

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ ĐỊA ỐC ĐÔNG Á MIỀN TRUNG

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án đầu tư

KHU ĐÔ THỊ SCB MIỀN TRUNG

**CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Lê Thành

Quảng Nam, tháng năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG	iv
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	v
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư.....	1
2. Tên dự án đầu tư	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	2
3.1. Công suất của dự án đầu tư	2
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	3
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	3
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	18
4.1. Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng Dự án	18
4.2. Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn hoạt động của Dự án	19
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	20
5.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án; sự phù hợp của các địa điểm thực hiện dự án	20
5.2. Mô tả biện pháp thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	23
5.3. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	25
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	27
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	27
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	27
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	29
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	29
1.1. Hiện trạng môi trường tự nhiên	29
1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	29
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	29
2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải	29
2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	35
2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải.....	35
2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.....	35
3. Hiện trạng các thành phần môi trường tại địa điểm thực hiện dự án.....	35
3.1. Môi trường không khí và vi khí hậu	35

3.2. Môi trường nước ngầm	36
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	38
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	38
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	38
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	52
2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	60
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	61
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	69
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	78
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	79
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	82
1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải	82
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	83
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	83
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	84
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư...84	84
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	84
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình thiết bị xử lý chất thải.....	84
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	87
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	87
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	87
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.....	87
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	87
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	87

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hoá
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
COD	: Nhu cầu oxy hoá học
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
DO	: Nồng độ oxy hoà tan
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
NĐ	: Nghị định
N-P	: Nitơ-Photpho
HTXLNTTT	: Hệ thống xử lý nước thải tập trung
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
SS	: Chất rắn lơ lửng
TNMT	: Tài nguyên môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
XLNT	: Xử lý nước thải

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1 1. Cân bằng sử dụng đất.....	3
Bảng 1.2. Dự kiến khối lượng vật liệu xây dựng của dự án.....	19
Bảng 1.3. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước khi Dự án đi vào hoạt động.....	19
Bảng 1.4. Hiện trạng sử dụng đất.....	21
Bảng 3.1. Đặc trưng nhiệt độ trung bình các tháng trong năm	30
Bảng 3.2. Đặc trưng độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại Quảng Nam.....	31
Bảng 3.3. Đặc trưng tổng lượng mưa các tháng trong năm tại Quảng Nam.....	31
Bảng 3.4. Chế độ gió trung bình các tháng trong năm.....	32
Bảng 3.5. Đặc trưng tổng số giờ nắng các tháng trong năm tại Quảng Nam (giờ)	33
Bảng 3.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí đợt 3 (29/6/2022).....	35
Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí đợt 2 (03/06/2022)	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí đợt 1 (20/5/2022)	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.10. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm đợt 1 (20/5/2022)	36
Bảng 3.11. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm đợt 2 (03/6/2022)	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.12. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm đợt 3 (10/7/2022)	Error! Bookmark not defined.
Bảng 4.1. Tổng lượng đất đào đắp của dự án.....	39
Bảng 4.2. Bảng hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển trên đường	40
Bảng 4.3. Nồng độ bụi cuốn từ đường	40
Bảng 4.4. Hệ số ô nhiễm trong khói thải ô tô.....	41
Bảng 4.5. Tải lượng chất ô nhiễm của phương tiện vận chuyển.....	41
Bảng 4.6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán trong không khí khi có gió thổi	42
Bảng 4.7. Hệ số ô nhiễm khi đốt dầu DO	42
Bảng 4.8. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của một số máy móc thi công.....	43
Bảng 4.9. Tải lượng khí độc từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	43
Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải thi công	44
Bảng 4.11. Tổng lượng bụi từ hoạt động đào, đắp.....	45
Bảng 4.12. Nồng độ bụi khuếch tán vào môi trường không khí từ hoạt động san nền	42
Bảng 4.13. Đặc trưng nước thải sinh hoạt trước khi xử lý	44
Bảng 4.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng	44
Bảng 4.13. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công..	47
Bảng 4.16. Mức âm cộng hưởng theo khoảng cách giai đoạn thi công	48
Bảng 4.17. Mức âm cộng hưởng tương đương tại các khoảng cách giai đoạn thi công	49
Bảng 4.18. Mức rung của các loại máy móc thi công.....	49
Bảng 4.19. Quy đổi lượng xe ra vào dự án	61
Bảng 4.20. Hệ số ô nhiễm khói thải ô tô	62

Bảng 4.21. Tải lượng chất ô nhiễm của phương tiện giao thông	62
Bảng 4.22. Nồng độ các chất ô nhiễm do đốt cháy nhiên liệu của phương tiện giao thông	62
Bảng 4.23. Lưu lượng nước thải	63
Bảng 4.24. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt từ dự án khi chưa qua xử lý (1.900 người)	63
Bảng 4.25. Xác định hệ số dòng chảy C	64
Bảng 4.26. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt	65
Bảng 4.27. Danh mục các chất thải rắn nguy hại	66
Bảng 4.26. Kích thước các hạng mục công trình trong HTXLNT phi tập trung dự kiến	74
Bảng 4.29. Dự toán đầu tư kinh phí công trình bảo vệ môi trường	78
Bảng 4.30. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	80
Bảng 5.1. Bảng giới hạn các thông số ô nhiễm của nước thải sau xử lý.....	82
Bảng 6.1. Chi tiết kế hoạch vận hành các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án đầu tư.....	84
Bảng 6.2. Thời gian dự kiến và kế hoạch quan trắc Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của các công trình xử lý nước thải	84
Bảng 6.3. Thời gian dự kiến và kế hoạch quan trắc Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải	86
Bảng 6.4. Bảng dự trù kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	87

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí dự án	2
Hình 1.2. Vị trí tổng thể của dự án đối với các đối tượng xung quanh	2
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình thực hiện dự án	3
Hình 1.4. Sơ đồ phân khu chức năng dự án	4
.....	4
Hình 1.5. Mặt bằng bố trí các công trình giai đoạn xây dựng.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 1.6: Sơ đồ quy trình xây dựng các hạng mục công trình.....	25
Hình 1.7: Sơ đồ cơ cấu tổ chức trong giai đoạn thi công	26
Hình 4.1.Sơ đồ tính toán tiếng ồn cộng hưởng từ các thiết bị khác nhau	48
Hình 4.2. Mô hình bể lắng cát	54
Hình 4.3. Mô hình bể lắng cát	57
Hình 4.4. Sơ đồ thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn	70
Hình 4.5. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	70
Hình 4.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án	72
Hình 4.7.Vị trí đầu nổi tạm của dự án	74

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: **CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ ĐỊA ỐC ĐÔNG Á MIỀN TRUNG**

- Địa chỉ văn phòng: Đường Võ Như Hưng, Khối phố Quảng Lăng B, Phường Điện Nam Trung, Thị xã Điện Bàn, Tỉnh Quảng Nam, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Phạm Bá Điệp.

- Điện thoại: 0236.3771707

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp có mã số: 4001022892, do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Nam cấp lần đầu ngày 01/04/2015, thay đổi lần thứ 12, ngày 27/03/2025

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: **KHU ĐÔ THỊ SBC MIỀN TRUNG**

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: tại Đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc, phường Điện Nam Trung, thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam.

Ranh giới sử dụng đất:

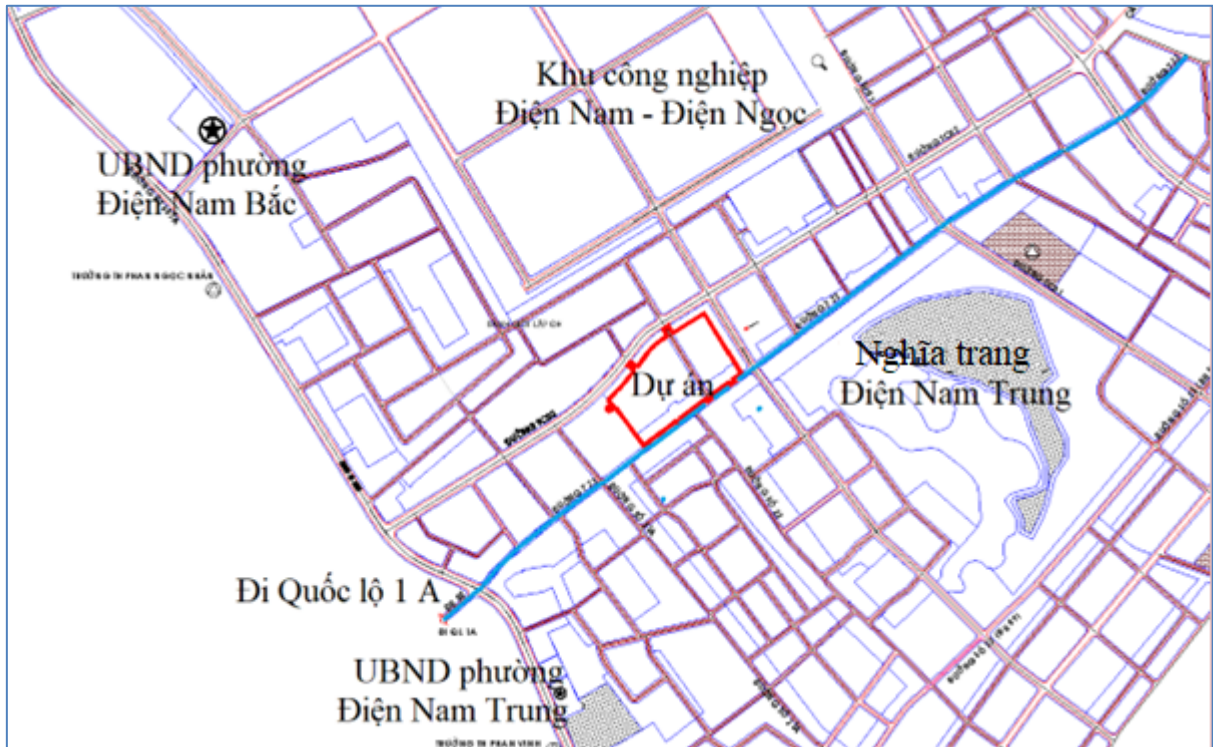
+ Phía Đông giáp: Khu nhà dành cho người thu nhập thấp (STO);

+ Phía Tây giáp: Khu dân cư hiện hữu;

+ Phía Nam giáp: Đường Võ Như Hưng;

+ Phía Bắc giáp: Đường quy hoạch trục chính đô thị (đường 33m).

Hình 1.1. Vị trí dự án



Hình 1.2. Vị trí tổng thể của dự án đối với các đối tượng xung quanh

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Nam.
- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án “Khu đô thị SBC miền Trung” là dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật. Theo QCVN 03:2009/BXD của Bộ Xây Dựng về phân loại, phân cấp công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị:

- + Nhóm dự án: Nhóm B
- + Cấp loại: Loại công trình HTKT, cấp III.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

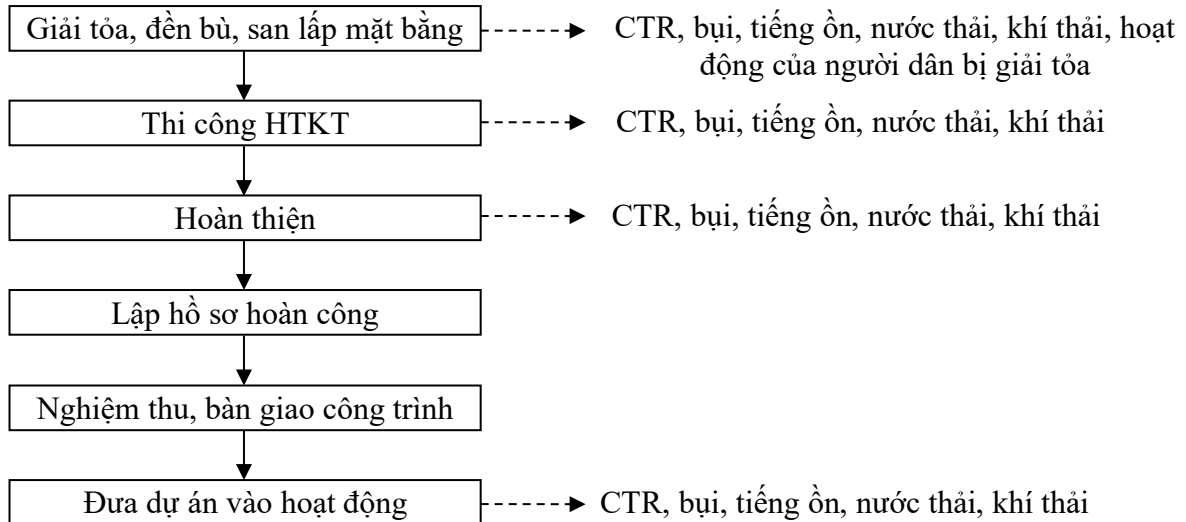
3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Về diện tích Dự án: Tổng diện tích sau điều chỉnh của Dự án là **66.505,8 m²**, trong đó:
 - + Diện tích đất quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 5668/UBND-KTN ngày 25/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Nam: **55.455 m²**.
 - + Diện tích đất mở rộng điều chỉnh là: **11.050,8 m²**.
- Về dân số của Dự án: dự kiến khoảng 940 người.
- Quy mô xây dựng: Chủ dự án sẽ tiến hành triển khai xây dựng các hạng mục trong phạm vi quy hoạch được phê duyệt. Các hạng mục triển khai xây dựng của dự án bao gồm: san nền, giao thông, cấp nước, thoát nước, điện chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Đây là dự án đơn thuần xây dựng hạ tầng kỹ thuật, không phải là loại hình sản xuất nên khả năng tác động xấu đến môi trường là không cao.

Sơ đồ quy trình thực hiện của loại hình dự án này như sau:



Hình 1.3. Sơ đồ quy trình thực hiện dự án

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Cân bằng sử dụng đất của dự án, cụ thể như sau:

Bảng 1 1. Cân bằng sử dụng đất

Stt	Loại đất	Ký hiệu	QĐ 3142/QĐ-UBND ngày 18/11/2022		
			Số lô	Tổng diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Trong ranh giới dự án			55.455,0	100,00
I	Đất công cộng đơn vị ở	CC	1	837,5	1,51
II	Đất ở		245	29.804,8	53,75
1	Đất ở mới	LK	210	23.192,9	41,82
2	Đất ở Tái định cư	TĐC	10	1.149,4	2,07
3	Đất ở chỉnh trang	CT	25	5.462,5	9,85
III	Đất cây xanh	CX	1	969,8	1,75
V	Đất giao thông - HTKT			23.842,9	43,00
1	Bãi đỗ xe	BX	1	382,3	0,69
2	Khu XLNT tập trung ngầm	NT	1	150,0	0,27
3	Đất giao thông và HTKT khác			23.310,6	42,04

Stt	Loại đất	Ký hiệu	QĐ 3142/QĐ-UBND ngày 18/11/2022		
			Số lô	Tổng diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
B	Ngoài ranh giới dự án			11.050,8	100,00
I	Đất ở chính trang	CT	52	10.885,0	98,50
II	Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật khác			165,8	1,50
	Tổng diện tích			66.505,8	



Hình 1.4. Sơ đồ phân khu chức năng dự án

a. Quy hoạch giao thông

* Tổ chức hệ thống giao thông

- Mạng lưới giao thông trong khu quy hoạch theo kiểu bàn cờ, rất thuận tiện cho việc lưu thông giao thông cũng như tạo được sự thông thoáng cho khu vực.

