đào khuôn, kết hợp với đào thủ công để hoàn thiện các mái đào theo kích thước thiết kế. Đất đào phù hợp được vận chuyển điều phối đến các vị trí cần để đắp, loại đất không phù hợp được vận chuyển đến bãi thải để đổ.

+ Thi công móng, mặt đường: Sau khi tổ chức nghiệm thu nền đường, tiến hành rải cấp phối đá dăm loại II dày 18cm, tiếp đến lớp cấp phối đá dăm loại I dày 16cm được chia là 2 lớp thi công.

+ Rải cấp phối: Dùng máy san rải, cấp phối đá dăm loại I được rải theo chiều dày 16cm, (sau khi lu lèn), độ ẩm phải đạt độ ẩm tốt nhất W_0 hoặc $W_0 = 1\%$ nếu chưa đạt độ ẩm thì khi rải phải dùng bình hoa sen, xe xitec có vòi phun cầm tay phun đều hoặc dàn phun nước của bánh xe lu để tạo thêm độ ẩm. Trong quá trình thi công nếu có hiện tượng phân tầng thì hốt bỏ đi và thay vào bằng cấp phối mới để khắc phục bù phụ những đoạn lồi lõm bằng nhân lực. Các vệt rải phải thẳng và được cắt xén bằng phẳng để thi công vệt sau được tốt, lu lèn đảm bảo.

+ Công tác lu lèn (*theo trình tự*): Sau khi san tiến hành lu ngay bằng máy lu rung 25T, lu 3 - 4 lượt/điểm. Dùng lu bánh sắt lu 3- 4 lượt/điểm. Dùng lu rung lu từ 8 - 10 lượt/điểm. Dùng lu bánh lốp lu từ 20 - 25 lượt/điểm. Lu lèn phẳng dùng loại lu bánh cứng lu từ 2 - 4 lượt/điểm. Các vệt lu tuân theo sơ đồ được bố trí theo quy trình kỹ thuật và được tính toán qua kết quả rải thử, trong quá trình lu phải tưới đủ ẩm cho bề mặt cấp phối, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$. Quá trình lu lèn phải được thực hiện từ mép ngoài vào tim và từ chân dốc lên đỉnh dốc. Vệt lu sau đè lên vệt lu trước ít nhất là 20cm. Ở vị trí đường cong có bố trí siêu cao thì lu từ phía bụng đường cong lên lưng đường cong.

+ Thi công cấp phối đá dăm: Dùng ô tô tải tự đổ 10T vận chuyển vật liệu từ mỏ vào hiện trường, vật liệu này đã được đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và được Tư vấn giám sát chấp thuận, khi xúc vật liệu lên xe ô tô dùng máy xúc lật dung tích $1,25m^3$ /gầu để xúc. Không dùng nhân lực thủ công xúc hất lên xe; đến hiện trường xe đổ trực tiếp vào máy rải.

+ Tưới nhựa thấm bám: Các loại vật liệu phải được kiểm tra trước khi đưa vào thi công; bề mặt đường phải vệ sinh sạch trước khi tưới nhựa dính bám; lớp nhựa dính bám lớp móng đường phải đảm bảo các yêu cầu theo tiêu chuẩn kỹ thuật TCVN 8819 - 2011.

+ Thi công mặt đường bằng bê tông nhựa: Thi công và nghiệm thu lớp bê tông nhựa mặt đường theo TCVN 8819-2011: Rải ngay bê tông nhựa bằng máy rải theo các

yêu cầu kỹ thuật quy định. Sau khi rải bê tông nhựa xong tiến hành lu lèn ngay. Dùng lu bánh hơi có tải trọng mỗi bánh từ 25T, bề rộng lu ít nhất là 1,5m; lu lèn ngay sau mỗi lượt rải bê tông nhựa. Tốc độ lu trong 2 lượt đầu là 3km/h, trong các lượt sau tăng dần lên 10km/h. Tổng số lượt lu là 6 lần qua một điểm.

- *Thi công hệ thống thoát nước*: Định vị tìm mốc, lên ga công trình; lắp biển báo, cờ hiệu có kết hợp hàng rào chắn và hướng dẫn xe qua lại qua khu vực thi công; đào, xây móng, thi công các kết cấu theo thiết kế. Sau khi thi công xong và lấp đất lên trên các cấu kiện của rãnh theo yêu cầu thiết kế.

- *Công tác thi công đổ bê tông*: Vật liệu dùng cho quá trình thi công cấu kiện bê tông đúc sẵn (tại khu vực lán trại) rãnh thoát nước được mua đúng chủng loại, thí nghiệm các tiêu chuẩn cơ lý như: Thí nghiệm cường độ chịu kéo, cường độ chịu cắt, cường độ chịu uốn, giới hạn chảy của thép. Sau khi gia công ván khuôn tiến hành lắp đặt ván khuôn; yêu cầu kích thước của ván khuôn phải đúng, đủ theo thiết kế, đảm bảo độ chắc chắn, kín khít sao cho khi đổ bê tông thì bê tông không được mất nước tránh làm cho cường độ của bê tông giảm. Hỗn hợp bê tông được thực hiện đúng tỷ lệ thiết kế mác bê tông, hỗn hợp bê tông được trộn bằng máy trộn, đổ bê tông sau khi đã lắp dựng cốt thép, lắp ghép ván khuôn, bê tông khi đổ được dùng đầm dùi để đầm bê tông. Tiến hành tháo ván khuôn và bảo dưỡng bê tông.

- *Công tác thi công hố móng*: Thi công công bằng phương pháp thủ công kết hợp máy cần trục tùy thuộc vào tải trọng của ống cống; lắp đặt cống phải đạt các yêu cầu như: Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng, dải 1 lớp cát to hạt dày 10cm tưới nước đầm chặt; trước khi đặt cống phải kiểm tra cao độ, độ dốc dọc mương; kiểm tra chất lượng ống, kiểm tra các thiết bị lắp cầu; đặt ống theo độ dốc dọc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao; Lắp đặt cống phải kết hợp với xây giếng thăm và đặt gói đáy cống.

- *Thi công mối nối*: Nối ống tại các giếng thăm theo phương pháp nối ngang, cống sẽ nối vào thân giếng thăm, việc thi công thân giếng phía dưới làm gói đỡ đầu cống được tiến hành trước cùng với công tác gia cố nền móng lắp đặt gói hoặc lớp đệm cống. Công tác hoàn thiện chỗ nối cống tại giếng thăm làm đồng thời với việc hoàn thiện bên trong và bên ngoài giếng. Yêu cầu chỗ nối phải chắc chắn không bị thấm nước.

- *Thi công hệ thống cấp nước, phòng cháy chữa cháy*: Xác định tuyến, lấy mốc; đào hào, làm nền; hạ ống, lắp ống; lắp ống kiểm tra áp lực. Khi thi công lắp đặt, các ống được vận chuyển ra vị trí lắp đặt có thể bằng thủ công hoặc bằng xe cải tiến; khi đó ống sẽ được đặt một bên thành hào, không đặt bên phía có đất hào.

- *Thi công hệ thống điện cấp điện chiếu sáng*: Các thiết bị vật liệu mua sắm do Nhà thầu trúng thầu sẽ được vận chuyển từ vị trí cụ thể của kho nhà cấp hàng đến kho

của đơn vị thi công tại các trục đường bằng xe chuyên dụng, lên xe tại kho nhà chế tạo do nhà chế tạo đảm nhận và xuống hàng tại kho của đơn vị thi công bằng ô tô cần trục 6 tấn.

- Công tác đào đắp đất:

+ Công tác đào móng cột, móng néo bằng thủ công trong điều kiện bình thường, nhưng cần lưu ý khi đào móng, mở móng phải có độ vát thành hố đào để tránh hiện tượng sụt lở thành hố (Độ vát tùy thuộc loại đất: bình thường, tốt, xấu... được tính theo hướng dẫn số 4427/CV-KHĐT ngày 27/11/1996 của Bộ Xây dựng).

+ Lắp hố móng: Sau khi nghiệm thu phân ngầm, các vị trí chân cột và chân móng néo được tiến hành lấp đất móng bằng thủ công. Khi lấp phải đầm chặt từng lớp 15cm trả lại trạng thái tự nhiên của đất. Móng cột phải được đắp bệ đất bảo vệ. Khi đắp phải tưới nước, đầm chặt.

+ Công tác dựng cột, kéo cáp: Công tác dựng cột được tiến hành bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới; công tác lắp đặt đèn được lắp sau khi dựng cột rồi mới lắp đèn chống trong trường hợp dựng cột làm hư hỏng đèn.

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

Dự án được chủ đầu tư triển khai nghiên cứu dự kiến xây dựng trong 05 tháng từ tháng 01 năm 2023 đến tháng 06 năm 2023 và được chia nhỏ làm các giai đoạn thực hiện:

Bảng 1.24. Tiến độ thực hiện dự án

Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án (tháng 09 năm 2022 – tháng 09 năm 2023)												Năm
	Quý 1			Quý 2			Quý 3			Quý IV			
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
Chuẩn bị mặt bằng: - Phá dỡ công trình hiện trạng - San nền dự án	Thi công mặt bằng 3 tháng (từ tháng 09/2022 đến tháng 12/2022)												Năm 2022
Xây dựng hạ tầng kỹ thuật (hệ thống giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải...)	Thi công xây dựng từ tháng 01/2023 đến tháng 09/2023 (9 tháng)												Năm 2023
Vận hành dự án	Vận hành từ tháng 09/2023 trở đi												

(Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư)

Dự án tiến hành thi công chuẩn bị mặt bằng từ tháng 09 năm 2022 và hoàn thiện mặt bằng vào đầu tháng 12/2022, sau đó tiến hành thi công xây dựng trong 9 tháng và kết thúc thi công hoàn thiện dự án vào tháng 09/2023. Đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động từ tháng 09/2023 trở đi.

1.6.1. Vốn đầu tư

Dự kiến Dự án Nghị quyết số 30/NQ-HĐND về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án: Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa với tổng vốn đầu tư bao gồm: Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và các chi phí khác (bao gồm cả vốn lưu động và chi phí lãi vay trong thời gian xây dựng), chi phí dự phòng.

Bảng 1.25. Kinh phí thực hiện dự án

TT	Hạng mục chi phí	Chi phí (đồng)
1	Chi phí bồi thường GPMB	8.200.000.000
2	Chi phí xây dựng (bao gồm cả chi phí máy móc thiết bị)	19.560.000.000
4	Chi phí quản lý dự án	9.280.000.000
5	Chi phí tư vấn	2.080.000.000
6	Chi phí khác	2.070.000.000
7	Chi phí dự phòng (bao gồm chi phí bảo vệ môi trường)	2.210.000.000
Tổng mức đầu tư		45.743.000.000

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo dự án đầu tư)

Cơ cấu nguồn vốn:

Nguồn vốn thực hiện dự án từ nguồn ngân sách xã thông qua việc đấu giá đất và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác.

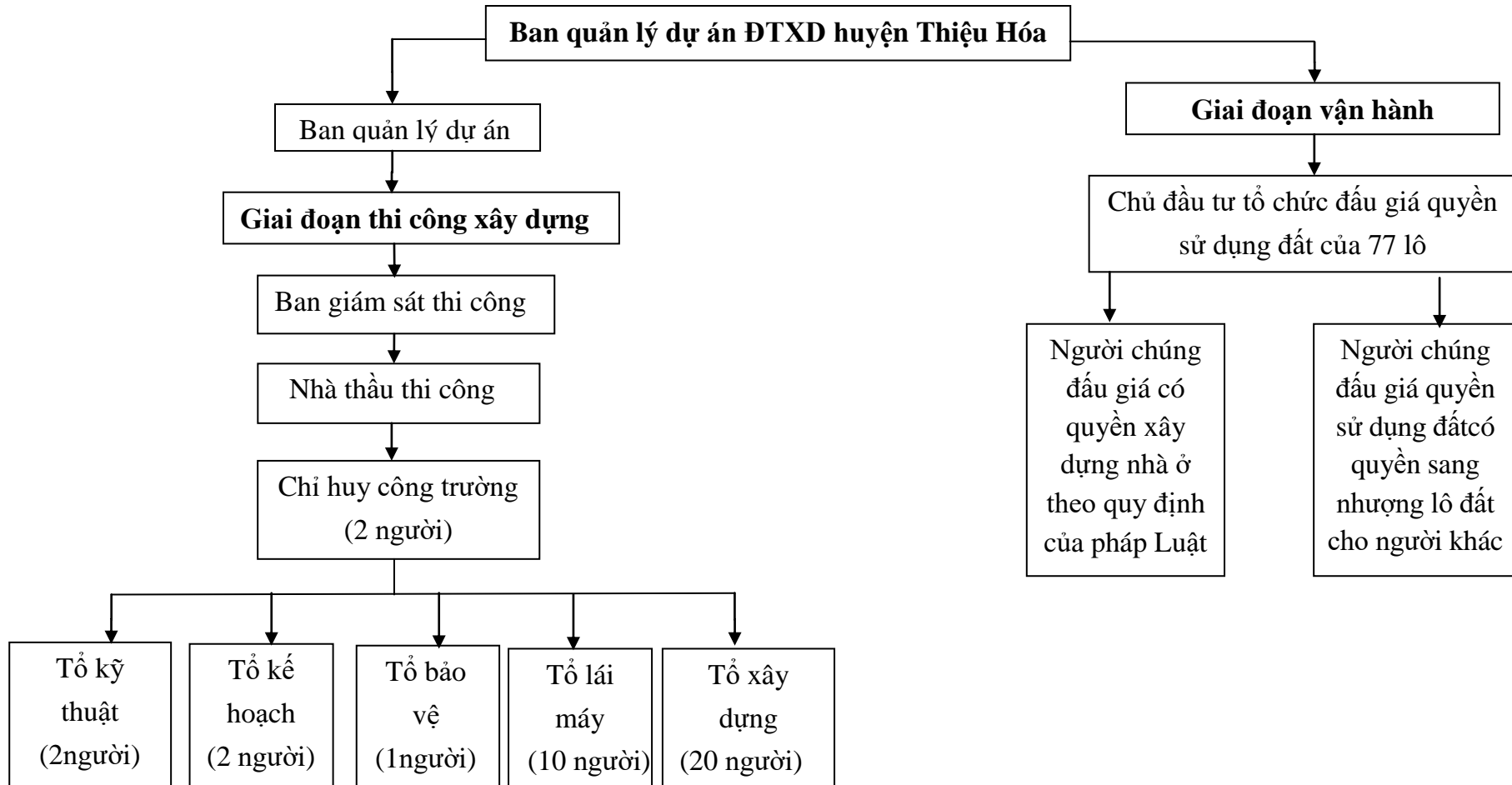
1.6.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa” do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa làm chủ đầu tư.

Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư xây dựng hoàn thiện theo quy hoạch và quản lý dự án.

Trên cơ sở khối lượng, quy mô của dự án báo cáo xây dựng bảng thống kê tóm tắt các thông tin chính như sau:

Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án



Bảng 1.26. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Thi công xây dựng	- Phá dỡ công trình hiện trạng - Phát quang thảm thực vật - Bóc phong hóa - San nền dự án - Chuẩn bị mặt bằng thi công	3 tháng, Từ tháng 09/2022 đến tháng 12/2022	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi,...), xe vận chuyển 10T. - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Thi công điện, hệ thống cấp nước, thoát nước,	9 tháng. Từ tháng 01/2023 đến tháng 09/2023	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi, ... - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Vận chuyển nguyên nhiên vật liệu xây dựng dự án. Thi công xây dựng các hạng hạ tầng kỹ thuật và các hạng mục phụ trợ khác.		- Sử dụng dụng cụ máy móc thiết bị thi công (máy cẩu, xe trọng tải, máy xúc, máy cắt, máy hàn, ô tô tự đổ 10Tấn...) - Kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Thi công xây đường giao thông của khu vực dự án		- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy lu, máy rải cấp phối đá rã, máy tưới nhựa...) - Kết hợp lao động thủ công và cơ giới	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Quá trình tập trung công nhân		Công nhân tham gia vào quá trình vận hành các thiết bị, máy móc thi công.	- Nước thải sinh hoạt phát sinh - CTR sinh hoạt - Sự cố môi trường: an ninh trật tự, dịch bệnh,...
Vận hành	Phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án		Các xe tham gia vào hoạt động giao thông sử dụng các loại nhiên liệu như: dầu DO,	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao

Báo cáo ĐTM của dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa”

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
	<p>Các hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chủ đầu tư tổ chức đấu giá quyền sử dụng đất. + Công tác PCCC, chống sét. + Đảm bảo an ninh, trật tự trong khu vực. + Quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án trong quá trình vận hành. + Quá trình thi công xây dựng của các nhà đầu tư thứ. 	<p>Dự kiến từ tháng 09/2023 trở đi</p>	<p>xăng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khu vực tập kết rác, xe chứa rác – sử dụng chế phẩm khử mùi, thuốc diệt chuột, gián. - Trước giờ thu gom rác, rác thải được phân loại: CTR khó phân hủy và CTR thực phẩm. - Rác từ xe chứa rác được đơn vị có tư cách pháp nhân chuyên chở và xử lý đúng quy định - Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý, giảm thể tích cặn, tăng cường khả năng phân hủy. - Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC theo hồ sơ thiết kế của dự án và thẩm duyệt của cơ quan cảnh sát PCCC. - Sử dụng máy móc thiết bị phục vụ quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án. 	<p>thông.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khí thải, mùi hôi, tiếng ồn, ô nhiễm không khí trong nhà. - Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao thông...

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Huyện Thiệu Hóa có diện tích: 455,61 km², dân số: 307.304 người.

a. Điều kiện về địa lý:

Huyện Thiệu Hóa nằm ở phía bắc của tỉnh Thanh Hoá, cách thành phố Thanh Hoá 8km, phía bắc giáp huyện Yên Định, phía tây giáp huyện Thọ Xuân, phía nam giáp huyện Triệu Sơn, phía Đông giáp Tp Thanh Hóa và huyện Đông Sơn. Thiệu Hóa là huyện thuần nông với 75% diện tích đất nông nghiệp. Ngoài ra, việc nuôi trồng, thủy sản cũng phát triển mạnh, tạo đà cho Thiệu Hóa có những bước tiến dài trong những năm qua. Bên cạnh đó việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật khu dân cư đồng bộ sẽ tạo động lực quan trọng chuyển dịch cơ cấu kinh tế khu vực, góp phần thúc đẩy tốc độ đô thị hóa và phát triển kinh tế xã hội của huyện Thiệu Hóa nói chung và xã Thiệu Hợp nói riêng.

Vị trí khu đất xây dựng dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa”. Tổng diện tích khu đất theo quy hoạch là 17.000m². Khu đất có địa hình tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất nông nghiệp hiện trạng.

Như vậy, đây là khu vực có vị trí địa lý, giao thông và địa hình địa mạo tương đối thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu xây dựng và thi công công trình.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất:

Theo số liệu khảo sát địa chất tại vị trí dự án, cấu tạo địa tầng khu vực được Công ty cổ phần tư vấn và xây dựng Tây Thành lập như sau:

a. Khu đất nông nghiệp

Lớp 1 - Lớp đất phủ: đất hữu cơ.

Lớp 2 - Cát hạt nhỏ màu xám vàng, xám nâu, xám đen, xanh đen. Trạng thái xốp - chặt vừa. Ẩm - bão hoà nước.

Lớp 3 - Bùn sét pha màu xám đen, đen. Trạng thái chảy.

Lớp 4 - Sét pha màu xám vàng, xám xanh, xám ghi. Trạng thái dẻo cứng.

Lớp 5 - Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bão hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

Lớp 6 - Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa. Bão hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha, sét pha mỏng.

Lớp 7 - Cát hạt nhỏ - vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đồi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

Lớp 8 - Cát hạt vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt – rất chặt. Bảo hoà nước.

Giá trị sức chịu tải qui ước R_0 tính với $h = b = 1$ m và môđun tổng biến dạng E_0 được xác định theo TCVN 9362:2012 và TCVN 9351:2012.

Địa tầng của khu vực được đánh giá và mô tả một cách chi tiết theo trình tự từ trên xuống dưới như sau:

1- Lớp 1 : Lớp đất phủ: đất hữu cơ.

Thành phần gồm: Đất hữu cơ. Chủ yếu là sét pha, cát, cát pha màu xám nâu, xám vàng, xám đen lẫn rễ cây và gạch đá nhỏ.

Đây là lớp đất nằm bên trên cùng và phân bố trên toàn bộ khu vực nghiên cứu, được hình thành do quá trình san lấp và xây dựng. Bề dày lớp khoảng 0.8m. Do đất có thành phần không đồng nhất, chiều dày không lớn và không có ý nghĩa về mặt xây dựng, nên không lấy mẫu đất thí nghiệm trong phòng.

2- Lớp 2: Cát hạt nhỏ màu xám vàng, xám nâu, xám đen, xanh đen. Trạng thái xốp - chặt vừa. Ẩm - bão hoà nước.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 1. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 0.8m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 10.4m. Bề dày lớp trung bình 9.6m.

Ranh giới lớp ở KM1 từ 0.8 ÷ 10.4m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm) = 0 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 0%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 0.7%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 11.0%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 71.0%

+ Hạt (0.10 - 0.05m m) = 17.3%

+ Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %

+ Hạt (< 0.005m m) = 0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³

- Hệ số rỗng e_{\max} = 1.203

- Hệ số rỗng e_{\min} = 0.590

- Góc nghỉ tự nhiên khi khô $\alpha_k = 33^\circ$

- Góc nghiêng tự nhiên dưới nước $\alpha_{ur} = 23^\circ$
- Chỉ số SPT $N_{30} = 9 \div 15$
- Áp lực tính toán quy ước $R_0 = 1.2 (10^5 \text{Pa})$
- Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 120 (10^5 \text{Pa})$

3- Lớp 3: Bùn sét pha màu xám đen, đen. Trạng thái chảy.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 2. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 10.4m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 16.5m. Bề dày lớp trung bình 6.1m.

Ranh giới lớp ở KM1 từ 10.4 ÷ 16.5m.

Giá trị các chỉ tiêu cơ lý được trình bày trong như sau:

Bảng 2.1. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 3

STT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
-	Hạt >2.00		%	
-	Hạt 1-2		%	
-	Hạt 0.5-1		%	1.2
-	Hạt 0.25 - 0.5		%	1.5
-	Hạt 0.1-0.25		%	6.2
-	Hạt 0.05-0.1		%	18.6
-	Hạt 0.01-0.05		%	28.7
-	Hạt 0.005-0.01		%	17.7
-	Hạt <0.005		%	26.0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	57.1
3	Khối lượng thể tích	g	T/m ³	1.62
4	Khối lượng thể tích khô	g _c	T/m ³	1.03
5	Khối lượng riêng	Δ	T/m ³	2.65
6	Hệ số rỗng	e _o		1.562
7	Độ lỗ rỗng	n	%	60.96
8	Độ bão hoà	G	%	96.80
9	Giới hạn chảy	W _L	%	48.3
10	Giới hạn dẻo	W _P	%	34.8
11	Chỉ số dẻo	I _P		13.5
12	Độ sệt	I _S		1.66

13	Lực dính kết	C	10^5Pa	0.071
14	Góc nội ma sát	j	Độ	2^0
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	10^{-5}Pa^{-1}	0.101
16	Chỉ số SPT	N_{30}	Nhát	2
17	Áp lực tính toán quy ước	R_0	10^5Pa	0.3
18	Mô đun tổng biến dạng	E_0	10^5Pa	15

4- Lớp 4: Sét pha màu xám vàng, xám xanh, xám ghi. Trạng thái dẻo cứng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 3. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 16.5m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 21.7m. Bề dày lớp trung bình 5.2m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 16.5 ÷ 21.7m.

Giá trị các chỉ tiêu cơ lý được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 2.2. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4

STT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
-	Hạt >2.00mm		%	1.2
-	Hạt 1-2mm		%	2.2
-	Hạt 0.5-1mm		%	3.1
-	Hạt 0.25 - 0.5mm		%	3.4
-	Hạt 0.1-0.25mm		%	13.9
-	Hạt 0.05-0.1mm		%	14.7
-	Hạt 0.01-0.05mm		%	26.4
-	Hạt 0.005-0.01mm		%	13.1
-	Hạt <0.005mm		%	22.0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	23.1
3	Khối lượng thể tích	g	T/m^3	2.00
4	Khối lượng thể tích khô	g_c	T/m^3	1.62
5	Khối lượng riêng	Δ	T/m^3	2.71
6	Hệ số rỗng	e_0		0.669
7	Độ lỗ rỗng	n	%	40.10
8	Độ bão hoà	G	%	93.52
9	Giới hạn chảy	W_L	%	29.2
10	Giới hạn dẻo	W_P	%	20.0
11	Chỉ số dẻo	I_P		9.2

12	Độ sệt	I_s		0.34
13	Lực dính kết	C	10^5Pa	0.266
14	Góc nội ma sát	j	Độ	14°
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	10^{-5}Pa^{-1}	0.026
16	Chỉ số SPT	N_{30}	Nhát	$10 \div 20$
17	Áp lực tính toán quy ước	R_0	10^5Pa	1.5
18	Mô đun tổng biến dạng	E_0	10^5Pa	180

5- Lớp 5: Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đồi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 4. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 21.7m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 34.0m. Bề dày lớp trung bình 12.3m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 21.7 ÷ 34.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm) = 0 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 0%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 1.4%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 17.1%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 59.4%

+ Hạt (0.10 - 0.05m m) = 22.1%

+ Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %

+ Hạt (< 0.005m m) = 0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³

- Hệ số rỗng e_{\max} = 1.193

- Hệ số rỗng e_{\min} = 0.618

- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 35°

- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{tr} = 23°

- Chỉ số SPT $N_{30} = 15 \div 25$

- Áp lực tính toán quy ước $R_0 = 1.6 (10^5 \text{Pa})$

- Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 190 (10^5 \text{Pa})$

6- Lớp 6: Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa. Bảo hoà nước. Đồi chỗ kẹp thấu kính cát pha, sét pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 5. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 34.0m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 37.4m. Bề dày lớp trung bình 3.4m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 34.0 ÷ 37.4m.

- Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm) = 0 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 0%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 1.2%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 17.4%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 59.4%

+ Hạt (0.10 - 0.05m m) = 22.0%

+ Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %

+ Hạt (< 0.005m m) = 0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.65 T/m³

- Hệ số rỗng e_{\max} = 1.192

- Hệ số rỗng e_{\min} = 0.617

- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 35°

- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 25°

- Chỉ số SPT N_{30} = 12 ÷ 16

- Áp lực tính toán quy ước R_0 = 1.4 (10⁵Pa)

- Mô đun tổng biến dạng E_0 = 160 (10⁵Pa)

7- Lớp 7: Cát hạt nhỏ - vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 6. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 37.4m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 46.0m. Bề dày lớp trung bình 8.6m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 37.4 ÷ 46.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm) = 1.5 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 3.1%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 15.6%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 27.2%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 39.8%

+ Hạt (0.10 - 0.05m m)	=	12.8%
+ Hạt (0.05 - 0.005m m)	=	0 %
+ Hạt (< 0.005m m)	=	0 %
- Khối lượng riêng Δ	=	2.67 T/m ³
- Hệ số rỗng e_{max}	=	1.193
- Hệ số rỗng e_{min}	=	0.618
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô	$\alpha_k =$	32°
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước	$\alpha_u =$	26°
- Chỉ số SPT	$N_{30} =$	22 ÷ 30
- Áp lực tính toán quy ước	$R_0 =$	1.8 (10 ⁵ Pa)
- Mô đun tổng biến dạng	$E_o =$	200 (10 ⁵ Pa)

8- Lớp 8: Cát hạt vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt – rất chặt. Bảo hoà nước.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 7. Là lớp nằm cuối cùng trong giới hạn độ sâu khảo sát. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 46.0m; Và cho đến độ sâu khảo sát 60m vẫn chưa kết thúc lớp nên đáy lớp chưa xác định.

Ranh giới mặt lớp ở KM1 là 46.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>5mm)	=	3.2 %
+ Hạt (5 - 2mm)	=	4.2 %
+ Hạt (2 - 1m m)	=	5.6%
+ Hạt (1 - 0.5m m)	=	28.5%
+ Hạt (0.5- 0.25m m)	=	28.9%
+ Hạt (0.25- 0.10m m)	=	28.5%
+ Hạt (0.10 - 0.05m m)	=	1.1%
+ Hạt (0.05 - 0.005m m)	=	0 %
+ Hạt (< 0.005m m)	=	0 %
- Khối lượng riêng Δ	=	2.65 T/m ³
- Hệ số rỗng e_{max}	=	1.084
- Hệ số rỗng e_{min}	=	0.570
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô	$\alpha_k =$	32°
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước	$\alpha_u =$	24°
- Chỉ số SPT	$N_{30} =$	35 ÷ 59
- Áp lực tính toán quy ước	$R_0 =$	2.2 (10 ⁵ Pa)

- Mô đun tổng biến dạng $E_o = 250 (10^5 \text{Pa})$

b. Khu đất ở hiện trạng

Khu đất có địa hình khá bằng phẳng, địa tầng bao gồm 04 lớp như sau:

- Lớp 1: Thành phần chủ yếu là lớp bê tông có chiều dày trung bình khoảng 7cm đến 10 cm. Đây là lớp bê tông bề mặt hiện đang hư hỏng..

- Lớp 2 - Sét pha màu xám vàng, xám xanh, xám ghi. Trạng thái dẻo cứng.

- Lớp 3 - Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp 4 - Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa. Bảo hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha, sét pha mỏng.

- Lớp 5 - Cát hạt nhỏ - vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp 6 - Cát hạt vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt – rất chặt. Bảo hoà nước.

2.1.2. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai Dự án thuộc địa bàn huyện Thiệu Hóa nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa Bắc Trung Bộ.

- Mùa đông ở đây đã bớt lạnh hơn so với Bắc Bộ. Trung bình, nhiệt độ ở Bắc Trung Bộ cao hơn Bắc Bộ trên dưới 1°C (Chẳng hạn, nhiệt độ trung bình tháng I ở Thanh Hoá là 17.3°C so với ở Hà Nội là 16.6°C). Tuy nhiên cũng không loại trừ khả năng nhiệt độ xuống rất thấp (xấp xỉ 5°C), trong những đợt gió mùa Đông Bắc hoạt động mạnh.

- Mùa Đông ở Bắc Trung Bộ đồng thời cũng rất ẩm ướt, liên quan tới sự tăng hàm lượng ẩm trong luồng gió mùa Đông Bắc thổi qua biển tới và với tình trạng fron cực đới bị chặn lại ở sườn đông dãy sông Mã và Trường Sơn mà suốt mùa Đông ở vùng này đã duy trì một chế độ ẩm ướt thường xuyên, khác hẳn với các vùng phía Bắc có một thời kỳ tương đối khô đầu mùa Đông. Độ ẩm trung bình trong suốt các tháng mùa đông đều ở mức trên 85%.

- Đặc điểm quan trọng nhất của vùng Bắc Trung Bộ là sự xuất hiện một thời kỳ gió Tây khô nóng vào đầu mùa hạ, liên quan tới hiệu ứng fon của Trường Sơn đối với luồng gió mùa Tây Nam. Sự phát triển mạnh mẽ của thời tiết gió Tây đã làm sai lệch đáng kể diễn biến mùa mưa ẩm ở Bắc Trung Bộ so với tình hình chung của miền. Các tháng đầu mùa hạ lại là một thời kỳ khô và mức độ khô ngày càng trầm trọng trong quá trình phát triển của gió mùa hạ. Tháng VII trở thành tháng nóng nhất và có độ ẩm thấp nhất trong năm. Tháng VI và tháng VII với lượng mưa thường ít hơn 100mm/tháng tạo ra một cực tiểu phụ trong biến trình mưa năm. Lượng mưa chỉ bắt

đầu tăng dần từ tháng VIII, nhanh chóng đạt đến cực đại vào tháng IX, rồi giảm chút ít qua tháng X và mùa mưa còn kéo dài đến hết tháng XI.

Sau đây là điều kiện khí tượng cụ thể với các yếu tố về khí tượng được lấy nguồn từ Trạm khí tượng thủy văn Thiệu Hóa với một số đặc điểm chính sau:

a. Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ trung bình của khu vực triển khai Dự án là 24,5⁰C. Trong năm khí hậu được chia làm 2 mùa rõ rệt:

- Mùa nắng kéo dài từ tháng 4 đến tháng 12, khí hậu khô nóng nhất là từ tháng 5 đến tháng 8. Nhiệt độ trung bình tháng từ 24,7⁰C (tháng 4) đến 32,9⁰C (tháng 6). Mùa này thường nóng bức, nhiệt độ có thể lên tới 188,1 , 40⁰C.

- Mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau, nhiệt độ trung bình tháng từ 14,2⁰C (tháng 1) đến 23,9⁰C (tháng 12).

- Nhiệt độ là một trong những tác nhân vật lý gây ô nhiễm nhiệt. Sự thay đổi nhiệt độ sẽ làm ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất gây ô nhiễm. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 2.3. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm

Đặc trưng	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
T _{tb} năm	25,2	23,3	24,0	24,8	24,4	24,6	25,1	24,5	24,9
T _{tb} tháng cao nhất	29,7	33,7	34,1	29	30,1	30,3	29,8	30,6	31,5
T _{tb} tháng thấp nhất	13,7	14,5	13,3	17	16,8	16,1	16,2	16,0	17,9

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Yên Định năm 2021)

Từ năm 2013 đến năm 2021, nhiệt độ trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 23,3⁰C ÷ 25,2⁰C) qua đó cho thấy nền nhiệt tại khu vực dự án tương đối ổn định.

b. Độ ẩm không khí:

Đây là vùng có khí hậu nóng ẩm, do đó độ ẩm trong vùng tương đối lớn, độ ẩm trung bình từ 78,9 ÷ 83,67% và thay đổi không nhiều giữa các vùng. Độ ẩm trung bình thấp nhất từ 27 ÷ 65% vào các tháng chịu ảnh hưởng của gió Lào (từ tháng 4 ÷ 8).

Bảng 2.4. Tổng hợp độ ẩm không khí qua các năm

Đặc trưng	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Độ ẩm không khí TB (%)	83,7	82,67	82,00	83,00	84,00	83,30	82,9	83,3	83,25
Độ ẩm KK TB tháng thấp nhất (%)	71	81	75	76	75	77	76	78	74

Đặc trưng	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Độ ẩm KK TB tháng cao nhất (%)	89	91	94	92	89	88	90	89	89

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Yên Định năm 2021)

Từ năm 2013 đến năm 2021, độ ẩm không khí trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 82% ÷ 84%) qua đó cho thấy độ ẩm tại khu vực dự án tương đối ổn định.

c. Gió:

Gió là tác nhân làm phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường không khí. Đối với hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu thì gió là tác nhân chính phát tán bụi và khí thải vào môi trường không khí. Mức độ phát tán các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tốc độ và hướng gió và được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 2.5. Tốc độ gió (m/s) khu vực thực hiện dự án

Hướng Tháng	Bắc	Đông Bắc	Đông	Đông Nam	Nam	Tây Nam	Tây	Tây Bắc
1	2	2	2	0	0	0	2	2
2	2	2	2	1	0	0	1	1
3	2	2	1	2	1	0	0	2
4	2	2	2	2	1	2	2	1
5	2	2	3	1	2	2	1	2
6	1	2	2	1	1	2	2	2
7	2	3	2	2	1	2	1	1
8	2	3	2	1	2	2	2	2
9	2	3	2	1	1	1	1	2
10	2	3	2	2	2	1	3	2
11	2	3	2	2	1	1	1	2
12	2	3	2	1	2	3	2	2

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Thiệu Hóa năm 2021)

- Thanh Hóa là khu vực chịu tác động hoàn lưu gió mùa rõ rệt, đó là gió mùa Đông và gió mùa Hạ. Bao gồm các đặc điểm sau:

- Gió mùa Đông: Trong các tháng (12, 1, 2) hướng gió thịnh hành là Đông Bắc, thời kỳ cuối Đông từ tháng 3 trở đi hướng gió dịch chuyển dần từ Đông Bắc về Đông.

- Gió mùa Hạ: Hướng gió thịnh hành là Tây Nam và Nam, thường bắt đầu từ giữa tháng 5, thịnh hành vào tháng 6, tháng 7.

Tốc độ gió khu vực thực hiện dự án trung bình 1,0-1,5 m/s.

d. Mưa và bốc hơi:

Mưa và bốc hơi chính là nguyên nhân gây nên hiện tượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt, mưa cuốn theo các tạp chất bản gây ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực. Bên cạnh đó thì mưa lớn cũng là nguyên nhân gây xói mòn, rửa trôi đất ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực.

- Khu vực triển khai dự án có lượng mưa phân bố không đồng đều trong năm. Mùa Đông, mùa Xuân lượng mưa nhỏ và chỉ chiếm khoảng 25% lượng mưa hàng năm. Lượng mưa tập trung vào mùa Hạ và mùa Thu, chiếm khoảng 75% lượng mưa cả năm, đặc biệt cuối thu thường mưa rất to. Tổng lượng mưa hàng năm thường dao động trong khoảng 1.381 đến 2.203 mm/năm. Số ngày có mưa trung bình trong năm là 137 ngày.

- Số ngày mưa trong tháng phổ biến từ 3 - 11 ngày, số ngày mưa liên tục phổ biến từ 2 đến 5 ngày. Số ngày không mưa liên tục phổ biến từ 5 đến 13 ngày.

- Giá trị lượng mưa ngày lớn nhất tại huyện Thiệu Hóa vào tháng 10 năm 2013 là 540 mm/ngày (thời gian mưa to kéo dài nhất là khoảng 2 giờ đồng hồ). Tuy nhiên, trong 5 năm trở lại đây chưa có trận mưa lớn lặp lại.

- Lượng bốc hơi vào các tháng mùa Hạ thường cao hơn nên vào các tháng mùa Hạ thường xảy ra khô hạn.

Bảng 2.6. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm

Đặc trưng	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng lượng mưa (mm)	1.381	2.000,8	2.203	1.668,5	1.484	1.838
Tổng lượng bốc hơi (mm)	1.718,9	876,2	1.946,4	794,1	655,4	769,5
Tổng lượng mưa TB 8 năm	1835,01 mm					

(*Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Thiệu Hóa năm 2021*)

Từ năm 2017 đến năm 2021, lượng mưa trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 1.381 ÷ 2.203mm) qua đó cho thấy lượng mưa tại khu vực dự án tương đối ổn định.

e. Hiện tượng thời tiết đáng chú ý khác

- Bão: Mùa bão ở đây thường lùi lại muộn hơn so với Bắc Bộ. huyện Thiệu Hóa là vùng chịu ảnh hưởng mạnh của bão biển Đông. Theo tài liệu thống kê từ năm 2005 đến 2020 đã có 19 cơn bão đổ bộ vào khu vực này, Tốc độ gió lớn nhất đo được trong bão là 40m/s tại khu vực ven biển có thể đạt tới 40m/s, nhưng giảm rất nhanh khi bão đi về vùng núi phía Tây. Mưa bão cũng rất lớn, có thể cho lượng mưa ngày vượt quá 200 – 300mm đóng góp đáng kể trong lượng mưa mùa hạ, đặc biệt tháng 10 năm 2013, lượng mưa đạt trên 540mm.

- Gió Tây khô nóng: ở Thanh Hoá gió Tây khô nóng ít gặp hơn các nơi khác

trong vùng. Tổng cộng toàn mùa nóng, ở đồng bằng chỉ quan sát được 12 – 15 ngày, nhưng trong các thung lũng phía Tây (Hồi Xuân), số ngày gió Tây khô nóng cũng tăng lên 20 – 25 ngày, trong đó 5 – 7 ngày khô nóng cấp II.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

- Vùng ven biển Thanh Hóa chủ yếu thuộc chế độ nhật triều không đều, hàng tháng có tới nửa số ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng trong ngày và ngày càng dẫn đến hiện tượng xâm thực mặn vào phía bên trong các cửa sông làm ảnh hưởng đến chế độ nước tại các cửa sông trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Các ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng thường xảy ra vào thời kỳ nước kém. Vùng này đặc biệt là cửa sông thời gian triều dâng thường chỉ dưới 10 giờ, nhưng thời gian triều rút kéo dài tới 15-16 giờ.

- Hải văn:

+ Mực nước

Hải đồ khu vực thấp hơn O lục địa là 1,85m.

Hải đồ = Hvn 2000 + 185 cm.

+ Địa chất thủy văn

Theo báo cáo của Đoàn 47 Liên đoàn II địa chất thủy văn cho biết: Nước ngầm ở đây chủ yếu tàng trữ trong các tầng: Đất đá có tuổi T2 adt và Đất đá có tuổi E2. Tổng lưu lượng nước theo thực hiện hơn ở 8 lỗ khoan có triển vọng khai thác nước là: 13.306m³/ng.đêm.

2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn)

- Nước thải phát sinh từ dự án khi trạm XLNT tập trung của huyện Thiệu Hóa chưa thi công, nước thải sau khi xử lý qua hệ thống modum Bastafat đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B sẽ dẫn ra mương thoát nước phía Tây dự án sau đó chảy xuống nhánh sông Cầu Chày nằm cách dự án 150m về phía Nam.

- Chế độ thủy văn của mương thoát nước phía Tây dự án: Mương thoát nước phía Tây dự án là mương xây kích thước BxH=2x2m. Chế độ thủy văn của mương phụ thuộc vào lưu lượng nước từ sông Chu, lưu lượng nước thải từ các hộ dân sống dọc 2 bên bờ mương, lượng nước thoát nội đồng. Tốc độ dòng chảy giao động 0,2 m/s. Nước trên tuyến mương chảy theo hướng từ Bắc xuống Nam chảy vào nhánh sông Cầu Chày nằm cách dự án 150m. Theo khảo sát thực tế khu vực mương thoát nước phía Tây đoạn tiếp nhận nước thải của dự án cho thấy: Nước tại mương trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Trong vòng bán kính 200m gần khu vực đặt điểm xả của dự án không thấy hiện tượng bất thường nào của nguồn nước tiếp nhận.

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội.

2.1.5.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội huyện Thiệu Hóa:

(Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm Quốc phòng – An ninh năm 2022; mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp năm 2023 của UBND huyện Thiệu Hóa)

Huyện Thiệu Hóa có diện tích 455,61 km², dân số năm 2019 là 307.304 người, mật độ dân số đạt 674 người/km².

- + Phía Bắc giáp huyện Yên Định.
- + Phía Tây giáp huyện Thọ Xuân.
- + Phía Nam giáp huyện Triệu Sơn
- + Phía Đông giáp huyện Đông Sơn và Tp Thanh Hóa

a. các hoạt động kinh tế

a.1. Công nghiệp - xây dựng

Do ảnh hưởng của dịch Covid- 19 đã tác động bất lợi đến hoạt động sản xuất công nghiệp, tuy nhiên trên địa bàn huyện Thiệu Hóa do làm tốt công tác phòng chống dịch nên các doanh nghiệp, nhà máy không phải ngừng sản xuất do dịch Covid- 19. Giá trị sản xuất ngành công nghiệp theo giá so sánh ước đạt 79.435 tỷ đồng.

a.2. Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản và xây dựng nông thôn mới

- Mặc dù chịu nhiều tác động của dịch bệnh Covid- 19, thời tiết và dịch bệnh nhưng phát triển nông nghiệp vẫn duy trì ổn định. Giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản năm 2021 theo giá so sánh ước đạt 2.069 tỷ đồng.

- Tổng diện tích gieo trồng 18.063,21 ha; sản lượng lương thực đạt 57.921,6 tấn.

- Chăn nuôi duy trì ổn định sản xuất: Đã khoanh vùng và khống chế hoàn toàn dịch bệnh cúm gia cầm A/H5N6, bệnh viêm da nổi cục trên trâu, bò, bệnh dịch tả lợn Châu Phi. Hoàn thành kế hoạch tiêm phòng cho đàn gia súc, gia cầm và thực hiện vệ sinh, tiêu độc, khử trùng phòng, chống dịch bệnh trên địa bàn huyện.

- Chỉ đạo các xã, đơn vị tăng cường bảo vệ và phát triển rừng; tổng sản lượng gỗ các loại khai thác từ rừng trồng đạt 30.150m³. Trồng mới được 419,5 ha rừng sản xuất, chăm sóc rừng trồng mới 1.835,4 ha; tổng diện tích rừng được bảo vệ 16.471,1 ha.

- Sản xuất thủy sản, hải sản kết quả tăng khá so với cùng kỳ, tổng sản lượng đạt 168.974 tấn. Chế biến nước mắm đạt 10 triệu lít.

- Công tác phòng chống thiên tai, xử lý vi phạm luật thủy lợi, luật đê điều được tăng cường; rà soát vật tư dự trữ phòng, chống lụt bão; hoàn thiện phương án sơ tán dân sinh sống ở khu vực có nguy cơ xảy ra thiên tai và phương án PCTT và TKCN năm 2021.

- Có thêm 10 sản phẩm OCOP cấp tỉnh, nâng tổng sản phẩm OCOP lên 16 sản phẩm, xếp thứ 2 toàn tỉnh.

a.3. Dịch vụ - thương mại

Hoạt động bán lẻ hàng hóa các mặt hàng lương thực, thực phẩm vẫn duy trì và tiếp tục có bước tăng trưởng, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ trên địa bàn ước đạt 9.233 tỷ đồng. Giá trị hàng hóa xuất khẩu ước đạt 1.613 triệu USD, các mặt hàng xuất khẩu chủ yếu là các sản phẩm lọc hóa dầu, thép, dăm gỗ...

Đoàn kiểm tra, kiểm soát thị trường, phát hiện, xử lý kịp thời các trường hợp buôn lậu, buôn bán hàng giả, kém chất lượng, tăng giá.

b. Về văn hóa xã hội

b.1. Công tác văn hóa, thông tin, thể thao, du lịch

- Tập trung chỉ đạo thông tin, tuyên truyền về công tác phòng, chống dịch Covid -19; các nhiệm vụ chính trị, sự kiện quan trọng, các ngày lễ lớn của đất nước, các hoạt động chào mừng thành công cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và bầu cử Đại biểu HĐND các cấp, nhiệm kỳ 2021-2026,... Xây dựng kế hoạch và triển khai thực hiện Đề án đặt tên đường, phố và công trình công cộng trên địa bàn huyện.

- Các chỉ tiêu về phát triển sự nghiệp văn hóa đạt và vượt kế hoạch đề ra.

b.2. Công tác Giáo dục và Đào tạo

- Thực hiện tốt "nhiệm vụ kép": Vừa phòng chống dịch Covid-19 vừa tổ chức thực hiện hiệu quả nhiệm vụ năm học 2020-2021, triển khai thực hiện nhiệm vụ năm học 2021-2022; chỉ đạo tổ chức các kỳ thi trên địa bàn huyện an toàn, nghiêm túc, đúng quy chế. Chất lượng giáo dục toàn diện có tiến bộ rõ rệt: Tỷ lệ tốt nghiệp THCS đạt 99%; Tỷ lệ tốt nghiệp THPT: 99.3%.

b.3. Quốc phòng, an ninh

Tổ chức lực lượng thường trực 24/24, thường xuyên luyện tập các phương án sẵn sàng chiến đấu, kịp thời xử lý các tình huống, không để xảy ra đột xuất, bất ngờ. Hoàn thành Kế hoạch diễn tập phòng cháy, diễn tập chiến đấu phòng thủ tại 8 xã, phường; chương trình huấn luyện cho 2.211 đồng chí Dân quân, 457 đồng chí DBĐV cho 31 xã, phường. Hoàn thiện hồ sơ đăng ký cho 102 học sinh dự thi vào các trường quân sự năm 2021. Tổ chức khảo sát hiện trạng và quy hoạch đất quốc phòng trên địa bàn huyện. Bộ đội biên phòng đã phối hợp chặt chẽ với các lực lượng chức năng tăng cường tuần tra, kiểm soát, nắm bắt tình hình, đảm bảo an ninh, trật tự.

2.1.5.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Thiệu Hợp

(Nguồn: Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh năm 2022 Nhiệm vụ mục tiêu các giải pháp chủ yếu năm 2023 của UBND xã Thiệu Hợp)

Xã Thiệu Hợp nằm ở phía Đông của huyện Thiệu Hóa, có vị trí địa lý:

- Phía đông giáp xã Thiệu Thịnh và Thiệu Quang;
- Phía nam giáp sông Chu;

- Phía tây giáp xã Thiệu Nguyên;
- Phía bắc giáp xã Thiệu Duy và Thiệu Giang.

Xã Thiệu Hợp có diện tích 16,27 km²; dân số là 9.002 người, mật độ dân số đạt 553 người/km². Tỷ lệ hộ nghèo 2%; Thu nhập bình quân đầu người: 50 triệu đồng/người/năm.

a. Kinh tế

a.1. Phát triển ngành nghề dịch vụ, xây dựng tiểu thủ công nghiệp:

Các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp đã và đang được quan tâm tạo điều kiện về mặt bằng, hướng dẫn làm hồ sơ cho các hộ vay vốn đầu tư vào các lĩnh vực chế biến nông sản, đan lát, chổi đót, dịch vụ nông nghiệp, kinh doanh thương mại, các lĩnh vực tiểu thủ công nghiệp dịch vụ, nhiều lao động vào các Công ty Xí Nghiệp, công nghiệp góp phần quan trọng nâng cao thu nhập kinh tế hộ và thu nhập xã hội.

a.2. Trồng trọt:

- Tổng diện tích đất canh tác 589,9ha.
- Sản lượng lương thực từ cây có hạt ước đạt: 2.365,9 tấn.
- Sản lượng lương thực cây có hạt vụ mùa đạt: 4675 tấn.

a.3. Chăn nuôi:

Trên địa bàn xã đã xuất hiện bệnh viêm da nổi cục trên đàn trâu, bò; bệnh dịch tả lợn Châu phi.

- + Đàn trâu bò: 1535 con.
- + Đàn lợn: 1962 con.
- + Đàn gia cầm: 60.000 con.

- Trồng rừng và bảo vệ rừng: Công tác PCCC được quan tâm, đã trồng được 25.0000 cây; trong năm xảy ra 03 vụ cháy rừng phạm vi nhỏ.

- Nuôi cá nước ngọt: Diện tích ao nuôi 55 ha.

b. Văn hóa - xã hội

b.1. Về hoạt động văn hóa, thông tin tuyên truyền

Tuyên truyền các ngày lễ lớn, các sự kiện chính trị, nhiệm vụ chính trị của đất nước và địa phương: Đặc biệt là đợt tuyên truyền cuộc bầu cử Quốc hội khóa XV và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ: 2021 - 2026; Tuyên truyền kỳ họp thứ nhất HĐND xã. Tuyên truyền phòng chống đại dịch Covid -19. Đề nghị sửa đổi bổ sung hương ước của các thôn, đến nay đã có 10/10 thôn đạt thôn văn hoá theo quy định. Tỷ lệ gia đình văn hoá đạt 80,6%.

b.2. Về lĩnh vực văn hoá đời sống

Thực hiện tốt các chính sách an sinh xã hội. Công tác xóa đói, giảm nghèo tiếp tục được chú trọng. Qua điều tra rà soát đến nay toàn xã còn; 52 hộ nghèo và 269 hộ cận nghèo.

Tỷ lệ bao phủ BHYT đạt 96%.

Công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân được đảm bảo., tiêm chủng mở rộng và các chương trình y tế được triển khai bảo đảm theo đúng tiến độ. Công tác phòng, chống dịch bệnh, tiêm phòng Covid-19 luôn được sự quan tâm của Đảng ủy, UBND, sự vào cuộc của Ban chỉ đạo, tổ giám sát cộng đồng các thôn và nhân dân trên toàn xã.

Tỷ lệ bao phủ tiêm phòng vắc xin Covid 19 là 99.5%. Đẩy mạnh truyền thông về tình hình dịch bệnh và các bài về chăm sóc sức khỏe để nhân dân. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 0,51%; năm sinh 70 trường hợp (có 29 trường hợp sinh con thứ 3), tỷ lệ sinh con thứ 3 là 3,86%.

c. Công tác quốc phòng - an ninh

- *Quốc phòng:* Luôn quán triệt học tập các Chỉ thị, Nghị quyết của cấp trên về nhiệm vụ QP- AN cho lực lượng dân quân, tham mưu cho Đảng ủy ra Nghị quyết lãnh đạo nhiệm vụ quân sự địa phương. Làm tốt công tác tuyên truyền Luật nghĩa vụ quân sự, Luật DQTV, Luật DBDV, Luật an toàn giao thông, tuyên truyền nội dung đăng ký nghĩa vụ quân sự. Xây dựng kế hoạch, phương án trực sẵn sàng chiến đấu bảo vệ các ngày lễ tết, phối hợp với ban công an đảm bảo an ninh trật tự cho các hoạt động của địa phương và kế hoạch trực theo quy định. Hoàn thiện hồ sơ cho 10/10 thanh niên sẵn sàng nhập ngũ năm 2022.

Trong năm đã chi trả 03 đợt theo Quyết định số 49 của Thủ Tướng Chính phủ là 115 hồ sơ đang tiếp tục hoàn thiện 143 hồ đề nghị các cấp có thẩm quyền giải quyết.

- *An ninh:* Trong năm 2021 tình hình An ninh chính trị- trật tự an toàn xã hội trên địa bàn xã được đảm bảo. Lực lượng Công an xã đã tham mưu cho Đảng ủy, UBND, BCĐ ANTT xã 58 văn bản trên lĩnh vực đảm bảo ANTT; xây dựng và triển khai 122 văn bản, kế hoạch, phương án. Đặc biệt là trong công tác đảm bảo cuộc bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026; và các nhiệm vụ chính trị của địa phương.

2.1.6. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường

2.1.6.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động

- Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn thi công:
- + Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công san nền dự án;
- + Hoạt động thi công xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật trên công trường bao gồm: Hạng mục giao thông, vỉa hè; hạng mục cấp nước; hạng mục cấp điện; hạng mục

thoát nước mưa, thoát nước thải; hạng mục công trình lưu giữ CTR, CTNH; hạng mục HTXLNT; hạng mục khuôn viên cây xanh;

- + Hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường;
- + Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.
- Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn hoạt động
- + Hoạt động của người dân sống, sinh hoạt tại khu vực dự án;
- + Hoạt động xe ra vào dự án;
- + Hoạt động vệ sinh môi trường khu vực dự án.

2.1.6.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 750,3 m².

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a. Dữ liệu hiện trạng môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án ngày 30/9/2022 chủ đầu tư và Công ty TNHH khoa học và công nghệ môi trường Phương Nam (đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường) phối hợp với Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa đã tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực dự án bao gồm môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường đất tại khu vực dự án.

b. Mẫu phân tích hiện trạng môi trường khu vực

Kết quả phân tích chất lượng môi trường hiện trạng

b.1. Hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn.

Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	KK	Mẫu tại trung tâm khu vực dự án	2152953	581780

Kết quả phân tích và đánh giá chất lượng môi trường không khí:

Bảng 2.8. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h)
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	

			KK	KK	KK	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Nhiệt độ	°C	26,3	26,1	26,7	-
2	Độ ẩm	%	65,8	66,5	65,3	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,3	1,3	1,2	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,4	61,2	63,4	70
5	Tổng bụi lơ lửng	µg/m ³	93,2	92,5	94,2	300
6	CO	µg/m ³	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
7	SO ₂	µg/m ³	76,5	74,7	76,2	350
8	NO ₂	µg/m ³	52,8	53,7	54,5	200

(*Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa*)

* Quy chuẩn áp dụng:

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

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

* Nhận xét:

- Điều kiện vi khí hậu tại thời điểm quan trắc rất thuận lợi cho công tác đo đạc lấy mẫu không khí.

- Qua kết quả quan trắc môi trường không khí tại các điểm trong khu vực dự án cho thấy: Các chỉ tiêu đo đạc được đều có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép của môi trường không khí xung quanh trong QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1giờ).

- Mức ồn trung bình đo được tại khu vực dự án đều có giá trị nhỏ hơn 70 dB, giá trị cho phép của QCVN 26:2010/ BTNMT.

b.2. Hiện trạng môi trường nước mặt:

Bảng 2.09. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	NM	Nước mặt tại ao nước mặt trong khu vực dự án	2152865	581827

Kết quả phân tích và đánh giá chất lượng môi trường nước mặt.

Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả phân tích			QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	
			NM	NM	NM	
1	pH	-	7,0	7,0	7,1	5,5-9
2	COD	mg/l	15,3	15,6	17,3	30
3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	9,4	9,7	9,8	15

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả phân tích			QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	
			NM	NM	NM	
4	TSS	mg/l	27	22	21	50
5	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,9
6	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	mg/l	2,52	2,42	2,21	10
7	Coliform	MPN/100ml	2.100	2.400	2.100	7.500

(*Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa*)

* Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

* Nhận xét: Kết quả phân tích chất cho thấy tất cả các chỉ tiêu trong mẫu nước mặt của dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B₁.

b.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Bảng 2.11. Vị trí lấy mẫu đất

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	MĐ	Mẫu đất khu vực trung tâm dự án	2152953	581780

Kết quả phân tích và đánh giá chất lượng môi trường đất:

Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án.

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 03-MT: 2015/BTNMT	
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	Đất nông nghiệp	Đất dân sinh
			MĐ	MĐ	MĐ		
1	pH _{KCL}	-	7,6	7,3	7,4	-	-
2	Cu	mg/kg	21,4	20,9	21,3	15	15
3	As	mg/kg	<0,08	<0,08	<0,08	1,5	2
4	Pb	mg/kg	22,6	23,5	24,3	100	100
5	Cd	mg/kg	<0,8	<0,8	<0,8	70	70

(*Nguồn: Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa*)

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong GHCP so với QCVN 03-MT: 2015/BTNMT, đảm bảo chất lượng đất để thực hiện dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư.

c. Đánh giá hiện trạng hiện trạng môi trường khu vực dự án

Qua số liệu đo đạc trên nhận thấy hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo, chất lượng phân tích các chỉ tiêu hiện trạng môi trường khu vực đều nằm trong giới hạn cho phép cụ thể các chỉ tiêu môi trường không khí và đo tiếng ồn đều đạt

QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, các chỉ tiêu môi trường nước mặt đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1), các chỉ tiêu môi trường đất đều đạt QCVN 03-MT: 2015/BTNMT do đó hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo để thực hiện dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.

2.2.2.1. Nguồn tài nguyên thực vật

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:* Khu vực thi công dự án có thảm thực vật chủ yếu là các hệ sinh thái như: thực vật (mít, nhãn, chuối, keo, trầm, phi lao, cây cỏ, cây bụi, lúa, ngô...) động vật (các loài động vật sống trong đất như: giun, dế, ếch nhái, chim chóc và các loài gặm nhấm).

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:*

+ *Thực vật:* Thành phần thực vật nổi gồm có: tảo Silic, các loại tảo Lam, tảo mắt và tảo giáp. Khu vực dự án nhận thấy các loài Tảo khá phong phú.

+ *Động vật:* Thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc, trai,...; động vật nguyên sinh *Protozoa*; Chân Mái chèo *Copepoda*; Râu ngành *Cladocera*; Trùng bánh xe *Rotatoria*, Giáp xác *Ostracoda* và Ấu trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,....

Bảng 2.13. Danh mục các loài thực vật thường gặp

TT	Tên thường	Tên Khoa học	Mức độ phân bố
1	Phi lao	<i>Eucaleptus globulus</i>	Vừa
2	Lúa nước	<i>Oryza glaberrima</i>	Vừa
3	Ngô	<i>Zea mays</i>	Vừa
4	Cỏ mật	<i>Chloris barbata</i>	ít
5	Cỏ lông tây	<i>Brachiaria mutica</i>	ít
6	Cỏ chân nhện	<i>Digitaria adiscendens</i>	ít
7	Cỏ chân vịt	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	ít
8	Cỏ may	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	ít
9	Cỏ chỉ	<i>Cynodon Dactylon</i>	ít

(Nguồn: Điều tra khảo sát thực địa)

2.2.2.2. Tài nguyên động vật

Nhìn chung trên toàn tuyến Dự án, tài nguyên động vật trên cạn chủ yếu gồm các loại bò sát như: thằn lằn, rắn, một số loài chim, côn trùng,... và các loại động vật dưới nước có tại khu vực như tôm, ốc,...

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

2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động.

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 12/2022 chuẩn bị mặt bằng thi công đến tháng 3/2023 (chuẩn bị mặt bằng thi công 3 tháng), bắt đầu thi công xây dựng từ tháng 04/2023 đến 09/2023 (05 tháng thi công), từ tháng 09/2023 trở đi vào vận hành dự án. Quá trình thi công và hoạt động dự án đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

- Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn thi công:
 - + Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công san nền dự án;
 - + Hoạt động thi công xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật trên công trường bao gồm: Hạng mục giao thông, vỉa hè; hạng mục cấp nước; hạng mục cấp điện; hạng mục thoát nước mưa, thoát nước thải; hạng mục công trình lưu giữ CTR, CTNH; hạng mục HTXLNT; hạng mục khuôn viên cây xanh;
 - + Hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường;
 - + Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.
- Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn hoạt động
 - + Hoạt động của người dân sống, sinh hoạt tại khu vực dự án;
 - + Hoạt động xe ra vào dự án;
 - + Hoạt động vệ sinh môi trường khu vực dự án.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 750,3 m².

2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án.

- Thuận lợi:
 - + Dự án được người dân trong khu vực đồng tình ủng hộ do dự án hoạt động giải quyết nhu cầu nhà ở cho người dân địa phương.
 - + Khu vực dự án có hệ thống mương thoát nước hiện trạng thuận lợi cho việc thu gom và thoát nước thải, thoát nước mưa trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi dự án đi vào hoạt động.
- Bất lợi: Hiện tại, hệ thống xử lý nước thải tập trung của huyện Thiệu Hóa chưa được đầu tư xây dựng, do đó chủ đầu tư cần xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý nước thải phát sinh tại khu vực dự án trước khi thải ra môi trường.

Chương III

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

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 12/2022 chuẩn bị mặt bằng thi công đến tháng 3/2023 (chuẩn bị mặt bằng thi công 3 tháng), bắt đầu thi công xây dựng từ tháng 04/2023 đến 09/2023 (05 tháng thi công), từ tháng 09/2023 trở đi vào vận hành dự án. Quá trình thi công và hoạt động dự án đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

Các nguồn gây tác động của dự án cũng như biện pháp giảm thiểu tác động và công trình bảo vệ môi trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Biện pháp giảm thiểu
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, phá dỡ công trình công cộng hiện trạng, san nền - Hoạt động thi công xây dựng tại công trường.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Phun nước rập bụi vào ngày nắng nóng. - Trang bị thùng để thu gom CTR xây dựng phát sinh... - Che chắn nguyên vật liệu.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Không tổ chức ăn uống tại công trường. - Thu gom và xử lý triệt để nước thải vệ sinh, nước rửa xe, rửa thiết bị... - Thuê 03 nhà vệ sinh di động trên công trường - Bố trí 02 hố lắng xử lý nước thải rửa tay chân trước khi thoát ra môi trường. - Trang bị thùng để thu gom CTR phát sinh... thuê đơn vị đến thu gom và xử lý
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			

1	Sử dụng các đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Tất những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết. - Không tập trung nhiều máy móc tại một vị trí, không tập trung nhiều xe ở cổng ra vào dự án.
2	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Trang bị bảo hộ cho công nhân - Tổ chức thi công hợp lý - Tất những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn. - Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

3.1.1. Đánh giá dự báo tác động.

3.1.1.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

a1. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu

Theo số liệu thống kê khối lượng giải phóng mặt bằng tại chương 1, hiện trạng các công trình trên khu vực dự án chủ yếu là hạ tầng kỹ thuật hiện trạng, các tuyến đường giao thông, bờ mương,... xây dựng đã lâu, kết cấu công trình xây bằng gạch D220, đồ bê tông. Trên khu đất dự án hiện trạng có một phần đất ở của người dân, hiện trạng là đất vườn và nhà tầng. Khối lượng phá dỡ các tuyến đường giao thông, bờ mương,... dựa trên chất lượng công trình hiện trạng và theo thống kê, tính toán tại chương 1 khối lượng công trình phá dỡ là: 998,4 m³.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ phụ thuộc vào tổng khối lượng công trình phá dỡ và được tính theo công thức:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma_{\text{bụi phát tán}} = V \times f \text{ (kg)} \quad (3.0)$$

Trong đó:

+ V: Là tổng lượng công trình phá dỡ, V = 998,4 m³.

+ f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình phá dỡ (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì f = 0,3kg/tấn).

+ t: Thời gian thi công phá dỡ là 01 tháng (t = 26 ngày, thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, san gạt được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H); \quad [3.1]$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ khí thải (mg/m³)

+ E_s: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/m².s; E_s = A/(L × W) = Tải lượng (kg/h) × 1.000.000/(L×W×3.600)

+ L, W: chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), L = 354 m, W = 207 m.