- Đường giao thông chính trong khu vực là tuyến đường quy hoạch rộng 25m xuất phát từ hướng Nam chạy về hướng Bắc.

- Giao thông đối nội trong khu vực là các tuyến đường ngang và dọc song song với tuyến đường chính.

- Mặt cắt đường trong khu gồm các tuyến đường như sau:

+ Đường 17.5m = 5.0m + 7.5m + 5.0m.

+ Đường 13.5m = 3.0m + 7.5m + 3.0m;

+ Đường 12m = 3m + 7.5m + 1.5m;

+ Đường 7.5m = 1m + 5.5m + 1m;

- + Đường 11.5m = 2.0m + 7.5m + 2.0m;
 + Đường 11.5m = 3.0m + 7.5m + 1.0m;
 + Đường 12.5m = 3.0m + 7.5m + 2.0m;

** Các thông số kỹ thuật*

Theo Yêu cầu thiết kế đường đô thị

: TCXDVN 104-2007

TT	Các chỉ tiêu	Bề rộng mặt	
		B>7.5m	B=7.5m
	Cấp hạng đường	Đường phố gom	Đường nội bộ
1	V.tốc thiết kế (Km/h) - <i>Tuyến:</i> - <i>Nút:</i>	50 15	40 15
2	Bề rộng nền đường (m)	Theo QH	Theo QH
3	Bề rộng mặt đường (m)	Theo QH	Theo QH
4	Đường cong trên bình đồ - <i>Bán kính tối thiểu giới hạn:</i> - <i>Bán kính tối thiểu thông thường:</i> - <i>Bán kính không cần làm siêu cao:</i>	80 100 1.000	60 75 600
5	Bán kính đường cong đứng: (m) - <i>Lồi tối thiểu tiêu chuẩn:</i> - <i>Lõm tối thiểu tiêu chuẩn:</i> - <i>Chiều dài đường cong tối thiểu:</i>	800 700 40	450 450 35
6	Dốc dọc thiết kế trên trắc dọc: (%) - <i>Dốc dọc tối đa:</i> - <i>Dốc dọc tối thiểu:</i>	4 0	4 0
7	Dốc ngang thiết kế trên trắc ngang: (%) - <i>Mặt đường:</i> - <i>Lề đường:</i> - <i>Dải phân cách:</i> - <i>Siêu cao lớn nhất:</i>	2 2 0 6	2 2 0 6
8	Tần suất thiết kế: (%) - <i>Tuyến:</i> - <i>Công trình: Cống, mương:</i>	4 4	4 4
9	Tải trọng thiết kế: - <i>Nền, mặt đường</i> - <i>Công trình trên đường – cống:</i>	120(kN) H30-XB80	100(kN) H30-XB80

TT	Các chỉ tiêu	Bề rộng mặt	
		B>7.5m	B=7.5m
10	Môđun đàn hồi yêu cầu tối thiểu: (Mpa)	120	100

* Giải pháp kết cấu

BẢNG TỔNG HỢP GIAO THÔNG							
Stt	Mặt cắt	Chiều rộng (m)				Loại đường	Chiều dài (m)
		Bề rộng	Mặt	Vĩa hè	Phân cách		
1	1-1	17.50	7.50	10.00	-	5,0+7,5+5,0	234.21
2	2-2	13.50	7.50	6.00	-	3,0+7,5+3,0	1,138.38
3	3-3	12.00	7.50	4.50	-	3,0+7,5+1,5	736.89
4	4-4	7.50	5.50	2.00	-	1,0+5,5+1,0	109.51
5	5-5	11.50	7.50	4.00	-	2,0+7,5+2,0	106.23
6	6-6	11.50	7.50	4.00	-	3,0+7,5+1,0	20.86
7	7-7	12.50	7.50	5.00	-	3,0+7,5+2,0	14.27

Trên cơ sở các thông số kỹ thuật, tính toán lựa chọn kết cấu mặt đường bê tông nhựa như sau:

- + Bê tông nhựa C12.5 dày 5cm.
- + Tưới nhựa dính bám 0.5kg/m^2
- + Bê tông nhựa C19 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm dính bám 1kg/m^2
- + Cấp phối đá dăm loại I dày 25cm
- + Đất đồi đầm chặt K98 dày 30cm
- + Đất nền tự nhiên đầm chặt K95.
- + Mô đun đàn hồi yêu cầu: $E_{yc} = 100 \text{ Mpa}$.
- + Tải trọng trục tiêu chuẩn: $P = 10\text{T}$
- + Đường kính vệt bánh xe tiêu chuẩn $D = 33 \text{ cm}$
- + Áp lực bánh xe: $p = 6 \text{ daN/cm}^2$

Trên cơ sở các thông số kỹ thuật, tính toán lựa chọn kết cấu mặt đường bê tông nhựa như sau:

- + Bê tông nhựa hạt C12.5 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm dính bám 1kg/m^2
- + Cấp phối đá dăm loại I dày 25cm
- + Đất đồi đầm chặt K98 dày 30cm
- + Đất nền tự nhiên đầm chặt K95.

Bó vỉa, vỉa hè, hố trồng cây

- Bó vỉa: Bó vỉa bằng đá bê tông lắp ghép M200, đá 1x2, trên móng bó vỉa bằng bê tông M200, đá 1x2.

- Vỉa hè: Kết cấu vỉa hè từ trên xuống như sau:

Gạch terrazzo kích thước 400x400x30mm.

Vữa xi măng dày 2cm, M75

Lớp đệm BTXM dày 5cm.

Vỉa hè lu lèn K95.

Vỉa hè lát gạch terrazzo kích thước 400x400x30mm, 6.25 viên/m²

- Hồ trồng cây 1,0m x 1,0m, khoảng cách 10,0m hoặc 12,0m một hồ tùy theo lô đất (không nên xây hồ trồng cây ở mặt trước giữa lô đất mà xây tại vị trí ranh giới giữa hai lô đất), không bố trí hồ trồng cây tại vị trí ngã ba, ngã tư.

b. Quy hoạch chiều cao san nền – thoát nước mưa

** Giải pháp san nền*

+ Tuân thủ hiện trạng thoát nước tự nhiên của khu vực

+ Tuân thủ quy hoạch san nền xây dựng.

+ Đảm bảo thoát nước tự chảy nhanh chóng.

+ Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước trong khu vực nghiên cứu với các khu lân cận, không làm ảnh hưởng đến lưu vực thoát hiện có của khu vực lân cận.

+ Không chế cao độ nền tại các điểm giao nhau của các tuyến đường, các điểm đặc biệt làm cơ sở cho công tác quản lý và lập dự án trong từng ô đất, trong các giai đoạn tiếp theo.

+ Đối với các lô đất được giới hạn xung quanh bởi các tuyến đường giao thông thì giải pháp san nền là cao ở giữa lô đất, dốc dần về phía các tuyến đường xung quanh.

+ Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế chênh cao giữa hai đường đồng mức là 0.05-0.20m.

+ Độ dốc san nền tối thiểu là 0.2-1.0% đảm bảo điều kiện thoát nước tự chảy.

+ San nền bằng đất đồi, đầm nén đến độ chặt K=0.85.

+ Đắp nền theo quy phạm thiết kế thi công và nghiệm thu công tác đất và công trình bằng đất.

+ Khu vực quy hoạch có cao độ tự nhiên thấp nhất +3.67m; cao nhất +7.71 m.

+ Khu vực quy hoạch có cao độ thiết kế thấp nhất +5.67m; cao nhất +7.56m. Hệ thống thoát nước từ Đông Nam sang Tây Bắc.

- Tổng hợp khối lượng phân san nền:

+ Khối lượng san nền được tính theo phương pháp lưới ô vuông kích thước 10m x 10m. Cao độ nền thiết kế được nội suy trên cơ sở cao độ đường đồng mức thiết kế. Cao độ hiện trạng được nội suy trên cơ sở cao độ hiện trạng địa hình theo bản vẽ đo đạc hiện trạng địa hình.

+ Khối lượng san nền tính theo khối lượng trung bình, khối lượng san nền trong 1 lô theo công thức:

$$V = F \times H$$

Trong đó:

V: Khối lượng san nền (m³)

F: Diện tích san nền (m²)

H: Chiều cao đào đắp trung bình.

+ Diện tích san nền: 665.050,83 m²

+ Đất đào : 1.188,68 m³.

+ Đất đắp : 4.367,63 m³.

** Thoát nước mưa*

- Tổ chức thoát nước theo định hướng thoát nước chung của Đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc. Hướng thoát tập trung chủ yếu về hướng Đông, khớp nối với các tuyến mương theo quy hoạch chung thoát ra hướng sông Vĩnh Điện.

- Chiều dài hướng chảy, độ dốc và khẩu độ các đoạn mương xem bản vẽ mặt bằng bố trí thoát nước.

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải.

- Trên cơ sở quy hoạch san nền, thiết kế hệ thống thoát nước mưa bao gồm các tuyến cống thoát nước tự chảy, sử dụng cống tròn chịu lực bê tông cốt thép dưới lòng đường và được xây dựng đồng thời với việc xây dựng các tuyến đường giao thông.

- Trên mạng lưới thoát nước mưa bố trí các ga thu, ga thăm, khoảng cách các ga theo tiêu chuẩn đảm bảo tiêu thoát nước nhanh chóng và quản lý vận hành về sau. Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc đường hoặc theo độ dốc tối thiểu $i = 1/D$.

- Hồ ga bố trí cách khoảng 20-30m/hố. Kết cấu thân hố ga bằng bê tông M150, móng hố ga bằng bê tông M100, đan bê tông cốt thép M200.

*** Mương dọc ống BTLT:**

- Kết cấu:

+ Kiểu cống tròn, thi công lắp ghép đoạn mương có khẩu độ 0,6 m – 0,8m

+ Kiểu mương hở đáy đan bê tông cốt thép. Móng mương bê tông M100 đá 4x6, thân mương bê tông cốt thép M200 đá 1x2, đan bê tông cốt thép M200 đá 1x2 cho mương có khẩu độ 0,6m – 0,8m.

- Hồ ga bố trí cách khoảng 20-30m/hố. Kết cấu thân hố ga bằng bê tông M150, móng hố ga bằng bê tông M100, đan bê tông cốt thép M200.

*** Mương dọc mương đáy đan:**

- Kiểu mương hở đáy đan bê tông cốt thép. Bố trí những vị trí mương thoát nước qua nút giao thông.

- + Khẩu độ mương từ B=0.6-0,8m
- + Móng mương bê tông M150 đá 4x6.
- + Thân mương bê tông cốt thép M150 đá 2x4.
- + Xà mũ mương bằng bê tông M200, đá 1x2.
- + Đan mương bằng bê tông cốt thép M200 đá 1x2 đổ tại chỗ K/c 5m/tám
- + Cao trình đỉnh mương thấp hơn hố ga 0.1m để lát vỉa hè trên tấm đan.

*** Cống qua đường:**

- Khẩu độ cống ngang đường theo lưu lượng các nhánh mương đổ vào, khẩu độ từ 0,6m – 0,8m

- Kết cấu:

- + Móng cống bằng bê tông M150 đá 4x6.
- + Thân cống bằng bê tông M150 đá 2x4.
- + Xà mũ hố ga bằng bê tông M200, đá 1x2.
- + Bản cống bằng bê tông cốt thép M300 đá 1x2 đổ tại chỗ.

Tính toán thiết kế hệ thống thoát nước

Công thức tính toán thủy lực như sau: Tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn.

$$Q = \xi \cdot q \cdot \varphi \cdot F$$

Trong đó:

- + Q: Lưu lượng tính toán cống (l/s).
- + q: Cường độ mưa tính toán (l/s/ha)
- + φ : Hệ số dòng chảy, lấy $\varphi = 0,7$
- + F: Diện tích lưu vực (ha).

Thời gian cho phép tràn cống là p = 2 năm.

+ ξ : Hệ số phân bố mưa rào không đồng đều được áp dụng khi F>200ha. Nếu F≤200 ha thì $\xi = 1$.

Khối lượng hệ thống thoát nước mưa

Stt	Kích thước cống	Chiều dài	Hố ga
1	⊙600mm	2.727,00	109,00
2	⊙800mm	257,00	10,00

Stt	Kích thước cống	Chiều dài	Hố ga
Mương hở đáy đơn			
3	B=0,6m	310,52	12,00
4	B=0,8m	112,79	5,00

c. Quy hoạch hệ thống cấp nước

- QCXDVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về QH Xây dựng.
- QCXDVN 07:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.
- QCXDVN 02:2009/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.
- TCXDVN 33:2006: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN-2622 : 1995: Tiêu chuẩn phòng cháy và chữa cháy.

Lưu lượng tính toán

- Nước cấp cho khu chủ yếu phục vụ cho các nhu cầu cấp nước sinh hoạt, các công trình công cộng, nhu cầu chữa cháy, nhu cầu tưới đường, nhu cầu tưới cây (theo TCVN 33:2006). Cụ thể như sau:

- Nước cấp sinh hoạt trong khu được chọn theo quy chuẩn của khu có mức độ tiện nghi ở mức khá ($q = 150\text{l/ng/ngđ}$).
- Nước công trình công cộng $2\text{ l/m}^2\text{ sàn/ngđ}$.
- Nước thương mại dịch vụ 10% nước công trình công cộng.
- Nước tưới cây $3\text{ l/m}^2\text{/ngđ}$.
- Nước tưới cây $3\text{ l/m}^2\text{/ngđ}$.
- Nước tưới rửa đường $0.5\text{ l/m}^2\text{/ngđ}$.
- Lượng nước chữa cháy được căn cứ vào số đám cháy và lưu lượng cần thiết để dập tắt các đám cháy trong thời gian tối đa là 3h (với khu vực này có diện tích < 300ha, ta chọn 01 đám cháy đồng thời với lưu lượng yêu cầu mỗi đám cháy là 15l/s).
- Lượng nước rò rỉ và dự phòng lấy bằng 25% nước cấp cho toàn khu vực.

* Tiêu chuẩn cấp nước lấy theo TCXDVN 33: 2006

Khu vực quy hoạch thiết kế thuộc đô thị loại 3 với

- + Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt $Q_{sh} = 150\text{l-người/ng đ}$
- + Nước phục vụ công trình công cộng (tưới cây, rửa đường,..)
- + Nước dự phòng, rò rỉ $= 25\%\sum Q$

THÀNH PHẦN SỬ DỤNG NƯỚC	TIÊU CHUẨN		QUY MÔ		LƯU LƯỢNG m ³ /ng.đêm
Nước cấp sinh hoạt	150	l/người.ng.đ	940	Người	141,00
Nước cấp cho công trình công cộng	2	l/m ² sàn/ng.đ	837,5	m ²	1,68
Nước cấp cho thương mại dịch vụ	10	%*(2)			0,17
Nước tưới cây	3	l/m ² /ngđ	969,8	m ²	2,91
Nước rửa đường	0,5	l/m ² /ngđ	23843	m ²	11,92
Nước rò rỉ	0,25	(1+2+3+4+5)			39,42
Tổng				m ³	197,09
Cứu hoả 3 giờ	q=15l/s, n=1 thời gian chữa cháy 3 giờ liên tục			m ³	162,00
Công suất				m ³	359,09

=> **Tổng nhu cầu dùng nước**

$$\Sigma Q = 359,09 \text{ (m}^3\text{/ng.đ)}$$

Giải pháp cấp nước:

a) Nguồn nước: Từ tuyến ống cấp nước D225 trên đường trục chính đô thị (hướng Tây Bắc của khu quy hoạch).

b) Mạng lưới ống cấp nước sạch:

Mạng lưới cấp nước được đầu nối từ đường Quy hoạch vào khu vực theo đường ống cấp nước chính D225mm.

Đường ống cấp nước đề xuất sử dụng ống HDPE. Đối với ống cấp nước qua đường đề xuất sử dụng ống thép tráng kẽm, để đảm bảo được ống cấp nước không bị hư hỏng dưới tải trọng xe, bố trí các ống lồng bằng thép đen có sơn chống gỉ tại các vị trí qua đường. Đường kính ống thỏa mãn các yêu cầu về kinh tế và kỹ thuật theo tiêu chuẩn ngành TCXD 33-2006 được xác định căn cứ vào việc tính toán thủy lực mạng lưới cấp nước.

c) Vạch tuyến mạng lưới cấp nước:

- Các tuyến ống cấp nước được bố trí trên vỉa hè, gần phía chỉ giới xây dựng và nằm cách chỉ giới xây dựng khoảng cách từ 0,5m đến 1.0m tùy theo mặt cắt vỉa hè và đường kính ống thiết kế.

- Giải pháp tổ chức mạng lưới: dùng mạng lưới hỗn hợp, kết hợp giữa mạng lưới vòng và mạng lưới cụt tùy thuộc theo việc tổ chức mạng lưới và số các điểm đầu nối cấp nước.

- Tại các vị trí đầu nối với tuyến ống nhánh có bố trí các khoá để điều tiết lưu lượng và quản lý mạng khi có sự cố xảy ra.

- Tại các vị trí thấp trên mạng lưới cấp nước có bố trí van xả cạn để thuận lợi khi xúc rửa đường ống cấp nước, tại những vị trí cao có bố trí van xả khí để thoát khí trong mạng lưới thoát nước.

Cấp nước phòng cháy chữa cháy:

- Nhằm đảm bảo an toàn và kịp thời công tác phòng cháy chữa cháy của khu dân cư theo tiêu chuẩn quy phạm và theo yêu cầu chuyên ngành, tổ chức lắp đặt các họng cứu hỏa trên các trục đường giao thông chính, tại các ngã 3, ngã 4.

- Họng cứu hỏa được đặt trên các tuyến đường ống chính có đường kính ống $D > 100\text{mm}$; bán kính phục vụ đặt cách nhau 100m đến 200m, nơi tập trung đông dân cư và các công trình công cộng, và bán kính không quá 150m đối với các khu vực còn lại.

- Ngoài việc sử dụng các họng nước cứu hỏa này còn tận dụng nguồn nước mặt tại các ao, hồ nhằm cung cấp lượng nước cứu hỏa kịp thời khi có sự cố xảy ra.

Tính toán thủy lực mạng lưới:

*** Chuẩn bị tính toán:**

- Chuẩn bị tính toán:

Xác định lưu lượng đơn vị:

$$Q \text{ đơn vị} = \frac{\sum Q \text{ dọc đường}}{\sum L \text{ phân phối}}$$

- Phân phối lưu lượng nút

$$Q \text{ nút} = 0.5 * \sum L * q \text{ đơn vị}$$

- Tính toán thủy lực mạng lưới cấp nước:

Đường kính ống được xác định theo công thức:

$$D = \sqrt[4]{\frac{4 * q_{tt}}{\pi * V}}$$

Trong đó: V là vận tốc kinh tế.

*** Tính toán thủy lực mạng lưới:**

- Việc tính toán thủy lực được tính riêng biệt cho từng vòng, từng đoạn ống. Các đoạn ống qua đường và tuyến ống chính được tính toán như đối với ống truyền tải. Đường kính các ống phân phối được xác định theo vận tốc cho phép.

- Các tuyến ống chính đã được xác định theo quy hoạch chung. Các công trình công cộng được tính toán theo tính chất dùng nước. Đường ống được thiết kế đến chân công trình công cộng và các khu ở.

Bảng thống kê khối lượng cấp nước

Stt	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Ống HDPE D63mm	m	2.815,00
2	Ống HDPE D110mm	m	1.282,00
3	Trụ cứu hỏa	Cái	5,00

d. Quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường

*** Giải pháp thoát nước thải:**

- Thiết kế hệ thống thoát nước thải đi độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

- Nước thải sinh hoạt được xử lý tại từng hộ gia đình bằng bể tự hoại 3 ngăn trước khi thu gom bằng hệ thống ống HDPE sau nhà.

- Nước thải được thu gom bằng hệ thống ống HDPE sau nhà sau đó đưa ra ống HDPE thoát nước thải đi dưới lòng đường, sau đó đưa về trạm xử lý nước thải tạm sau đó thải ra hệ thống thoát nước mưa. Sau khi hoàn thành hệ thống thoát nước thải chung thì đưa về xử lý là trạm xử lý nước thải số 3 Điện Nam – Điện Ngọc (theo Quy hoạch chung thị xã Điện Bàn).

*** Mạng lưới đường ống:**

Mạng lưới thoát nước thải sau nhà được thiết kế mương hộp kích thước B=350mm, kết hợp với đường ống HDPE D315-D500 đi dưới vỉa hè.

Độ dốc thoát nước được lựa chọn đảm bảo thỏa mãn các chỉ tiêu kinh tế và kỹ thuật. Độ dốc thông thường $i=1/D$, tối thiểu $i=0.3\%$, tại những nơi có độ dốc lớn thì độ dốc cống đặt bằng độ dốc địa hình để tiết kiệm chi phí đầu tư.

*** Chọn độ sâu chôn cống:**

Độ sâu chôn ống điếm đầu tối thiểu là 0,5 m (tính từ đỉnh ống) đối với ống trên vỉa hè.

Giải pháp thu gom và xử lý chất thải rắn

- Chất thải rắn cần được phân loại tại nguồn.

- Bố trí các thùng rác trên các tuyến đường, khoảng cách 02 thùng rác khoảng 100m. Theo định kỳ xe chuyên dùng sẽ thu gom và vận chuyển đến khu xử lý chung của khu vực.

Bảng thống kê khối lượng thoát nước thải.

Stt	Kích thước cống (mm)	Tổng chiều dài (m)	Đơn vị
1	D=250mm	923.13	m
2	B=350mm	1365.01	m
3	Trạm XLNT tạm CS 150 m ³ /ng.đ	1	Trạm

e. Quy hoạch cấp điện

*** Nguồn điện:**

Khu vực quy hoạch được cấp điện từ 3 trạm biến áp 250KVA-22/0,4kV xây mới. Các trạm biến áp xây mới: dùng kiểu trạm biến áp hợp bộ đặt trên 1 trụ đỡ. Trạm biến áp tích hợp 3 phần: phần máy biến áp, phần trung thế, phần hạ thế

***Lưới 22kV:**

Tuyến 22kV xây mới đi ngầm, đầu nối vào nhánh rẽ XT480-E153 của trạm biến áp 110kV Khu công nghiệp Điện Nam – Điện Ngọc. Dây dẫn sử dụng cáp ngầm CXV-DSTA(3x.....)/24kV, cách điện 22kV và phụ kiện đồng bộ.

*** Lưới hạ thế 0,4 kV:**

Tuyến hạ thế 0,4 kV đi ngầm: Từ trạm biến áp xây mới, đầu nối đến các phụ tải điện bằng các đường điện đi ngầm. Dây dẫn sử dụng cáp ngầm CXV-DSTA(4x....)/1kV phù hợp với phụ tải từng tuyến và phụ kiện đồng bộ.

Khối lượng dự kiến xây dựng phần cấp điện và chiếu sáng:

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường dây 22kV đi ngầm xây mới	m	378
2	Đường dây 0,4kV sinh hoạt đi ngầm xây mới	m	2004
3	Đường dây chiếu sáng đi ngầm xây mới	m	1660
4	Trạm biến áp 250KVA-22/0,4kV XD mới	Trạm	03

Chiếu sáng đô thị

Lưới điện chiếu sáng phải đảm bảo mỹ quan đô thị và mật độ chiếu sáng theo quy định như sau:

- + Các trục đường chính cấp đô thị : 0,8÷1,2 cd/m².
- + Các trục đường chính cấp khu vực : 0,4÷0,6 cd/m².
- + Các trục đường chính cấp nội bộ : 0,2÷0,4 cd/m².

- Toàn bộ các trục đường trong khu vực được bố trí hệ thống chiếu sáng, được lấy nguồn từ trạm biến áp phụ tải trong khu vực.

- Tuyến chiếu sáng đi ngầm: Sử dụng cáp ngầm CXV-DSTA(4x....)/1kV.
- Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led 150W/220V-IP≥54.

- Để sử dụng tiết kiệm và hiệu quả, cũng như cho tuổi thọ của đèn cao áp, các tuyến chiếu sáng được lắp đặt hệ thống điều khiển bằng 3 chế độ.

** Phần trạm biến áp phân phối xây dựng mới*

- Kiểu trạm: trạm biến áp hợp bộ đặt trên 1 trụ đỡ. Trạm biến áp tích hợp 3 phần: phần máy biến áp, phần trung thế, phần hạ thế.

- Cấp điện áp: 22/0,4kV.

- Tổng công suất: 700kVA (gồm 03 TBA 250kVA).

- Sơ đồ nối điện chính:

+ Phía trung áp: Dùng sơ đồ khối đường dây - máy biến áp.

+ Phía hạ áp: Dùng sơ đồ hệ thống 1 thanh góp không phân đoạn. Bảo vệ quá dòng điện lộ tổng bằng áp tô mát 3 pha. Các xuất tuyến đầu nối trực tiếp và thanh cái hạ thế trong tủ điện.

+ Tiếp địa: Dùng tiếp địa kiểu khoan giếng, các chi tiết tiếp địa phải được mạ kẽm để chống rỉ, tiếp địa có trị số yêu cầu là: $R_{nd} \leq 4\Omega$.

** Đường dây hạ áp xây dựng mới đi ngầm:*

- Cấp điện áp: Các đường dây hạ áp được thiết kế với cấp điện áp 0,4kV.

- Dây dẫn điện: Dùng cáp ngầm hạ áp loại Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC Cáp ngầm được luồn trong ống bảo vệ và được chôn trực tiếp trong đất, phía trên có lớp cảnh báo cáp ngầm theo quy phạm.

- Ống nhựa luồn cáp vào nhà: Ống nhựa luồn cáp vào nhà được bố trí từ tủ điện đi theo mương cáp hạ thế đến hồ ga phụ, hoặc từ hồ ga móng tủ điện luôn ống trực tiếp đến nhà dân.

- Tiếp địa: Dùng tiếp địa kiểu khoan giếng, các chi tiết tiếp địa phải được mạ kẽm để chống rỉ, tiếp địa có trị số theo quy phạm.

** Đường dây chiếu sáng xây dựng mới đi ngầm*

- Cấp điện áp: Đường dây chiếu sáng được thiết kế với cấp điện áp 0,4kV.

- Dây dẫn điện: Dùng cáp ngầm hạ áp loại Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC. Cáp ngầm được luồn trong ống bảo vệ và được chôn trực tiếp trong đất, phía trên có lớp cảnh báo cáp ngầm.

Chiếu sáng đô thị

Lưới điện chiếu sáng phải đảm bảo mỹ quan đô thị và mật độ chiếu sáng theo quy định như sau:

+ Các trục đường chính cấp đô thị : $0,8 \div 1,2 \text{ cd/m}^2$.

+ Các trục đường chính cấp khu vực : $0,4 \div 0,6 \text{ cd/m}^2$.

+ Các trục đường chính cấp nội bộ : $0,2 \div 0,4 \text{ cd/m}^2$.

- Toàn bộ các trục đường trong khu vực được bố trí hệ thống chiếu sáng, được lấy nguồn từ trạm biến áp phụ tải trong khu vực.

- Tuyến chiếu sáng đi ngầm: Sử dụng cáp ngầm CXV-DSTA(4x...)/1kV.

- Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led 150W/220V-IP $\geq$ 54.

- Để sử dụng tiết kiệm và hiệu quả, cũng như cho tuổi thọ của đèn cao áp, các tuyến chiếu sáng được lắp đặt hệ thống điều khiển bằng 3 chế độ.

f. Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc

Hệ thống thông tin liên lạc cho dự án sẽ là 1 hệ thống được ghép nối với một hay nhiều nhà cung cấp viễn thông như VNPT, Viettel, ... Được kết nối từ hệ thống cáp viễn thông của cơ sở hạ tầng khu vực.

- Tạo điều kiện thuận lợi về mặt viễn thông cho các nhà đầu tư vào Khu nhà ở
- Xây dựng đồng bộ với các hệ thống hạ tầng khác
- Đáp ứng các nhu cầu viễn thông như: dịch vụ điện thoại công cộng, điện thoại IP, họp thoại hội nghị, các dịch vụ truyền dữ liệu, dịch vụ fax, internet, truyền hình và truyền hình theo yêu cầu, kênh thuê bao số xDSL, GSM, 3G, Wifi, truyền hình cáp, truyền hình mạch kín (CCTV), cáp quang, kênh thuê bao riêng
- Hạ tầng viễn thông phải đảm bảo cung cấp các dịch vụ ổn định và có khả năng phát triển mở rộng trong tương lai.
- Vạch tuyến dựa trên các nguyên tắc:
 - + Vị trí các tủ phối quang tối ưu nhất.
 - + Chiều dài các tuyến cáp quang phối tới các thuê bao là ngắn nhất.
 - + Tổng chiều dài tuyến cáp quang từ OLT đến ONU/ONT không quá 20 km.
 - + Trên một tuyến kết nối từ OLT đến ONU/ONT chỉ lắp đặt tối đa 2 cấp Splitter, đảm bảo tổng số thuê bao kết nối tới cổng PON trên OLT < 64.
 - + Suy hao các thiết bị trên mạng lưới là nhỏ nhất.
 - + Hệ thống đường dây cáp quang đi ngầm trong hào kỹ thuật đồng bộ với hệ thống hạ tầng khác.
- Lựa chọn cấu trúc mạng:
 - + Từ phương án mạng cáp quang hoàn toàn cho khu quy hoạch, giải pháp kiến trúc mạng FTTB (Fiber to the Buil) là thích hợp nhất. Tất cả các cáp chính và cáp phối đều là cáp quang. Thiết bị đầu cuối mạng quang đặt tại các phòng kỹ thuật dưới tầng hầm của các tòa nhà. Đây là giải pháp mạng cho tốc độ cao, băng thông truyền dữ liệu lớn và độ trễ thông tin rất ít
 - + Cấu hình mạng PON tập trung (Distributed PON): Trong cấu hình này, các bộ chia quang thụ động được tập trung tại các tủ quang cấp 1 được đặt dưới tầng hầm trong phòng kỹ thuật của các khu chức năng thuộc dự án.
- + Đặc điểm:
 - ✓ Đơn giản hóa mạng lưới do sử dụng một cáp phối quang.
 - ✓ Sử dụng hiệu quả các bộ chia quang.
 - Nhu cầu thuê bao cho dự án: 480 thuê bao

BẢNG TÍNH NHU CẦU								
STT	Khu chức năng	Kí hiệu	Khối lượng			Thuê bao tính toán	Dự phòng (%)	Thuê bao (dự kiến)
			Đơn vị	Căn hộ	Diện tích sàn (m² sàn)			
TỔNG NHU CẦU THUÊ BAO: TOÀN KHU						333		432
ĐẤT Ở						210		273
1	Đất ở liên kế	LK	hộ	210		210	30%	273
ĐẤT CÔNG CỘNG						4		5
1	Đất công cộng đơn vị ở	TM	m² sàn		837,5	4	30%	5
ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT						119		154
1	Hạ tầng kỹ thuật	HTKT	m² sàn		23.727	119	30%	154

❖ **Nguồn và phương pháp thiết kế**

- Nguồn cấp thông tin được cấp từ tuyến cáp quang trên đường Võ Như Hưng theo quy hoạch chung đô thị mới Điện Nam Điện Ngọc, thị xã Điện Bàn.