+ u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 1,0-1,5m/s (Số liệu thống kê tại chương 2);

+ t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)

+ H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m;

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	998,4	998,4	998,4	998,4
2	f (kg/m ³)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M _{bụi} (kg)	299,5	299,5	299,5	299,5
4	t1 (ngày)	26	26	26	26
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	11,52	11,52	11,52	11,52
6	M _{bụi .h} (kg/h)	1,44	1,44	1,44	1,44
7	L (m)	354	354	354	354
8	W (m)	207	207	207	207
9	E _s (mg/m ² .s)	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C_{tt} (mg/m ³)	0,00434	0,00864	0,00433	0,00859
14	C_0 (mg/m ³)	0,0942	0,0942	0,0942	0,0942
15	C(mg/m ³)	0,09854	0,10284	0,09853	0,10279

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,09854	0,10284	8
U = 1,5m/s	0,09853	0,10279	8

- *Mức độ tác động:* So sánh QCVN 02:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u=1,0-1,5m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công phá dỡ vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng. Tuy nhiên cần có biện pháp để kiểm soát, giảm thiểu tác động đến môi trường, công nhân tham gia thi công.

a2. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp, san gạt của dự án là: 75.037,5 m³ (Khối lượng đất đào đắp trong quá trình san nền: 40.185,7 m³, khối lượng đào đắp trong quá trình xây dựng: 34.851,8 m³)

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp san gạt nền và được tính theo công thức (3.0), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đào đắp san gạt 12 tháng (312 ngày). Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	75.037,5	75.037,5	75.037,5	75.037,5
2	f (kg/m ³)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M _{bụi} (kg)	22.511,25	22.511,25	22.511,25	22.511,25
4	t1 (ngày)	312	312	312	312
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	72,15	72,15	72,15	72,15
6	M _{bụi .h} (kg/h)	9,02	9,02	9,02	9,02
7	L (m)	354	354	354	354

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
8	W (m)	207	207	207	207
9	E_s (mg/m ² .s)	0,03	0,03	0,03	0,03
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C_{tt} (mg/m ³)	0,0272	0,0541	0,0271	0,0538
14	C_0 (mg/m ³)	0,0942	0,0942	0,0942	0,0942
15	C (mg/m ³)	0,1214	0,1483	0,1213	0,1480

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,1214	0,1483	8
U = 1,5m/s	0,1213	0,1480	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u = 1,0-1,5 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp san gạt nền vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

a3. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu

Tại hoạt động chuẩn bị mặt bằng của dự án bụi phát sinh từ quá trình trút đổ chủ yếu từ hoạt động trút đổ đất san gạt nền, đất mua về xây dựng đường và nguyên vật liệu lắp dựng khu vực lán trại. Theo tính toán tại. Chương I khối lượng vật liệu phục vụ hoạt động chuẩn bị nền là 67.740,5 tấn trong đó 67.706,5 tấn đất vận chuyển thêm về san nền, 34 tấn nguyên vật liệu lắp dựng lán trại.

Dự án tiến hành xây dựng trong 12 tháng (312 ngày). Áp dụng công thức (3.0) để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu với hệ số phát sinh bụi là 0,3 kg/m³, công thức (3.1) để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (tấn)	67.740,5	67.740,5	67.740,5	67.740,5
2	f (kg/tấn)	0,3	0,30	0,30	0,30
3	$M_{bụi}$ (kg)	20.322,15	20.322,15	20.322,15	20.322,15

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
4	t1 (ngày)	312	312	312	312
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	65,14	65,14	65,14	65,14
6	M _{bụi .h} (kg/h)	8,14	8,14	8,14	8,14
7	L (m)	354	354	354	354
8	W (m)	207	207	207	207
9	E _s (mg/m ² .s)	0,03	0,03	0,03	0,03
10	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
11	t (h)	4,0	8,0	4,0	8,0
12	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,0246	0,0488	0,0245	0,0486
14	C ₀ (mg/m ³)	0,0942	0,0942	0,0942	0,0942
15	C (mg/m ³)	0,1188	0,1430	0,1187	0,1428

Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,1188	0,1430	8
U = 1,5m/s	0,1187	0,4728	8

Nhận xét: Khi hoạt động trút đổ vật liệu kéo dài 8h thì nồng độ bụi ở khu vực thi công nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019/BYT. Tuy vậy để đảm bảo sức khỏe công nhân chủ đầu tư phải nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp BVMT.

a.4. Bụi, Khí thải phát sinh từ các phương tiện sử dụng dầu DO thi công dự án

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 20,8 tấn/quá trình (312 ngày thi công, 1 ngày thi công 8h). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.8. Tải lượng khí thải do máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	20,8	89,44	9,95

2	CO	28	20,8	582,4	64,81
3	SO ₂	20 x S	20,8	20,8	2,31
4	NO ₂	55	20,8	1.144	127,31

Ghi chú: Thời gian thi công: 312 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.9. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	M _{bụi.s} (mg/s)	9,95	64,81	2,31	127,31
3	L (m)	354	354	354	354
4	W (m)	207	207	207	207
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0001	0,0009	0,0000	0,0017
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	8,0	8,0	8,0	8,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,0	1,0
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,0002	0,0014	0,00005	0,0027
10	C ₀ (mg/m ³)	0,0942	0,004	0,0765	0,0545
11	C (mg/m ³)	0,0944	0,0054	0,0765	0,0572
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi tốc độ gió nhỏ u=1,0-1,5 m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.5. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, đá, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu bê tông cũng như quá trình trộn vữa bằng thủ công sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát, đá trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa và trộn bê tông như đã tính toán tại Chương I

là: 9.441,8 tấn (cát vàng, đá rã, xi măng). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông là: $9.441,8 \times 0,05 = 472,09$ kg/quá trình. Tương ứng 52,54 mg/s trong toàn bộ khu vực thi công dự án (kích thước không gian khu vực chịu tác động do hoạt động thi công là: $L \times W \times H = 354 \times 207 \times 5$). Vậy khối lượng bụi phát sinh trong 1 m³ không gian thi công là: 0,0011 mg/m³. Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: 0,0971 mg/m³. So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông vẫn nằm trong giới hạn cho phép (QCVN 02:2019/BYT nồng độ bụi chứa silic là 1 mg/m³).

a.6. Bụi từ công đoạn hoàn thiện cắt gạch lát nền, đánh nhẵn tường

Trong quá trình hoàn thiện công trình cần lát nền bằng đá hoa tại một số góc mép, kích thước đá lát không phù hợp sẽ cần phải tiến hành cắt để tạo kích thước phù hợp với nền lát.

Thực tế cho thấy khi cắt đá lát nền phát sinh lượng bụi rất lớn làm ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thực hiện thao tác. Do vậy chủ dự án sẽ trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp đối với công nhân lao động đồng thời trang bị vòi tưới nước theo lối cửa cắt để ngăn chặn phát tán bụi. Khi tiến hành cắt đá không cắt đá ngoài trời để tránh ảnh hưởng tới người dân xung quanh.

a.7. Tác động do bụi, khí thải từ quá trình làm sạch bề mặt đường cấp phối, tuối, trải nhựa và sơn, kẻ vạch

Đối với hạng mục làm đường giao thông sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm tương đối lớn tại hoạt động làm sạch bề mặt đường cấp phối, hoạt động trải nhựa đường và sơn, kẻ vạch giao thông.

* Hoạt động làm sạch bụi bề mặt đường trước khi trải nhựa:

Sau khi thi công lớp cấp phối đá dăm đạt theo yêu cầu thiết kế, tiến hành thi công trải nhựa đường, trong quá trình này sẽ diễn ra hoạt động dùng máy hơi ép thổi bụi bề mặt đường trước khi trải nhựa.

Theo quan sát thực tế khi tiến hành thổi bụi làm phát sinh một lượng bụi đáng kể ra môi trường. Hiện tại chưa có các tài liệu tính toán lượng bụi khuếch tán ra môi trường do quá trình thổi bụi trong quá trình thi công, do đó báo cáo này chỉ dự báo định tính về việc khuếch tán bụi dựa vào công suất của một số máy thổi bụi để có cái nhìn rõ nét về tác động do hoạt động này gây ra.

Nghiên cứu một số công suất máy thổi hiện đang sử dụng trên thị trường Việt Nam phục vụ cho công tác thi công làm sạch nền đường trước khi trải nhựa, thống kê một số mẫu máy thổi có công suất như máy thổi khí Makita BBX7600 - Xuất xứ Trung Quốc: tốc độ thổi khí 14,1m³/phút; máy thổi khí Stihl BR500 - Xuất xứ Đức: tốc độ thổi khí 810 m³/giờ ~ 13,5 m³/phút.

Với lượng khí thổi ra từ 13,5 m³/phút - 14,1 m³/phút sẽ làm khuếch tán lượng bụi đường tương đương trong quá trình thổi. Thời gian thổi khí làm sạch nền đường cấp phối đá dăm kéo dài trong suốt thời gian trải nhựa đường đến khi hoàn thành công tác thi công mặt đường. Lượng bụi phát sinh đáng kể, đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là công nhân thi công trên công trường và khu dân cư thôn Chấn Long trên khu vực dự án, giáp ranh dự án. Do đó, cần có biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động này.

* Hoạt động tưới và trải thảm nhựa làm mặt đường

Tác động do hoạt động trải nhựa đường chủ yếu gây ô nhiễm nhiệt, hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa nóng.

- Ô nhiễm nhiệt và hơi nhựa đường do quá trình trải nhựa làm mặt đường, thành phần nhựa đường chứa nhiều hydrocacbon dạng parafin và naphtha cao phân tử và các dẫn xuất của chúng, trong nhựa đường có:

+ Khoảng 32% asphaltenes: Các hợp chất thơm cao phân tử và các hydrocacbon khác vòng, trong đó có một số chưa no.

+ Khoảng 32% nhựa: Các pôlyme được tạo ra từ quá trình xử lý các hydrocacbon chưa no.

+ Khoảng 14% các hydrocacbon no: Các hydrocacbon trong đó các nguyên tử cacbon được kết nối bằng các liên kết đơn.

+ Khoảng 22% các hydrocacbon thơm: Các hydrocacbon chứa một hay nhiều vòng benzen trên một phân tử, bao gồm cả các hydrocacbon thơm đa vòng.

Các chất khí thải từ nhựa đường nóng có độc tính cao, người hít phải ở nồng độ thấp cũng bị khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe, nếu bị tác động lâu dài. Tuy nhiên thời gian thi công trải nhựa đường diễn ra nhanh, không diễn ra lâu tại một vị trí, thi công theo lối cuốn chiếu nên thời gian tác động đến công nhân diễn ra trong một thời gian ngắn và sẽ hết khi công tác trải nhựa đường hoàn tất.

* Hoạt động sơn kẻ vạch an toàn giao thông

Sơn kẻ vạch an toàn giao thông có công dụng chính là phân luồng đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường và trang trí, góp phần mang lại tính thẩm mỹ cho tuyến đường khi đi vào hoạt động. Sự tác động của công đoạn sơn kẻ vạch an toàn giao thông đến môi trường là rất nhỏ tuy vậy hoạt động này sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công dự án.

a.8. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

Trong quá trình thi công dự án, hoạt động đào đắp, bốc xúc, vận chuyển, trút đổ vật liệu, hoạt động của máy móc thi công, hoạt động của máy hàn, hoạt động trộn bê tông, sơn tường hoàn thiện... có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Hoạt động thi

công sau khi san nền dự án hoàn thiện sẽ diễn ra các hoạt động thi công đồng thời. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3.10. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án

Nguồn phát sinh	Tốc độ gió	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời(mg/m ³)				Đối tượng chịu tác động
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	
Bụi từ quá trình phá dỡ công trình	U = 1,0m/s	0,00864	-	-	-	Công nhân thi công
Bụi từ quá trình đào đắp, san gạt		0,0541	-	-	-	Công nhân thi công
Bụi từ quá trình trút đổ vật liệu		0,0488	-	-	-	Công nhân thi công, người dân đi qua dự án, các dự án lân cận
Bụi và khí phát sinh từ máy móc thi công xây dựng		0,0002	0,0014	0,00005	0,0027	Công nhân thi công
Bụi quá trình trộn bê tông		0,0011	-	-	-	Công nhân thi công
C _o		0,0942	0,004	0,0765	0,0545	
Tổng		0,20704	0,0054	0,0765	0,0572	
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)	8	20	5	5		

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy vậy chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trên công trường tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.9. Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: PM, CO, HC+NOX, NOX... gây ô nhiễm môi trường.

Tải lượng các chất ô nhiễm theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ diezen khối lượng toàn bộ >2.500 kg là CO: 0,5 g/km; NOX: 0,33 g/km; HC+NOX: 0,39g/km; PM: 0,04 g/km. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm, quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.11. Quãng đường vận chuyển vật liệu

TT	Chất gây ô nhiễm	Khối lượng vận chuyển	Số chuyến xe vận chuyển (chuyến)	Số lượt xe chạy(lượt)	Km vận chuyển
1	Vận chuyển cát (vận chuyển 10km/ xe 10 tấn)	1.279,6	127,96	255,92	2.559,2
2	Vận chuyển đá (vận chuyển 10km/ xe 10 tấn)	6.865,1	386,51	773,02	7.7730,2
3	Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển 10km/ xe 10 tấn)	6.255,7	625,57	1.251,14	12.511,4
4	Vận chuyển đất (vận chuyển 10km/ xe 10 tấn)	71.449,9	7.144,99	14.289,98	142.899,8
5	Vận chuyển đồ thải (vận chuyển 1 km/xe 10 tấn)	5.849,0	584,9	116,98	116,98

Bảng 3.12. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển cát (vận chuyển 10km/ xe 10 tấn)					
1	PM	0,04	2.559,2	102,37	0,000001
2	CO	0,63		1.612,30	0,000018
3	HC+NO _x	0,39		998,09	0,000011
4	NO _x	0,33		844,54	0,000009
Vận chuyển đá (vận chuyển 10km/ xe 10 tấn)					
1	PM	0,04	7.7730,2	3.109,21	0,000035
2	CO	0,63		48.970,03	0,000545
3	HC+NO _x	0,39		30.314,78	0,000337
4	NO _x	0,33		25.650,97	0,000285

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển 10km/ xe 10 tấn)					
1	PM	0,04	12.511,4	500,46	0,000006
2	CO	0,63		7.882,18	0,000088
3	HC+NO _x	0,39		4.879,45	0,000054
4	NO _x	0,33		4.128,76	0,000046
Vận chuyển đất (vận chuyển 10km/ xe 10 tấn)					
1	PM	0,04	142.899,8	5.715,99	0,000064
2	CO	0,63		90.026,87	0,001002
3	HC+NO _x	0,39		55.730,92	0,000620
4	NO _x	0,33		47.156,93	0,000525
Vận chuyển đồ thải (vận chuyển 1 km/xe 10 tấn)					
1	PM	0,04	1.377,86	55,11	0,000006
2	CO	0,63		868,05	0,000097
3	HC+NO _x	0,39		537,37	0,000006
4	NO _x	0,33		454,69	0,000051
Tổng quãng đường vận chuyển					
1	PM	0,04	237.078,5	9.483,14	0,000111
2	CO	0,63		149.359,43	0,001749
3	HC+NO _x	0,39		92.460,60	0,001029
4	NO _x	0,33		78.235,89	0,000916

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường): Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km}). \quad (3.2)$$

Trong đó:

+ E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km.

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Đối với đoạn đường vận chuyển vật liệu thi công, chọn s = 2,0

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S= 40 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

+ w: Số lớp xe của ô tô, w = 10.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,47 kg bụi/xe.km. Theo tính toán ở chương 1 khối lượng nguyên vật liệu (đá, cát và các nguyên liệu khác) và khối lượng vật liệu khác vận chuyển đến công trường thi công 36.773,4 tấn. Với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), thời gian vận chuyển là: 12 tháng (312 ngày), khi đó E = 0,38 mg/m.s.

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu cát, đá, xi măng và các vật liệu khác:

Bảng 3.13. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
PM	0,000111	0,38	0,380111
CO	0,001749	-	0,001749
HC+NO _x	0,001029	-	0,001029
NO _x	0,000916	-	0,000916

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.3)$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m³;

+ E: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s).

+ x: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 10m;

+ z: Độ cao của điểm tính toán (m), độ cao biến thiên một khoảng 1,5 m;

+ h: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 0,5 m);

+ u : Tốc độ gió trung bình (m/s) (tốc độ gió lớn nhất = 1,0-1,5m/s);

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m); là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; σ_z : được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0,53 * x^{0,73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 1m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra (Nguồn: Ngô Văn Quân - HYMETEC).

Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện qua biểu đồ sau:

Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013 /BTNMT (mg/m ³)
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
u = 1,0 m/s	PM	0,5985	0,4598	0,3653	0,3047	0,2629	0,15
	CO	0,0028	0,0021	0,0017	0,0014	0,0012	30
	HC+NO _x	0,0016	0,0012	0,0010	0,0008	0,0007	0,35
	NO _x	0,0014	0,0011	0,0009	0,0007	0,0006	0,2
u = 1,5m/s	PM	0,1596	0,1226	0,0974	0,0812	0,0701	0,15
	CO	0,0007	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003	30
	HC+NO _x	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,00019	0,35
	NO _x	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,2

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

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công (với điều kiện bất lợi tốc độ gió nhỏ $u = 1,0$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy tại vị trí cách nguồn thải ≥ 5 m: nồng độ

các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy vậy chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trên công trường và người dân xung quanh trong quá trình vận chuyển.

b. Nước thải

b1. Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn này gồm:

- Nước mưa chảy tràn bề mặt.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường.
- Nước thải xây dựng: Rửa thiết bị, dụng cụ thi công xây dựng.

b2. Tải lượng

b.2.1. Nước mưa chảy tràn

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha).

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy (Chọn C = 0,3 đối với bề mặt chảy là đất san nền). Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.15. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

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

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); P = 5,0;

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008 - Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: $t=180p$

$q = (3640 \times (1 + 0,3 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 715,39 \text{ (l.s/ha)}$.

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$Q = (0,3 \times 7,3145\text{ha}) \times 715,39/1000 = 2,2\text{m}^3/\text{s}$.

Lượng nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bụi bẩn trên bề mặt mặt bằng dự án vào nguồn nước khu vực gây ô nhiễm môi trường. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, tách dòng nước mưa lẫn nguyên liệu xây dựng để xử lý triệt để trước khi thoát ra môi trường.

b.2.2. Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường:

Giai đoạn thi công dự án có 100 cán bộ công nhân lao động. Lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động giai đoạn thi công được tính toán tại Chương 1 là 4,9 m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 4,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 2,45 m³/ngày;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 2,45 m³/ngày.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc		Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
	24h (g/người)	8h (g/người)	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	2,588	3,105	528	634	50
COD	72 - 102	36-51	4,14	5,865	845	1197	-
SS	70 - 145	35-72,5	4,025	8,338	821	1702	100

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc		Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
	24h (g/người)	8h (g/người)	Min	Max	Min	Max	
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,345	0,690	70	141	-
Tổng P	0,8 – 4,0	0,4-2	0,046	0,230	9	47	-
Amoni	2,4 – 4,8	1,2-1,4	0,138	0,161	28	33	10
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,575	1,725	117	352	24
Tổng Coliform*	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	10^6	10^9	10^6	10^9	5.000

Ghi chú: QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng với hệ số K =1,2. Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét: Qua bảng trên ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) nhiều lần, cụ thể: BOD5 vượt 13 lần, chất rắn lơ lửng vượt 17 lần, amoni vượt quá 3 lần và dầu mỡ vượt quá 15 lần. Toàn bộ nước thải sinh hoạt trên nếu không được xử sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân cũng như tiến độ thi công công trình.

b.2.3. Nước thải thi công:

Trong quá trình xây dựng, lượng nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước làm nhũ tương nhựa đường; nước phun giảm bụi khu vực thi công mặt bằng xây dựng được sử dụng hết vào nguyên liệu và bốc hơi. Do đó, nước thải phát sinh chủ yếu do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe,... với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hàm lượng các chất này thấp do tải lượng phát sinh ít, thời gian phát sinh ngắn và khi chảy xuống mương thoát nước của khu vực sẽ được pha loãng nên gây ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nước mặt xung quanh khu vực dự án.

Nước rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng: Theo tính toán ở Chương I lượng nước dùng để rửa thiết bị máy móc, xe vận chuyển là: 4,5 m³/ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công cần xử lý là: 4,5 m³/ngày.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

Loại nước thải	Lưu lượng (m ³)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	1,5	50-80	-	50-80
Nước thải rửa xe	3,0	80-120	8,0-10	150-200
Tổng	4,5	220	20	295
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007)

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa các thành phần dầu mỡ nổi, các chất lơ lửng. Nếu không có biện pháp xử lý hợp lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận sẽ gây tác động xấu đến môi trường như hiện tượng váng dầu loang trên bề mặt môi trường nước tiếp nhận, gây độ đục môi trường nước... gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận và ảnh hưởng đến đời sống các loài sinh vật. Để hạn chế tác động của nguồn nước thải này, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. CTR xây dựng:

- Khối lượng chất thải khác từ quá trình thi công: quá trình thi công chuẩn bị mặt bằng và quá trình thi công xây dựng công trình, chất thải rắn bao gồm khối lượng phát quang thảm phủ thực vật, đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển đất cát, vật liệu xây dựng, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ, v.v. Trong đó:

+ Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng diễn ra trước khi tiến hành san nền dự án, theo địa hình, mặt bằng khảo sát hiện trạng khu vực dự án, đơn vị khối lượng thảm phủ thực vật phát sinh khoảng 3,6 kg/m², do đó khối lượng thảm phủ thực vật sau khi phát quang toàn bộ dự án là 36,5 tấn.

+ Khối lượng CTR phá dỡ công trình hiện trạng: 998,4 m³ tương ứng 1.297,9 tấn.

+ Khối lượng các chất thải khác như: đất, đá, cát rơi vãi có khối lượng trung bình chiếm khoảng 1% khối lượng vật liệu (vật liệu rơi vãi chỉ bao gồm đất, đá, cát) vận chuyển là: 28.717,1 x 1% = 287,171 tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu dự án: 8.065,3 x 0,5% = 40,33 tấn.

+ Khối lượng đất bóc phong hóa san nền dự án dư: Theo tính toán chương I khối lượng đất dư thừa từ quá trình bóc phong hóa san nền là 3.587,6 m³.

+ Khối lượng đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng tại dự án: Theo tính toán chương I khối lượng đất dư thừa sau khi đào đắp hố móng thi công là 1.721,5 m³.

Như vậy với khối lượng các loại CTR phát sinh từ quá trình xây dựng tính toán ở trên là tương đối lớn. Toàn bộ lượng CTR này nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án, ảnh hưởng đến tiến độ thi công và chất lượng công trình xây dựng. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường khu vực dự án cũng như chất lượng công trình và hoạt động thi công của công nhân.

c.2. CTR sinh hoạt

Công trường xây dựng sẽ tập trung khoảng 100 người. Lấy tiêu chuẩn xả rác thải là 0,5 kg/người/ngày đối công nhân làm việc theo ca và 1 kg/ngày đối công nhân ở lại lán trại thì lượng rác thải phát sinh trong một ngày phát sinh tại dự án

$$Q = 15 \times 1 + 85 \times 0,5 = 57,5 \text{ kg/ngày.}$$

Do dự án không tổ chức nấu ăn cho công nhân do đó chất thải sinh hoạt phát sinh sẽ chủ yếu là chai, lọ, túi lilon. Các chất thải này nếu không được thu gom và quản lý chặt chẽ sẽ làm giảm mỹ quan trong công trường thi công, là môi trường thuận lợi cho các tác nhân trung gian truyền bệnh phát triển làm tăng nguy cơ phát triển dịch bệnh.

d. Tác động do chất thải nguy hại

d.1. CTNH từ quá trình thi công

- Tác động do chất thải rắn nguy hại: Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 2,6 kg/tháng và thời gian thi công xây dựng là 12 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 31,2 kg/quá trình. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư phải kết hợp với các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- Tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Chất thải lỏng nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu từ dầu thải do thay dầu trong các máy móc phục vụ thi công.

Căn cứ vào số lượng ca máy thi công tại hoạt động thi công chuẩn bị nền và thi công xây dựng đã được trình bày tại chương 1 và định mức ca máy cần phải thay dầu, ta có bảng tổng hợp khối lượng dầu cần thay và lượng dầu thải của các máy móc phục vụ thi công dự án như sau:

Bảng 3.18. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.

TT	Máy móc thi công	Số ca máy	Số máy	Định mức ca máy/lần thay dầu (1)	Số lần phải thay (2)	Định mức dầu thải/lần thay (3)	Tổng lượng dầu thải (lit)
1	Máy đào 1,25 m ³	14,9	04	85	0	10	0
2	Máy đầm 9T	133,61	04	80	0	9	0
3	Máy ủi 110 CV	242,93	03	90	0	9	0
4	Cần trục ô tô 16T	46,29	01	150	0	8	0
5	Máy lu bánh thép 10T	82,53	02	85	0	10	0
6	Máy rải cấp phối đá dăm	25,74	01	85	0	10	0
7	Máy phun nhựa đường	0,08	02	80	0	10	0
8	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,28	02	85	0	15	0
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	87,36	02	80	0	12	0
10	Vận chuyển đá (vận chuyển 10km)	114,65	05	120	0	10	0
11	Vận chuyển đất (vận chuyển 10km)	1.164,6	05	120	2	10	100
12	Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển 10km)	87,58	03	120	0	10	0
13	Vận chuyển cát (vận chuyển 10km).	19,6	10	120	0	10	0
14	Vận chuyển đồ thải (vận chuyển 1km)	16,53	02	120	0	10	0
Tổng							100

Nhận xét:

Như vậy, trong suốt quá trình thi công dự án khối lượng dầu phải thay và thải ra tương đối lớn, do khối lượng công việc thi công nhiều, do đó với khối lượng dầu thải trên nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Vì vậy chủ đầu tư sẽ kết hợp nhà thầu thi công để có biện pháp thu gom và xử lý

hợp lý để không gây tác động đến môi trường cũng như cán bộ công nhân làm việc trên công trường.

3.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a.1. Tiếng ồn: Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập 2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997)

Trong đó:

- $Lp(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m)
- $Lp(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.19. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
1	Máy xúc	72,0 - 84,0	78,0	52,0	44,0	34,5
2	Máy đầm	72,0 - 93,0	82,5	56,5	48,5	36,0
3	Máy đào	77,0 - 96,0	86,5	60,5	52,5	39,0
4	Máy ủi	80,0 - 93,0	86,5	60,5	52,5	39,0
6	Xe tải	82,0 - 94,0	88,0	62,0	54,0	40,5
7	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0	81,5	55,5	47,5	35,5
8	Máy lu bánh thép	80,0 - 83,0	81,5	55,5	47,5	35,5
QCVN26:2010/BTNMT			70	70	70	70

(Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007)

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 20m đều nằm trong giới hạn cho phép. Tại các vị trí cách khu vực thi

công khoảng 50m trở lên tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Tuy nhiên phía Tây và phía Nam khu vực thi công là khu dân cư của xã Thiệu Hợp, hiện tại đang sống gần khu vực dự án, hoạt động xây dựng tuy không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian ban đêm nhưng tiếng ồn vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu ù tai, đau đầu, mất tập trung... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của công nhân thi công tại hiện trường, tiếng ồn tác động cả khu vực dân cư gần dự án, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, gây cảm giác khó chịu cho người dân, thời gian ảnh hưởng tiếng ồn tập trung từ 7h đến 11h và từ 14h đến 18h.

Tại vị trí cách nguồn phát sinh từ 100m trở lên, mức ồn của các phương tiện đều nằm trong giới hạn cho phép. Tại vị trí cách nguồn phát sinh dưới 100m, mức ồn của các phương tiện đều vượt giới hạn cho phép nên các tác động do tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lao động thi công trên công trường và một số hộ dân phía Tây và phía Nam gần dự án, khoảng cách hộ dân đến dự án gần nhất là 20m, mức ồn vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

a.2. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, những công việc sử dụng máy gia cố nền,... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.20. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy xúc	80	71	Liên tục, gián đoạn
2	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
4	Máy nén khí	81	71	Liên tục, gián đoạn
5	Máy đào bánh hơi	85	73	Liên tục, gián đoạn
6	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
7	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

(*Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).*

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.

- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy, ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đào, máy đầm... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, tụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Bên cạnh đó theo TCVN 7378:2004 về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như xe lu, máy đầm, máy cày... sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường, cụ thể sụt lún nhà dân, rạn nứt tường; sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình.

Độ rung gây ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất tập trung, giật mình, lo lắng... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án, mức độ rung tập trung cao nhất từ 7h đến 11h và từ 14h đến 18h.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

b. Tác động do nhiệt

Các quá trình thi công xây dựng có gia nhiệt như hàn, cắt sắt thép, nhiệt từ quá trình nấu chảy nhựa đường, trải nhựa đường, hoạt động của các máy móc thi công và các phương tiện vận tải làm gia tăng nhiệt độ nơi làm việc. Loại ô nhiễm này tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc trên công trường và nhân viên vận hành.

Nhiệt độ môi trường cao khiến cơ thể bị mất nước, kèm theo là mất một lượng muối khoáng như các muối K, Na,... Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hoá chiếm tới 15 % trong khi ở điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5 %, bệnh ngoài da là 6,3 % so với 1,6 %. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số nhân viên làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chóng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt.

c. Tác động do lan truyền dịch bệnh:

Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực lán trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, đặc biệt hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm... gây các triệu chứng như

sốt, ho, khó thở, và đặc biệt nguy hiểm do mức độ gây tàn phá phổi và hệ hô hấp nghiêm trọng với tốc độ nhanh, tốc độ lây lan cộng đồng nhanh chóng nếu không có biện pháp phòng chống dịch bệnh an toàn. Một số biểu hiện và tác hại của bệnh như sau:

Thời gian ủ bệnh 2-14 ngày, trung bình 5-7 ngày. Triệu chứng hay gặp khi khởi phát là sốt, ho khan, mệt mỏi và đau cơ. Một số trường hợp đau họng, nghẹt mũi, chảy nước mũi, đau đầu, ho có đờm, nôn và tiêu chảy. Bệnh lý nặng như viêm phổi nặng, suy hô hấp, sốc nhiễm trùng, suy chức năng đa cơ quan và tử vong, đặc biệt ở những người cao tuổi, người có bệnh mạn tính hay suy giảm miễn dịch, các tác động do dịch bệnh là hết sức nghiêm trọng do đó quá trình thi công chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công phải có những biện pháp phòng ngừa cụ thể và hiệu quả trên công trường để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công.

d. Tác động đến vấn đề an toàn lao động của công nhân:

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân như điện thi công, bụi với nồng độ cao tại các thời điểm cao điểm như rút đổ vật liệu, bụi bốc bay trên công trường lúc xe ra vào nhiều vào thời tiết hành khô, nắng nóng..., do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

e. Tác động đến tài nguyên sinh vật:

Các khía cạnh tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau:

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, váng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của nhân viên,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này. Do vậy, trong quá trình thi công nếu không có biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp sẽ ảnh hưởng đến môi trường tài nguyên sinh vật xung quanh.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả, khi Chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

f. Tác động đến sức khỏe công nhân và người dân

Một số tác động của quá trình xây dựng dự án đến con người tại khu vực có thể tóm tắt như sau:

+ Bụi đất, bụi khói, tiếng ồn, độ rung và các chất khí phát sinh như SO_x, CO, NO_x, THC, VOC... làm giảm chất lượng môi trường khí khu vực dân cư xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư (có thể gây nên các bệnh về hô hấp).

+ Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn,...) tác động chủ yếu lên nhân viên trực tiếp làm việc tại công trường.

+ Diện tích cây xanh, thảm thực vật bị mất... làm tăng nhiệt độ không khí xung quanh của khu vực, gây nóng bức, khó chịu.

+ Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,... cũng có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất.

+ Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây phát sinh bụi, tiếng ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

g. Tác động hoạt động giao thông khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ góp phần làm tăng mật độ hoạt động giao thông trên các tuyến đường xung quanh khu đất dự án, tuyến QL 45 phía Đông dự án và những đoạn đường giao thông qua khu vực dân cư bề rộng mặt đường hẹp, có mật độ giao thông hiện hữu khá cao cùng với xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của người dân khu vực. Ngoài ra, nguy cơ xảy ra ùn tắc tại các nút giao là rất lớn, do tại đây mật độ giao thông là lớn nhất. Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án sẽ gây tắc nghẽn tuyến đường, làm ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện trong khu vực, gây va chạm giữa thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển, gây tai nạn giữa các phương tiện vận chuyển nếu không có các biện pháp xử lý thích hợp.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

Việc tăng phương tiện giao thông vận chuyển vật liệu trên tuyến đường làm tăng nguy cơ hư hỏng đường giao thông, ảnh hưởng cuộc sống người dân hai bên đường, gây nguy hiểm cho phương tiện tham gia trên tuyến đường, đặc biệt trên tuyến QL45.

h. Tác động do nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng, xói mòn, ngập úng trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước

Phía Tây dự án là tuyến mương tiêu, phía Đông dự án là tuyến mương tưới. Trong quá trình thi công nếu chủ đầu tư không có biện pháp bảo vệ môi trường sẽ rất dễ dẫn đến hiện tượng sạt lở, bồi lắng do san nền lấn chiếm ra diện tích lòng mương, do chất thải từ quá trình thi công rơi xuống lòng mương gây bồi lắng lòng mương...

i. Tác động tập trung công nhân, dịch bệnh

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 100 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường thi công. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

+ Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực lán trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt, các bệnh chuyen nhiễm, các dịch bệnh, như bệnh cúm, sốt vi rút, sởi... đặc biệt hiện nay đang có dịch Covid 19 rất nguy hiểm, khả năng lây lan nhanh, mức độ nguy hiểm cao, cách điều trị phức tạp, do đó chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện các biện pháp phòng tránh hiệu quả để đảm bảo cho công nhân thi công tại dự án.

+ Mâu thuẫn về lối sống, tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...).

k. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- Tác động do sự cố trong quá trình thực hiện GPMB: Sự cố những phản ánh tiêu cực của các hộ dân về dự án nguyên nhân dẫn đến sự cố phản ánh tiêu cực của người dân do chưa bố trí kịp vốn, kéo dài thời gian thi công, không đền bù kịp thời, chưa thỏa đáng cho người dân... từ đó tác động đến hoạt động thi công cũng như tiến độ thi công và danh tiếng của chủ đầu tư.

- Tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai: các sự cố có thể xảy ra như: Sự cố do mưa bão, thiên tai, sét đánh, sụt lún, sóng thần... đây là các sự cố tự nhiên rất khó để kiểm soát, hiện tượng ô nhiễm môi trường diễn biến ngày càng phức tạp, đặc biệt là môi trường không khí, các khí nhà kính thải ra ngày càng nhiều điều này kéo theo hệ lụy các hiện tượng thời tiết cực đoan diễn ra càng khó kiểm soát, do đó các sự cố sạt lở, ngập lụt, nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, gây tràn đổ đất, thoát nước chậm, ngập úng và ảnh hưởng chất lượng công trình xây dựng tại dự án. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó các sự cố xảy ra trên.

- Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông:

+ Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

+ Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

+ Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

+ Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn phường sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

- Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ: Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân: chập cháy trong quá trình sử dụng điện, bất cẩn trong sử dụng lửa... đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô.

l. Tác động do việc vận chuyển vật liệu nạo vét đi đổ thải

Đất từ quá trình bóc phong hóa sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải nằm phía Bắc dự án, cách dự án 1 km. Trong diện tích đất bóc phong hóa có 750,3 m² đất trồng lúa. Thành phần lớp đất bóc chủ yếu bùn. Nếu chủ đầu tư không có biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển sẽ dẫn tới hiện tượng nước bùn chảy trên tuyến đường vận chuyển đến vị trí chứa vật liệu nạo vét làm ảnh hưởng đến cuộc sống người dân 2 bên tuyến đường vận chuyển.

m. Tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái

- Diện tích đất quy hoạch dự án trước đây chủ yếu là: đất trồng lúa, trồng màu của người dân, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa, rau màu và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,...

- Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

n. Tác động do quá trình giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đất

Để đảm bảo diện tích thi công dự án theo đúng quy hoạch UBND xã cần thu hồi 750,3 m² đất trồng lúa nước, 64.478,76 m² đất trồng cây hàng năm liên quan đến 75 hộ bị mất đất canh tác nông nghiệp, 2.324,13 m² đất ở đô thị hiện trạng liên quan đến 13 hộ dân. Việc này gây tác động đến đời sống người dân và gây tâm lý hoang mang cho người dân khi bị mất canh tác, phải chuyển đổi công việc khác ảnh hưởng nghiêm trọng

đến kinh tế và tâm lý người dân do đó chủ đầu tư sẽ phải có biện pháp khắc phục và hỗ trợ bồi thường thỏa đáng với những thiệt hại mà người dân phải chịu.

Đến thời điểm hiện tại chủ đầu tư đang tiến hành kiểm kê, đền bù, bồi thường, và hỗ trợ GPMB cho người dân có đất canh tác nằm trong vùng dự án.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động khác đến môi trường.

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình phát dỡ công trình hiện trạng, đào đắp san nền

- Trong quá trình phát dỡ công trình hiện trạng, đào đắp, san gạt nền tại khu vực thực hiện dự án, bụi sẽ phát sinh ra môi trường gây tác động tới công nhân thi công trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực dự án. Vì vậy cần tiến hành giảm thiểu lượng bụi phát sinh trong quá trình phát dỡ công trình hiện trạng, san gạt nền bằng cách khi phát sinh bụi sẽ sử dụng máy bơm nước có công suất 75w, 03 ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công san nền sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, giảm bụi kết hợp xe xitec phun nước tại các vị trên công trường xa khu vực máy bơm và dây mềm không đến được.

Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng, trời không mưa vào lúc trước khi tiến hành san nền và trước khi bốc xúc, vận chuyển. Nước dùng để làm ẩm được lấy từ nguồn nước cấp trong khu vực.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ lao động, 02 khẩu trang, 1 kính, 02 mũ, 02 đôi găng tay, 02 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Yêu cầu công nhân nghiêm túc sử dụng bảo hộ lao động trong quá trình thi công phá dỡ công trình hiện trạng, san nền của dự án.

- Lắp dựng rào tôn dài 1.122m, cao 2,5m vây xung quanh phần diện tích khu vực dự án san nền để tránh bụi từ hoạt động san nền làm ảnh hưởng đến hoạt động của khu dân cư tập trung ở phía Tây và phía Nam dự án và các khu dân cư khác xung quanh gần dự án.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn thi công không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu san nền

Để giảm thiểu nồng độ bụi phát sinh chủ đầu tư sẽ nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp sau:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (bộ quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Hoạt động này có 100 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 200 bộ bảo hộ lao động. Thay mới bảo hộ trước định kỳ phát cho công nhân nếu thấy bảo hộ lao động hư hỏng, không đảm bảo. Yêu cầu công nhân nghiêm túc sử dụng bảo hộ lao động trong quá trình thi công phá dỡ công trình hiện trạng, san nền của dự án.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, trong 3 tháng đầu chuẩn bị mặt bằng dự án sẽ không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc trút đổ liên tục quá nhiều vật liệu thi công cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi phát sinh ra môi trường khu vực dự án.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

a3. Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện phá dỡ công trình hiện trạng, san nền dự án.

- Xe chuyên chở đúng trọng tải và có che phủ bạt để tránh rơi vãi vật liệu trong quá trình di chuyển.

- Máy móc thi công phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện; máy móc thi công phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường và tắt máy khi ngừng các hoạt động thi công.

- Thiết bị tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

a.4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, bốc xúc hố móng, trút đổ nguyên vật liệu thi công

- Tại khu vực thi công công nhân tiến hành tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng, trời không mưa.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (bộ quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Hoạt động thi công xây dựng có 100 công nhân do đó

chủ đầu tư sẽ trang bị 200 bộ bảo hộ lao động cho 1 năm thi công tuy nhiên giữ lại 100 bộ bảo hộ đã trang bị trong hoạt động chuẩn bị mặt bằng dự án do đó chủ đầu tư trang bị thêm.

- Duy trì sử dụng rào tôn dài 1.122m, cao 2,5m xung quanh phần diện tích đất thi công xây dựng để tránh bụi từ hoạt động thi công làm ảnh hưởng đến hoạt động của các khu dân cư hiện trạng xung quanh gần dự án.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ

a.6. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển

- Thực hiện phủ bạt xe, chở đúng khối lượng, tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất trong quá trình thi công xây dựng.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Trong thời gian thi công đặc biệt thời gian vận chuyển vật liệu rời (đất thải, cát, đá,...) chủ đầu tư có trách nhiệm yêu cầu nhà thầu bố trí công nhân quét dọn vệ sinh ở tuyến đường phía Tây dự án, nối từ dự án ra tuyến QL1A.

- Cổng ra vào khu vực dự án bố trí trạm rửa xe để tránh bụi đất đá cuốn theo bánh xe làm ảnh hưởng đến tuyến đường bê tông dẫn vào dự án. Trạm rửa xe tại khu vực lán trại bố trí hố lắng kích thước hố BxLxH = 3x2x1,5m, thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe trước khi chảy ra mương thoát nước hiện trạng nằm phía Tây dự án.

- Các phương tiện tham gia vào quá trình này khi vận hành cần tuân thủ quy định về tốc độ xe chạy, chủ đầu tư có trách nhiệm duy tu bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng do quá trình đi lại của các phương tiện phục vụ thi công dự án.

- Do dự án gần khu dân cư với mật độ dân cư đông của xã Thiệu Hợp do đó các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án không được đi qua các tuyến đường làng, hẻm, đường nhỏ khu vực làm hỏng đường, ảnh hưởng thông khu vực và mất an toàn giao thông. Xe vận chuyển vật liệu sẽ đi theo tuyến đường phía Tây dự án và đi ra quốc lộ 10 để vận chuyển nguyên liệu vào dự án để thi công.

a.7. Biện pháp giảm thiểu tác động từ công đoạn làm sạch bề mặt đường, trải nhựa đường

Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ cho công nhân, yêu cầu công nhân sử dụng bảo hộ lao động khi tham gia vệ sinh mặt đường và thi công trải nhựa đường. Cơ giới hóa tối đa hoạt động trải nhựa đường để tránh ảnh hưởng đến công nhân thi công.

Sử dụng thiết bị làm sạch tiên tiến hiện đại thổi bụi kết hợp hút thu bụi do Công ty Thuận An đã thiết kế và sản xuất máy có tên là “Máy quét hút bụi đường bê tông”, đây là giải pháp tối ưu để hạn chế tối đa bụi phát sinh ra môi trường khu vực thi công dự án.

Đối với khu dân cư xung quanh dự án, chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công tiến hành vây rào tôn cao 2,5m để hạn chế bụi từ công đoạn làm sạch bề mặt đường, trải nhựa đường bay làm ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh dự án .

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công

Theo tính toán ở chương 3, tổng lượng nước thải là 4,9 m³/ngày. Trong đó, phân theo các dòng thải như sau: Nước thải từ quá trình rửa tay chân là 2,45 m³/ngày, Nước thải từ nhà vệ sinh là 2,45 m³/ngày. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân có khối lượng là 2,45 m³/ngày chủ đầu tư sẽ đầu nối vào hố thu gom của trạm rửa xe (dung tích bể xây dựng 3,0 m x 2 m x 1,5 m) để thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận là mương thoát nước hiện trạng phía Tây dự án.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là 2,45 m³/ngày. Nhà thầu thi công sẽ thuê 03 nhà vệ sinh di động 2 buồng để đảm bảo sinh hoạt của công nhân. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) cm = (200 x 85 x 100) cm; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 1.200 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 1 ngày 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật. 2 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu vực lán trại và các nhà còn lại bố trí phân bố đều trên mặt bằng dự án.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa bồn trộn vữa, bảo dưỡng xe và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng 6,0m³/ngày (tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu và khu vực lán trại). Lượng nước thải này được thu gom về hệ thống bể lắng có dung tích 9 m³/bể (hố lắng của trạm rửa xe) để xử lý trước khi thoát ra mương thoát nước chung của khu vực.

- Theo khảo sát thực tế tại các công trường thi công các dự án có sử dụng các phương tiện tương tự như dự án này thì định kỳ cứ 1 tuần thì đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bề đem đi chôn lấp đúng nơi quy định. Nước thải xây dựng có hàm lượng chất ô nhiễm thấp chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng sau khi được xử lý qua bể lắng thì thoát ra ngoài môi trường.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần diện tích mặt nước trong khu vực dự án, mương thoát nước phía Tây dự án, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Thi công hoàn thiện hạ tầng thoát nước nội bộ quanh khu vực dự án thoát nước nội bộ hệ thống cống B600, D1500 sau đó thoát ra mương thoát nước phía Tây dự án.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời, trên đường thoát nước mưa bố trí hố ga tạm (có kích thước $d \times r \times h = 0,5 \text{m} \times 0,6 \text{m} \times 0,5 \text{m}$) để lắng loại bỏ bùn đất, khoảng cách các hố ga là 100m, sau đó chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó thoát ra mương thoát nước hiện trạng phía Tây dự án.

- Tạo các rãnh thoát nước mưa và hố thu gom nước tạm thời để thu gom triệt để nước bề mặt phát sinh từ công trình xây dựng.

- Thường xuyên kiểm tra nạo vét không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công quản lý chất thải rắn xây dựng theo quy định của Thông tư số 08/2017/TT-BXD của Bộ Xây dựng về quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

- Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 36,5 tấn, toàn bộ khối lượng CTR này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- Chất thải từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng: Đối với 748,8 m³ gạch, đá, bê tông từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng chủ đầu tư sẽ tận dụng để san nền phần diện tích đường giao thông nội bộ của dự án; đối với 120 m³ vật liệu khác không có khả năng tái sử dụng làm vật liệu xây dựng (cửa gỗ, xà gỗ...) sẽ được thu gom,

thuê đơn vị chức năng đưa đi xử lý; Đối với 129,6 m³ sắt thép từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng sẽ tận dụng làm phế liệu và bán cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn đem đi làm vật liệu tái chế.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 1% nguyên vật liệu dự án là: 287,171 tấn. Khối lượng CTR này sẽ được công nhân thi công sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong công trình khu vực dự án.

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng: 40,33 tấn. Khối lượng CTR này công nhân thi công sẽ thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

- Đất dư thừa từ quá trình bóc phong hóa nền 3.587,6 m³. Khối lượng đất bóc hữu cơ sẽ được giữ lại 1754,7 m³ để trồng 5849 m² cây xanh trong ranh giới dự án, lượng đất bóc phong hóa còn lại sẽ đưa đi đổ thải tại khu vực đất bằng chưa sử dụng diện tích 4.250 m², nằm cách dự án 1 km về phía Bắc. Hiện trạng khu vực bãi tiếp nhận đất bóc phong hóa của dự án cos nền thấp hơn so với diện tích đất xung quanh do đó hoạt động tiêu thoát nước khó khăn, người dân không thể canh tác tại vị trí này vì vậy để có thể khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên trên địa bàn chủ đầu tư UBND xã Thiệu Hợp sẽ đưa vật liệu bóc hữu cơ về vị trí này để đổ thải để nâng cao cos nền để cho người dân sử dụng trồng lúa, trồng màu, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên trên địa bàn. Vị trí tiếp nhận vật liệu nạo vét có bờ hiện trạng, đảm bảo không tràn đổ bùn từ quá trình chứa đất bóc phong hóa ra môi trường xung quanh (biên bản thống nhất vị trí đổ thải đính kèm tại phần phụ lục báo cáo);

- Đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng: 1.721,5 m³ toàn bộ khối lượng đất thừa này chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công tận dụng để đầm nền giao thông, vỉa hè và tôn nền bên trong các lô đất khu vực dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Theo tính toán tại chương 3, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh 57,5kg/ngày. Để giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Chủ đầu tư sẽ trang bị 3 thùng đựng rác 50 lit/thùng tại khu lán trại và tiến hành thu gom, quét dọn hàng ngày sau giờ làm việc.

+ Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm.

+ Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với đơn vị môi trường tại địa phương đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định. Tuyệt đối không được đốt, chôn hoặc đổ chất thải rắn xuống dưới hệ thống mương thoát nước.

+ Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực thi công dự án... Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng định kỳ đến nạo vét thông hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định tần suất 1 tuần/lần.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại: Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây: Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án; Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực bảo dưỡng tạm. Theo tính toán đánh giá tác động ở trên, khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ trang bị 06 thùng chứa chất thải rắn nguy hại có thể tích 20 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại: Theo tính toán ở chương 3, quá trình thi công dầu thải phát sinh là 100lit/quá trình do đó chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ trang bị 02 thùng phi (dung tích 0,25m³/thùng) đặt tại khu vực lán trại, thùng có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng để chứa chất thải lỏng nguy hại sau đó kết thúc hoạt động thi công dự án sẽ được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Kết thúc quá trình thi công chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị môi trường có đủ chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định, đơn vị có đủ chức năng nhiệm vụ để xử lý CTNH hiện nay có công ty CP môi trường Việt Thảo.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

3.1.1.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

a.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu

- Tổ chức thi công hợp lý:

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 18km/h.

+ Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công bằng biện pháp thường xuyên bảo dưỡng máy móc,...

+ Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: Giảm mức ồn nguồn bằng cách giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời. Ví dụ khi dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng sẽ tắt máy xe tải khi vận hành máy ủi. Với biện pháp này mức ồn sẽ giảm ít nhất 3 dBA. Cùng với biện pháp sử dụng máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp để thi công thì việc giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời khi thi công để đảm bảo các khu vực xung quanh không gây ảnh hưởng tiếng ồn từ hoạt động thi công.

- Quy định đối với chất lượng các máy móc, phương tiện, thiết bị thi công phải đảm bảo chất lượng và niên hạn sử dụng, không sử dụng thiết bị, máy móc quá cũ đã hết niên hạn của nhà sản xuất đưa ra.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung của các máy móc thiết bị trong quá trình thi công hạ tầng kỹ thuật

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung như khu dân cư hiện trạng xung quanh dự án.

- Phương pháp xây dựng thay thế: Nhà thầu cam kết có một kế hoạch giảm thiểu tác động do rung mà sẽ được thực hiện trong giai đoạn xây dựng của dự án. Mục tiêu của kế hoạch này là giảm thiểu việc gây thiệt hại của rung trong xây dựng bằng cách sử dụng tất cả các giải pháp khả thi. Bản kế hoạch sẽ cung cấp một quy trình để xác lập ngưỡng rung và hạn chế khả năng bị ảnh hưởng đến các cấu trúc dựa trên đánh giá khả năng chịu sự dao động của khu vực này đối với độ trong thi công của Dự án.

- Chủ đầu tư kết hợp đơn vị thi công lên phương án sử dụng thiết bị thi công đảm bảo không ảnh hưởng công trình nhà dân (như sử dụng lu, đầm có kích thước phù hợp với dự án không sử dụng máy quá lớn,...) để hạn chế tối đa mức độ ồn, độ rung gây ảnh hưởng đến các hộ dân gần dự án.

- Quy định đối với chất lượng các máy móc, phương tiện, thiết bị thi công phải đảm bảo chất lượng và niên hạn sử dụng, không sử dụng thiết bị, máy móc quá cũ đã hết niên hạn của nhà sản xuất đưa ra.

- Đối với các hộ dân gần khu vực dự án, quá trình thi công sử dụng các máy móc thiết bị nếu xảy ra hiện tượng sụt lún, rạn nứt, hay hư hỏng các công trình lân cận

chủ đầu tư sẽ có biện pháp đền bù nếu gây sụt lún, rạn nứt nhà, công trình của các hộ dân cạnh dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của Dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010/BTNMT.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động công nhân khi tham gia thi công đặc biệt công đoạn tiếp xúc nguồn nhiệt cao như hàn, trải nhựa đường, thi công ngoài trời trong thời gian nắng nóng.

- Cung cấp đủ nước uống cho công nhân trong suốt thời gian thi công.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Một số bệnh dịch chuyên nhiễm như cúm, sốt virus, sởi... và hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

d. Biện pháp giảm thiểu đối với an toàn lao động của công nhân

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hỏa, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 24: 2016/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ:

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông phía Tây dự án, tuyến đường giao thông nối từ tuyến đường phía Tây dự án ra tuyến QL1A, tuyến quốc lộ 1A.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển, bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân xã Thiệu Hợp sống xung quanh khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1 h để được sự cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vận chuyển vật liệu, đặc biệt trên tuyến đường liên xã về khu vực dự án tần suất 4 lần/ngày.

- Đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng, công trình lân cận, người dân gần khu vực xây dựng dự án.

- Chủ dự án có trách nhiệm sửa chữa đường nếu hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án làm hư hỏng tuyến đường mà xe chạy qua.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động nguy cơ tràn lở đất và ngập úng, xói mòn trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước

Quá trình thi công đào đắp đường và thi công thoát nước chủ đầu tư phải kết hợp nhà thầu thi công có phương án thi công hợp lý và có biện pháp tiêu thoát nước tạm thời để tránh bị sới lở, ngập úng sản phẩm khi gặp thời tiết mưa trong quá trình thi công gây lãng phí nguyên vật liệu.

Tạm dừng thi công đào đắp đặt đường ống thoát nước và hệ thống đường điện vào những ngày trời mưa để đảm bảo an toàn cho công nhân thi công cũng như chất lượng công trình thi công.

g. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:*
Sự cố do mưa bão, thiên tai... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: cổ sạt lở, ngập lụt, sét đánh bãi chứa nguyên vật liệu và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó cụ thể như khơi thông cống rãnh thoát nước trong và gần khu vực dự án. Tiến hành thi công hố móng hạ tầng kỹ thuật vào thời tiết không mưa để hạn chế tối đa việc ứ đọng, ngập nước hố móng.

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông:*

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: cổng ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

+ Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ:*

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kêng báo,...

+ Cắm dùm lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cắm lửa hoặc gần chất cháy như khu chứa nguyên vật liệu, lán trại. Cắm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cắm lửa, tích

lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

+ Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

i. Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái

Diện tích đất quy hoạch dự án chủ yếu là: Đất trồng lúa, trồng màu của người dân, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa, rau màu và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,... Tuy nhiên quá trình thi công chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc quy định thi công trên công trường và đảm bảo môi trường không gây tác động xấu đến môi trường cảnh quan và hệ sinh thái khu vực như không thải dầu thải và các chất thải nguy hại khác ra môi trường trong quá trình thi công, không xả thải làm ảnh hưởng đến nguồn nước khu vực...

Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tuân thủ nghiêm túc các biện pháp quản lý nguyên nhiên vật liệu, nước mưa chảy tràn, CTR phát sinh trong quá trình thi công và sinh hoạt của công nhân viên trên công trường như đã nêu tại báo cáo để không gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,... Kiểm soát tốt nguyên nhiên vật liệu để không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

k. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

Các phương án cụ thể được chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Kế hoạch đền bù dự án này đã được lập dựa trên cơ sở số liệu kiểm kê đo đạc chi tiết của Hội đồng GPMB để xác định mức độ tác động của dự án tới việc mất đất. Đơn giá đền bù các loại tài sản bị ảnh hưởng được sử dụng trong kế hoạch GPMB này là đơn giá của UBND tỉnh ban hành.

- Trong quá trình cập nhật kế hoạch GPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị ảnh hưởng thông qua các cuộc họp tại UBND xã, thôn.

- Sau khi định giá thiệt hại về đất canh tác nông nghiệp, đất ở UBND xã Thiệu Hợp tiến hành bồi thường thiệt hại cho các hộ dân thuộc vùng dự án bị mất đất canh tác nông nghiệp, đất ở.

- Kế hoạch GPMB cụ thể trong quá trình triển khai sẽ được phổ biến tới những người bị ảnh hưởng.

- Chủ đầu tư tiến hành tổng hợp thông tin chính xác về công tác chuẩn bị thi công của Dự án và triển khai tới các đối tượng bị ảnh hưởng để họ có thời gian chuẩn bị cho việc thay đổi và tiếp nhận các chính sách của kế hoạch giải phóng mặt bằng đã đề ra.

l. Biện pháp giảm thiểu tác động do vận chuyển vật liệu đổ thải.

- Để hạn chế bùn hữu cơ từ quá trình bóc phong hóa rơi trên tuyến đường vận chuyển 1km ra bãi đổ thải. Vật liệu nạo vét sẽ được tập kết tại góc phía Tây Bắc dự án trong thời gian 7 ngày. Để bùn bóc khô lại, dễ vận chuyển, hạn chế bùn rơi trong quá trình vận chuyển. Ngoài ra phương tiện vận chuyển sẽ lót thùng xe bằng bạt HDPE để hạn chế nước từ bùn bóc hữu cơ rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, phía trên vật liệu phủ bạt để tránh bụi bốc bay.

- Bố trí cán bộ công nhân quét tuyến đường vận chuyển vật liệu đất bóc hữu cơ từ vị trí dự án ra vị trí đổ thải đặc biệt dọc tuyến đường phía Tây cách xa dân cư.

3.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

3.1.2.3.1. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng.

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

a. Tác động liên quan đến chất thải

- Các khu lán trại và bãi chứa nguyên vật liệu sử dụng cho dự án sử dụng thùng contener nên có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy công tác phục hồi môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như: sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra khu vực xung quanh. Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, bể tách dầu mỡ,... đơn vị thi công sẽ có phương án tháo dỡ trả lại mặt bằng sau khi thi công, khối lượng ước tính khoảng 30m³.

- Các trang thiết bị được chủ đầu tư thuê về: 03 nhà vệ sinh di động chủ đầu tư sẽ có phương án di rời khỏi dự án.

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

b. Tác động không liên quan đến chất thải

- Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu: Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án: Trong quá trình thi công dự án sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến

đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu (đất, đá, cát, xi măng,...). Tuy lượng xe vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho dự án trong quá trình thi công không nhiều nhưng mức độ tham gia giao thông và lưu thông trên các tuyến này cũng có thể ảnh hưởng đến mật độ giao thông và làm hư hỏng các tuyến đường này.

3.1.2.3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công và trả lại hành lang vỉa hè cho khu vực thi công dự án.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

- Các khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận. Diện tích xây dựng lán trại được láng bê tông làm sân đường nội bộ.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: Hồ lắng, nhà vệ sinh di động, thùng container sẽ có phương án tháo dỡ và di chuyển cụ thể như sau:

Đối với thùng container sẽ được vệ sinh sạch sẽ sau đó tháo dỡ và đưa đi rời khỏi dự án. Các hồ lắng nước thải quá trình xây dựng sẽ được tháo dỡ tấm vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy sau đó lấp đất trả lại mặt bằng dự án. Các công trình thoát nước tạm sẽ được phá dỡ, vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ hoàn nguyên lại mặt bằng.

Nhà vệ sinh di động sẽ được đơn vị môi trường cho thuê ban đầu đến thu dọn hết chất thải còn tồn đọng và vận chuyển đưa ra khỏi khu vực dự án.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 3592/2011/QĐ-UBND, ngày 01/11/2011 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng. Đơn giá 213.119 đồng/1m³ (ứng với chi phí san lấp bằng thủ công). Dự kiến kinh phí hoàn nguyên môi trường tại khu vực lán trại khoảng 5.000.000 đồng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

- Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu: Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong phương án cải tạo phục hồi môi trường

đổi với mỏ, bãi tập kết,... do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án: Đối với các tuyến đường giao thông xung quanh khu vực thực hiện dự án bị ảnh hưởng trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này sau khi kết thúc quá trình thi công sẽ tiến hành tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

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

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của phương tiện ra vào khu vực hoạt động của dự án; hoạt động của người dân ở tại khu vực dự án và khách vãng lai đến dự án... Các nguồn gây tác động, mức độ tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.21. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
I	Tác động liên quan đến chất thải			
1	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Phương tiện ra vào dự án - Mùi từ khu vực tập kết rác - Mùi từ hoạt động đun nấu - Mùi từ hệ thống máy phát điện - Bụi, khí thải phát sinh do quá trình xây dựng của nhà đầu tư thứ cấp 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án - Trang bị chụp hút mùi tại khu vực bếp. - Trồng cây xanh, đảm bảo không gian xanh khu vực dự án. - Yêu cầu nhà đầu tư thứ cấp cam kết các biện pháp giảm thiểu khi thi công xây dựng.
2	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải vệ sinh xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó dẫn về hệ

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
		người dân ở tại dự án. - Nước thải của khách đến vắng lai.. - Nước mưa chảy tràn	không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm	thống xử lý nước thải tập trung. - Nước thải nấu ăn xử lý qua bể tách dầu mỡ sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung. - Bố trí hệ thống xử lý nước thải tập trung dưới khu vực bãi đỗ xe phía nam để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.
3	Chất thải rắn, CTNH	- Chất thải rắn và CTNH từ sinh hoạt của người dân tại dự án	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.	- Trang bị các thùng đựng rác đặt tại các lô và phòng vệ sinh, hành lang, sân đường nội bộ. - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải. - Xây các nhà, ô chứa rác đảm bảo kỹ thuật để trung chuyển rác thải. - Không để tồn lưu rác qua đêm tại dự án. - Phân loại CTR và CTNH ngay tại nguồn, chứa CTR và CTNH riêng biệt.
II Tác động không liên quan đến chất thải				
1	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	- Từ quá trình hoạt động của dự án. - Từ thiết bị hoạt động trong dự án.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.	- Ban lãnh đạo dự án ban hành các quy định, nội quy cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án cũng như khách đến lưu trú tại dự án. - Tuân thủ nội quy quy định về PCCC.
2	- Sự cố hệ thống xử lý môi trường. - Sự cố	-	- Ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí - Ảnh hưởng	- Trang bị các hệ thống Sensor báo sự cố tại các công trình hệ thống xử lý nước thải tập trung. - Đội vệ sinh môi trường thường xuyên kiểm tra giám sát hệ thống xử lý môi trường để

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
	ngộ độc thực phẩm.		chất lượng công trình, hoạt động dự án	phát hiện sự cố và có biện pháp khắc kịp thời.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Trong phạm vi của Báo cáo ĐTM này là đánh giá cho đầu tư xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật khu dân cư hoàn chỉnh. Khi khu hạ tầng đi vào hoạt động Chủ đầu tư sẽ xây dựng nội quy, quy chế cụ thể đối với hộ gia đình, cá nhân, nhà đầu tư thứ cấp. Cụ thể như sau:

3.2.1.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tổng hợp xây dựng các công trình của các hộ gia đình, cá nhân, nhà đầu tư thứ cấp:

Sau khi dự án hạ tầng kỹ thuật được xây dựng hoàn thành và đi vào hoạt động thì quá trình đầu tư xây dựng của các hộ gia đình, cá nhân bắt đầu diễn ra.

Quá trình thi công xây dựng từ hoạt động này tạo ra lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị tham gia thi công điều này gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, tác động đến các đối tượng đang hoạt động trên dự án. Tuy nhiên quá trình hoạt động của các gia đình, cá nhân không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ do đó tải lượng bụi và các chất ô nhiễm là không đáng kể. Ngoài ra thời gian thi công ngắn; phạm vi hẹp trong khu vực thực hiện dự án và đối tượng chịu tác động chính là công nhân tham gia thi công.

Ngoài bụi thải quá trình xây dựng của các hộ gia đình, cá nhân còn phát sinh nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công, nước thải thi công, chất thải rắn thi công và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công của các hộ gia đình, cá nhân tương tự như quá trình thi công xây dựng. Các hoạt động xây dựng này gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, tác động đến các đối tượng đang hoạt động trên dự án, hoạt động xây dựng và vận chuyển vật liệu xây dựng còn tác động lên hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại dự án... khối lượng tuy không lớn và phát sinh không liên tục và không đồng thời nhưng nếu không được quản lý và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

Nhà đầu tư thứ cấp khi đầu tư vào công trình nhà ở xã hội cần hoàn thành các hồ sơ về môi trường theo quy định của pháp luật và cam kết với chủ đầu tư là UBND xã Thiệu Hợp thực hiện theo các nội dung đã nêu trong hồ sơ môi trường.

b. Khí thải từ phương tiện giao thông.

Do đặc trưng của dự án nên khi đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm không khí tại khu vực chủ yếu là khí thải từ hoạt động giao thông áp dụng tính toán tương tự như ở phần các phương tiện ra vào khu vực trong quá trình thi công. Với quy mô lớn nhất số người dân sinh sống tại khu dân cư của dự án là: 1.200 người. Thì phương tiện giao thông ra vào khu vực đi vào hoạt động khoảng 500 lượt xe máy/ngày và 100 lượt xe ô tô/ngày. Trong đó tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ xe máy được tính theo QCVN 04:2009/BTNMT CO: 5,5 g/km; HC: 1,2 g/km; NO_x: 0,3 g/km.

Tải lượng các chất ô nhiễm từ xe ô tô chạy xăng theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ chạy xăng là CO:1,81 g/km; NO_x:0,1 g/km; HC:0,13g/km.

Khoảng cách xa nhất từ cổng khu vực dự án vào vị trí đỗ xe là 500m.

- Tính toán áp dụng với quãng đường với quãng đường từ cổng dự án vào đến chỗ đỗ xe.