- Từ tủ phối quang khu vực nhà cung cấp viễn thông sẽ cung cấp tuyến cáp quang đến các tủ phối quang trong khu vực thiết kế. Từ đây các tuyến cáp quang sẽ được cung cấp đến các khu vực chức năng theo yêu cầu.

❖ **Giải pháp quy hoạch:**

Các giải pháp quy hoạch hệ thống Thông tin Liên lạc cho khu vực thiết kế dựa trên cơ sở các đường truyền tín hiệu và dữ liệu phải đảm bảo được các nhu cầu sử dụng theo từng khu vực, theo từng giai đoạn sao cho dung lượng của các đường cáp không lãng phí, đủ khả năng đáp ứng các yêu cầu phát triển với tốc độ cao của kỹ nghệ thông tin trong tương lai.

❖ **Hình thức:**

- Đầu tư xây dựng mới một hệ thống viễn thông hoàn chỉnh, có khả năng kết nối đồng bộ với mạng viễn thông quốc gia và quốc tế.

- Các tuyến cáp quang sẽ được lắp đặt trong tuyến cống bê và được chôn ngầm dưới vỉa hè bằng phương án mương đào tái lập.

❖ **Cáp:**

- Xây dựng hệ thống cống- bê ngầm (sử dụng ống dẫn uPVC hoặc HDPE) dùng để luồn các tuyến cáp quang. Để đảm bảo mỹ quan đô thị, tránh việc đào bới đường phố

sau này, hệ thống này cần được xây dựng hoàn chỉnh đồng bộ cùng với các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác.

- Sử dụng các loại cáp viễn thông: cáp quang đơn mode (Single Mode Fiber Optic) hoặc đa mode (Multi Mode Fiber Optic) phù hợp với chuẩn ITU-G652,...

- Vị trí các hộp cáp được bố trí phù hợp sao cho việc lắp đặt thuê bao cho các công trình là ngắn nhất.

- Tùy theo yêu cầu của cơ quan, người dân trong khu vực mà nhà cung cấp có thể đưa tới các đường truyền dữ liệu cáp quang tới tận công trình.

❖ **Tủ phối quang:**

Hệ thống tủ phối quang: khu vực quy hoạch tủ được đặt ở khu công viên đất công trình công cộng.

❖ **Tuyến hào công bề:**

- Đầu tư xây dựng mới các tuyến công bề trong khu vực: tất cả các cáp được bảo vệ bằng ống uPVC hoặc HDPE được lắp đặt ngầm mương đào tái lập dưới vỉa hè (lòng đường).

- Thiết kế hệ thống ống chờ cáp quang vào các khu chức năng thuộc dự án đảm bảo dự phòng tối đa cho 3 nhà cung cấp dịch vụ viễn thông khác nhau cùng tham gia khai thác và đầu tư. Hệ thống được tính toán dự phòng 20~30% ống chờ kéo cáp.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

4.1. Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng Dự án

a. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp

- Nguồn cấp nước: Lấy từ giếng khoan nước ngầm có sẵn trong khu vực dự án.

- Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt đối với công nhân tại công trình: Dự kiến số lượng công nhân làm việc tối đa tại công trình, ước khoảng 70 người, ước tính lưu lượng nước sinh hoạt là 50 lít/người/ngày. Do đó, lượng nước cấp sinh hoạt tại công trình khoảng: $Q_{sh} = 70 \times 50 = 3.500 \text{ lít/ngđ} = 3,5 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

- Nhu cầu nước uống của công nhân được cung cấp bằng các bình nước 20 lít.

- Tổng nhu cầu cung cấp cho thi công: $5 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ (Nguồn cung cấp: Nước thủy cục).

Trong đó:

- + Nước vệ sinh dụng cụ, máy móc: $1,0 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

- + Nước bảo dưỡng máy móc: $1,5 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

- + Nước làm mát máy: $2,5 \text{ m}^3/\text{ngđ}$

Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật là: $8,5 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

b. Nhu cầu sử dụng điện và nguồn cung cấp

- Nguồn cung cấp: đấu nối vào đường dây hạ thế hiện trạng do người dân tự kéo.

- Nhu cầu dùng điện ở giai đoạn thi công xây dựng khoảng 50 – 100 kWh/ngày (tập trung trong giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án, giai đoạn san nền hầu như không có nhu cầu sử dụng điện).

c. Nhu cầu nguyên vật liệu chính sử dụng trong quá trình thi công

Vật liệu xây dựng sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục còn lại bao gồm: đá, gạch, cát, bê tông... hầu hết là những loại vật liệu xây dựng được mua tại các đơn vị cung cấp trên địa bàn và do các đơn vị cung cấp chở đến tận công trình. Công trình không sử dụng các loại hóa chất cấm sử dụng theo quy định của pháp luật.

Bảng 1.2. Dự kiến khối lượng vật liệu xây dựng của dự án

TT	Thành phần	Số lượng	ĐVT	Tỷ trọng	Khối lượng (tấn)
1	Bê tông xi măng	3.525,32	m ³	2,2T/m ³	7.755,70
2	Bê tông nhựa	5.817,55	m ³	1,20 T/m ³	6.981,06
3	Đá dăm	33.374,03	m ³	1,60 T/m ³	53.398,44
4	Cát	5.560	m ³	1,40 T/m ³	7.784
5	Xi măng	1.000	m ³	1,40 T/m ³	1.400
6	Gạch Block M200	5.895	m ³	1,35 T/m ³	7.958,25
7	Gạch không nung	700.000	Viên	2,35 kg/viên	1.645
8	Gạch lát Granite 40x40cm	30.000	Viên	1,8 kg/viên	54
9	Thép	5.750	Tấn	-	5.750
10	Matit	10.000	Kg	-	10
Tổng					92.736,45

4.2. Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn hoạt động của Dự án

a. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp

Nguồn cung cấp: từ các tuyến ống trên đường chính và đường 773 của Đô thị mới Điện Nam - Điện Ngọc.

Tiêu chuẩn cấp nước: Theo mục II, bảng 3.1, tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 – “Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế” và QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng:

- Nước dùng sinh hoạt cho người dân trong khu vực (Q_1): 150 l/ng.ngđ.

- Nước tưới cây, rửa đường (Q_2): 10% Q_1

- Nước thương mại dịch vụ, công cộng (Q_3): 10% Q_1

- Nước dự phòng thất thoát (Q_3): 10% Q_{1+2+3}

- Nước chữa cháy: Tính 01 đám cháy xảy ra, trong vòng 03 giờ với $q_{cc} = 15$ l/s (Theo tiêu chuẩn 2622-1995 “Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế”).

Bảng 1.3. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước khi Dự án đi vào hoạt động

THÀNH PHẦN SỬ DỤNG NƯỚC	TIÊU CHUẨN		QUY MÔ		LƯU LƯỢNG m ³ /ng.đêm
Nước cấp sinh hoạt	150	l/người.ng.đ	940	Người	141,00
Nước cấp cho công trình công cộng	2	l/m ² sàn/ng đ	837,5	m ²	1,68

THÀNH PHẦN SỬ DỤNG NƯỚC	TIÊU CHUẨN		QUY MÔ		LƯU LƯỢNG m ³ /ng.đêm
Nước cấp cho thương mại dịch vụ	10	%*(2)			0,17
Nước tưới cây	3	l/m ² /ngđ	969,8	m ²	2,91
Nước rửa đường	0,5	l/m ² /ngđ	23843	m ²	11,92
Nước rò rỉ	0,25	(1+2+3+4+5)			39,42
Tổng				m ³	197,09
Cứu hoả 3 giờ	q=15l/s, n=1 thời gian chữa cháy 3 giờ liên tục			m ³	162,00
Công suất				m ³	359,09

Như vậy, tổng lượng nước cấp của toàn dự án (bao gồm nước thất thoát, nước phục vụ chữa cháy) là: **359,09 m³/ngđ**.

b. Nhu cầu sử dụng điện và nguồn cung cấp

Phụ tải	ĐVT	Chỉ tiêu	Số lượng	Kết quả
Điện sinh hoạt	KW	500W/người	940	470
Đất công cộng	KW	30W/m ² sàn	2.220	67
Chiếu sáng	KW	62 bóng 150W		9
Tổng	KW			546
Hệ số đồng thời				1,00
Hệ số sử dụng				1,00
Công suất tính toán	KW			546
Nhu cầu cấp điện	KVA			642

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án; sự phù hợp của các địa điểm thực hiện dự án

a. Đặc điểm địa hình

+ Nền hiện trạng:

Địa hình tương đối bằng phẳng cao phía Đông Nam thấp dần về phía Tây Bắc, tạo điều kiện thuận lợi cho việc san nền và thoát nước. Độ chênh cao ở địa hình nhỏ, cao độ cao nhất là 3,67m, cao độ thấp nhất là 7,71m.

+ Hiện trạng thoát nước mặt:

Trong khu quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước, chủ yếu thoát nước theo hướng tự nhiên từ Đông Nam về phía Tây Bắc tập trung và về vùng trũng thấp rồi tự thấm và trữ trong các hồ nhỏ trong khu.

- Khu đất quy hoạch nằm trên nền dải cát ven biển phần lớn là đất pha cát, nên rất thuận lợi cho việc xây dựng các công trình dân dụng và công trình công cộng, điển hình như các khu nhà cao 3 - 5 tầng đã được xây dựng gần khu vực. Trong quá trình xây dựng cụ thể sẽ khảo sát địa chất cục bộ từng công trình để có giải pháp xử lý nền móng một cách phù hợp. Trong khu vực qua khảo sát thăm dò các hiện tượng địa chấn, sạt trượt không xảy ra trong vùng.

b. Hiện trạng dân cư và lao động

- Hiện tại trong phạm vi ranh giới đầu tư có rất ít hộ dân đang sinh sống. Mật độ dân cư rất thưa thớt. Dân cư ở tự phát chứ không theo sự sắp xếp.

- Các hộ dân ở đây làm nghề nông là chính và chăn nuôi thêm để tăng phần thu nhập cho cuộc sống, một số khác làm việc ở khu công nghiệp. Tốc độ tăng trưởng kinh tế chậm.

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

Trong khu vực quy hoạch diện tích đất hoa màu chiếm phần lớn. Cùng với đó là đất ở, mặt nước, đất trồng keo và một phần đất mộ.

Bảng 1.4. Hiện trạng sử dụng đất

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ trọng (%)
A	Trong ranh giới dự án		55.455,0	100,00
1	Đất ở hiện trạng	NO	16.685,9	30,09
1.1	Đất ở hiện trạng 1	NO1	6.638,7	
1.2	Đất ở hiện trạng 2	NO2	5.327,6	
1.3	Đất ở hiện trạng 3	NO3	1.439,4	
1.4	Đất ở hiện trạng 4	NO4	1.271,7	
1.5	Đất ở hiện trạng 5	NO5	326,3	
1.6	Đất ở hiện trạng 6	NO6	629,5	
1.7	Đất ở hiện trạng 7	NO7	612,9	
1.8	Đất ở hiện trạng 8	NO8	439,8	
2	Đất trồng cây hằng năm	BHK	38.162,9	68,82
2.1	Đất trồng cây hằng năm 1	BHK1	18.144,4	
2.2	Đất trồng cây hằng năm 2	BHK2	20.018,5	
3	Đất giao thông, HTKT khác		606,2	1,09
B	Ngoài ranh giới dự án		11.050,8	100,00
1	Đất ở hiện trạng	NO	10.998,7	99,53
1.1	Đất ở hiện trạng 9	NO9	963,4	
1.2	Đất ở hiện trạng 10	NO10	2.215,8	
1.3	Đất ở hiện trạng 11	NO11	1.548,3	

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Tỷ trọng (%)
1.4	Đất ở hiện trạng 12	NO12	2.148,4	
1.5	Đất ở hiện trạng 13	NO13	4.122,8	
2	Đất giao thông, HTKT khác		52,1	0,47
	TỔNG		66.505,8	100,00

d. Hiện trạng công trình kiến trúc

* Trong ranh giới dự án đầu tư (5,5455 ha):

- Trong khu vực nghiên cứu quy hoạch không có công trình công cộng, công trình tôn giáo, công trình văn hóa mà chỉ có công trình nhà ở của dân.

- Hiện trạng công trình nhà ở như sau:

+ Nhà xây dựng kiên cố có 01 nhà: Cột, dầm, sàn bằng bê tông cốt thép, tường xây gạch.

+ Nhà xây dựng bán kiên cố có 29 nhà: Tường xây gạch, mái lợp ngói hoặc tôn.

+ Nhà xây dựng tạm có 06 nhà : Tường vách gỗ - tôn - tre , mái lợp tôn.

* Trong ranh giới mở rộng quản lý quy hoạch (1,1051 ha).

- Hiện tại, khu vực dọc theo đường Võ Như Hưng chủ yếu là nhà ở của dân tập trung khá đông đúc. Nhà cửa đã được xây dựng kiên cố hoặc bán kiên cố, có tường rào khuôn viên hoàn chỉnh.

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

* *Giao thông*

- Đường giao thông trong khu vực quy hoạch thuộc loại giao thông đường bộ, không có giao thông đường thủy và đường sắt.

- Giao thông đối ngoại: Trong khu đất không có đường giao thông đối ngoại. Tuy nhiên cách khu đất khoảng 600m về hướng tây có tuyến đường nhựa ĐT607 rộng 33m. Đây là tuyến đường đi từ Hội An ra Đà Nẵng và cách ranh giới dự án về phía Nam 50m có tuyến đường liên phường rộng mặt 3,5m. Giáp với ranh giới ở phía Bắc khu đất có tuyến đường Trục chính trung tâm đô thị. Đây là tuyến đường giao thông chính của đô thị nối từ giai đoạn 1 với giai đoạn 2 và nối thông ra đường ĐT607A.

- Giao thông đối nội: Có một tuyến đường bê tông rộng 2m và hai tuyến đường đất rộng từ 1m đến 2m.

* *Thoát nước*

Trong khu quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước, chủ yếu thoát nước theo hướng tự nhiên từ Đông Nam về phía Tây Bắc tập trung và về vùng trũng thấp rồi tự thấm và trữ trong các hồ nhỏ trong khu.

* *Cấp nước*

- Trong khu vực quy hoạch chưa có hệ thống cấp nước sinh hoạt. Người dân dùng nước giếng để sinh hoạt hằng ngày.

- Nước dùng cho việc sản xuất nông nghiệp là nguồn nước tự nhiên, nước mưa và nước ngầm thông qua một số các ao hồ các mương rãnh trong khu vực.

e. Chiếu sáng đô thị

- Khu vực quy hoạch phần lớn là đất trống, chưa có lưới chiếu sáng.

f. Thoát nước bản – Vệ sinh môi trường:

- Hiện tại, trong khu vực quy hoạch chưa có hệ thống thu gom nước thải.

- Trong khu quy hoạch hiện tại chưa có hạ tầng và dân cư nên chưa có hệ thống thu gom chất thải rắn.

*** Cấp điện**

- Trong khu quy hoạch đã có một đường dây điện hạ thế chạy theo tuyến đường bê tông. Cách ranh giới đầu tư dự án về phía Nam, dọc theo khu vực dân cư hiện trạng thuộc phạm vi mở rộng nghiên cứu quy hoạch có một đường dây điện trung thế chạy theo tuyến đường Võ Như Hưng.

*** Hiện trạng vệ sinh môi trường**

- Hiện tại, trong khu vực quy hoạch chưa có hệ thống thu gom nước thải.

- Trong khu quy hoạch hiện tại chưa có hạ tầng và dân cư nên chưa có hệ thống thu gom chất thải rắn.

Nhận xét:

*** Thuận lợi**

- Khu vực lập quy hoạch có tiềm năng về quỹ đất khai thác cho xây dựng và phát triển khu dân cư.

- Khu vực có tiềm năng phát triển vì gần đô thị Hội An và thành phố Đà Nẵng.

- Việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật khá thuận tiện do lân cận có các dự án đã và đang triển khai xây dựng.

*** Khó khăn**

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật và xã hội chưa đầy đủ:

+ Hệ thống giao thông xây dựng chưa đồng bộ, chất lượng kém gây nhiều khó khăn trong sinh hoạt của người dân, giao lưu hàng hóa.

+ Chưa có hệ thống điện chiếu sáng trong khu vực, mạng lưới cấp nước.

5.2. Mô tả biện pháp thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

a. Mặt bằng bố trí các hạng mục phụ trợ giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng, chủ dự án sẽ bố trí các hạng mục công trình phụ trợ như: nhà để xe công nhân, nhà điều hành, khu lán trại, kho chứa nguyên vật liệu, nhà chứa các loại chất thải.... Nằm trong khu vực thực hiện dự án:

b. Thực hiện giải phóng mặt bằng

Chủ dự án có trách nhiệm cung cấp đủ và kịp thời các tài liệu cần thiết và kế hoạch về tiến độ dự án, theo từng giai đoạn xây dựng và phối hợp với Trung tâm Phát triển Quỹ đất thị xã Điện Bàn để thực hiện công tác giải tỏa đền bù.

Việc kiểm định và bồi thường phải áp dụng các nguyên tắc, quy định của UBND tỉnh Quảng Nam đối với từng hạng mục cụ thể và căn cứ theo các quyết định sau:

- + Căn cứ Quyết định số 31/2024/QĐ-UBND ngày 25/10/2024 của UBND tỉnh Quảng Nam về quy định bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Quảng Nam;

- + Căn cứ vào Công văn số 5259/UBND-KTN ngày 16/07/2024 của UBND tỉnh Quảng Nam về việc điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án KĐT SBC Miền Trung;

- + Thực hiện Thông báo số 1632/TB-UBND đến Thông báo số 1751/TB-UBND ngày 21/02/2025 của UBND thị xã Điện Bàn về Thông báo thu hồi đất để thực hiện dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị SBC Miền trung.

- Các văn bản khác có liên quan của UBND tỉnh Quảng Nam chỉ đạo trong quá trình giải tỏa đền bù.

c Biện pháp thi công chủ đạo

** Chuẩn bị mặt bằng*

Công tác chuẩn bị được thực hiện nhằm phục vụ cho hoạt động thi công. Các nội dung chính bao gồm:

- Phá dỡ nhà cửa và san ủi mặt bằng thi công: Trên diện tích đất đã được thu hồi và bàn giao để xây dựng công trình, Chủ dự án sẽ tiến hành phá dỡ các công trình như nhà cửa, nhà văn hóa, ...

- Chuẩn bị công trường thi công, đường công vụ: bao gồm các hoạt động rà phá bom mìn, san ủi tạo mặt bằng; lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như nhà điều hành, nhà vệ sinh, kho... Mở rộng đường vào công trường để tiến hành thi công xây dựng.

Các hoạt động chuẩn bị mặt bằng sẽ được hoàn thành trước khi thi công công trình.

** Biện pháp thi công san nền*

- Đắp đất, san nền đến cao độ thiết kế bằng các loại máy móc như máy ủi, máy ly,.. Các khu vực đắp được đầm từng lớp $0,2m \div 0,3m$, hệ số đầm chặt $K = 0,85$.

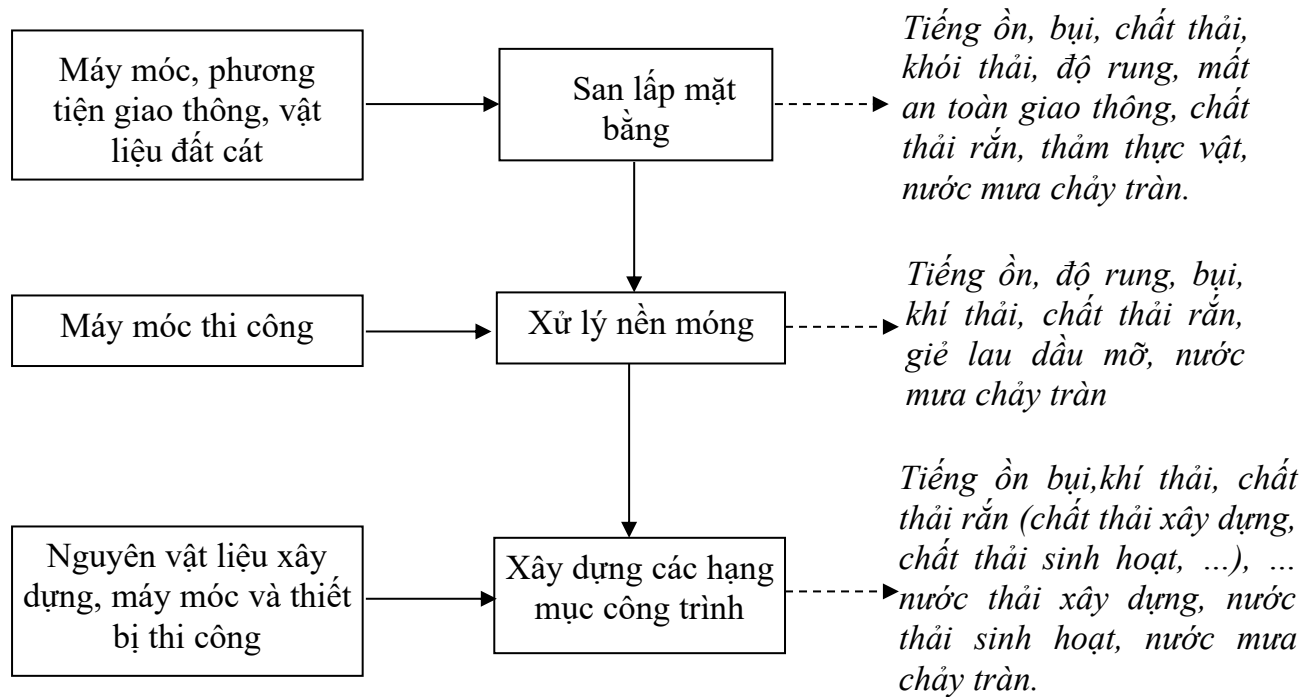
- Trong quá trình thi công thường xuyên tưới ẩm để tránh bụi bẩn.

- Độ dốc san nền hướng từ Tây sang Đông.

** Biện pháp xây dựng các hạng mục công trình HTKT*

- Sau khi xử lý nền móng xong, bắt đầu tiến hành xây dựng các công trình: đường giao thông, vỉa hè, hệ thống thoát nước, cấp nước, cấp điện, ...

- Công việc thực hiện: Vận chuyển nguyên vật liệu, xây dựng hạ tầng kỹ thuật.



Hình 1.5: Sơ đồ quy trình xây dựng các hạng mục công trình

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

a. Tiến độ thực hiện dự án

Tổng tiến độ dự kiến triển khai thực hiện dự án:

- + Thực hiện các hồ sơ, thủ tục pháp lý liên quan đến dự án: Dự kiến năm 2019 – Quý II năm 2025;
- + Triển khai xây dựng công trình: Dự kiến Quý IV năm 2025 – Quý IV/2026
- + Hoàn thành dự án đưa vào sử dụng: Dự kiến Quý III năm 2026

b. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư: **50.800.000.000 đồng**. (Bằng chữ: Năm mươi tỷ tám trăm triệu đồng./.)

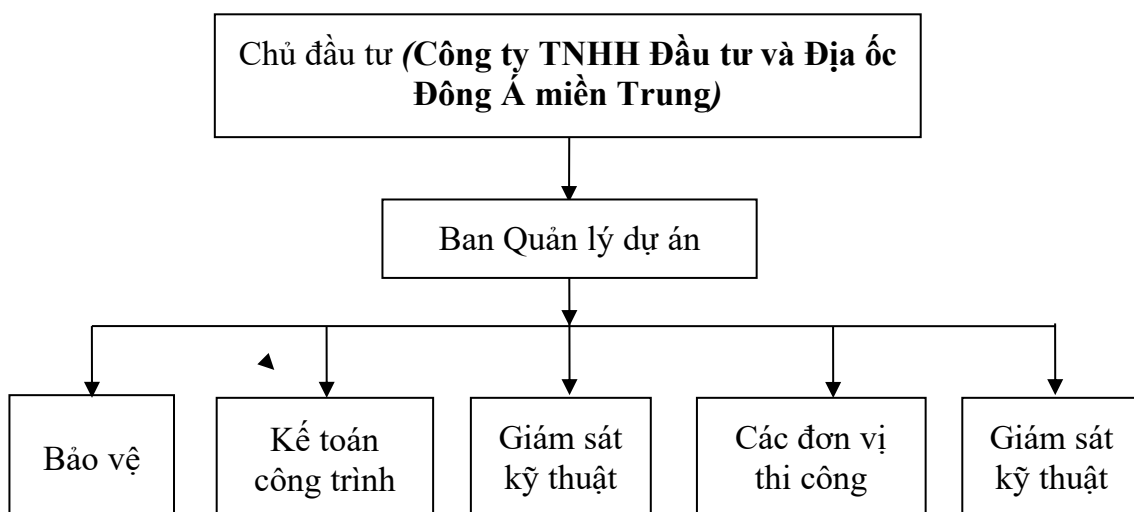
Nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu của Chủ đầu tư, vốn vay và vốn huy động hợp pháp khác.

Chi phí cho các công trình BVMT: 500.000.000 đồng

c. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Công ty TNHH Đầu tư và Địa ốc Đông Á miền Trung là đơn vị trực tiếp quản lý và thực hiện dự án. Do đó, Công ty có trách nhiệm triển khai thực hiện đầu tư xây dựng kết cấu HTKT.

- Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng và triển khai dự án. Đồng thời, các vấn đề môi trường phát sinh trong giai đoạn xây dựng của dự án sẽ do Chủ đầu tư quản lý và đảm bảo thực hiện đúng quy định của pháp luật về môi trường.



Hình 1.6: Sơ đồ cơ cấu tổ chức trong giai đoạn thi công

- Sau khi dự án đầu tư xây dựng và hoàn thiện cơ sở hạ tầng, hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư là Công ty TNHH Đầu tư và Địa ốc Đông Á miền Trung sẽ quản lý dự án hoặc ban giao lại cho địa phương quản lý theo quy định của pháp luật.

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Hiện nay chưa có các quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường cho khu vực thực hiện dự án.

Dự án “Khu đô thị SCB miền Trung” tại phường Điện Nam Trung, thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam trên khu đất có tổng diện tích dự án khoảng 6,65 ha.

UBND tỉnh Quảng Nam đã ban hành Quyết định số 5668/UBND-KTN ngày 25/09/2019 về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị SCB miền Trung tại đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc, thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam.

Ngày 28/11/2022, UBND tỉnh Quảng Nam đã ban hành Quyết định số 3142/QĐ-UBND đã phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch và ban hành quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng (tỷ lệ 1/500) Khu đô thị SCB miền Trung, phường Điện Nam Trung, thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam.

Hiện nay, theo quy hoạch phân khu 1/2.000 và quy hoạch phân khu 1/2.000 điều chỉnh đã được duyệt, thì toàn bộ nước thải của các dự án thuộc đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc đều sẽ được thu gom và dẫn về các nhà máy XLNT tập trung của toàn khu đô thị. Do đó, việc thu gom nước thải và đầu nối với hệ thống thoát nước khu vực của dự án là hoàn toàn hợp lý và nằm trong quy hoạch được duyệt.

=> Việc đầu tư xây dựng dự án “Khu đô thị SCB miền Trung” là phù hợp với quy hoạch chung và quy hoạch bảo vệ môi trường của thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Dự án khi đi vào hoạt động, phát sinh nước thải sinh hoạt và rác thải là chủ yếu.

- Nước thải của dự án sẽ được xử lý sơ bộ trước khi thu gom, dẫn về trạm xử lý nước thải số 3 của Đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc (Trạm xử lý số 3) để xử lý.

Theo Thông báo số 229/TB-UBND ngày 14/5/2018 tại cuộc họp nghe báo cáo thông qua phương án rà soát, điều chỉnh quy hoạch phân khu xây dựng (1/2000) thì UBND thị xã Điện Bàn đã thống nhất các vị trí đặt trạm XLNT tập trung, đang hoàn thành các bước lập dự án đầu tư, dự kiến sẽ xây dựng hoàn thiện các trạm XLNT tập trung này trước khi các KĐT trong đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc đi vào hoạt động.