Bảng 3.22. Quãng đường di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Số lượng xe	Số lượt xe chạy (lượt)	Km đường giao thông	Tổng số quãng đường di chuyển (km)
1	Xe gắn máy	500	1.000	0,5	500
2	Xe ô tô chạy xăng	100	200		100

Bảng 3.23: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường di chuyển (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe gắn máy					
1	CO	0,81	500	405	0,0281
2	HC	0,13		65	0,0045
3	NO _x	0,1		50	0,0035
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe ô tô					
1	CO	5,5	100	550	0,03819
2	HC	1,2		120	0,00833
3	NO _x	0,3		30	0,00208
Tổng tải lượng chất ô nhiễm khi phương tiện ra vào dự án					
1	CO	-	600	955	0,06632
2	HC	-		185	0,01285

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường di chuyển (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
3	NO _x	-		80	0,00556

Ghi chú: Từ công dự án vào vị trí để xe xa nhất là 500m: $B = 500 \text{ m}$.

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lốp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức [3.4].

Trong đó:

- E₀: Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi, k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron.
- s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường đô thị (đường nhựa) s = 1,2.
- S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn S = 10 km/h.
- W: Tải trọng xe, W = 4 tấn đối ô tô và 120 kg đối với xe máy.
- w: Số lốp xe, w = 4 lốp đối với ô tô, 2 lốp đối xe máy.
- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 137 ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương II).

Thay số vào công thức [3.4] ta được kết quả:

$$E_{0 \text{ ô tô}} = 0,023 \text{ kg/xe.km. } E_{0 \text{ xe máy}} = 0,0023 \text{ kg/xe.km.}$$

Như vậy, với lưu lượng xe 100 lượt xe ô tô/ngày và 500 lượt xe gắn máy/ngày thì tải lượng bụi đường bốc bay theo lốp xe của phương tiện là:

$$E_{\text{bụi-d}} = 0,023 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 12,5 \text{ (xe/h)} + 0,0023 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 62,5 \text{ (xe/h)} = 0,4 \text{ mg/m.s.}$$

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình di chuyển của các phương tiện ra vào dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3.24 Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng phát thải (mg/m.s)		Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
		Từ hoạt động của phương tiện giao thông	Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển	
1	Bụi	-	0,4	0,4
2	CO	0,06632	-	0,06632
3	HC	0,01285	-	0,01285
4	NO _x	0,00556	-	0,00556

Áp dụng mô hình Sutton để tính toán sự khuếch tán các chất ô trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được tính toán theo công thức [3.5] nồng độ bụi

được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.25. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án

Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		y=5	y=10	y=15	y=20	y=25	
u = 1,0m/s	Bụi	0,2519	0,1935	0,1538	0,1282	0,1107	0,3
	CO	0,0418	0,0321	0,0255	0,0213	0,0184	1
	HC	0,0081	0,0062	0,0049	0,0041	0,0036	0,35
	NO _x	0,0035	0,0027	0,0021	0,0018	0,0015	0,2
u = 1,5 m/s	Bụi	0,1679	0,1290	0,1025	0,0855	0,0738	0,3
	CO	0,0278	0,0214	0,0170	0,0142	0,0122	1
	HC	0,0054	0,0041	0,0033	0,0028	0,0024	0,35
	NO _x	0,0023	0,0018	0,0014	0,0012	0,0010	0,2

Nhận xét:

Với điều kiện tốc độ gió bất lợi U = 1,0-1,5 m/s, nồng độ bụi và các khí ô nhiễm phát sinh từ hoạt động xe ra vào dự án so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh cho thấy tại vị trí cách nguồn phát thải ≥5m: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

c. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình thu gom bảo vệ môi trường

Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄,... phát sinh từ khu vực để rác thải của các hộ gia đình trước khi đơn vị môi trường đến thu gom và đưa đi xử lý; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh; bể xử lý nước thải). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí tại khu vực cống rãnh thu gom thoát nước chung. Đặc biệt, trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào 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 bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

d. Tác động do khí thải phát sinh từ quá trình nấu ăn tại khu vực dự án

Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khí sử dụng các loại nhiên liệu như sau:

Bảng 3.26. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Hệ số thải				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Đốt củi	kg/tấn	4,4	0,015	0,34	13	0,85
Khí gas	kg/tấn	0,05	19,5S	9	0,3	0,055
Than	kg/tấn	0,21	20S	2,24	0,82	0,036

Dự án đi vào hoạt động với quy mô 900 người dân ở tại khu nhà chia lô, nhà biệt thự và nhà ở xã hội, nhu cầu sử dụng khí gas phục vụ sinh hoạt tại dự án theo tính toán tại Chương I là 36 kg gas/ngày.

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

Bảng 3.27. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,05	0,0018	0,1
2	SO ₂	0,975	0,0351	1,95
3	NO _x	9	0,324	18
4	CO	0,3	0,0108	0,6
5	VOC	0,055	0,00198	0,11

(Tính mức độ tác động lớn nhất tại khu vực khi tập trung trong 5h nấu ăn)

Các hạng mục nhà ở chia lô phân bố đều trên mặt bằng dự án do đó khu vực chịu tác động ô nhiễm toàn bộ khu vực dự án với chiều dài và chiều rộng lần lượt là: L = 354m, W = 207m. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m miệng ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.28. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi.s} (mg/s)	0,1	0,6	1,95	18	0,11
3	L (m)	354	354	354	354	354
4	W (m)	207	207	207	207	207
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000014	0,0000082	0,0000266	0,0002456	0,0000015
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	C (mg/m ³)	0,0000011	0,0000065	0,0000212	0,0001954	0,0000012
QCVN 02:2019/BYT (mg/m³)		4	-	-	-	-
QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		-	20	5	5	-

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT trong điều kiện thời tiết bất lợi u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đun nấu của dự án tại các khu vực khu vực nhà ở liền kề, nhà ở xã hội trong dự án nằm trong giới hạn cho phép do chỉ sử dụng điện, gas đun nấu, không sử dụng củi than do đó nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

e. Khí thải từ máy phát điện

Khi dự án đi vào hoạt động theo dự kiến tại 3 khu nhà ở xã hội, mỗi khu nhà trang bị 1 máy phát điện, tổng số máy phát điện dự kiến sẽ trang bị là: 3 máy. Máy phát điện loại 250KVA để sử dụng trong trường hợp mất điện lưới phục vụ cho nhà ở xã hội tại khu vực dự án. Máy phát điện sử dụng dầu DO, với mức tiêu hao nhiên liệu là 100 lít dầu DO trong một giờ. Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí. Để đánh giá tác động của khí thải máy phát điện đến môi trường, ta tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải do sử dụng máy phát điện.

- Thực tế, khi máy phát điện làm việc, phải cung cấp lượng không khí dư để đốt cháy triệt để dầu là 30%; nhiệt độ khí thải là 200⁰C. Khi đó, lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO là 25m³. tương ứng 1 lit dầu DO (1lit=0,89 kg) tạo ra 22,25 m³ khí thải.

- Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện dự phòng khi đốt 100,0 lit/h là Q = 22,25 m³ x 100,0 lit/h = 2.225 m³/giờ = 0,618 m³/s. Theo số liệu tính toán, thống kê của Tổ chức y tế thế giới, định mức phát sinh khí thải của máy phát điện khi đốt dầu DO như bảng sau:

- Giả thiết máy phát điện hoạt động trong 1 giờ. Khi đó lượng dầu DO tiêu thụ là 100,0 lít (tương đương 89,0kg, hàm lượng lưu huỳnh S trong dầu là 0,05%). Từ đó, ta tính được tải lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện.

Bảng 3.29. Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh do máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)	Tải lượng ô nhiễm 1 máy (mg/s)	Tải lượng ô nhiễm 3 máy (mg/s)
1	Bụi	0,28	6,92	20,76
2	CO	0,71	24,72	74,16
3	SO ₂	20 x S	70,21	210,63
4	NO _x	2,84	17,55	52,65
5	VOC	0,035	0,87	2,61

(Nguồn: World Health Organization, 1993)

Khu vực chịu tác động ô nhiễm là khu vực dự án với chiều dài và chiều rộng lần lượt là: L = 354m, W = 207m. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m chiều cao ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.30. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh phát sinh từ máy phát điện

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi} .s (mg/s)	20,76	74,16	210,63	52,65	2,61
3	L (m)	354	354	354	354	354
4	W (m)	207	207	207	207	207
5	E _s (mg/m ² .s)	0,000283	0,00101	0,00287	0,0007185	0,0000356
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	C (mg/m ³)	0,000225	0,000805	0,002287	0,00005716	0,0000283
10	C _{nền} (mg/m ³)	0,0942	4	0,0765	0,0545	-
11	C _{phát sinh} (mg/m ³)	0,094425	4,000805	0,078787	0,05455716	0,0000283
QCVN 02:2019/BYT (mg/m³)		4	-	-	-	-
QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		-	20	5	5	-

Nhận xét:

So sánh kết quả với tiêu chuẩn khí thải ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Ngoài ra, nguồn thải này ít có khả năng phát tán đi xa khỏi phạm vi của khu vực đặt máy phát điện mà chỉ gây ô nhiễm cục bộ, ngoài ra tình trạng mất điện ít khi xảy ra và chỉ xảy ra trong thời gian ngắn nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

3.2.1.1.2. Tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Vào thời điểm cao điểm nhất, khu vực dự án sẽ diễn ra hoạt động sinh hoạt của 900 người dân sống tại khu nhà ở chia lô, nhà biệt thự và nhà ở xã hội. Vậy lượng nước cần cung cấp cho dự án vào ngày cao điểm nhất như đã tính cụ thể tại Chương I là: 248 m³/ngày, trong đó nước cấp sinh hoạt là 204 m³/ngày (không tính nước PCCC).

Đây là loại nước thải ra sau khi sử dụng cho các nhu cầu sinh hoạt như: ăn uống, tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh cá nhân,... Khi dự án đi vào hoạt động như đã trình bày ở chương 1 thì lưu lượng nước cấp đối với từng mục đích sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.31. Phân chia nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích sử dụng khác nhau

TT	Tên công trình sử dụng nước	Mục đích sử dụng nước(m ³ /ngày)			
		Nước cấp nhà vệ sinh	Nước cấp nhà tắm, phòng giặt	Nước cấp nhà bếp	Tổng
1	Nhà chia lô (106 lô)	25,1	33,47	17,59	76,16
2	Nhà biệt thự (36 lô)	8,52	11,35	5,97	25,84
3	Nhà ở xã hội	33,62	44,82	23,56	102
Tổng nước cấp sinh hoạt		67,24	89,64	47,12	204
Nước tưới cây		23,4			

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Bảng 3.32. Lượng nước thải sinh hoạt vận hành dự án

TT	Tên công trình phát sinh nước thải	Đôi tượng xả nước thải (m ³ /ngày)			
		Nước thải nhà vệ sinh	Nước thải nhà tắm, phòng giặt	Nước thải nhà bếp	Tổng
1	Nhà chia lô (106 lô)	25,1	33,47	12,31	68,67
3	Nhà biệt thự (36 hộ)	8,52	11,35	4,18	21,2
3	Nhà ở xã hội (3 căn)	33,62	44,82	16,49	99,99
Tổng nước thải sinh hoạt		67,24	89,64	32,98	189,86

Ghi chú:

+ Lưu lượng nước thải xí tiêu, nước thải nhà tắm, nước rửa đường được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

+ Lưu lượng nước thải từ hoạt động ăn uống bằng 70% lưu lượng nước cấp ăn uống.

+ Lưu lượng nước tưới cây bằng 0% lưu lượng nước cấp do lượng nước tưới cây tính toán được tính vừa đủ để ngấm xuống đất, cây hút và đi nuôi cơ thể do đó không phát sinh nước thải ra môi trường.

Vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động dự án là 189,86m³ được phân dòng thải như sau:

+ Nước thải vệ sinh: 67,24 m³/ngày.

+ Nước thải nhà tắm giặt: 89,64 m³/ngày.

+ Nước thải nấu nướng ăn uống: 32,98 m³/ngày.

Căn cứ hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải khi không có hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt theo tính toán thống kê của tổ chức y tế thế giới ta có:

Bảng 3.33. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm(mg/l)		QCVN 14:2008/B TNMT Cột B
		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	54	64,8	284,4	341,3	50
COD	72 - 102	86,4	122,4	455,1	644,7	-
SS	70 - 145	84	174	442,4	916,5	100
Tổng N	6,0-12	7,2	14,4	37,9	75,8	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,96	4,8	5,1	25,3	-
Amoni	2,4 - 4,8	2,88	3,36	15,2	17,7	10
Dầu mỡ	10,0-30	12	36	63,2	189,6	20
Tổng Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

(Nguồn: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của WHO và Nguyễn Xuân Nguyên)

Ghi chú:

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

+ Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. K=1.

Nhận xét:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép gần 5,7 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 7,6 lần, Amoni vượt quá tiêu chuẩn 1,5 lần, dầu mỡ vượt quá 7,9 lần. Với đặc tính nước thải như trên, thì đây là nguồn gây tác động xấu tới môi trường khu vực gây

ô nhiễm và ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường sống sinh vật thủy sinh, gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực ảnh hưởng tới sức khỏe người dân khu vực của dự án, nếu không có biện pháp xử lý cụ thể.

b. Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động khác

- *Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các cá nhân, hộ gia đình*

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các hộ gia đình, cá nhân không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng nước thải thi công và nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công không lớn; thời gian ngắn; phạm vi hẹp trong khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

- *Nước thải từ hoạt động tưới cây, rửa đường*

+ Nước tưới cây: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động tưới cây là 23,4 m³/ngày.đêm. Toàn bộ lượng nước thải này ngấm vào cây, đi nuôi cơ thể, không phát sinh ra môi trường.

+ Nước vệ sinh sân đường nội bộ: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động vệ sinh là 12,2 m³/ngày.đêm. Lưu lượng nước tính toán chỉ làm giảm bụi và sẽ nhanh chóng bốc hơi, không chảy thành dòng, không phát sinh nước thải ra môi trường.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bặm, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi... từ các sân bãi, đường đi, trên các mái nhà...

- Khối lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn hoạt động được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha).

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy (Chọn C = 0,8 đối với diện tích xây dựng và sân đường nội bộ; C = 0,4 đối với diện tích là cây xanh) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.34. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

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

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); P = 5,0;

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$$Q = (0,8 \times 6,7151 \text{ ha} + 0,4 \times 0,5849 \text{ ha}) \times 110,4 = 618,91 \text{ lit/s}$$

Lượng nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bụi bẩn trên bề mặt mặt bằng dự án vào nguồn nước khu vực gây ô nhiễm môi trường. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, tách dòng nước mưa lẫn cặn lắng, bụi bẩn, rác thải để xử lý triệt để trước khi thoát ra môi trường.

3.2.1.1.3. Tác động do CTR

a. Phát sinh từ hoạt động thi công của cá nhân, hộ gia đình, nhà đầu tư thứ cấp

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các cá nhân, hộ gia đình không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công nhân và chất thải rắn xây dựng khó định lượng; các tác động diễn ra chủ yếu trong phạm vi khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, trong quá

trình thi công cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

Nhà đầu tư thứ cấp khi đầu tư vào công trình nhà ở xã hội cần hoàn thành các hồ sơ về môi trường theo quy định của pháp luật và cam kết với chủ đầu tư là UBND xã Thiệu Hợp thực hiện theo các nội dung đã nêu trong hồ sơ môi trường.

b. Phát sinh từ sinh hoạt của cộng đồng dân cư ở tại khu vực dự án

b.1. CTR phát sinh tại khu dân cư lưu trú tại dự án

Người dân lưu trú tại dự án: Theo quyết định 10/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành quy định biện pháp thi hành nghị quyết số 236/2019/NQĐHND ngày 12/12/2019 của Hội đồng Nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2020 - 2025 định mức phát sinh chất thải từ người lưu trú là 1,0 kg/người/ngày, như vậy khối lượng CTR phát sinh tại khu dân cư như sau:

- Khu vực dự án quy mô tối đa 1.200 người ở lưu trú tại khu nhà ở chia lô, nhà ở xã hội và dân cư hiện trạng thuộc quy hoạch dự án tương ứng lượng chất thải phát sinh là 1.200 kg/ngày.

- Nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm phân loại và thu gom chất thải rắn phát sinh tại khu vực nhà ở xã hội bằng cách sử dụng thang vận chuyển rác, sau đó vận chuyển tới bãi tập kết chất thải rắn tập trung của dự án tại khu vực đê xe phía Nam của dự án.

b.2. CTR phát sinh từ hệ thống thu gom:

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh thoát nước. Bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh 58,1kg. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

b.4. CTR từ cảnh quan:

Quá trình hoạt động của dự án sẽ phát sinh chất thải rắn chủ yếu là bụi từ hoạt động quét đường, lá cây, cành cây... từ hoạt động cắt tỉa, làm đẹp cảnh quan và lá cây rụng tự nhiên. Dựa trên một số công trình dự án có quy mô và hình thức hoạt động tương tự khối lượng CTR đối với dự án này tương ứng khoảng 200kg/ngày. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom xử lý sẽ dẫn tới mất mỹ quan, quá trình phân hủy sẽ gây ô nhiễm môi trường.

3.2.1.1.4. Tác động do CTNH

Trong giai đoạn hoạt động của dự án chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là pin, bóng đèn neon hỏng, ác quy... từ các hoạt động sinh hoạt, làm việc, ăn uống tại khu vực dự án. Khối lượng này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân sống

tại dự án theo thực tế một số khu dân cư thì lượng CTNH phát sinh là 0,06 kg/tháng/1 công trình nhà ở biệt thự, chia lô; 1,89 kg/tháng/nhà đối với nhà ở xã hội.

Như vậy khối lượng CTNH phát sinh tại dự án là: $0,06 \text{ kg/tháng} \times (142 \text{ lô nhà}) + 1,89 \text{ kg/tháng} \times (03 \text{ nhà ở xã hội}) = 14,19 \text{ kg/tháng}$.

Vậy CTR nguy hại phát sinh là 14,19 kg/tháng, nếu không có biện pháp xử lý thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường khu vực dự án từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe các hộ dân sống tại khu vực dự án, cán bộ nhân viên tại dự án. Để giảm thiểu nguồn tác động này đến môi trường chủ đầu tư và các cá nhân, hộ gia đình nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn và độ rung:

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn chủ yếu tại khu vực như: Khu dân cư, bãi đỗ xe, phương tiện tham gia giao thông, máy phát điện dự phòng,...

- Tiếng ồn, rung tác động tới môi trường và ảnh hưởng trước tiên là tác động tới sức khỏe của người dân lưu trú tại dự án. Độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm sức khỏe của người dân tại khu vực dự án.

b. Tác động tới kinh tế - xã hội:

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại nhiều tác động tích cực về mặt lợi ích kinh tế xã hội khu vực như:

+ Cung cấp nhà ở cho người dân, cung cấp công trình công cộng, xã hội... đáp ứng đời sống cho người dân.

+ Đóng góp hàng năm vào ngân sách Nhà nước.

+ Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

- Ngoài những mặt tích cực mà dự án mang lại, vẫn còn tồn tại một số tác động tiêu cực như sau:

+ Vấn đề an ninh xã hội sẽ phức tạp hơn do gia tăng số người làm việc và lưu trú.

+ Nếu việc bố trí không gian ở, điểm đỗ dừng xe không hợp lý sẽ có ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan và trật tự đô thị.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực:

Khi dự án đi vào hoạt động với quy mô dân số 1.200 người dân ở tại dự án sẽ góp phần làm tăng phương tiện giao thông vừa gây áp lực lên hạ tầng giao thông tại khu vực, nhất là làm tăng tình trạng ùn tắc giao thông trên tuyến T1, T5 tuyến đường liên thôn và một số tuyến đường lân cận dẫn vào dự án, do các tuyến đường trong khu vực thường không rộng, mật độ xe hàng ngày kết hợp xe thực hiện dự án dễ dẫn đến

tắc đường. Điều này, gây ảnh hưởng đến dân cư sinh sống tại các khu vực giáp ranh khu vực thực hiện dự án và ảnh hưởng đến cuộc sống, sinh hoạt của người dân trong dự án.

d. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Tác động do rủi ro, sự cố tai nạn giao thông:* Khi dự án đi vào hoạt động, lưu lượng phương tiện tham gia giao thông nhiều nên có thể xảy ra tai nạn giao thông. Tai nạn giao thông thường xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống.

- *Tác động do rủi ro, sự cố cháy nổ:*

+ *Nguyên nhân:* Trong giai đoạn vận hành dự án, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực dự án như: sét đánh; chập điện gây cháy; sử dụng lò đốt (khí gas) trong khu vực nhà ăn của các hạng mục; thờ cúng thấp hương; xảy ra sự cố cháy do con người hoặc tự nhiên (thời tiết hanh khô),... Các khí thải phát sinh trong quá trình cháy là: các sản phẩm cháy hoàn toàn (như các chất: CO_2 ; hơi H_2O , SO_2 , HCl , N_2 ...) và các sản phẩm cháy không hoàn toàn (như các chất: CO ; H_2S ; CH_4 ...).

+ *Tác động đến con người và môi trường xung quanh:* Hầu hết những chất có trong sản phẩm cháy đều độc hại đối với cơ thể con người. Dưới đây là một số tác động của khí thải đến con người và môi trường xung quanh khi xảy ra sự cố cháy nổ như sau:

Khí Cacbonôxít (CO): Là khí không màu, không mùi, nhẹ bằng không khí, rất độc với hệ hô hấp và hệ tuần hoàn. Khi hít phải khí CO thì máu trở nên không tiếp nhận được Ôxy, hệ thần kinh sẽ bị tê liệt.

Cacbonic (CO_2): Là chất khí không màu, không mùi, nặng hơn không khí. Khi con người hít phải sẽ bị ngạt, khi nồng độ từ 3% bắt đầu gây khó thở, từ 8% đến 10% có thể gây mất cảm giác và chết người.

Các sản phẩm cháy có chứa clo và hợp chất của clo (HCl khi cháy PVC) rất độc với phổi.

Các sản phẩm cháy có chứa lưu huỳnh và hợp chất của lưu huỳnh (H_2S ; SO_2 , CH_4 ,...) gây độc đối với niêm mạc, miệng và đường tiêu hóa.

Ngoài các chất trên, các sản phẩm cháy và sản phẩm phân hủy nhiệt khác: Tro, muội than cũng rất độc. Sản phẩm cháy không hoàn toàn thường có tính độc cao hơn các sản phẩm cháy hoàn toàn.

- *Tác động do rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải, hệ thống đường ống cấp thoát nước, hư hỏng các thiết bị máy móc:* Các công trình có thể kể đến như: hệ thống đường ống cấp nước, hệ thống thu và thoát nước thải, bể tự hoại, khu vực thu gom tập trung chất thải rắn... Khi những công trình này bị hư hỏng dẫn tới khả năng

thu gom và xử lý chất thải tạm ngưng hoạt động, kéo theo đó là các vấn đề về ô nhiễm môi trường.

- *Tác động do rủi ro an ninh trật tự tại khu vực dự án:* Quá trình đi vào hoạt động của dự án tập trung một lượng lớn số lượng người đến lưu trú có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau,... Vì vậy, chủ đầu tư cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng để xử lý. Ngoài ra, khi xảy ra sự cố mất điện cũng gây ảnh hưởng đến quá trình cung cấp điện sinh hoạt cho dự án như: vận hành máy bơm nước,...

e. Tác động hư hỏng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư (hư hỏng đường giao thông, hệ thống cấp nước, cấp điện, hệ thống thu thoát, xử lý nước thải...)

Quá trình xây dựng của cá nhân, hộ gia đình hoạt động của xe vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của các phương tiện ra vào dự án, hoạt động thi công đấu nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chờ có thể gây tác động đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư tại dự án các sự cố có thể xảy ra như vỡ, bẹp đường ống cấp, thoát nước, tắc đường ống do vật liệu xây dựng, bùn cát sậm nhập, cháy, chập hệ thống cấp điện do kỹ thuật đấu nối cấp điện không đúng.

f. Sự cố sụt lún công trình:

Cá nhân, hộ gia đình sau khi vào đầu tư xây dựng nhà ở chia lô, nhà biệt thự, nhà ở xã hội cao 5-7 tầng gây nguy cơ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình là có thể xảy ra. Nguyên nhân dẫn đến sự cố này rất khác nhau, có thể liệt kê như sau: Tính toán kết cấu phần thân và móng công trình không chính xác; thi công công trình không đúng quy định; tăng tải trọng ngoài do xây dựng công trình xung quanh; các nguyên nhân khác như: Động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,... Do vậy, nếu sự cố xảy ra gây thiệt hại cho chính các toà nhà; gây ảnh hưởng (lún, sụt, nứt,...) đến các công trình xây dựng xung quanh.

Các sự cố trên gây tác động nghiêm trọng đến hoạt động của dự án, hoạt động thi công cũng như vận hành của các cá nhân, hộ gia đình và chủ đầu tư do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp cụ thể để giảm thiểu các tác động trên.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

Tránh nhiệm của các hộ dân, nhà đầu tư thứ cấp:

- Các hộ dân, nhà đầu tư thứ cấp trong quá trình đầu tư xây dựng công trình thuộc quy hoạch dự án có nhu cầu sử dụng điện, nước, việc đấu nối với hệ thống cấp điện, cấp nước của khu vực các nhà đầu tư thứ cấp sẽ liên hệ với chủ đầu tư (UBND xã Thiệu Hợp) để thực hiện việc đấu nối này. Chủ đầu tư thành lập ban quản lý dự án

để quản lý các hoạt động của dự án trong quá trình thi công hạ tầng kỹ thuật cũng như các hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp trong quá trình thi công xây dựng thuộc dự án theo quy hoạch.

- Khi các hộ dân, nhà đầu tư thành viên tiến hành đầu tư xây dựng trên dự án phải tuân theo nguyên tắc tiêu thoát nước thải trong nhà và ngoài nhà, đấu nối dẫn nước thải vào các ống chờ trên hệ thống thoát nước chung của dự án để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung khu vực dự án. Những khu vực phân lô bán đất nhà đầu tư thành viên phải đầu tư công trình xử lý sơ bộ nước thải (bể tự hoại 3 ngăn, bể mỡ, hệ thống thu gom rác các công trình cao tầng) theo kích thước, phương án khuyến nghị của chủ đầu tư và đấu nối thoát vào hệ thống đường ống BTCT trong khu vực dự án để dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực theo quy hoạch. Ngoài ra cần thực hiện phân loại, thu gom, tập kết CTR đúng quy định và thời gian không vớt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan khu dân cư.

- Các nhà đầu tư thứ cấp khi vào đầu tư xây dựng sẽ phải tuân thủ theo các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công để đảm bảo môi trường thi công cho các công nhân trên công trường cũng như các hộ dân sống gần khu vực dự án.

- Sau khi các hộ dân và nhà đầu tư thứ cấp vào đầu tư tại dự án sẽ tiến hành đấu nối dẫn nước thải vào tuyến cống BTCT trong khu vực dự án sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B trước khi thoát ra hệ thống thoát nước phía Nam dự án theo định hướng quy hoạch.

Tránh nhiệm của chủ đầu tư:

- Sau khi hạ tầng kỹ thuật được đầu tư xây dựng hoàn thiện Chủ đầu tư là UBND xã Thiệu Hợp sẽ giám sát việc xây dựng công trình của các nhà đầu tư thứ cấp như việc đầu tư xây dựng các công trình bảo vệ môi trường (bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hệ thống thu gom rác công trình cao tầng...) theo mẫu phương án thiết kế đã nhờ đơn vị tư vấn và thiết kế đồng thời tuân thủ việc đấu nối với hệ thống thoát nước theo quy hoạch của dự án.

3.2.2.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải

Sau khi dự án được xây dựng hoàn thiện các hạng mục hạ tầng kỹ thuật và công trình bảo vệ môi trường UBND xã Thiệu Hợp có trách nhiệm quản lý. Do đó các biện pháp giảm thiểu tác động khi dự án đi vào hoạt động như sau:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động tổng hợp xây dựng và đưa vào vận hành công trình đối với các cá nhân, hộ gia đình:

Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu; hạn chế rơi vãi, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh; khi vận chuyển

nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công dự án, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tốc độ và tải trọng xe theo quy định,...

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện ra vào khu vực dự án:

Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Hợp:

- Bố trí cây xanh, cây cảnh trong khuôn viên dự án trên diện tích 5.849 m² theo quy hoạch để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp. Cây xanh được trồng là các loại cây ít rụng lá, dễ chăm sóc. Bố trí các cây to như cây cọ dầu, cây hồng lộc, bằng lăng,... phân theo từng khu, ở dưới chân được che phủ nền bằng cây cỏ lá lạc cho hoa quanh năm, tạo độ ẩm cho đất, tăng mỹ quan cho khuôn viên. Xung quanh khuôn viên đường viền của các bó via trồng cây tiểu ngọc và dạ yến thảo cắt tỉa tạo thành hàng rào, khu vực trung tâm khuôn viên trồng cây bóng râm bố trí thành các thảm cỏ hình tạo điểm nhấn cho khuôn viên.

b2. Biện pháp giảm thiểu tác động khí thải từ các công trình xử lý môi trường (hệ thống thu gom thoát nước)

- Trách nhiệm của các hộ dân và cá nhân, hộ gia đình:

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vực vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.

+ Đẻ rác đúng quy định về thời gian và địa điểm.

+ Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc mùi trước khi thải ra môi trường.

+ Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt;

- Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Hợp:

+ Thuê tổ vệ sinh môi trường khu vực đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định, UBND xã Thiệu Hợp ký hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng hàng ngày đến thu gom 2 lần/ngày tại dự án vào 2 giờ cố định.

+ Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, thoát nước mưa và định kỳ phun xịt chất khử trùng khu vực cống rãnh thoát nước trong khu dự án.

+ Đối với các thùng rác ven đường, nơi công cộng,... chính quyền địa phương thuê đơn vị môi trường đến thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

+ Bùn từ hệ thống thoát nước, chính quyền địa phương hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Trồng cây xanh khu vực công viên các vị trí quy hoạch; những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng.

b3. Biện pháp giảm thiểu tác động máy phát do điện dự phòng:

Như đã tính toán tại mục tác động, thì nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình vận hành máy phát điện dự phòng rất thấp và trong quá trình hoạt động của dự án thì nguồn cung cấp điện chủ yếu là từ mạng lưới điện quốc gia do đó khi nào xảy ra mất điện lưới thì mới sử dụng máy phát điện dự phòng vì vậy hoạt động của máy phát điện dự phòng là không liên tục nên cũng không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Để giảm thiểu tác động tiếng ồn do máy phát điện gây ra tại dự án các cá nhân hộ gia đình sẽ bố trí đặt máy phát điện tại phòng kỹ thuật hoặc đặt ở các ô ngầm ngoài nhà dưới tầng 1 tránh khí thải từ máy phát điện làm ảnh hưởng đến các hộ dân sống tại dự án.

b4. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực nhà bếp.

Để đảm bảo không khí khu vực bếp, khu vực nhà ở cũng như khu vực dự án luôn được sạch sẽ, trong lành UBND xã Thiệu Hợp khuyến nghị, tuyên truyền và vận động các hộ dân, các cá nhân, tổ chức khi vào đầu tư xây dựng sẽ tự trang bị các thiết bị xử lý khí và thực hiện các biện pháp sau:

+ Đối với khu vực nhà bếp được ngăn cách với khu vực phòng ăn và trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường. Trong đó mỗi lô nhà ở dân cư, mỗi căn hộ ở nhà ở xã hội sẽ trang bị 1-2 hệ thống hút mùi đặt tại khu vực bếp nấu.

- Lắp đặt hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.

- Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.

- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện...

- Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

- Khuyến khích hộ dân sử dụng điện thay vì sử dụng gas.

3.2.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các cá nhân, hộ gia đình

+ Chủ đầu tư yêu cầu hộ gia đình, cá nhân phải thực hiện việc thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng cũng như trong hoạt động sinh hoạt hàng ngày.

+ Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt từ công nhân,...

b. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các công trình thuộc dự án

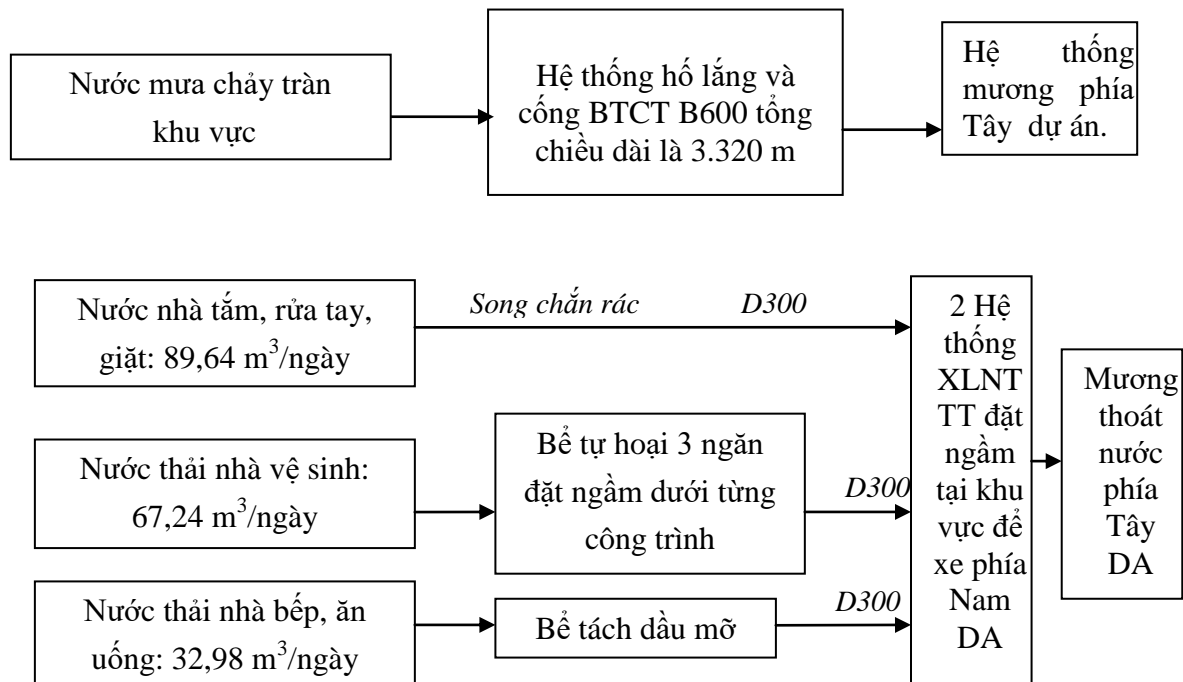
b.1. Trách nhiệm của chủ đầu tư

+ Phương án hiện tại: Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước chung của dự án, bố trí sẵn các vị trí chờ đầu nối để các hộ gia đình, cá nhân đấu nối nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ sẽ được thu gom chung vào tuyến

cống thoát nước sau đó đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung tại dự án bố trí ở bãi đất xe phía Nam dự án để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung phía Tây dự án theo phương thức tự chảy. Tọa độ điểm tiếp nhận :X= 2152803; Y= 581697 (M)

+ Phương án thoát nước tương lai: Theo quy hoạch phân khu của Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1699/QĐ-TTg ngày 07/12/2018.

Chủ đầu tư áp dụng biện pháp thu gom và xử lý nước thải phát sinh tại dự án theo sơ đồ phân dòng như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải của dự án

Nước mưa chảy tràn:

- Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tuyến cống thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Giải pháp thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Toàn bộ nước mưa được thu gom vào hệ thống cống BTCT B600 tổng chiều dài là 3.320m gồm hệ thống cống dưới vỉa hè và hệ thống cống dưới lòng đường, nước mưa thoát theo hướng Nam sau đó được dẫn về hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

- Các hố ga được thiết kế theo loại hộp giữ nước và có lưới chắn rác, nắp và lưới chắn rác sử dụng bằng gang đúc sẵn tạo mỹ quan. Các hố ga sẽ được nạo vét định kỳ để loại bỏ rác, cặn lắng. Bùn thải được thu gom, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý đúng quy định.

b.2. Trách nhiệm của hộ gia đình, cá nhân:

Cá nhân, hộ gia đình sẽ tiến hành đầu nối nước thải vào đường ống thoát nước

thải chung do chủ đầu tư đã lắp đặt theo đúng thiết kế.

Các dòng nước thải sẽ được xử lý như sau:

Nước thải nhà tắm, rửa tay, giặt :

Nước thải nhà tắm, rửa tay chân và giặt giũ của các hộ gia đình, cá nhân là 89,64 m³ sau khi được tách rác thô bằng dụng cụ tách rác có sẵn tại vị trí bồn rửa mặt, nhà tắm, khu giặt đồ sẽ theo đường ống D200 đấu nối vào hệ thống đường ống chờ của hệ thống thu gom nước thải D300 dẫn đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung bố trí tại khu nhà để xe phía Nam dự án để xử lý.

Nước thải nhà vệ sinh

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh phát sinh của dự án từ các hộ gia đình sẽ được xử lý sơ bộ nước thải vệ sinh tại các bể tự hoại đặt ngầm dưới mỗi căn sau đó theo đường ống D200 đấu nối vào hệ thống đường ống chờ của hệ thống thu gom nước thải D300 dẫn đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung bố trí tại khu nhà để xe phía Nam dự án để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi thoát ra môi trường. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là 24 giờ. Để dẫn nước vào ra khỏi bể cần thiết phải nối bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất rắn hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.

- Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”.

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{uớt}} + V_{\text{khô}}$;

Trong đó: $V_{\text{u}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$;

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$$V_{\text{n}} = Qt_{\text{n}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}}/1000 \text{ m}^3$$

N: số người sử dụng nhà vệ sinh;

Thời gian lưu nước lắng cặn tươi: $t_{\text{n}} = 1\text{h}$

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$$V_{\text{b}} = 0,5Nt_{\text{b}}/1000 \text{ m}^3.$$

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25⁰C: $t_{\text{b}} = 40$ ngày.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy: $V_{\text{t}} = rNT/1000 \text{ m}^3$

Với r: Lượng cặn đã phân hủy tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm.

+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}} \text{ m}^3$.

V_k : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_k = 20\%$ thể tích ướt m^3 ;
 Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}} m^3$.

Bảng 3.35. Kích thước từng bể tự hoại đặt ngầm dưới từng công trình

Quy mô xử lý/các ngăn bể	1 lô nhà ở liền kề
Số người tại dự án: N (người) (bao gồm tất cả đối tượng sử dụng nhà vệ sinh)	4
Lưu lượng nước thải: q_0 (m ³ /ng.đ);	0,158
Thời gian lưu nước lắng cặn: t_n (h);	3
Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25oC: t_b (ngày);	40
Lượng cặn đã phân hủy tích lũy: r (l/người/năm);	30
Thời gian giữa 2 lần hút cặn: T (năm);	3
$V_n = Q t_n = N \times q_0 \times t_n / 1000$	0,001
$V_b = 0,5 N t_b / 1000$	0,1
$V_t = r N T / 1000$	0,4
$V_v = 0,4 V_t$	0,1
$V_{ur} = V_n + V_b + V_t + V_v$	0,6
$V_k = 20\% V_{ur}$	0,1
$V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$	0,7

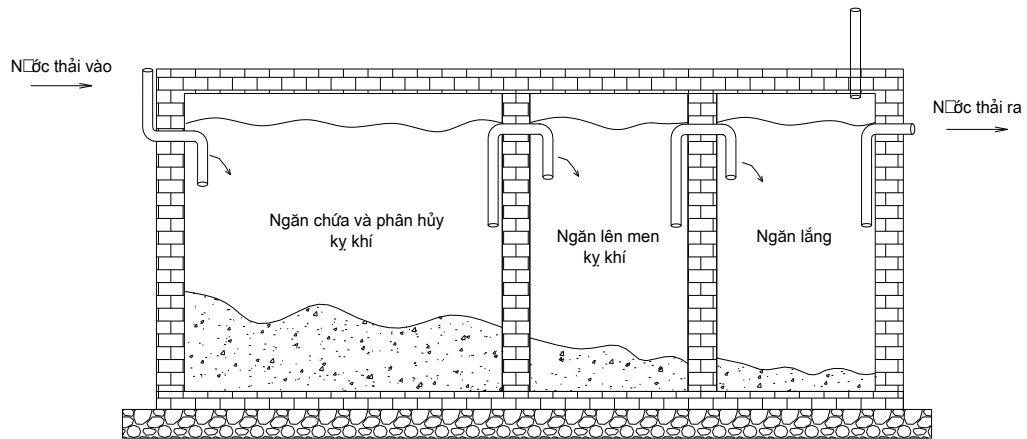
Ghi chú:

- Đối với nhà chia lô, nhà biệt thự có trách nhiệm xây dựng 142 bể tự hoại dung tích tối thiểu xây dựng 4,0m³ kích thước: 2,0x2,0x1,0 (m)

- Đối với hạng mục nhà ở xã hội xây dựng 3 bể tự hoại dung tích tối thiểu xây dựng 65m³ kích thước: HxBxL=2,6x5x5 (m).

Tất cả các bể tự hoại đều được đặt ngầm dưới các hạng mục nhà vệ sinh để đảm bảo không gian cảnh quan và vệ sinh môi trường cho khu vực.

Dưới đây là sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:



Hình 3.2: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại.

- *Kết cấu của bể tự hoại:* Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

- *Nguyên lý hoạt động:* Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân huỷ, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi đưa sang hệ thống thu gom nước thải chung.

Theo tài liệu “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại được thể hiện qua các thông số ở bảng như sau:

Bảng 3.36. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước khi xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ sau khi xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B, hệ số K = 1)
BOD ₅	341,3	65	119,5	50
COD	644,7	60	257,9	-
TSS	916,5	62	348,3	100
Tổng N	75,8	60,5	29,9	-
Tổng P	25,3	60,8	9,9	-
Amoni	17,7	58	7,434	10
Dầu mỡ	189,6	55,5	84,372	20
Coliform (MPN/100 ml)	10 ⁶	-	10 ⁶	5.000

(*Nguồn:* “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

So sánh QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Loại B) Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại chỉ tiêu BOD₅ vượt 4,8 lần, TSS vượt 7,0 lần, Amoni vượt 1,5 lần, dầu mỡ vượt 8,5 lần và coliform vượt 2.000 lần. Do đó để đảm bảo chất lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải sau bể tự hoại được dẫn vào hệ thống xử lý tập trung bố trí ở khu vực bãi đỗ xe phía Nam của dự án để xử lý trước khi thoát ra môi trường.

Định kỳ 6 tháng 1 lần các hộ dân sẽ thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyên hóa các chất hữu cơ nhanh hơn.

- Nước thải nhà bếp

Các nhà đầu tư thứ cấp, cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư tại dự án có trách nhiệm lắp đặt tại mỗi hạng mục nhà bếp bể tách dầu mỡ bằng inox gọn nhẹ đặt bên cạnh bồn rửa, bể được đặt dưới gầm bàn bếp nấu và có hệ thống cửa che đậy cẩn thận tránh gây mùi hôi thối và không ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực không gian bếp, thuận tiện cho việc tách váng dầu mỡ trong quá trình nấu nướng cũng như thuận tiện cho giám sát tránh gây tắc hệ thống thoát nước tại dự án.



Hình 3.3. Bể tách dầu mỡ

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

Thể tích bể tách mỡ được tính theo công thức như sau (Nguồn: GS.TS Trần Đức Hạ, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003*):

$$W = K \times Q \times T$$

Trong đó:

+ K: Hệ số không điều hoà, phụ thuộc vào loại bếp ăn thời gian hoạt động, đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ, lấy $K = 1,5$

+ Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà bể tách dầu mỡ trong dự án cần tiếp nhận

trong 3 giờ lưu nước.

+ T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể, với $t = 3$ h.

- Thay vào ta có thể tích bể tách dầu mỡ cần xây dựng là:

1 hạng mục công trình điển hình	Thông số				W(m ³)
	K	B(m ³)	Q(m ³)	T(h)	
1 lô nhà ở liền kề+ 1 lô nhà biệt thự	1,5	0,11	0,028	3	0,12
1 căn hộ tại nhà ở xã hội	1,5	0,11	0,028	3	0,12

Ghi chú:

- Nước thải nhà ăn của từng hạng mục công trình nhiều nhất là: B (m³/ngày).

- B (m³): Lưu lượng nước thải bể tách dầu mỡ tiếp nhận trong 1 ngày của 1 công trình. Lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà bếp tập trung nhiều nhất chủ yếu vào thời điểm nấu ăn và dọn dẹp rửa bát: 4h (từ 10h-12h và 16h-18h).

Như vậy các hộ gia đình, cá nhân, nhà đầu tư thứ cấp sau khi vào đầu tư xây dựng công trình sẽ có trách nhiệm xây dựng các bể tách dầu mỡ với kích thước cụ thể như sau:

Mỗi lô nhà ở dân cư liền kề và mỗi lô nhà biệt thự sẽ trang bị 1 bể tách dầu mỡ kích thước: $d \times r \times h = 70\text{cm} \times 60\text{cm} \times 50\text{cm}$ dung tích chứa 0,2 m³. Số lượng bể: 106 bể. Trách nhiệm trang bị thuộc về các chủ hộ gia đình.

Mỗi căn hộ ở tại các khu nhà ở xã hội sẽ trang bị 1 bể tách dầu mỡ kích thước: $d \times r \times h = 70\text{cm} \times 60\text{cm} \times 50\text{cm}$ dung tích chứa 0,2 m³. Số lượng khoảng 127 bể.

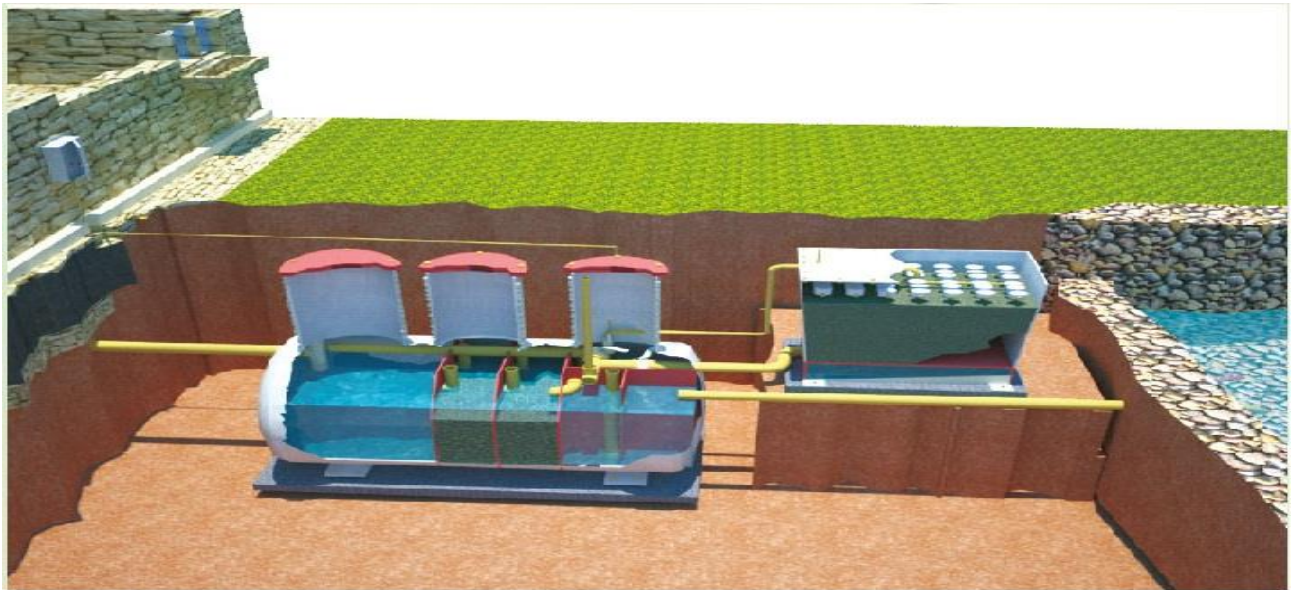
Các bể tách dầu mỡ trên được thiết kế dạng bồn inox đặt bên cạnh bồn rửa để thuận tiện cho việc thu gom và xử lý cũng như theo dõi và khắc phục sự cố khi xảy ra.

Nước thải ăn uống từ các bồn rửa bát sau khi xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ nước thải sau đó nước thải này được thoát ra khỏi các công trình bằng ống thoát nước bằng PVC D200 đặt dọc trong hộp kỹ thuật các công trình sau đó thoát xuống các hố thu ngoài nhà để dẫn vào hệ thống cống thoát nước ngoài nhà BTCT D300 thu gom và đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung tại khu nhà để xe phía Nam dự án để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận theo định hướng quy hoạch chung.

- Hệ thống thoát nước thải tập trung của dự án:

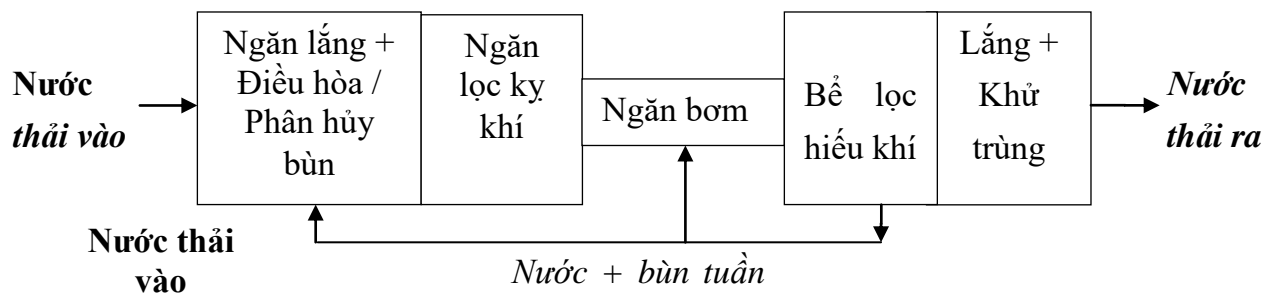
Toàn bộ nước thải của dự án sẽ đưa về 2 modul Bastafat (công suất 50m³/1moodun) đặt ngầm dưới khu để xe phía nam để xử lý sau đó dẫn vào hệ thống thoát nước chung của xã (Tọa độ điểm tiếp nhận :X= 2152803; Y= 581697).

Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý nước thải này cụ thể như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể Bastafat

Nguyên lý hoạt động của hệ thống BASTAFAT:



Hình 3.5. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung

Nguyên lý hoạt động của trạm XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, ngăn này có vai trò là một ngăn điều hòa, điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đồng thời là ngăn lắng và phân hủy bùn trong điều kiện thiếu khí (nhờ một phần oxy hòa tan có sẵn trong nước thải và không cấp thêm oxy từ ngoài vào).

Nước thải sau khi qua ngăn điều hòa sẽ được dẫn sang ngăn lọc kỵ khí nhờ một vách ngăn dưới đáy bể, tại đây nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật yếm khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Sự tiếp xúc trực tiếp của dòng nước thải hướng lên và lớp bùn nơi chứa nhiều các quần thể vi sinh vật cho phép nâng cao hiệu quả xử lý rõ rệt đồng thời tránh rửa trôi bùn cặn theo nước. Tại ngăn này không để cho nước thải có điều kiện tiếp xúc với oxy vì như vậy sẽ gây độc cho vi sinh vật kỵ khí và làm giảm

khả năng phân hủy chất ô nhiễm trong nước thải.

Nước sau khi được xử lý kỵ khí sẽ được bơm lên ngăn lọc hiếu khí và được phân phối đều trên bề mặt là các giá thể vi sinh – nơi dính bám của các vi sinh vật tham gia phân hủy chất ô nhiễm, các chất hữu cơ còn lại sau quá trình phân hủy kỵ khí được chuyển hóa tiếp nhờ các vi sinh vật hiếu khí này. Tại ngăn lọc hiếu khí có hệ thống cấp khí dạng ống xương cá được bố trí dưới đáy ngăn, các nháy xương cá này được phân bố đều trên toàn bộ diện tích đáy của ngăn hiếu khí nhằm phân phối khí đều lên bề mặt ngăn tạo môi trường thuận lợi cho hệ vi sinh vật hiếu khí phân hủy các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải. Nước thải sau lọc hiếu khí một phần được đưa về ngăn lắng và được khử trùng rồi xả ra ngoài, một phần được tuần hoàn lại các ngăn lên men kỵ khí để thực hiện quá trình phân hủy tiếp theo, nhờ dòng tuần hoàn này mà các hợp chất khó phân hủy của nitơ và photpho được phân giải triệt để.

Ưu điểm của hệ thống xử lý nước thải Bastafat:

- + Hiệu suất xử lý cao theo cả chất hữu cơ, cặn lơ lửng và chất dinh dưỡng (N,P),... Cho phép xả nước thải sau xử lý ra môi trường hoặc tái sử dụng lại.
- + Chủ động điều khiển được chế độ làm việc và các thông số vận hành.
- + Hoàn toàn kín, kín, không thấm, không rò rỉ, không gây mùi và làm ô nhiễm nước, đất. Riêng ở ngăn lọc hiếu khí tốc độ cấp khí vừa đủ không tạo điều kiện cho quá trình phân hủy kỵ khí xảy ra do vậy không phát tán mùi ra môi trường.
- + Giá thành hợp lý (rẻ hơn nhiều so với các bể XLNT kiểu Jokashou, với tính năng và chất lượng tương đương).

Hiệu suất xử lý trung bình của hệ thống BASTAFAT đối với các chất ô nhiễm COD, BOD và TSS tương ứng là 78%, 96% và 96,5% (Theo “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán”, PGS.TS. Nguyễn Việt Anh, IESE, trường ĐH Xây dựng Hà Nội). Nồng độ nước thải sau khi được xử lý bằng hệ thống BASTAFAT như sau:

Bảng 3.37. Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý Bastafat

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước khi xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
1	pH	6,0 - 9,0	-	-	-
2	BOD ₅	119,5	70,3	35,5	50
3	COD	257,9	74	67,1	-
4	TSS	348,3	70,5	102,7	100
5	Tổng N	29,9	70	9,0	
6	Tổng P	9,9	71,6	2,8	-

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước khi xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
7	Amoni	7,434	72,4	2,1	10
8	Dầu mỡ	84,372	71,8	23,8	20
9	Coliform	10 ⁶	99,6	4.000	5.000

(*Nguồn: “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán”, PGS.TS. Nguyễn Việt Anh, IESE, trường ĐH Xây dựng Hà Nội*)

Nước thải sau bể Bastafat xử lý các chỉ tiêu ô nhiễm đều đạt quy chuẩn theo QCVN 14:2008/BTNMT loại B, do đó nước thải sau bể Bastafat đạt tiêu chuẩn.

Tính toán sơ bộ kích thước các bể xử lý (cho 1 modul):

- Ngăn lắng + Điều hòa/ Phân hủy bùn: Thể tích yêu cầu của bể: $V = d.Q$ (m³)

Trong đó:

+ V - Thể tích ngăn (m³).

+ Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m³/h)

(nước thải vệ sinh phát sinh tập trung trong 18h /ngày: 6h đến 24h).

+ d - Thời gian lưu nước với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, chọn d = 8h.

- Ngăn lọc kỵ khí: Lọc kỵ khí do Công ty Tư vấn Cấp thoát nước số 2 địa chỉ số 10 Phố Quang, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh nghiên cứu thiết kế và đưa vào vận hành có kết quả là cột lọc dùng vật liệu lọc Polyspiren với đường kính hạt 3-5 mm, chiều dày lớp hạt là 1,2m.

Diện tích cần thiết của bể $F = Q/v$ (m²);

Trong đó:

+ Q (m³/18h) là lưu lượng nước thải cần xử lý trong 18 giờ,

+ v = 0,9 m/h là tốc độ chuyển động đi lên của dòng nước thải. (Theo “Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

- Ngăn lọc hiếu khí:

Chiều cao lớp vật liệu lọc: 1,0m, khoảng cách từ lớp vật liệu lọc đến vòi phun phân phối nước 0,6m, khoảng cách từ sàn đỡ lớp vật liệu lọc đến đáy bể lọc 0,3m ⇒ Tổng chiều cao của bể lọc H = 0,5 + 0,3 + 0,2 = 1,9m.

Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí để bể làm việc hiệu quả nhất là lấy là t = 3 h.

Thể tích ngăn hiếu khí tính theo công thức: $V = Qt$ (m³)

- Bể lắng và khử trùng:

Thời gian lắng và thời gian tiếp xúc giữa dung dịch khử trùng và nước là 8 giờ. Thể tích của bể: $V = Q.t$ (m³).

Bảng 3.37. Kích thước 1 Modul Bastafat

Thông số tính toán	Modun Bastafat
<i>01. Ngăn lắng + Điều hòa/ Phân hủy bùn</i>	
Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m ³ /h)	4,2
d - Thời gian lưu nước (h)	8
V - Thể tích ngăn (m ³): V=Qxd	33,6
Số lượng bể:	1
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	2x5x3,36
<i>02. Ngăn lọc kỵ khí</i>	
v = 0,9 m/h	0,9
Q (m ³ /18h) là lưu lượng nước thải cần xử lý trong 18 giờ	5,6
F = Q/v (m ²)	5,04
Số lượng bể:	1
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	1,2x1,5x2,8
<i>03. Ngăn lọc hiếu khí</i>	
Q - Lưu lượng nước thải cần xử lý (m ³ /h)	4,2
Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí t = 3 h	3
V = Qt (m ³)	12,6
Tổng chiều cao của bể lọc H = 1,9m.	1,9
Số lượng bể:	1
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	2x3,3x1,9
Bể khử trùng	
t = 8 giờ	8
Q- Lưu lượng nước thải cần xử lý (m ³ /h)	4,2
V = Qt (m ³)	33,6
Số lượng bể:	2
Kích thước 1 bể: LxWxH (m)	3x2x2,8

Bể Bastafat được thiết kế dạng Modun hợp khối được đặt chìm tại khu vực để xe phía Nam dự án để đảm bảo không gian cảnh quan cho khu dự án.

Chi lắp vận hành Trạm XLNTTT:

- *Chi phí nhân công:* Nhân công vận hành 01 người, dựa trên khối lượng công việc tại hệ thống XLNTTT với mức lương bình quân là 200.000 đồng/người/ngày. Chi phí nhân công: 200.000 đồng x 1 người/ngày = 200.000 đồng/ngày.

- *Chi phí điện năng:* Cho một ngày vận hành dự kiến: 156 KWh/ngày x 1.500 đồng/KWh/ngày = 234.000 đồng/ngày.

- *Chi phí hóa chất:* Theo kinh nghiệm vận hành thực tế các hệ thống xử lý nước

thải sinh hoạt do một số đơn vị thi công xây dựng đưa ra (ví dụ Công ty cổ phần kiến trúc Việt đã thiết kế, xây dựng và vận hành) hóa chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải tập trung bao gồm Clo khử trùng (5,2kg/ngày) với tổng chi phí khoảng 128.880 đồng/ngày.

Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Để thuận lợi cho việc giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án CĐT yêu cầu các hộ dân phải tuân theo mẫu thiết kế bể tự hoại cải tiến và bể tách dầu mỡ do CĐT thuê đơn vị thiết kế thiết kế. Cá nhân tổ chức vào đầu tư xây dựng thực hiện xây dựng các công trình bảo vệ môi trường trên theo thiết kế. Riêng đối với các hạng mục nhà ở xã hội nhà đầu tư thứ cấp phải lập hồ môi trường riêng theo quy mô, công suất xây dựng của mình được quy định tại nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Yêu cầu các cá nhân tổ chức thực hiện các công trình BVMT trên theo quy định.

- Chủ đầu tư sẽ bố trí các đường ống chờ đấu nối để sau này các cá nhân, tổ chức vào đầu tư sẽ đấu nối vào đường ống chờ này và thoát nước vào hệ thống thoát nước chung theo định hướng quy hoạch.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy vi sinh để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

- UBND xã Thiệu Hợp đưa ra quy định và yêu cầu các cá nhân tổ chức vào đầu tư xây dựng phải cam kết tránh không để rơi vãi hóa chất, dung môi hữu cơ, xăng dầu, ... vào hệ thống thoát nước. Các chất này làm thay đổi tính chất nước thải, thay đổi môi trường sống của các vi sinh vật, do đó giảm hiệu quả xử lý của các công trình xử lý sau này sau khi thoát vào hệ thống thoát nước chung theo định hướng quy hoạch.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Định kỳ 6 tháng đến 1 năm/lần hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến hút và vận chuyển bùn thải đi xử lý theo quy định.

- Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy kỵ khí để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

3.2.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTR

- Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt từ cộng đồng dân cư:

Trách nhiệm của cá nhân, hộ gia đình:

Các hộ gia đình; các cá nhân phải có biện pháp thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh; không tập kết rác ra vỉa hè, lòng đường trước giờ thu gom. Tự giác phân loại rác tại nguồn để thuận lợi cho hoạt động thu gom và quá trình xử lý phía sau.

Khu vực bếp nấu của mỗi lô nhà ở dân cư các cá nhân, hộ gia đình có phương án thu gom tận dụng thức ăn thừa:

Theo Điều 75 Luật bảo vệ môi trường 2020, rác thải sinh hoạt cần phân loại tại nguồn, dự án có 106 lô nhà ở chia lô, 36 lô biệt thự, 127 căn nhà ở xã hội tương ứng 269x3 thùng dùng tích 10 lit/thùng. Số thùng dung tích 10 lit/thùng là 807 thùng.

Các thùng đựng thức ăn thừa được bố trí tại khu vực bếp nấu. Thức ăn thừa từ khu vực bếp nấu sẽ để cho các đơn vị, cá nhân tận thu về chăn nuôi gia súc để tăng thu nhập.

- *Trách nhiệm của nhà đầu tư thứ cấp:*

Tại vị trí thu gom rác của nhà ở xã hội, nhà đầu tư thứ cấp cần phân loại rác theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (*Theo Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường 2020*).

Trách nhiệm của chủ đầu tư:

+ Bố trí các thùng chứa rác thải sinh hoạt công cộng loại 100 lít/thùng trong khuôn viên cây xanh, khu vực công cộng để thu gom rác thải sinh hoạt, số lượng 24 thùng. Đặt 3 thùng tại 1 điểm thu gom để phân loại rác theo quy định của pháp luật. (*Theo Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường 2020*)

+ Hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý CTR sinh hoạt và vệ sinh khu vực công cộng, chăm sóc cây xanh tại khu vực dự án với tần suất 1 lần/ngày.

+ Có chương trình, kế hoạch cụ thể để tuyên truyền việc phân loại rác tại từng cá nhân, hộ gia đình.

+ Cung cấp các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành liên quan đến CTR cho các cá nhân, hộ gia đình; có chương trình, kế hoạch cụ thể trong việc nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho toàn khu dự án biết trước khi triển khai.

+ Xây dựng khu tập kết CTR tạm thời bên cạnh khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án, khu tập kết có diện tích 30m², xây tường bao che, mái lợp tôn che chắn, bên trong bố trí 03 thùng (dung tích 0,5 lit/thùng) chứa chất thải lỏng và rắn nguy hại riêng biệt, có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định, thùng màu xanh đựng CTR hữu cơ, thùng màu vàng đựng CTR vô cơ.

Sau khi được hoàn thiện kỹ thuật hạ tầng dự án, UBND xã Thiệu Hợp sẽ hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương có chức năng tới thu gom rác và đưa đi xử lý vào 2 khung giờ cố định là buổi trưa từ 11h đến 12h và buổi chiều từ 17h đến 18h. Tuyệt đối không đưa rác thải tập kết ra vỉa hè trước cửa dự án khi chưa tới khung giờ thu gom rác. Khu tập kết CTR tạm của dự án được tổ vệ sinh môi trường dùng chế

phẩm EM để phun khử mùi và ruồi muỗi tập trung với nồng độ 20ml chế phẩm EM thứ cấp/1 lít nước.

- *Phát sinh từ hoạt động thi công của cá nhân, hộ gia đình:* Yêu cầu cá nhân, hộ gia đình phải có biện pháp thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng; không tập kết rác ra vỉa hè, lòng đường, CTR phát sinh phải được thu gom, phân loại, lưu trữ tạm trước khi đơn vị môi trường địa phương có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ hoạt động vệ sinh môi trường:*

+ Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, hút bùn bề tự hoại, các cá nhân, hộ gia đình sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng định kỳ tới nạo vét thường xuyên, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường (đối với hệ thống cống rãnh, bùn bề tự hoại khu vực công cộng: 3 tháng/lần);

+ Dọc sân đường nội bộ của dự án chủ đầu tư sẽ bố trí 24 thùng đựng rác loại 100 lít để chứa rác thải từ quá trình vệ sinh sân đường nội bộ, để khách bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi gây ô nhiễm cảnh quan.

+ UBND xã Thiệu Hợp sẽ thuê đơn vị môi trường khu vực có chức năng định kỳ 01 lần/ngày đến thu gom rác và đưa đi xử lý theo quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:*

+ *Trách nhiệm của cá nhân, hộ gia đình, nhà đầu tư thứ cấp:*

Cá nhân, hộ gia đình có trách nhiệm thu gom, phân loại rác thải đưa vào các thùng rác bố trí dọc khuôn viên các công trình nhà ở dân cư, công trình công cộng...