Hiện nay, UBND thị xã Điện Bàn đã ban hành Quyết định số 925/QĐ-UBND ngày 19/2/2020 về việc Phê duyệt kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 – 2025, theo đó trong danh mục các dự án đề xuất đầu tư đính kèm theo quyết định có hạng mục Hệ thống xử lý nước thải khu đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc sẽ được đề xuất đầu tư trong thời gian tới.

Theo Nghị quyết số 53/NQ-HĐND của Thị xã Điện Bàn ngày 22/12/2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công triển khai trong năm 2022 của thị xã Điện Bàn thì Dự án đầu tư các trạm xử lý nước thải tại đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc sẽ đầu tư trong thời gian tới, theo đó việc đầu tư các trạm xử lý nước

thải và hệ thống thu gom nước thải của toàn bộ khu đô thị sẽ tiến hành từ năm 2023 đến năm 2025.

- Chất thải rắn phát sinh sẽ do Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Quảng Nam thu gom và xử lý theo quy định của pháp luật.

- Đối với các công trình thứ cấp đầu tư vào dự án cần thực hiện các thủ tục về môi trường theo quy định của pháp luật, xử lý các chất thải đạt yêu cầu trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Các nguồn phát thải tại dự án đều được xử lý theo quy định trước khi thải ra môi trường. Do đó, dự án phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

1.1. Hiện trạng môi trường tự nhiên

Theo khảo sát, tình hình môi trường trong khu vực tương đối tốt do chưa bị ảnh hưởng nhiều của quá trình đô thị hoá. Các hộ dân sử dụng hố xí hợp vệ sinh được xử lý bằng bể tự hoại; rác thải sinh hoạt trong khu vực được người dân xử lý bằng cách đốt hoặc chôn lấp.

1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

- Hệ sinh thái trên cạn

Qua quá trình đi khảo sát thực tế tại dự án và tìm hiểu từ người dân trong khu vực, tài nguyên sinh vật tại dự án không có các loài động thực vật quý hiếm.

Khu vực thực hiện dự án có hệ động thực vật không đa dạng về thành phần loài, không nhiều về số lượng.

Qua khảo sát thực vật tại khu vực dự án gồm các loài thực vật như cây thân bụi, cây thân thảo, các loài cây thủy sinh như bèo tây, các loại cây hoa màu....

Động vật có một số loài bò sát đặc trưng của vùng cát bãi bồi ven sông và một số loài chim như cò, chim cu, chim sẻ, ... Ngoài ra còn có các loại động vật nuôi như gà, vịt, lợn, bò, trâu được nuôi trong khu vực.

- Hệ sinh thái dưới nước

+ Đối với thực vật thủy sinh: Các quần xã thực vật thủy sinh với các loài sậy (*Pragmites communis* Trin), cỏ (các loại thuộc chi *Cyperus*), rang (*Acromstichum aureum*), ngễ nước (*Polygonum Hydropiper* L) mọc ven sông. Ngoài ra còn có bèo Nhật Bản (*Eichhornia crassipes* (Mart) Solms), bèo cái (*Pistia stratiotes*), rau dừa (*Ludwigia adscendens*), rong tóc tiên (*Hydrilla verticillata*), nhĩ cán (*Utricularia aurea*), ...

+ Đối với động vật thủy sinh: Động vật thủy sinh tại sông Cổ Cò đoạn gần khu vực dự án tương đối đa dạng bao gồm: Động vật nổi (râu ngành, trùng bánh xe, giáp xác hai mảnh vỏ và ấu trùng côn trùng); Động vật đáy (các nhóm thân mềm ốc, hến; tôm và nhóm côn trùng nước) và các loài cá (cá rô phi, cá chép, ...).

+ Động vật đáy: Thành phần động vật đáy tại các điểm thu mẫu trên sông Cổ Cò bao gồm 20 loài thuộc các nhóm thân mềm ốc, hến, nhóm tôm và nhóm côn trùng nước.

+ Khu hệ cá: Trên cơ sở tài liệu, xác định được 45 loài cá tự nhiên và cá nuôi nước ngọt với đa phần các loài là cá bản địa, không có loài cá nào quý hiếm được ghi trong sách đỏ Việt Nam. Trong thành phần cá, có các loài cá nuôi tại các ao như cá trắm cỏ, cá trôi Ấn, cá trôi, cá mè hoa, cá mè trắng, cá chép, cá rô phi, ...

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

a. Đặc điểm địa lý, địa hình

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án: nước thải tại dự án sau khi được xử lý sơ bộ đưa về Trạm xử lý số 3 của Đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Trong trường hợp Trạm xử lý số 3 của Đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc chưa đi vào vận hành, nước thải của dự án sau khi được xử lý qua HTXLNT phi tập trung của dự án sẽ được đầu nổi ra cống thoát nước mưa trên đường Võ Như Hưng

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án nằm trên địa bàn phường Điện Nam Trung, thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam.

b. Đặc điểm khí hậu, khí tượng

Dự án có vị trí tại thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam nên chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa với lượng bức xạ dồi dào, nắng nhiều, nền nhiệt độ cao và lượng mưa phong phú. Tuy nhiên, sự phân bố khí hậu về không gian và thời gian hết sức phức tạp.

Khí hậu khu vực thực hiện dự án nói riêng và tỉnh Quảng Nam nói chung hình thành những thời kỳ khác nhau rõ rệt, đáng chú ý là những thời kỳ sau:

Mùa mưa: tập trung chủ yếu vào tháng 9 đến tháng 12

Mùa khô: kéo dài từ tháng 2 đến tháng 8 hàng năm.

Đặc điểm các yếu tố chính về khí hậu khu vực như sau:

** Nhiệt độ không khí*

Do chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa nên nền nhiệt độ trong khu vực nhìn chung khá cao, mùa đông ít lạnh.

Chế độ nhiệt độ trong vùng như sau:

- Nhiệt độ trung bình năm: 25,9°C.

- Nhiệt độ trung bình mùa hè (tháng 5 đến tháng 8) từ 28 - 30°C, đây là thời kỳ nắng nóng nhất trong năm. Trong thời kỳ này có nhiều ngày có gió mùa Tây Nam khô nóng hoạt động.

- Nhiệt độ trung bình mùa đông (từ tháng 12 đến tháng 02 năm sau) từ 20- 25°C, có một số ít ngày nhiệt độ xuống dưới 20°C.

Bảng 3.1. Đặc trưng nhiệt độ trung bình các tháng trong năm

Năm Tháng	Nhiệt độ không khí trung bình (°C)											TB tháng
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Tháng 1	21,2	21,1	20,3	22,9	19,9	21,5	21,5	20,0	20,6	23,1	22,5	21,3
Tháng 2	23,5	19,3	23,8	24,8	21,7	22,7	23,9	21,9	22,8	20,6	21,9	22,4
Tháng 3	25,4	23,3	25,5	25,2	21,6	24,7	25,2	24,9	25,5	23,3	24,5	24,5
Tháng 4	26,4	27,1	26,6	27,5	25,0	27,6	26,8	27,1	26,3	27,5	26,9	26,8
Tháng 5	27,4	27,4	27,2	30,0	28,2	29,2	28,7	29,3	29,7	28,7	28,5	28,6
Tháng 6	29,3	28,9	30,0	30,0	29,1	30,1	29,0	30,6	29,6	29,1	29,6	29,6
Tháng 7	29,1	29,1	29,2	29,0	29,3	29,4	28,4	29,1	28,9	28,8	28,0	28,9
Tháng 8	28,3	28,4	29,2	27,9	28,6	29,6	28,4	29,0	28,6	29,1	28,8	28,7
Tháng 9	27,3	27,2	26,7	27,5	27,0	26,8	26,5	28,2	28,2	27,9	28,3	27,4
Tháng 10	25,7	25,9	26,2	25,8	25,6	25,7	25,3	25,7	26,0	26,6	26,2	25,9
Tháng 11	22,5	24,1	23,9	23,4	24,5	25,4	24,8	25,3	25,9	25,2	24,6	24,5

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Khu đô thị SBC miền Trung”

Năm Tháng	Nhiệt độ không khí trung bình (°C)											TB tháng
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Tháng 12	23,2	21,5	22,8	22,5	21,0	24,0	20,5	21,4	23,3	22,6	21,8	22,2
TB	25,8	25,3	26,0	26,4	25,1	26,4	25,8	26,0	26,3	26,0	26,0	

[Nguồn: Niên giám thống kê Quảng Nam, tổng hợp từ 2015-2024]

*** Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí tương đối trung bình năm từ 85 - 88%, trong năm có hai mùa khô và ẩm:

- Mùa có độ ẩm cao: từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, độ ẩm trung bình từ 86 – 96%, cao nhất vào tháng 12 từ 89 - 96%.

- Mùa có độ ẩm thấp: từ tháng 4 đến tháng 8, độ ẩm trung bình từ 73 - 87%, thấp nhất vào tháng 6 từ 73 – 82%.

Bảng 3.2. Đặc trưng độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại Quảng Nam

Năm Tháng	Độ ẩm không khí trung bình (%)											TB tháng
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Tháng 1	92	92	90	92	94	96	92	89	88	93	93	92
Tháng 2	86	89	89	87	91	92	90	87	89	90	92	89
Tháng 3	88	89	86	87	91	86	91	87	87	90	88	88
Tháng 4	84	85	87	84	90	83	90	87	86	84	84	86
Tháng 5	84	85	86	77	84	78	84	78	77	81	83	82
Tháng 6	78	81	77	75	79	77	81	73	79	82	78	78
Tháng 7	79	78	78	73	79	81	82	80	79	82	85	80
Tháng 8	84	81	78	85	85	77	81	78	81	80	83	81
Tháng 9	86	86	89	87	86	91	88	82	86	88	84	87
Tháng 10	92	92	88	91	92	91	88	90	90	91	88	90
Tháng 11	91	92	91	94	92	94	93	90	91	93	93	92
Tháng 12	90	93	92	90	93	92	89	96	93	96	91	92
TB	92	92	90	92	94	96	92	89	88	93	93	92

[Nguồn: Niên giám thống kê Quảng Nam, tổng hợp từ 2015-2024]

*** Chế độ mưa**

Lượng mưa trung bình năm biến đổi từ 2.100 mm - 3.500 mm. Chế độ mưa thay đổi theo mùa, chia thành hai mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa ít mưa, cụ thể:

- Mùa mưa bắt đầu vào tháng 9 và kết thúc vào tháng 1 năm sau: lượng mưa trung bình tháng dao động từ 180 - 660 mm, chiếm khoảng 70 - 80% tổng lượng mưa cả năm, tập trung chủ yếu từ tháng 9 đến tháng 11.

- Mùa khô bắt đầu từ tháng 2 đến tháng 8: lượng mưa trung bình tháng dao động từ 50 - 140 mm lượng mưa thấp nhất từ tháng 2 đến tháng 5.

Bảng 3.3. Đặc trưng tổng lượng mưa các tháng trong năm tại Quảng Nam

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Khu đô thị SBC miền Trung”

Năm Tháng	Tổng lượng mưa trong năm (mm)											TB tháng
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Tháng 1	217	237	337	149	313	149	86	93	89	125	233	184
Tháng 2	-	55	20	-	10	77	157	0	26	59	147	61
Tháng 3	207	93	9	25	121	5	152	36	215	13	36	83
Tháng 4	35	69	333	28	50	19	97	32	99	-	32	79
Tháng 5	150	393	73	40	18	36	28	49	14	71	41	83
Tháng 6	18	94	69	23	80	176	29	48	24	121	114	72
Tháng 7	47	35	30	160	103	66	46	206	58	63	292	101
Tháng 8	225	34	39	277	160	194	46	33	170	215	177	143
Tháng 9	301	340	1564	196	620	394	428	101	273	483	143	440
Tháng 10	891	1160	396	631	860	369	549	879	341	529	512	647
Tháng 11	1196	618	268	1089	751	384	770	357	493	565	1233	702
Tháng 12	153	338	308	87	367	203	44	785	412	1.205	350	387
Tổng năm	3440	3466	3446	2705	3453	2070	2431	2617	2213	3449	275,8	

[Nguồn: Niên giám thống kê Quảng Nam, tổng hợp từ 2015-2024]

*** Chế độ gió**

Do cơ chế hoàn lưu và địa hình nên chế độ gió tại Thăng Bình và vùng lân cận phân thành 2 mùa gió chính, đó là gió mùa mùa đông và gió mùa mùa hè.

- Từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau, gió thịnh hành là Bắc, Đông Bắc và Đông đặc biệt tháng 11 và 12 gió Đông Bắc chiếm ưu thế.

- Tháng 4 gió Đông hoạt động nhiều nhất, sau đó là Tây Nam, đây là thời kỳ chuyển mùa nhưng gió Tây Nam chưa mạnh.

- Từ tháng 5 đến tháng 8 gió Tây Nam chiếm ưu thế tuy nhiên gió Đông vẫn còn hoạt động xen kẽ. Đến Tháng 9 ngoài gió Tây Nam, gió mùa Đông Bắc cũng bắt đầu mạnh dần lên.

Bảng 3.4. Chế độ gió trung bình các tháng trong năm

Tháng Trạm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Tốc độ gió trung bình (m/s)													
Tam Kỳ	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,2	1,7	1,8
Tốc độ gió trung bình mạnh nhất (m/s)													
Tam Kỳ	5,3	5,7	6,1	6,5	6,5	6,5	6,4	6,3	5,9	6,2	6,4	5,5	6,1

- Tốc độ gió trung bình năm: 1,8m/s.

- Khi có bão, áp thấp nhiệt đới, dông, lốc, tố, gió mùa Đông Bắc ảnh hưởng, tốc độ gió sẽ cao hơn rất nhiều giá trị trung bình - có thể lên đến trên 40m/s.

Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Nam

*** Chế độ nắng**

Khu vực dự án và vùng phụ cận có số giờ nắng hằng năm khoảng 1.700 - 2.200 giờ.

Số giờ nắng tăng nhanh từ tháng 3, đạt giá trị cao nhất vào tháng 5, sau đó ổn định và giảm dần, đến tháng 9 số giờ nắng giảm tương đối nhanh vì đây là thời điểm giao mùa, đạt giá trị thấp nhất vào tháng 12, sau đó tăng trở lại.

Từ tháng 3 đến tháng 8 trung bình đạt trên 180 giờ/tháng, từ tháng 9 đến tháng 2 năm sau trung bình đạt 70 - 180 giờ/tháng.

Bảng 3.5. Đặc trưng tổng số giờ nắng các tháng trong năm tại Quảng Nam (giờ)

Năm Tháng	Số giờ nắng trong năm											TB tháng
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Tháng 1	39	96	92	64	25	66	111	88	128	93	75	80
Tháng 2	192	13	178	189	141	107	148	163	157	77	85	132
Tháng 3	188	154	189	202	110	174	200	192	213	149	182	178
Tháng 4	184	239	155	219	175	213	160	226	213	207	195	199
Tháng 5	228	215	232	261	238	239	257	262	264	228	208	239
Tháng 6	271	242	247	246	226	198	209	198	230	236	256	233
Tháng 7	279	281	218	240	225	225	194	202	150	258	169	222
Tháng 8	190	225	239	293	227	224	138	209	250	220	232	222
Tháng 9	199	167	136	191	115	175	140	204	211	168	208	174
Tháng 10	109	103	143	94	111	169	134	149	172	135	123	131
Tháng 11	44	57	97	41	112	161	110	127	157	99	69	98
Tháng 12	103	52	132	88	13	117	46	19	114	30	49	69
Tổng năm	2026	1844	2058	2128	1718	2068	1847	2039	2259	1900	1851	

[Nguồn: Niên giám thống kê Quảng Nam, tổng hợp từ 2015-2024]

** Bão, áp thấp nhiệt đới*

- Bão ảnh hưởng đến Quảng Nam nhiều nhất từ tháng 9 đến tháng 11 hằng năm, khả năng bão tập trung vào tháng 10 là lớn nhất, chiếm tới 40% tổng số cơn bão trong năm. Trung bình mỗi năm khu vực chịu ảnh hưởng từ 2 đến 3 cơn bão hoặc áp thấp nhiệt đới, cứ khoảng 2 năm có 1 cơn bão đổ bộ vào khu vực Quảng Nam - Đà Nẵng. Bão thường gây tổn thất nặng nề do gió lớn kèm mưa to tàn phá nhà cửa, hoa màu, các công trình, cơ sở hạ tầng,... gây thiệt hại to lớn về con người và tài sản.

- Áp thấp nhiệt đới là dạng nhiều động đặc trưng của gió mùa hạ, gây ra những trận mưa lớn, thường thấy vào tháng 9 đến tháng 11, đôi khi xuất hiện vào tháng 5 đến tháng 8, ảnh hưởng đến mọi mặt đời sống kinh tế xã hội.

Khi bão hay ATNĐ đi vào vùng biển hoặc đổ bộ vào đất liền sẽ gây nên mưa lớn kèm theo gió mạnh, hiện tượng nước dâng trong bão gây lũ quét và sạt lở đất.

- Giông: kèm theo giông thường là gió mạnh, mưa lớn, sấm sét và có thể có tố lốc,... Mùa có giông ở Quảng Nam thường bắt đầu vào tháng 4 và kết thúc vào tháng 10 hằng năm.

Nguồn: Đài khí tượng Thủy văn Quảng Nam, Đặc điểm khí hậu thủy văn tỉnh Quảng Nam, 2024.

c. Điều kiện thủy văn

Mạng lưới thủy văn nằm bên ngoài khu đất dự án nhưng vẫn có ảnh hưởng đến hoạt động của dự án đó là sông Cổ Cò.

** Chế độ mực nước*

Sông Cổ Cò (sông Đế Võng) bắt đầu từ phường Điện Dương, thị xã Điện Bàn chảy dọc từ Tây sang Đông và đổ về Cửa Đại Hội An, độ dài 8,5km, rộng 40 – 50m, độ sâu trung bình 0,8 – 1,0m. Hiện nay sông có nhiều đoạn bị cạn nước, nước bị nhiễm mặn. Sông Đế Võng có hai đầu đổ vào hai cửa biển là cửa Đại (Hội An) và cửa sông Hàn. Ngoài ra còn chịu ảnh hưởng lưu lượng nước từ các sông lạch thượng nguồn mang đến vào mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12 âm lịch.

Các vùng cửa sông ven biển có chế độ mực nước chịu ảnh hưởng trực tiếp của thủy triều với hai chế độ thủy triều cơ bản là:

- Thủy triều tại khu vực cửa sông Hàn (Đà Nẵng) theo chế độ bán nhật triều không đều, thủy triều lên xuống phức tạp và tính nhật triều bắt đầu rõ dần, mỗi tháng có khoảng từ 5 ÷ 10 ngày chỉ có một lần triều lên một lần triều xuống trong ngày.

- Biên độ triều khoảng trên dưới 1m, giữa kỳ nước kém và kỳ nước cường, độ lớn triều chênh lệch không nhiều.

- Thủy triều tại khu vực cửa Đại (Hội An) chế độ nhật triều không đều với biên độ 1 ÷ 1,5m, giữa kỳ nước cường và kỳ nước kém biên độ triều chênh lệch nhau không đáng kể. Trong kỳ nước kém triều chỉ lên xuống khoảng 0,5m.

(Nguồn: *Đặc điểm khí hậu thủy văn tỉnh Quảng Nam – Trương Tuyền, 2013*)

** Chế độ dòng chảy – lưu lượng nước*

Chế độ dòng chảy của các sông có những đặc điểm riêng biệt khác nhau.

Sự biến đổi về dòng chảy theo thời gian chịu sự chi phối trực tiếp của dòng chảy từ thượng nguồn đổ về dòng triều từ Cửa Đại chảy ngược lên. Trong mùa cạn, dòng chảy từ thượng nguồn đổ về ít biến đổi nên tốc độ, lưu lượng dòng chảy ở đây chủ yếu là dòng triều chi phối. Dòng chảy trên các sông khu vực này có 2 chiều thay đổi phụ thuộc vào quy luật lên xuống của thủy triều.

Lưu vực các sông chảy trên địa bàn tỉnh có lượng mưa bình quân năm từ 3.050mm đến trên 3.800mm. Lượng mưa lớn, nhưng phân bố không đều (trên 75% lượng mưa năm tập trung vào các tháng từ 9 đến 12), nên phân bố dòng chảy năm của các sông không đều, theo hai mùa rõ rệt: mùa lũ (từ tháng 10 đến tháng 12) và mùa cạn (từ tháng 1 đến tháng 9). Tổng dòng chảy trong các tháng mùa lũ chiếm 70 - 80% tổng lượng dòng chảy năm.

Vùng cửa sông, chế độ triều là bán nhật triều không đều chiếm ưu thế. Mỗi tháng có trung bình 3 ngày nhật triều, nhiều nhất là 8 ngày, ít nhất là 1 ngày, còn lại là bán nhật triều. Biên độ triều lớn nhất là 1,5 m, trung bình khoảng 0,8 - 1,2 m. Ranh giới ảnh hưởng của thủy triều trên các sông chỉ khoảng 20 - 40 km tính từ cửa sông. Trên sông Cổ Cò, tại các cửa sông biên độ triều trung bình khoảng 1,0 m, lớn nhất là 1,40 m.

** Hiện trạng nạo vét, khơi thông dòng chảy trên sông Cổ Cò*

Hiện nay công tác bồi thường, GPMB của dự án nạo vét sông cổ cò đã được địa phương thực hiện xong và bước đầu bàn giao cho chủ đầu tư thực hiện công tác nạo vét. Công tác nạo vét đang được triển khai gấp rút bắt đầu tại Km14+00 đoạn ráp gianh giữa

Đà Nẵng và Quảng Nam. Khoảng cách từ dự án đến sông Cổ Cò khoảng 1,5km về phía Đông

** Hiện trạng sông Cổ Cò, đoạn giáp với khu vực dự án*

Hiện tại không có số liệu thủy văn sông Cổ Cò, đoạn giáp với khu vực dự án. Tuy nhiên, hiện nay do hệ thống sông Cổ Cò có nhiều đoạn bị bồi lấp nên chế độ thủy triều ảnh hưởng không đáng kể đến đoạn sông Cổ Cò đi qua khu vực dự án.

2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải của dự án sẽ được xử lý sơ bộ trước khi thu gom, dẫn về trạm xử lý nước thải số 3 thuộc phường Điện Nam Trung để xử lý theo quy định trước khi thải ra sông Tứ Câu.

Hiện trạng nguồn nước sông Tứ Câu trong, không phát hiện mùi lạ. Động thực vật thủy sinh trong khu vực xả thải vẫn bình thường không có dấu hiệu bất thường nào khác.

2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Nước thải sau xử lý của Trạm XLNT Đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc được xả thải ra sông Tứ Câu, nước mặt trên sông Tứ Câu được sử dụng chủ yếu vào tưới tiêu, giao thông qua lại trên sông, đánh bắt nuôi trồng thủy sản, không sử dụng nguồn nước này cho mục đích sinh hoạt.

2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Các đối tượng xả nước thải trong khu vực tiếp nhận nước thải chủ yếu là các hộ gia đình, các hộ kinh doanh nhỏ và lẻ, không có các hoạt động công nghiệp, sản xuất trong khu vực này. Vì vậy, nước thải phát sinh từ các dự án này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của người dân.

Nước thải phát sinh từ các cơ sở đều được xử lý theo quy định trước khi thải ra hệ thống thoát nước của khu đô thị.

Đặc trưng nguồn thải là nước thải sinh hoạt chứa chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, vi sinh vật gây bệnh,...

3. Hiện trạng các thành phần môi trường tại địa điểm thực hiện dự án

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường và dự báo các tác động đến môi trường khu vực khi Dự án đi vào hoạt động, chúng tôi đã tiến hành 03 đợt khảo sát, đo đạc và lấy mẫu phân tích các chỉ tiêu môi trường nền tại khu vực thực hiện Dự án. Kết quả được trình bày ở bảng dưới đây:

3.1. Môi trường không khí và vi khí hậu

Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí 31/3/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN So sánh
			KK1	KK2	KK3	
1.	Nhiệt độ	°C	33,3	33,7	35,3	-
2.	Độ ẩm	% RH	68,5	68,1	66,5	-

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN So sánh
			KK1	KK2	KK3	
3.	Tốc độ gió	m/s	0,8	0,5	0,6	-
4.	Tiếng ồn	dBA	62,3	62,9	61,2	70**
5.	SO ₂	µg/m ³	108,3	88,3	83,3	350
6.	CO	µg/m ³	4.400	4.850	4.900	30.000
7.	NO ₂	µg/m ³	50,7	43,3	45,3	200
8.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	98	99	84	100

Ghi chú:

- Dấu (-): Không có trong quy chuẩn.
- KK1: Mẫu không khí được lấy tại khu vực phía Bắc dự án, (15°55'16.65"N; 108°16'19.42"E)
- K2: Mẫu không khí được lấy tại khu vực trung tâm dự án, (15°55'14.17"N; 108°16'21.66"E)
- K3: Mẫu không khí được lấy tại khu vực khu dân cư phía Nam dự án, (15°55'12.32"N; 108°16'25.17"E)
- Cơ quan lấy mẫu và phân tích: Trung tâm Công nghệ môi trường tại Đà Nẵng
- Thời tiết: Trời nắng.
- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- (*) – QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, tại khu vực thông thường, cột từ 6h đến 21h.
- (**) – QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, tại khu vực thông thường, cột từ 6h đến 21h.

Nhận xét: Kết quả phân tích các chỉ tiêu môi trường không khí tại thời điểm lấy mẫu cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

3.2. Môi trường nước ngầm

Bảng 3.7. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm đợt 1 (31/3/2025)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Quy chuẩn so sánh
			0520/HP/NN1	
1.	pH	-	6,7	5,5 - 8,5
2.	Chỉ số Pemanganat	mg/L	<0,5	4
3.	Độ cứng tổng số	mg/L	191	500
4.	TDS	mg/L	326	1500
5.	SO ₄ ²⁻	mg/L	16,5	400
6.	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/L	<0,01	1
7.	Cl ⁻	mg/L	37	250
8.	NO ₃ ⁻	mg/L	<0,01	15
9.	Coliform	Vi khuẩn/ 100mL	<1	3

Ghi chú:

- *NN₁: Mẫu nước ngầm được lấy tại hộ gia đình ông Đặng Cẩm, tiếp giáp với Dự án (15°55'13.66"N; 108°16'26.22"E)*
- *Cơ quan lấy mẫu và phân tích: Trung tâm Công nghệ môi trường tại Đà Nẵng*
- *Thời tiết: Trời nắng*
- *KPH: Không phát hiện*
- *QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.*

Nhận xét: Kết quả phân tích các chỉ tiêu môi trường nước ngầm tại thời gian lấy mẫu cho thấy hầu hết các chỉ tiêu nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2023/BTNMT.

**** Đánh giá tính phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án***

Qua kết quả lấy mẫu môi trường nền tại khu vực dự án nhận thấy rằng, chất lượng môi trường nền tại nơi thực hiện dự bình thường. Loại hình hoạt động của dự án là khu dân cư; chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hoàn chỉnh các công trình bảo vệ môi trường để thu gom, xử lý toàn bộ chất thải phát sinh tại dự án trước khi đưa vào hoạt động nên quá trình hoạt động của dự án gây tác động đến môi trường là không đáng kể. Do đó, dự án hoàn toàn phù hợp với điều kiện tự nhiên của khu vực.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Trong khu vực nghiên cứu quy hoạch có:

- 01 Từ đường (Tường xây gạch, mái lợp ngói).
- Nhà xây dựng kiên cố (01 nhà cao 02 tầng, tường xây gạch, mái lợp ngói), Nhà xây dựng bán kiên cố (03 nhà cao 01 tầng, tường xây gạch, mái lợp ngói hoặc tôn)

Nhận xét: Việc thu hồi đất luôn là vấn đề gây ra nhiều tác động trong đời sống kinh tế - xã hội, ảnh hưởng đến tâm lý và cuộc sống của người dân có liên quan đến dự án. Chủ dự án sẽ có biện pháp đền bù, giải tỏa phù hợp để đảm bảo an sinh đời sống người dân bị ảnh hưởng.

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

a. Đánh giá tác động của hoạt động phát quang, chuẩn bị mặt bằng

Các nguồn tác động chủ yếu trong giai đoạn này bao gồm:

- CTR từ quá trình phá dỡ nhà cửa, di dời mộ.
- CTR (cây cỏ, bụi rậm...) từ quá trình phát quang dọn dẹp mặt bằng.
- CTR của công nhân tham gia thực hiện quá trình chuẩn bị mặt bằng.

** CTR từ quá trình phá dỡ nhà cửa, di dời mộ:*

- Trong phạm vi dự án có - Nhà xây dựng kiên cố (01 nhà cao 02 tầng, tường xây gạch, mái lợp ngói), Nhà xây dựng bán kiên cố (03 nhà cao 01 tầng, tường xây gạch, mái lợp ngói hoặc tôn)

- CTR phát sinh chủ yếu là tôn, gỗ, xà bần..... Ước tính khối lượng xà bần phát sinh trong quá trình này khoảng 02 tấn. Với số lượng CTR lớn như vậy, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị công xử lý đúng nơi quy định không xả ra môi trường.

** Chất thải rắn (cây, cỏ, bụi rậm, ...) từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng:*

Với diện tích dọn dẹp mặt bằng 55.455 m² là tương đối lớn thì khối lượng chất thải phát sinh tương ứng sẽ cao nên việc xác định chính xác lượng chất thải phát sinh trong giai đoạn này rất khó khăn do sự phức tạp và đa dạng về thành phần, tính chất chất thải.

- Đối với lượng đất bóc hữu cơ: diện tích bóc đất hữu cơ khoảng 55.925 m² (chủ yếu thuộc phần đất trồng hoa màu, đất phi lao và đất chưa sử dụng). Chiều cao lớp đất bóc khoảng 0,5m. Như vậy, lượng đất bóc hữu cơ thải bỏ khoảng 27.962,5 m³ ~ 41.943,75 tấn (với tỷ trọng 1,5 T/m³).