Nhà đầu tư thứ cấp cần có vị trí thu gom chất thải rắn nguy hại sau đó hợp đồng với Chủ đầu tư là UBND xã Thiệu Hợp để trả phí thu gom và vận chuyển đi xử lý.

Các cá nhân, hộ gia đình sẽ phải hợp đồng với UBND xã Thiệu Hợp đồng thời trả phí thu gom và vận chuyển đi xử lý cho UBND xã Thiệu Hợp.

+ *Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Hợp:*

Tuyên truyền, phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng thông tư số 02/2022/TT - BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại cho người dân để khuyến khích người dân thu gom CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại đã được dán nhãn bên ngoài thùng.

Bố trí các thùng nhựa loại 100 lít màu đen có nắp đậy và dán nhãn đặt dọc tuyến đường nội bộ và khu vực công cộng trong khu dân cư với khoảng cách 100 - 200m/thùng để thu gom CTNH từ khu dân cư, số lượng khoảng 4 thùng;

Hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và vận chuyển CTNH từ các thùng dọc khuôn viên các công trình nhà ở dân cư, công trình công cộng... đưa đi xử lý theo quy định. Định kỳ 6 tháng 1 lần.

Phương án thu gom: Các cá nhân, hộ gia đình tự giác phân loại CTNH vào các thùng chứa riêng, sau đó đưa CTNH từ các thùng chứa của gia đình mình đến các thùng rác màu đen có nắp đậy, có bánh xe đẩy, thuận lợi cho việc thu gom lưu trữ tại dự án. Các thùng đã được UBND xã Thiệu Hợp bố trí tại các khu vực công cộng trong khu dân cư, UBND xã Thiệu Hợp hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định, đơn vị có đủ chức năng để thu gom và xử lý CTNH trên địa bàn hiện nay có công ty CP môi trường Việt Thảo.

3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn:

Trong quá trình hoạt động của dự án để giảm thiểu tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị như: quạt gió, máy phát điện dự phòng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông,... cá nhân, hộ gia đình cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Các cá nhân, hộ dân sống tại khu vực dự án thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn động cơ của gia đình mình để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu, trực tiếp khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

- Chủ đầu tư sẽ bố trí đặt các biển chỉ dẫn quy định tốc độ xe chạy trong khu vực dân cư.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động kinh tế - xã hội

- Khi dự án đi vào hoạt động, UBND xã Thiệu Hợp sẽ có trách nhiệm theo dõi, giám sát các hoạt động thiếu lành mạnh diễn ra trong khu dân cư như: vấn đề sử dụng ma túy, bài bạc, trộm cắp,... để xử lý kịp thời tránh tình trạng để lâu gây ảnh hưởng tiêu cực đến tinh thần và cuộc sống người dân.

- Tuyên truyền, vận động người dân sống lành mạnh, giữ gìn an ninh trật tự. Nâng cao ý thức người dân không được vứt rác, xả thải bừa bãi không những gây mất mỹ quan trong khu dân cư mà còn tác động trực tiếp chất lượng nước tại kênh mương xung quanh dự án.

- Phun thuốc diệt muỗi xung quanh khu dân cư vào mùa dịch bệnh.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hạ tầng giao thông, cấp nước:

- Khi dự án đi vào vận hành, các tuyến đường phân khu đã hoàn chỉnh; người dân trong khu vực sẽ sử dụng các tuyến đường phân khu này đến các địa điểm khác,

hạn chế phân nào lượng người lưu thông trên các tuyến đường giáp khu vực thực hiện dự án.

- Yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình có các quy định cụ thể trong việc cấp thoát nước cho các công trình, đồng thời kêu gọi người dân sử dụng tiết kiệm nguồn nước nhằm giảm áp lực lên mạng lưới cấp thoát nước của xã Thiệu Hợp.

d. Tác động rủi ro, sự cố

- *Biện pháp giảm thiểu sự cố do tai nạn giao thông:*

Khi dự án đi vào hoạt động mật độ người và phương tiện tham gia giao thông sẽ tăng lên rất nhanh dẫn đến những rủi ro về tai nạn giao thông. Để hạn chế những rủi ro về giao thông công ty sẽ tiến hành các biện pháp quản lý và kỹ thuật sau:

+ Trong khu vực thực hiện dự án chủ đầu tư cần tuân thủ lắp đặt hệ thống biển báo, biển chỉ dẫn đúng nơi quy định.

+ Thường xuyên duy tu bảo dưỡng và làm vệ sinh mặt sân, đường nội bộ của khu vực dự án.

+ Quy định trọng tải, vận tốc đối với các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực nội bộ.

+ Đảm bảo đủ cột đèn, độ sáng theo đúng quy hoạch và quy định hiện hành.

- *Biện pháp giảm thiểu sự cố do mưa bão, thiên tai, sạt lở:*

Khi dự án đi vào hoạt động do đã xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa do vậy sự cố úng lụt ít khi xảy ra. Tuy nhiên, sự cố này có thể xảy ra do hệ thống thoát nước mưa bị tắc. Vì vậy, cần thường xuyên kiểm tra và nạo vét bùn, đất trong các mương rãnh thoát nước giúp lưu thông dòng chảy tốt hơn.

- *Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ:*

Sự cố cháy, nổ, sét:

+ Trong quá trình thi công dự án, Chủ đầu tư đã xây dựng các trụ cứu hỏa dọc đường nhằm cấp nước phục vụ phòng cháy chữa cháy. Các trụ cứu hỏa thiết kế là các trụ kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận lợi: Ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với số lượng 10 trụ cứu hỏa.

+ UBND xã Thiệu Hợp yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình trong quá trình thi công xây dựng phải đảm bảo diện tích cầu thang thoát hiểm trong trường hợp xảy ra sự cố cháy nổ; tuân thủ nghiêm ngặt lắp đặt hệ thống PCCC và lắp đặt hệ thống chống sét tại các nhà cao tầng; lắp đặt hệ thống báo cháy tự động tại các nơi quan trọng và có khả năng xảy ra cháy nổ cao như: Trạm biến thế,... Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng báo sự cố, hệ thống máy bơm chữa cháy, các biển hiệu báo đường thoát nạn và báo nguy hiểm... phải được bố trí hoàn toàn riêng biệt với hệ thống cấp điện khác.

+ Yêu cầu đối với các nhà đầu tư là các hộ gia đình: Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 2622:1995, QCVN 06:2010 “Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế”.

+ Bố trí các cột thu lôi trên nóc các tòa nhà để tránh hiện tượng sét đánh gây nguy hiểm đến tính mạng và tài sản con người.

Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp:

+ Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng hộ gia đình sống trong khu vực.

+ Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:

+ Đối với hệ thống thu gom chất thải rắn: Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng rác thải nếu bị hỏng phải được thay thế kịp thời.

+ Đối với hệ thống thoát nước thải: UBND xã Thiệu Hợp thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước. Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

- Biện pháp giảm thiểu sự cố do mất an ninh trật tự, mất điện tại khu vực dự án:

Nhằm đảm bảo tình hình an ninh trật tự trong và xung quanh khu vực dự án, Chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau: Sau khi hoàn thiện dự án các hộ dân vào ở tại các lô nhà ở liền kề, chủ đầu tư sẽ cử ra tổ trưởng khu phố để theo dõi tình hình an ninh trật tự khu phố để kịp thời phát hiện, can thiệp và giải quyết khi có sung đột làm mất an ninh trật tự khu vực dự án.

Khi xảy ra sự cố mất điện thì ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của dự án như: hệ thống máy bơm nước, điện sinh hoạt,... để khắc phục sự cố này chủ đầu tư lên phương án khuyến khích các hộ dân sử dụng máy phát điện dự phòng 250 KV. Khi có mưa bão xảy ra sự cố đứt đường dây, chập cháy hư hỏng đường dây chủ đầu tư sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố, sửa chữa đường dây hư hỏng để đảm bảo hệ thống điện khu vực dự án được thông suốt.

- Sự cố sụt lún công trình:

Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp khi thi công các hạng mục công trình nhà liền kề, nhà ở xã hội, nhà thương mại phải thực hiện theo đúng thiết kế; đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật để tránh hiện tượng sụt lún.

e. Biện pháp giảm thiểu sự cố hư hỏng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư (hư hỏng đường giao thông, hệ thống cấp nước, cấp điện, hệ thống thu thoát, xử lý nước thải...)

Các cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư xây dựng tại dự án sẽ có trách nhiệm đối với chất lượng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư. Nếu xảy ra các sự cố về hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án các cá nhân, hộ gia đình có trách nhiệm thay thế và sửa chữa cho chủ đầu tư.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 3.38. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn thi công xây dựng dự án					
1	* Giảm thiểu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x : Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công	bộ	200	200.000 đồng/ bộ	40.000.000 đồng	Từ tháng 9/2022 – tháng 9/2023
-	Lắp dựng rào tôn LxH = 1.122x2,5 (m)	m	1.122	70.000 đồng/ m ²	78.540.000 đồng	
-	Tưới nước giảm bụi	-	-	-	10.000.000 đồng	
2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước: Xây dựng 02 hố lắng kích thước: (3,0m x 2m x 1,5m)	hố	2	10.000.000 đồng/ hố	20.000.000 đồng	
-	Thuê 3 nhà vệ sinh di động	cái	3	800.000 đồng/ cái	2.400.000 đồng	
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTR: Trang bị 03 thùng dung tích 50 lit/thùng	thùng	3	500.000 đồng/thùng	2.000.000 đồng	
-	Trang bị 06 thùng chuyên dụng 20 lit/thùng chứa chất thải rắn nguy hại,	thùng	6	200.000 đồng/thùng	2.000.000 đồng	
-	Trang bị 2 thùng chuyên dụng 250 lit/thùng chứa chất thải lỏng nguy hại	thùng	2	800.000 đồng/thùng	1.600.000 đồng	
Tổng kinh phí					161.540.000 đồng	
II	Giai đoạn vận hành dự án					
1	* Giảm thiểu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x : Trồng cây xanh	cây	472	150.000 đồng/cây	70.800.000 đồng	Tháng 9/2023
-	Kinh phí vệ sinh, sửa chữa thiết bị	-	-	-	5.000.000 đồng	
-	Kinh phí mua chụp hút mùi	cái	269	1.500.000 đồng/cái	403.500.000 đồng	

Báo cáo ĐTM của dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa”

2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước:				
	Xây dựng 142 bể tự hoại đặt dưới các công trình nhà ở	cái	142	3.000.000 đồng/ cái	426.000.000
-	Xây dựng 3 bể tự hoại đặt dưới công trình nhà ở xã hội	cái	3	5.000.000 đồng/ cái	15.000.000 đồng
-	Xây dựng bể tách dầu mỡ	cái	269	2.000.000 đồng/cái	538.000.000 đồng
-	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa	-	-	-	350.000.000 đồng
-	Xây dựng hệ thống thoát nước thải	-	-	-	250.000.000 đồng
-	Lắp dựng HTXL nước thải	cái	2	350.000.000 đồng	700.000.000 đồng
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTR, CTNH				
	Thùng chứa CTR loại 10 lít/thùng	thùng	807	100.000 đồng/ thùng	80.700.000 đồng
-	Thùng chứa CTR loại 100 lít/thùng	thùng	24	500.000 đồng/ thùng	12.000.000 đồng
-	Thùng chứa CTR sinh hoạt tại khu tập kết chất thải loại 500 lít/thùng	thùng	3	1.000.000 đồng/ thùng	3.000.000 đồng
-	Thùng chứa CTR nguy hại loại 0,5 m ³ /thùng	thùng	4	1.000.000 đồng/thùng	4.000.000 đồng
-	Kinh phí nạo hút bùn cặn	-	-	-	3.000.000 đồng
-	Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt	-	-	-	12.000.000 đồng
Tổng kinh phí					2.377.400.000 đồng

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

CHƯƠNG IV.

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

Phần này chỉ thực hiện 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, vì vậy Báo cáo ĐTM của dự án " Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa" không thực hiện.

CHƯƠNG V

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: “Thiết kế hạ tầng kỹ thuật khu dân cư nông thôn xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa” .

Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.
- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.
- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.
- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I	Giai đoạn thi công						
1	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm thực vật. - Phá dỡ công trình hiện trạng. - Bóc phong hóa - San nền 	<p>Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (200 bộ); - Phun nước rửa bụi. - Lắp dựng rào tôn LxH = 1.122x2,5 (m) - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án; 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua bảo hộ lao động: 200 bộ x 200.000 đ/bộ = 40.000.000 đồng; - Kinh phí lắp dựng rào tôn: 78.540.000 đồng. - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 10.000.000 đ 	<p>Từ tháng 09/2022 đến tháng 09/2023</p>	<p>Chủ đầu tư</p>	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Hợp - UBND huyện Thiệu Hóa
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt trong đó: <ul style="list-style-type: none"> + Nước rửa tay chân, rửa xe: dẫn vào 02 hố lắng kích thước: 3,0 m x 2 m x 1,5 m trước khi thải ra môi trường. + Nước thải vệ sinh: thuê 03 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại 02 khu 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 03 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 12 tháng = 28.800.000 đồng; - Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 6.520.000 đồng; - Kinh phí xây dựng bể lắng xử lý nước thải xây dựng: 			

Báo cáo ĐTM của dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa”

			<p>lấn trại; công trường</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế. 	20.000.000 đồng;			
3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm phủ - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình 	<p>Tác động CTr làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng dung tích 50 lit/thùng đặt tại mỗi khu lấn trại sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - CTR phá dỡ công trình một phần tận dụng để tôn nền dự án, một phần thuê đơn vị đến xử lý và 1 phần tận dụng bán phế liệu. - Sinh khối thực vật phát quang thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý. - Đất đào bóc phong hóa tận dụng trồng cây xanh khuôn viên dự án, đưa đi đổ thải - Đất đào đắp hố móng thừa tôn nền bên trong các công trình khu vực dự án. - Chất thải nguy hại: Được trang bị 06 thùng 20 lit đựng chất thải rắn 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 12 tháng x = 1.200.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng CTR và CTNH: 5.600.000 đồng 			

Báo cáo ĐTM của dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa”

			nguy hại, 02 thùng chuyên dụng 0,25m ³ /thùng chứa chất thải nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.				
4	Biện pháp giảm tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	Trang bị bảo hộ cho công nhân. Tổ chức thi công hợp lý. Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.				
Tổng kinh phí			161.540.000 đồng				
IV	Giai đoạn vận hành toàn dự án						
1	- Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện.	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án; - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Định kỳ 6 tháng 1 lần tiến hành vệ sinh, sửa chữa thiết bị xử lý khí thải; - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết;	- Kinh phí vệ sinh, sửa chữa thiết bị: 5.000.000 đồng; - Kinh phí trồng cây xanh: 70.800.000 đồng;	Từ tháng 09/2023 trở đi	Chủ đầu tư	- UBND xã Thiệu Hợp - UBND huyện Thiệu Hóa
2	Biện pháp xử lý nước thải: - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước	- Nước thải sinh hoạt: Xây dựng 147 bể tự hoại tại các khu nhà chia lô, nhà biệt thự, nhà ở xã hội; - Nước thải từ khu vực nhà ăn: trang bị 269 bể tách dầu mỡ đặt bên	- Kinh phí xây dựng bể tự hoại: 441.000.000 đồng - Kinh phí xây dựng bể tách dầu mỡ: 538.000.000 đồng - Kinh phí xây dựng hệ thống			

Báo cáo ĐTM của dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa”

	<p>chảy tràn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung 	<p>ngâm, đất</p>	<p>cạnh bồn rửa mỗi khu bếp của mỗi hạng mục công trình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa chảy tràn: Xây dựng mương rãnh thoát nước mưa, nắp đáy bê tông. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn; - Xây dựng 1 hệ thống xử lý tập trung; 	<p>thoát nước mưa: 350.000.000 đồng;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí xây dựng hệ thống thu gom nước thải tập trung: 250.000.000 đ. - Kinh phí xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung: 700.000.000 đ. 			
3	<p>Biện pháp xử lý chất thải rắn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt - CTNH - Chất thải rắn từ nấu ăn - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải. 	<p>Tác động làm phát sinh chất thải rắn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Các hộ gia đình tự trang bị 807 thùng 5l-10l/thùng cho các nhà chia lô, nhà biệt thự và nhà ở xã hội + Trang bị 24 thùng đựng rác 100 lit đặt dọc các khu vực sân đường trong dự án. Trang bị 4 thùng 0,5 m³ đặt tại khu tập kết chất thải - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải. - Xây 1 trạm trung chuyển rác thải. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí nạo hút bùn cặn: 3.000.000 đồng. - Kinh phí mua thùng đựng rác: 99.700.000 đồng 			
4	<p>Xử lý chất thải nguy hại</p>	<p>Tác động làm phát sinh chất thải nguy hại</p>	<p>Để thuận tiện cho quá trình xử lý, giảm thiểu tác động do CTNH chủ đầu tư đã trang bị các thùng đựng CTNH ở trên (các thùng màu đen), nhằm phân loại ngay tại nguồn.</p>	<p>Kinh phí trang bị thùng loại đựng CTNH đã tính cùng ở trên</p>			

Báo cáo ĐTM của dự án “Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa”

5	Phòng chống sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt các thiết bị PCCC đúng theo đúng quy định. - Lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế. - Định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị PCCC, chống sét, sự cố hóa chất. 				
Tổng kinh phí		1.707.400.000 đồng				

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Để đảm bảo trong quá trình Dự án đi vào hoạt động không gây tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, sức khỏe cộng đồng và đánh giá hiệu quả của các biện pháp phòng chống, hạn chế ô nhiễm trong suốt thời gian hoạt động của Dự án thì công tác giám sát môi trường đóng vai trò vô cùng quan trọng.

Công tác giám sát chất lượng môi trường do UBND xã Thiệu Hợp thực hiện, chương trình giám sát chất lượng môi trường được đề xuất sau đây sẽ được áp dụng trong suốt thời gian hoạt động dự án.

Đối với nước thải sinh hoạt trong quá trình vận hành

- Vị trí giám sát:

+ Nước thải đầu ra: Vị trí nước thải đầu ra của modul bastat trước khi thải ra môi trường; (X= 2152803; Y= 581697)

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT cột B.

- Tần suất giám sát: 3 tháng 1 lần tương đương 4 lần/năm (tháng 3,6,9,12).

- Các chỉ tiêu quan trắc: BOD₅, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ động thực vật, Coliform

CHƯƠNG VI

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên mạng thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Tóm tắt về quá trình tổ chức họp thống nhất công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận.

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển của huyện Thiệu Hóa nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung, tạo nên một diện mạo mới, tư duy mới phù hợp với xu thế phát triển chung của địa phương. Về mặt không gian cảnh quan đây là công trình hiện đại có vị trí đẹp, là điểm nhấn cho khu vực, công trình tạo nên một vẻ đẹp riêng và tôn vinh cảnh quan.

Thực hiện Luật BVMT, Chủ dự án lập báo cáo ĐTM cho dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn chuẩn bị cho đến giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường. Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị.

Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa xem xét thẩm định và trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM Dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa làm căn cứ cho chủ đầu tư thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết.

Chủ đầu tư cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Cam kết có biện pháp, kết hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khỏe trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
10. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2021.
11. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
12. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

PHỤ LỤC

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
HUYỆN THIỆU HÓA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: /NQ-HĐND

Thiệu Hóa, ngày tháng 8 năm 2021

NGHỊ QUYẾT

**Về chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư thôn Chấn Long,
xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN HÓA
KHÓA XIV, KỲ HỌP THỨ 3**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật tổ chức Chính phủ và Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ các nghị định của Chính phủ: Nghị định số 40/2020/NĐ-CP, ngày 06 tháng 4 năm 2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; Nghị định số 10/2021/NĐ-CP, ngày 09 tháng 02 năm 2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Nghị định số 15/2021/NĐ-CP, ngày 03 tháng 3 năm 2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị quyết số 23/NQ-HĐND ngày 17 tháng 7 năm 2021 của HĐND tỉnh về việc chấp thuận bổ sung danh mục các công trình, dự án phải thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ và quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đợt 1 năm 2021;

Xét đề nghị của UBND huyện tại Tờ trình số 325/TTr-UBND ngày 15 tháng 8 năm 2021 về quyết định chủ trương đầu tư Dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa; Báo cáo số 40/BC-HĐND ngày 22 tháng 8 năm 2021 của Ban Kinh tế - Xã hội Hội đồng nhân dân huyện về kết quả thẩm tra Tờ trình, dự thảo Nghị quyết về chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa; ý kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện tại Kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa

1. Tên dự án: Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.

2. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa.

3. Mục tiêu đầu tư: Đầu tư xây dựng điểm dân cư tập trung có hệ thống hạ tầng kỹ thuật cơ bản đồng bộ và hiện đại, đáp ứng nhu cầu về đất ở cho người dân trên địa bàn, sử dụng hiệu quả và phát huy giá trị khu đất, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

4. Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng cơ bản hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư với quy mô khoảng 1,93ha; gồm các hạng mục: lập quy hoạch chi tiết, giao thông, cấp nước, thoát nước, cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng.

5. Nhóm dự án: Nhóm C.

6. Tổng mức đầu tư: Không quá 14.540 triệu đồng.

7. Nguồn vốn: Ngân sách huyện từ cấp quyền sử dụng đất.

8. Địa điểm thực hiện dự án: Thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa.

9. Thời gian thực hiện: Không quá 03 năm (2021-2023).

10. Thời gian bố trí vốn thực hiện dự án: Không quá 03 năm, kể từ khi bố trí vốn thực hiện dự án.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Hội đồng nhân dân huyện giao Ủy ban nhân dân huyện tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này theo đúng quy định của pháp luật; chỉ đạo chủ đầu tư hoàn thành thủ tục đầu tư dự án, trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan, bảo đảm tiến độ, chất lượng và hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Ủy ban nhân dân huyện và các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Nghị quyết này.

2. Thường trực Hội đồng nhân dân huyện, các Ban của Hội đồng nhân dân huyện, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân huyện, các đại biểu Hội đồng

nhân dân huyện giám sát việc tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này và báo cáo Hội đồng nhân dân huyện theo quy định của pháp luật.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa khóa XIV, Kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 25 tháng 8 năm 2021 và có hiệu lực từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Ủy ban nhân dân tỉnh;
- Sở Tư pháp; Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính;
- Tổ đại biểu HĐND tỉnh tại Thiệu Hóa;
- Ban Thường vụ Huyện ủy;
- Ủy ban Mặt trận Tổ quốc huyện, các đoàn thể huyện;
- Các ban, phòng, đơn vị thuộc Huyện ủy, UBND huyện;
- Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa;
- Đảng ủy, HĐND, UBND xã, thị trấn;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Biện

Số: /QĐ-UBND

Thiệu Hóa, ngày tháng năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn
Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa**

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17 tháng 6 năm 2009;

Căn cứ Luật Xây dựng năm 2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 về quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 02/2017 ngày 01/3/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về quy hoạch xây dựng nông thôn; Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 5588/QĐ-UBND ngày 30/12/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thiệu Hóa đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 3387/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Thiệu Hóa;

Căn cứ Quyết định số 4517/QĐ-UBND ngày 11/11/2021 của UBND huyện Thiệu Hóa về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán lập Quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa;

Căn cứ Công văn số 2462/SXD-QH ngày 14/4/2022 của Sở Xây dựng về ý kiến đề án Quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 các điểm dân cư nông thôn trên địa bàn huyện Thiệu Hóa;

Căn cứ Công văn số 1739/PCTH-KT ngày 26/7/2022 của Công ty Điện Lực Thanh Hóa về việc chấp thuận di chuyển đường điện trung thế để phục vụ GPMB dự án: Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa;

Theo đề nghị của Phòng Kinh tế và Hạ tầng tại Báo cáo thẩm định số 388/BC-KTHT ngày 12/9/2022 về Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa kèm theo Tờ trình số 266/TTr-BQLDA ngày 10/9/2022 của Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Chấn Long, xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa, với các nội dung chính như sau:

1. Phạm vi ranh giới và quy mô khu đất lập quy hoạch

1.1 Phạm vi ranh giới:

Khu đất lập quy hoạch chi tiết thuộc địa phận hành chính xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa, ranh giới cụ thể như sau:

- + Phía Bắc: giáp đất sản xuất nông nghiệp;
- + Phía Nam: giáp đất sản xuất nông nghiệp;
- + Phía Đông: giáp đất sản xuất nông nghiệp;
- + Phía Tây: giáp hành lang an toàn đê sông Mậu Khê.

1.2 Quy mô khu đất lập quy hoạch:

- Quy mô diện tích: Tổng diện tích lập quy hoạch 1,7ha.
- Quy mô dân số: khoảng 308 người.

2. Tính chất, chức năng

Là điểm dân cư nông thôn được đầu tư cơ bản đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội.

3. Tổ chức không gian, phân khu chức năng, quy hoạch sử dụng đất

3.1. Tổ chức không gian

- Lối tiếp cận chính vào khu dân cư từ Đê sông Mậu Khê phía trước khu đất quy hoạch kết nối với tuyến đường giao thông hiện trạng, liên kết khu dân cư nội bộ qua hệ thống đường nội bộ trong khu dân cư đảm bảo tiếp cận thuận lợi đến từng khu chức năng và khai thác quỹ đất có hiệu quả;

- Bố trí các công trình nhà ở hướng ra các trục giao thông chính;

3.2. Phân khu chức năng

- Đất ở mới: tổng diện tích: 9.588,56m², được chia thành 02 phân khu LK-01, LK-02.

- Đất cây xanh khu ở: diện tích khoảng: 627,95 m².

3.3. Quy hoạch sử dụng đất

Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất

TT	Nội dung	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SDD	Tỷ lệ (%)
A	Đất ở mới		9.588,56	1-5	70-90	4.5	56,26
	Đất ở chia lô LK-01	LK-01	7.522,33	1-5	70-90	4.5	
	Đất ở chia lô LK-02	LK-02	2.066,23	1-5	70-90	4.5	
B	Đất cây xanh	CX	627,95				3,68
C	Đất giao thông	GT	6.826,88				40,06
Diện tích lập quy hoạch			17.043,39				100,00

4. Quy hoạch hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật

4.1. Chuẩn bị kỹ thuật xây dựng

a) San nền

- Tôn trọng địa hình đối với khu vực hiện trạng đã xây dựng, tránh san lấp nhiều nhằm giữ cảnh quan thiên nhiên và độ ổn định nền xây dựng; san nền trên cơ sở tạo quỹ đất xây dựng mới đảm bảo thoát nước tốt và giao thông thuận tiện.

- Khu vực san nền quy hoạch sao cho hướng dốc thoát về mương xây có nắp đan sát đường, sau đó thoát vào hệ thống chung của khu vực. Hướng dốc chung của toàn bộ khu vực theo hướng cao ở Tây Nam thấp dần về phía Đông Bắc.

b) Thoát nước mưa

- Nước mưa được thu gom vào rãnh thoát nước đặt trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường giao thông tiêu thoát nước ra rãnh thoát nước chung của khu vực.

- Hệ thống thoát nước sử dụng rãnh xây kết hợp cống tròn kích thước B600mm-B1000mm. Giếng thu kiểu trực tiếp có khoảng cách trung bình 25-40m bố trí 1 giếng.

4.2. Quy hoạch giao thông

+ Tuyến 01, mặt cắt 1-1, lộ giới 15,5m, mặt đường 7,5m; vỉa hè 1x5m và 1x3m.

+ Tuyến 02, mặt cắt 2-2, lộ giới 11,5m, mặt đường 5,5m, vỉa hè 2x3m.

+ Tuyến 03, tuyến 04 mặt cắt 3-3, lộ giới 10,5m, mặt đường 5,5m; vỉa hè 1x3m và 1x2m.

4.3. Quy hoạch cấp nước

Theo quy hoạch vùng huyện được duyệt nguồn nước cấp cho khu dân cư được lấy từ Nhà máy nước sạch tại xã Thiệu Hợp, huyện Thiệu Hóa. Đồ án quy hoạch các điểm chờ đầu nối nước sạch dọc các tuyến giao thông trong khu vực.

4.4. Quy hoạch thoát nước thải

- Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo một mạng lưới riêng biệt và thoát ra mương hiện trạng.

- Hệ thống thoát nước sử dụng cống tròn kích thước D300mm-D600mm. Giếng thu kiểu trực tiếp có khoảng cách 25-40m.

4.5. Quy hoạch quản lý chất thải rắn, vệ sinh môi trường

- Rác thải được thu gom 100% chuyển về xử lý tại khu xử lý chất thải tập trung theo quy định.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên của các lô đất theo mật độ mà quy hoạch quy định, vừa tạo bóng mát tạo cảnh quan vừa cải tạo môi trường.

4.6. Quy hoạch cấp điện - chiếu sáng

- Hệ thống cấp điện sinh hoạt thông qua hệ thống cột bê tông đúc sẵn, tủ gom công tơ được bố trí ngoài trời trên vỉa hè.

- Lắp dựng mới 01 Trạm biến áp 35/0,4Kv công suất 180kVA đảm bảo nhu cầu cấp điện trong khu vực.

- Chiếu sáng: Mạng lưới điện chiếu sáng bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông; Khoảng cách trung bình 30m/cột.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

1. Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện có trách nhiệm:

- Hoàn chỉnh hồ sơ được duyệt theo quy định, tổ chức bàn giao hồ sơ, tài liệu cho các đơn vị liên quan, làm cơ sở quản lý và tổ chức thực hiện theo quy hoạch được duyệt.

- Tổ chức công bố công khai quy hoạch cho các tổ chức, cơ quan, Nhân dân biết để thực hiện và giám sát thực hiện theo quy định.

- Tổ chức đưa mốc giới quy hoạch ra ngoài thực địa (cắm mốc, định vị ranh giới quy hoạch, tìm tuyến, lộ giới các trục giao thông chính...) để quản lý theo quy định của pháp luật.

- Quản lý chặt chẽ quỹ đất quy hoạch xây dựng, quản lý việc xây dựng theo quy hoạch được duyệt.

2. Phòng Kinh tế Hạ tầng và các phòng, đơn vị liên quan theo chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm hướng dẫn, quản lý thực hiện theo quy hoạch và các quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

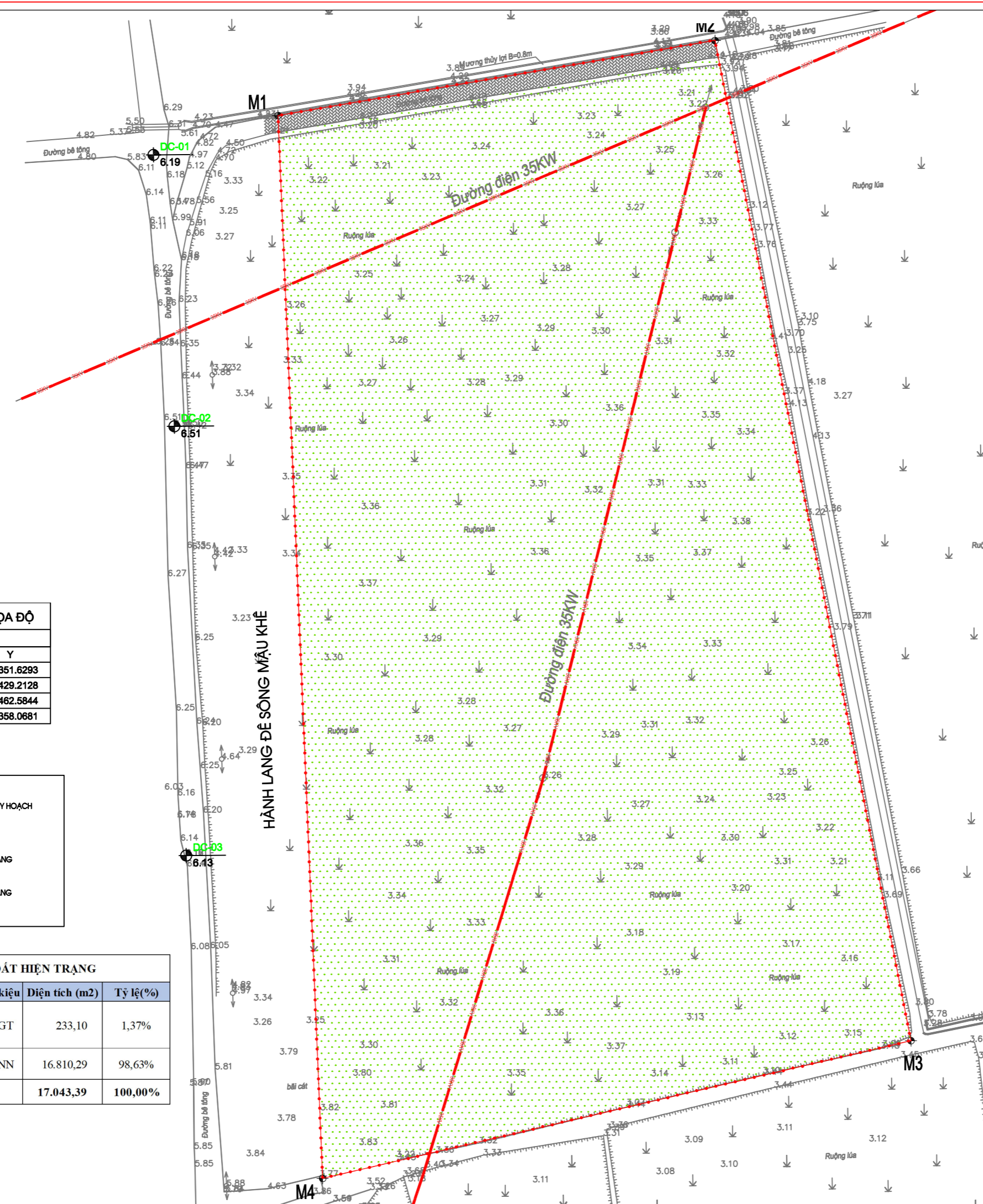
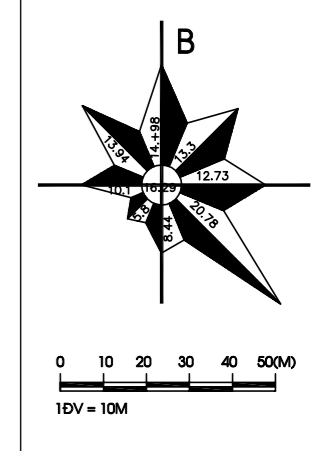
Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện; Trưởng các phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện, Chủ tịch UBND xã Thiệu Hợp và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch UBND huyện (đề b/c);
- Lưu: VT, KTHT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Hoàng Trọng Cường



BẢNG ĐỊNH VỊ MỐC TỌA ĐỘ

HỆ TỌA ĐỘ VN-2000

MỐC	X	Y
1	2201097.6385	577351.6293
2	2201110.3825	577429.2128
3	2200932.6087	577462.5844
4	2200908.9875	577358.0681

KÝ HIỆU

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH
- ĐẤT NÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG NHỰA (BT) HIỆN TRẠNG
- ĐƯỜNG DÂY 35KV HIỆN TRẠNG

BẢNG TỔNG HỢP SỬ DỤNG ĐẤT HIỆN TRẠNG

STT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)
1	Đường giao thông hiện trạng (gồm đường nhựa, bê tông và đường đất nội đồng)	DGT	233,10	1,37%
2	Đất nông nghiệp (gồm đất trồng trọt, ao hồ mặt nước)	DNN	16.810,29	98,63%
Tổng diện tích nghiên cứu			17.043,39	100,00%

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA
 KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 3895/QĐ-UBND NGÀY 14 THÁNG 9 NĂM 2022

CƠ QUAN THỎA THUẬN:
SỞ XÂY DỰNG THANH HÓA
 KÈM THEO VẤN BẢN SỐ: 2462/SXD-QH NGÀY 14 THÁNG 4 NĂM 2022

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ & HẠ TẦNG THIỆU HÓA
 KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ: 388/BC-KTHT NGÀY 12 THÁNG 9 NĂM 2022

CHỦ ĐẦU TƯ:
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA
 KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: 266/TTR-BQLDA NGÀY 10 THÁNG 9 NĂM 2022

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU DÂN CƯ THÔN CHẤN LONG XÃ THIỆU HỢP, HUYỆN THIỆU HÓA


TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TỔNG HỢP

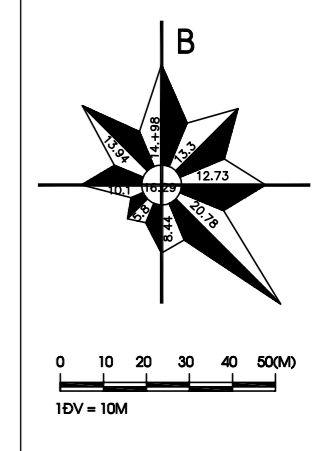
BẢN VẼ: QH-02	GHÉP: 1A2	TỶ LỆ: 1/500	THÁNG/2022
THIẾT KẾ	KTS. ĐỖ HỒNG SƠN		
CHỦ TRÌ	THS.KS. PHẠM THỊ HOA		

GIÁM ĐỐC CÔNG TY:

LÊ DUY LINH

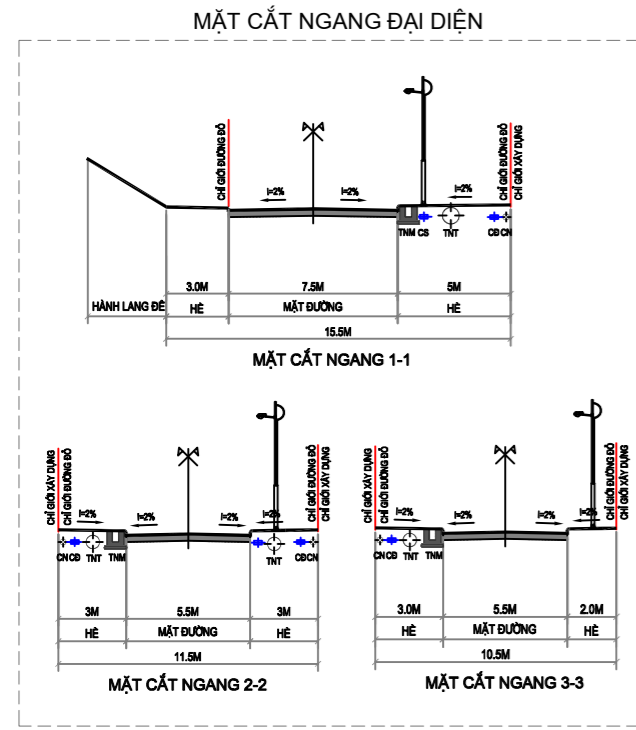
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG TÂY THÀNH
 ĐỊA CHỈ: SỐ 497 ĐƯỜNG NGUYỄN TRÁI - PHƯỜNG PHÚ SƠN
 THÀNH PHỐ THANH HÓA
 TEL : 02373.941023 - FAX : 02373.941023



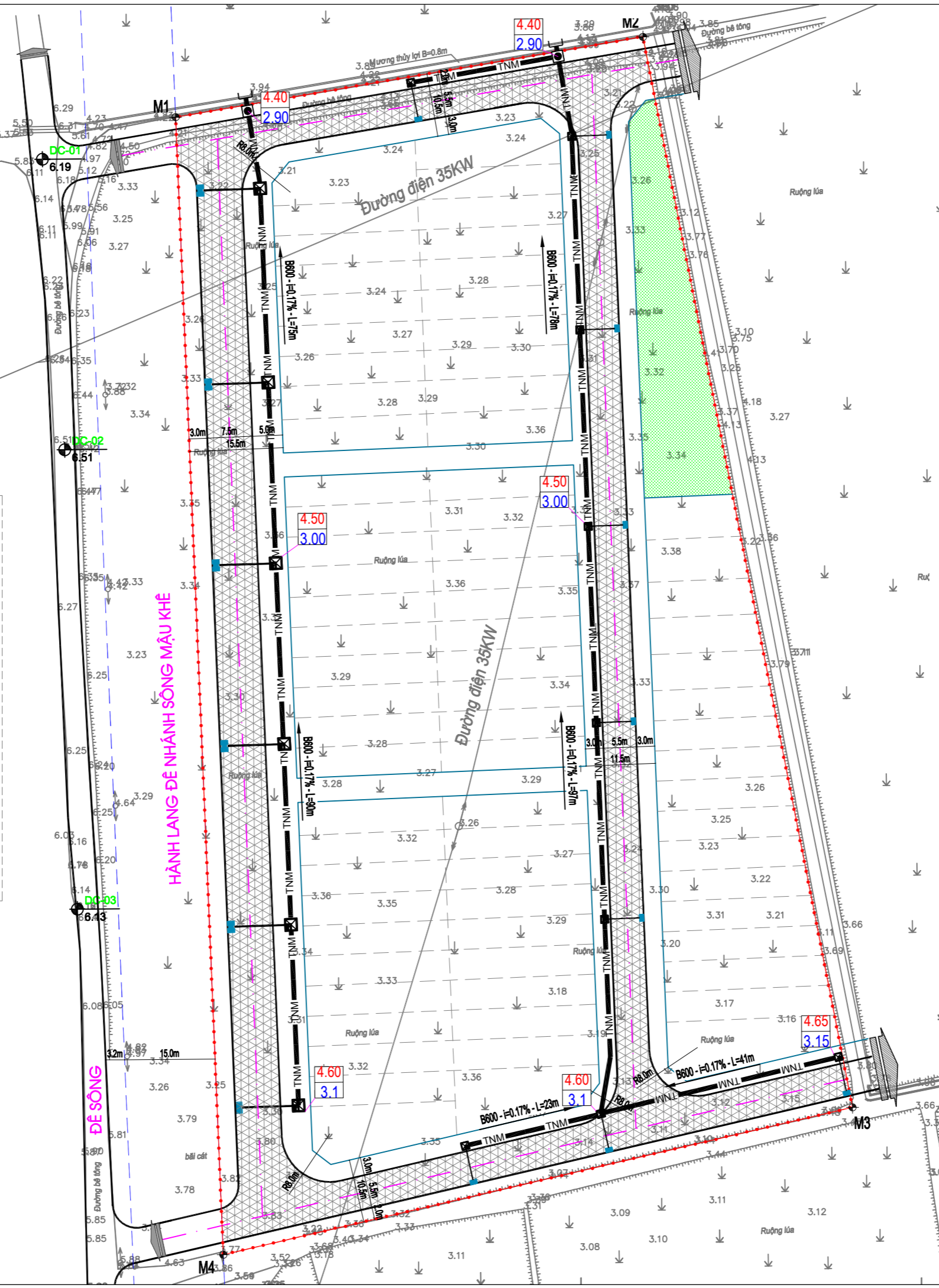


KÍ HIỆU:

- MƯƠNG THOÁT B600
- CỬA XÁ
- GA THĂM
- GIẾNG THU
- ĐƯỜNG KINH, ĐỘ DỐC, CHIỀU DÀI
- 8.25 CAO ĐỘ ĐỈNH GAS
- 7.15 CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC MƯA			
STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	CÔNG TRÒN BTCT D300	M	70
2	MƯƠNG XÂY B600	M	365
3	CỬA XÁ	CÁI	2
4	GA THĂM	CÁI	18
5	GIẾNG THU	CÁI	15



CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA
 KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 3695/QĐ-UBND NGÀY 14 THÁNG 9 NĂM 2022

CƠ QUAN THỎA THUẬN:
SỞ XÂY DỰNG THANH HÓA
 KÈM THEO VẤN BẢN SỐ: 2462/SXD-QH NGÀY 14 THÁNG 4 NĂM 2022

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ & HẠ TẦNG THIỆU HÓA
 KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ: 388/BC-KTHT NGÀY 12 THÁNG 9 NĂM 2022

CHỦ ĐẦU TƯ:
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA
 KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: 266/TTR-BQLDA NGÀY 10 THÁNG 9 NĂM 2022

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU DÂN CƯ THÔN CHẤN LONG XÃ THIỆU HỢP, HUYỆN THIỆU HÓA

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ ĐỊNH HƯỚNG THOÁT NƯỚC MƯA

BẢN VẼ: QH-08	GHÉP: 1A2	TỶ LỆ: 1/500	THÁNG/2022
THIẾT KẾ	KTS. ĐỖ HỒNG SƠN		
CHỦ TRÌ	THS.KS. PHẠM THỊ HOA		

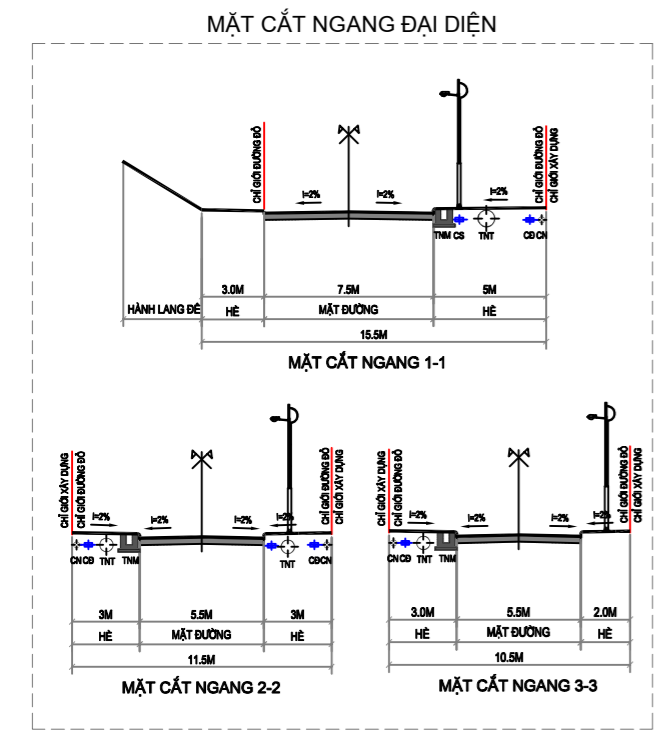
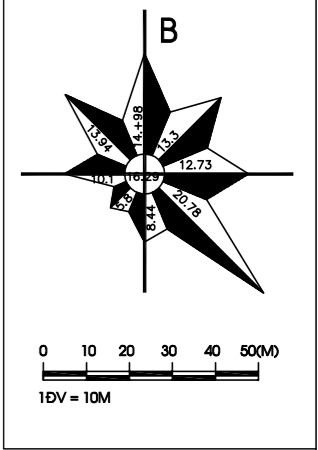
GIÁM ĐỐC CÔNG TY:

LÊ DUY LINH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG TÂY THÀNH
 ĐỊA CHỈ: SỐ 497 ĐƯỜNG NGUYỄN TRÃI - PHƯỜNG PHÚ SƠN
 THÀNH PHỐ THANH HÓA
 TEL : 02373.941023 - FAX : 02373.941023

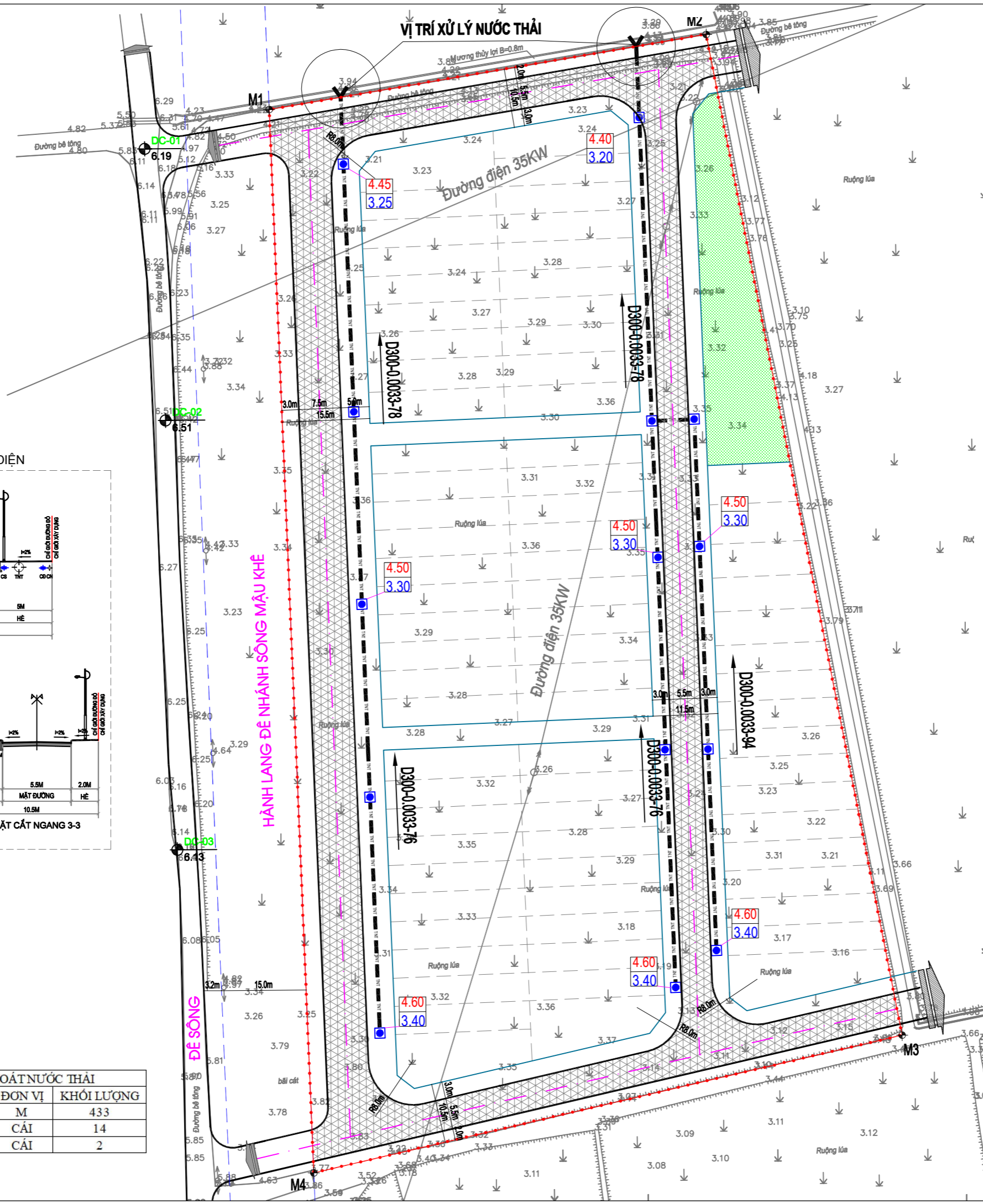
KÝ HIỆU:

	RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
	CỐNG THOÁT NƯỚC THẢI
	HỐ GA
	CỬA XÃ
D400-±0.5%-L=84.8m	ĐƯỜNG KÍNH - ĐỘ DỐC - CHIỀU DÀI
8.25	CAO ĐỘ ĐỈNH GAS
7.15	CAO ĐỘ ĐÁY CỐNG



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC THẢI

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	CỐNG TRÒN BTCT D300	M	433
2	HỐ GA	CÁI	14
3	CỬA XÃ	CÁI	2



CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA
 KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 3695/QĐ-UBND NGÀY 14 THÁNG 9 NĂM 2022

CƠ QUAN THỎA THUẬN:
SỞ XÂY DỰNG THANH HÓA
 KÈM THEO VẤN BẢN SỐ: 2462/SXD-QH NGÀY 14 THÁNG 4 NĂM 2022

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ & HẠ TẦNG THIỆU HÓA
 KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ: 388/BC-KTHT NGÀY 12 THÁNG 9 NĂM 2022

CHỦ ĐẦU TƯ:
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA
 KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: 266/TTR-BQLDA NGÀY 10 THÁNG 9 NĂM 2022

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU DÂN CƯ THÔN CHẤN LONG XÃ THIỆU HỢP, HUYỆN THIỆU HÓA

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ ĐỊNH HƯỚNG THOÁT NƯỚC THẢI

BẢN VẼ: QH-09	GHÉP: 1A2	TỶ LỆ: 1/500	THÁNG/2022
THIẾT KẾ	KTS. ĐỖ HỒNG SƠN		
CHỦ TRÌ	THS.KS. PHẠM THỊ HOA		

GIÁM ĐỐC CÔNG TY:

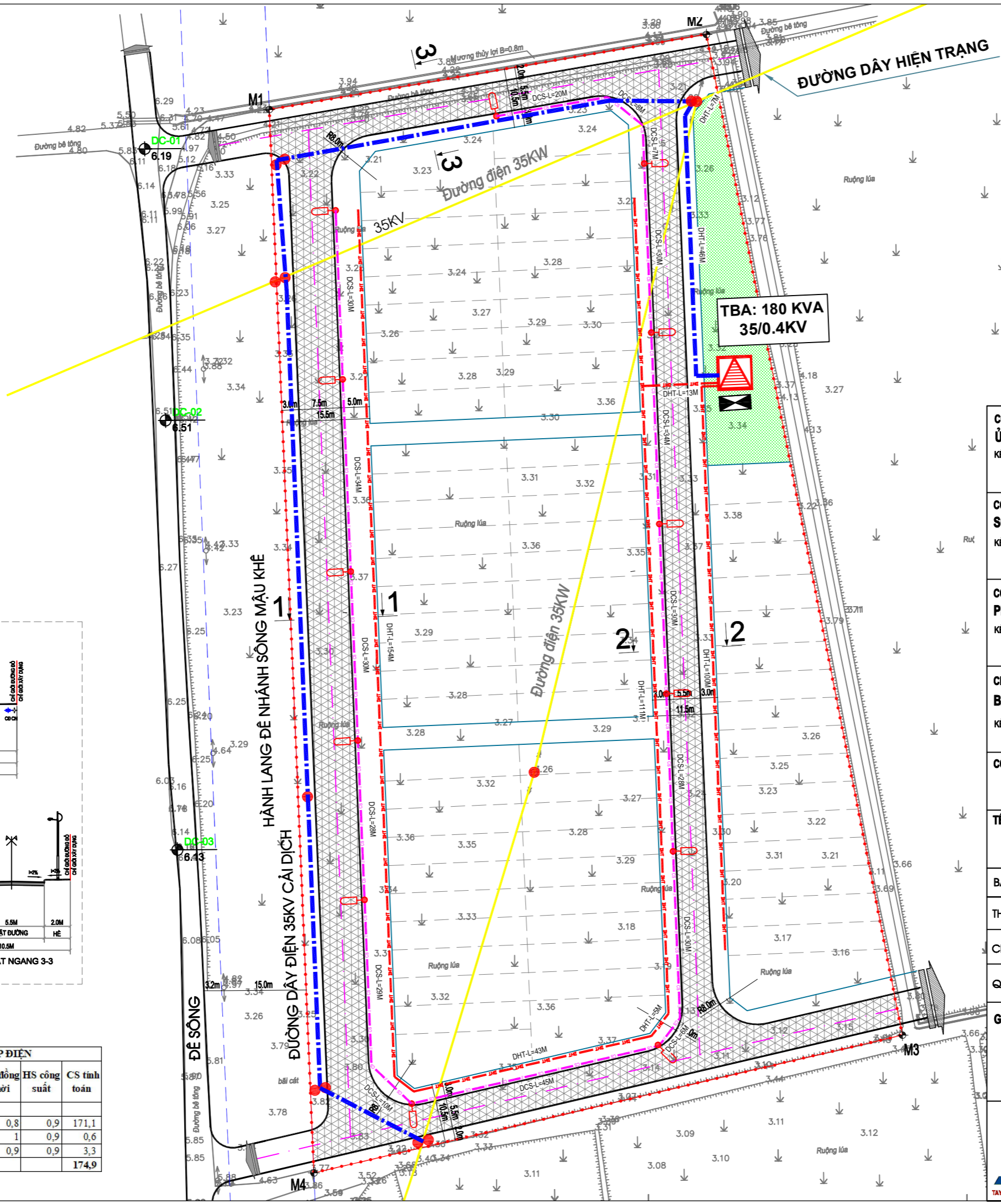
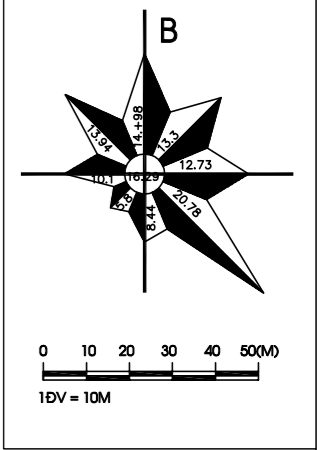
LÊ DUY LINH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG TÂY THÀNH
 ĐỊA CHỈ: SỐ 497 ĐƯỜNG NGUYỄN TRÃI - PHƯỜNG PHÚ SƠN
 THÀNH PHỐ THANH HÓA
 TEL : 02373.941023 - FAX : 02373.941023

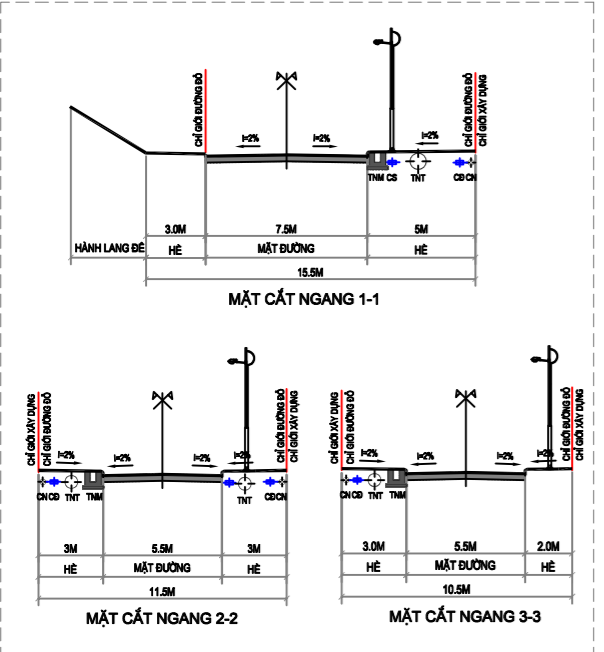
BẢNG ĐỊNH VỊ MỐC TỌA ĐỘ
HỆ TỌA ĐỘ VN-2000

MỐC	X	Y
1	2201097.2761	577349.1740
2	2201110.3467	577429.2195
3	2200932.6087	577462.5844
4	2200908.4340	577355.6193

- KÝ HIỆU**
- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
 - ĐƯỜNG GIAO THÔNG
 - ĐƯỜNG DÂY ĐIỆN HẠ THẾ
 - ĐƯỜNG DÂY ĐIỆN CHIẾU SÁNG
 - ĐÈN CAO ÁP CHIẾU SÁNG
 - TRẠM BIẾN ÁP XÂY DỰNG MỚI
 - ĐƯỜNG ĐIỆN TRUNG THỂ XÂY MỚI
 - ĐIỆN HẠ THỂ - CHIỀU DÀI
 - ĐIỆN CHIẾU SÁNG - CHIỀU DÀI



MẶT CẮT NGANG ĐẠI DIỆN



BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU CẤP ĐIỆN

Stt	Phụ tải	Số lượng	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	HS đồng thời	HS công suất	CS tính toán
1	Đất ở							
-	Đất ở I-k	77	Hộ	2,5 Kw/hộ	0,8	0,9	171,1	
2	Đất cây xanh	0,05	ha	10 Kw/ha	1	0,9	0,6	
3	Chiếu sáng	13	Đèn	0,25 Kw/đèn	0,9	0,9	3,3	
	Tổng						174,9	

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 3695/QĐ-UBND NGÀY 14 THÁNG 9 NĂM 2022

CƠ QUAN THỎA THUẬN:
SỞ XÂY DỰNG THANH HÓA
KÈM THEO VẤN BẢN SỐ: 2462/SXD-QH NGÀY 14 THÁNG 4 NĂM 2022

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ & HẠ TẦNG THIỆU HÓA
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ: 388/BC-KTHT NGÀY 12 THÁNG 9 NĂM 2022

CHỦ ĐẦU TƯ:
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: 266/TTR-BQLDA NGÀY 10 THÁNG 9 NĂM 2022

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU DÂN CƯ THÔN CHẤN LONG XÃ THIỆU HỢP, HUYỆN THIỆU HÓA

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN

BẢN VẼ: QH-05	GHÉP: 1A2	TỶ LỆ: 1/500	THÁNG/2022
THIẾT KẾ	KTS. ĐỖ HỒNG SƠN		
CHỦ TRÌ	THS.KS. PHẠM THỊ HOA		

GIÁM ĐỐC CÔNG TY:

LÊ DUY LINH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG TÂY THÀNH
ĐỊA CHỈ: SỐ 497 ĐƯỜNG NGUYỄN TRÃI - PHƯỜNG PHÚ SƠN
THÀNH PHỐ THANH HÓA
TEL : 02373.941023 - FAX : 02373.941023

BẢNG ĐỊNH VỊ MỐC TỌA ĐỘ
HỆ TỌA ĐỘ VN-2000

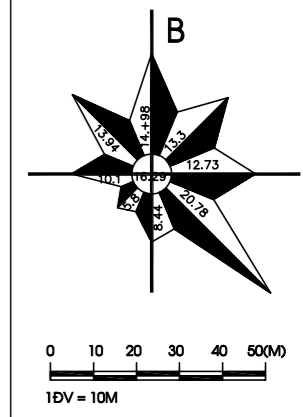
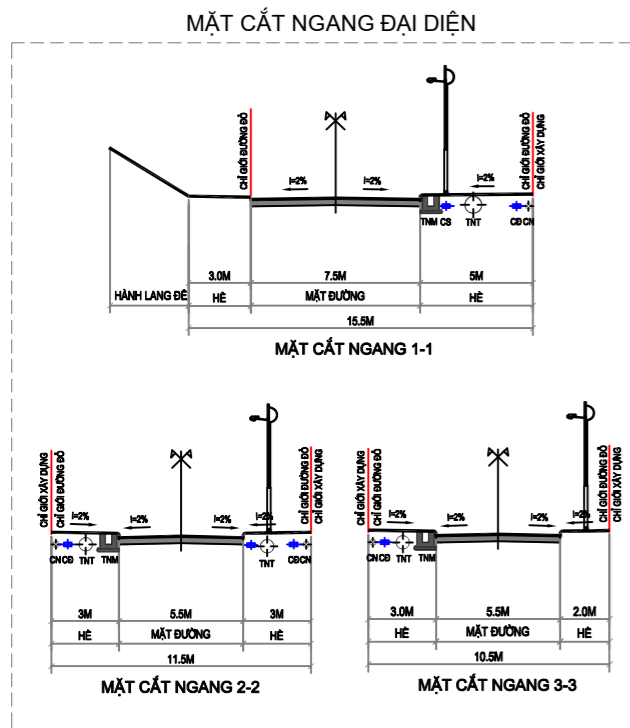
MỐC	X	Y
1	2201097.2761	577349.1740
2	2201110.3467	577429.2195
3	2200932.6087	577462.5844
4	2200908.4340	577355.6193

GHI CHÚ

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- M4 MỐC RANH GIỚI LẬP CH
- 4.30 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC THIẾT KẾ SAN NỀN
- NO2 4.30 TÊN MẶT GIAO
- 3.29 CỘ THIẾT KẾ
- CỘ TỰ NHẬN

BẢNG MỐC TỌA ĐỘ NÚT GIAO
HỆ TỌA ĐỘ VN-2000

MỐC	X	Y
N01	2200929.6392	577436.9706
N02	2200985.2067	577428.5395
N03	2201047.9781	577414.7585
N04	2201103.5212	577404.3296
N05	2200912.0733	577399.2473
N06	2200969.5549	577357.2854
N07	2201038.1817	577354.9431
N08	2201095.1180	577352.9999



CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ: 3695/QĐ-UBND NGÀY 14 THÁNG 9 NĂM 2022

CƠ QUAN THỎA THUẬN:
SỞ XÂY DỰNG THANH HÓA
KÈM THEO VẤN BẢN SỐ: 2462/SXD-QH NGÀY 14 THÁNG 4 NĂM 2022

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ & HẠ TẦNG THIỆU HÓA
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ: 388/BC-KTHT NGÀY 12 THÁNG 9 NĂM 2022

CHỦ ĐẦU TƯ:
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN THIỆU HÓA
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ: 266/TTR-BQLDA NGÀY 10 THÁNG 9 NĂM 2022

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
**QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500 KHU DÂN CƯ THÔN CHẤN LONG
XÃ THIỆU HỢP, HUYỆN THIỆU HÓA**

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH ĐỊNH HƯỚNG SAN NỀN

BẢN VẼ: QH-05	GHÉP: 1A2	TỶ LỆ: 1/500	THÁNG/2022
THIẾT KẾ	KTS. ĐỖ HỒNG SƠN		
CHỦ TRÌ	THS.KS: PHẠM THỊ HOA		

GIÁM ĐỐC CÔNG TY:

LÊ DUY LINH

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG TÂY THÀNH
ĐỊA CHỈ: SỐ 497 ĐƯỜNG NGUYỄN TRÃI - PHƯỜNG PHÚ SƠN
THÀNH PHỐ THANH HÓA
TEL : 02373.941023 - FAX : 02373.941023