- Đối với thảm thực vật chặt bỏ: khu đất thực hiện dự án chủ yếu chỉ có cây bụi và thảm cỏ, do đó khối lượng sinh khối thực vật thải ra do phát quang ước tính sơ bộ khoảng từ 2-3 tấn.

Dự án sẽ có phương án thu gom, xử lý phù hợp nhằm tránh tập kết, đốt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án.

** CTR của công nhân tham gia thực hiện quá trình chuẩn bị mặt bằng*

Để thực hiện quá trình phát quang chuẩn bị mặt bằng thực hiện dự án, giai đoạn này cần khoảng 10 lao động tham gia, quá trình thực hiện chỉ khoảng 15 – 20 ngày (thực hiện công việc phát quang, giải phóng mặt bằng bằng máy phát). Hoạt động của công nhân trong giai đoạn này làm phát sinh chất thải rắn sinh hoạt. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt của công nhân chủ yếu là bao bì đựng thức ăn, bao ni lông, chai lọ bằng nhựa, thủy tinh, vỏ đồ hộp, thực phẩm thừa, ... Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hằng ngày khoảng 5,3kg/ngày.

Đánh giá tác động: Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn giải phóng mặt bằng chủ yếu là xà bần, sinh khối thực vật và một lượng nhỏ chất thải rắn sinh hoạt. Mặc dù phần lớn các chất thải rắn trong giai đoạn này trở với môi trường nhưng nếu không được thu gom, vận chuyển đi xử lý mà lưu giữ tại công trường sẽ gây ô nhiễm môi trường tại khu vực. Do đó, chúng tôi đã hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và đưa đi xử lý lượng chất thải phát sinh trong giai đoạn này theo đúng quy định.

1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

1.1.3.1. Nguồn gây ô nhiễm không khí

a. Bụi cuốn từ đường do hoạt động vận chuyển đất dư thừa

Từ Chương 1 có thể thấy, dự án phải vận chuyển đất từ nơi khác đến để san lấp mặt bằng. Đất thiếu sẽ được vận chuyển đến từ từ nơi khác, dự kiến lấy từ mỏ đất Quế Sơn, quãng đường vận chuyển dự kiến khoảng 60km. Lượng đất thiếu vận chuyển đến khu vực dự án là 3.179 m³.

Bảng 4.1. Tổng lượng đất đào đắp của dự án

TT	Nội dung	Đvt	Khối lượng
1	Khối lượng đất đào	m ³	1.188
2	Khối lượng đất đắp	m ³	3.179

Số lượt xe tải có trọng tải 10 tấn phục vụ việc vận chuyển đất khoảng 7 lượt xe trong khoảng thời gian 3 tháng (90 ngày, 8giờ/ngày). Như vậy, tổng số lượt xe ra vào trung bình khoảng 1 xe/giờ. Lựa chọn lượng xe vận chuyển ra vào dự án gấp đôi lượng xe trung bình tính toán là 2 xe/giờ.

Đối với bụi phát sinh từ mặt đường do các phương tiện vận chuyển vật liệu đất. Thải lượng và nồng độ bụi phát tán từ đường lên phụ thuộc vào các yếu tố như: tốc độ của phương tiện, tải trọng, chất lượng và chiều dài quãng đường, số lớp xe và điều kiện thời tiết... Theo WHO, hệ số ô nhiễm bụi phát tán từ mặt đường (trong mùa nắng) do hoạt động của xe vận chuyển như sau:

Bảng 4.2. Bảng hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển trên đường

Nguồn phát sinh	Loại đường	Đơn vị	Hệ số phát sinh bụi (kg/1.000 km/xe)
Hoạt động vận chuyển nguyên liệu	Đường rải sỏi	1.000km	$3,7 \times S \times W^{0,7} \times w^{0,5}$
	Đường đất	1.000km	$21 \times S \times W^{0,7} \times w^{0,5}$
	Đường lát đá, nhựa rộng < 10m	1.000km	15
	Đường lát đá, nhựa rộng > 10m	1.000km	4,4

Nguồn: *Assessment of source of air, water and land pollution - WHO, Geneva, 1993.*

Ghi chú:

S : Vận tốc trung bình của xe (km/h)

W: Tải trọng trung bình của xe (tấn)

w: Số bánh xe trung bình

Con đường từ vị trí lấy đất đến dự án có bề rộng < 10m nên chọn hệ số phát thải là 15kg/1000km/xe. Từ đó tổng lượng bụi phát sinh trên đường do hoạt động vận chuyển khoảng: $2\text{xe/giờ} \times (15\text{kg}/1000\text{km/xe}) \times 60\text{km} = 1,8 \text{ kg/km.giờ} = 0,05 \text{ mg/m.s}$.

Đối với nguồn thải này, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Giả sử xét nguồn đường có độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường phát thải liên tục, mặt đường cao hơn các khu vực xung quanh 0,5m. Ta xác định nồng độ các chất ô nhiễm theo mô hình Sutton như sau:

$$C = 0,8E \frac{\exp[-\frac{(Z+h)^2}{2\sigma_z^2}] + \exp[-\frac{(Z-h)^2}{2\sigma_z^2}]}{(\sigma_z u)} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (2)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tính ở độ cao Z (m) so với mặt đất, mg/m^3

E: Tải lượng nguồn thải (mg/m.s), với giả thiết xe chạy với vận tốc trung bình 50km/h

Z: Độ cao điểm tính (m)

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x (m) theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$.

h: Độ cao mặt đường so với các vùng xung quanh ($h = 0,5\text{m}$)

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm theo trục x, z ở hai bên đường trong trường hợp vận tốc gió trung bình là: 1,8 m/s thổi vuông góc với nguồn đường.

Bảng 4.3. Nồng độ bụi cuốn từ đường

Chất ô nhiễm	Khoảng cách X (m)	Nồng độ (mg/m^3)				QCVN 05:2013/BTNMT
		Z = 0,5	Z = 1	Z = 1,5	Z = 2	
Bụi	1	0,0489996	0,0276331	0,0071047	0,0007648	0,3
	2	0,0385152	0,0273991	0,0151364	0,0063386	
	5	0,0238774	0,0212495	0,0174936	0,0133190	

	10	0,0151477	0,0144831	0,0134397	0,0121039
	20	0,0093099	0,0091563	0,0089059	0,0085668
	30	0,0069592	0,0068951	0,0067896	0,0066446

Nhận xét: Từ kết quả tính toán ở trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ mặt đường do các phương tiện vận chuyển vật liệu đất đều nằm trong quy chuẩn. Bên cạnh đó, trong khu vực xung quanh dự án hiện nay không chỉ có sự di chuyển của xe vận chuyển đất của dự án mà còn có các loại xe khác lưu thông trên đường, mức độ cộng hưởng bụi rất lớn, gây ảnh hưởng đến người dân sống xung quanh khu vực dự án. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp để giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển gây ra.

b. Ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phát sinh bụi, khí thải

Mức độ ô nhiễm do các phương tiện giao thông phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường sá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Theo QCVN 05:2009/BGTVT, giá trị giới hạn khí thải của xe diezen theo tiêu chuẩn Euro 2 như bảng sau:

Bảng 4.4. Hệ số ô nhiễm trong khói thải ô tô

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)
Bụi	0,08
HC + NO _x	0,7
CO	1,0
SO ₂	4,29S(*)

Ghi chú: () Lấy theo WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993*

S - Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel lấy bằng 0,05%

Với khối lượng nguyên vật liệu xây dựng bằng 1.2 khoảng 92.736,45 tấn. Ước tính mỗi xe chở 10 tấn. Như vậy số lượt xe ô tô cần để vận chuyển là 9.274 lượt xe. Ước tính thời gian xe vận chuyển là 150 ngày, do đó ta có số lượt xe mỗi ngày là 62 lượt, mỗi ngày làm việc 8h nên số lượt xe trung bình mỗi giờ là 8 lượt xe/h. Tuy nhiên, việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng thông thường chỉ tập trung vận chuyển trong thời gian ngắn. Do đó, lượng xe tính toán sẽ gấp đôi so với lượng xe trung bình là 16 lượt xe/giờ.

Tải lượng các chất ô nhiễm trong môi trường không khí tính theo công thức sau:

Tải lượng (mg/m.h) = Lưu lượng xe (xe/h) × Hệ số ô nhiễm (mg/xe.m)

Bảng 4.5. Tải lượng chất ô nhiễm của phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/xe.m)	Tải lượng (mg/m.h)	Tải lượng (mg/m.s)
Bụi	0,08	1,28	0,00036
HC + NO _x	0,7	11,2	0,00311
CO	1,0	16	0,00444
SO ₂	0,2145	3,43	0,00095

Giả sử xe di chuyển liên tục không dừng, gió thổi vuông góc với nguồn đường, mặt đường cao hơn các khu vực xung quanh 0,5m. Ta xác định nồng độ các chất ô nhiễm theo công thức (2).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm theo trục x, z ở hai bên đường trong trường hợp vận tốc gió trung bình là: 1,8 m/s thổi vuông góc với nguồn đường.

Bảng 4.6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán trong không khí khi có gió thổi

Chất ô nhiễm	Khoảng cách X (m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN 05:2013/BTN MT
		Z = 0,5	Z = 1	Z = 1,5	Z = 2	
Bụi	2	0,0002773	0,0001973	0,0001090	0,0000456	0,3
	5	0,0001719	0,0001530	0,0001260	0,0000959	
	10	0,0001091	0,0001043	0,0000968	0,0000871	
	20	0,0000670	0,0000659	0,0000641	0,0000617	
HC+NO _x	2	0,0023956	0,0017042	0,0009415	0,0003943	0,35
	5	0,0014852	0,0013217	0,0010881	0,0008284	
	10	0,0009422	0,0009009	0,0008359	0,0007529	
	20	0,0005791	0,0005695	0,0005539	0,0005329	
CO	2	0,0034202	0,0024330	0,0013441	0,0005629	30
	5	0,0021203	0,0018870	0,0015534	0,0011827	
	10	0,0013451	0,0012861	0,0011934	0,0010748	
	20	0,0008267	0,0008131	0,0007908	0,0007607	
SO ₂	2	0,0007318	0,0005206	0,0002876	0,0001204	0,35
	5	0,0004537	0,0004037	0,0003324	0,0002531	
	10	0,0002878	0,0002752	0,0002554	0,0002300	
	20	0,0001769	0,0001740	0,0001692	0,0001628	

Nhận xét: Từ kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong quy chuẩn. Vì vậy ảnh hưởng của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đến người dân tại các khu vực mà phương tiện này đi qua và người dân tham gia giao thông là không đáng kể. Tuy nhiên, với hoạt động của phương tiện vận tải ngoài bụi và khói thải từ động cơ còn có bụi do vật liệu rơi vãi từ thùng xe xuống khi không thực hiện tốt các giải pháp chở đúng tải trọng, thực hiện che phủ bạt khi vận chuyển.

c. Hoạt động của các phương tiện máy móc phát sinh khí thải

Khí thải từ các phương tiện đốt nhiên liệu của máy móc hoạt động trên công trường gồm: máy xúc, xe ủi, máy đầm, xe lu, máy rải bê tông... với thành phần chủ yếu là bụi, SO₂, NO_x, CO, C_xH_y... gây ảnh hưởng tác động tiêu cực đến môi trường.

Dựa theo các số liệu thống kê, hệ số ô nhiễm của các tác nhân ô nhiễm trong khói thải từ quá trình đốt dầu Diesel (DO) như sau:

Bảng 4.7. Hệ số ô nhiễm khi đốt dầu DO

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn DO)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20S

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn DO)
3	NO _x	2,84
4	CO	0,71
5	C _x H _y	0,035

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 1993)

* Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel lấy bằng 0,05%

Mức độ tiêu thụ nhiên liệu của một số máy móc được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.8. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của một số máy móc thi công

TT	Loại máy	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu DO/máy (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu sử dụng (lít/ca làm việc 12h)
1	Xe tải tự đổ	10	72,90	729,00
2	Máy đào	4	113,22	452,88
3	Máy ủi	2	46,20	92,40
4	Xe lu 8 tấn	6	80,00	480,00
5	Xe cầu 16T	2	43,00	86,00
6	Xe tưới nhựa	2	57,00	114,00
7	Xe lu 16 tấn	2	120,00	240,00
8	Xe san gạt nhựa đường	2	46,20	92,40
9	Máy bơm nước	2	60,00	120,00

(Nguồn: Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/05/2019 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình)

Lượng dầu Diesel tiêu thụ được quy đổi là:

Đối với xe cầu 16T: $(86,00 \times 0,5 \times 0,86) / 1000 = 0,0398$ tấn/ca = 0,0031 tấn/giờ (0,5: hệ số sử dụng; 0,86 kg/lít: khối lượng riêng của dầu Diesel; hoạt động 12 giờ/ca)

Tương tự ta tính như các máy móc khác, được thể hiện tại bảng 4.12.

Xét phạm vi hoạt động của máy móc thi công trong bán kính R=100m. Căn cứ vào các số liệu trên tính toán tải lượng các chất ô nhiễm như sau:

Tải lượng (mg/m.s) = $(1.000.000 \times \text{Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)} \times \text{Lượng nhiên liệu (tấn/giờ)}) / (100\text{m} \times 3600\text{s})$

Bảng 4.9. Tải lượng khí độc từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Loại máy	Tổng lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/h)	Tải lượng (mg/m/s)				
			Bụi	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y
1	Xe tải tự đổ	0,0261	0,0203	0,000726	0,2061	0,0515	0,00254
2	Máy đào	0,0162	0,0126	0,000451	0,1280	0,0320	0,00158
3	Máy ủi	0,0033	0,0026	0,000092	0,0261	0,0065	0,00032
4	Xe lu 8 tấn	0,0172	0,0125	0,000447	0,1278	0,0316	0,00145

TT	Loại máy	Tổng lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/h)	Tải lượng (mg/m/s)				
			Bụi	SO ₂	NO _x	CO	C _x H _y
5	Xe cẩu 16T	0,0031	0,0024	0,000086	0,0243	0,0061	0,00030
6	Xe tưới nhựa	0,0041	0,0032	0,000113	0,0322	0,0081	0,00040
7	Xe lu 16 tấn	0,1032	0,0114	0,000434	0,1234	0,0315	0,00135
8	Xe san gạt nhựa đường	0,0043	0,0033	0,000114	0,0323	0,0082	0,00041
	Tổng cộng	0,1775	0,0683	0,002463	0,7002	0,1755	0,00835

Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ khí thải của các thiết bị thi công được tính toán theo công thức (2) như sau:

Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải thi công

Chất ô nhiễm	Khoảng cách X (m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN 05:2013/BTNMT
		Z = 0,5	Z = 1	Z = 1,5	Z = 2	
Bụi	2	0,031659	0,022522	0,012442	0,005210	0,3
	5	0,019627	0,017467	0,014379	0,010948	
	20	0,007652	0,007526	0,007320	0,007041	
	50	0,003952	0,003935	0,003906	0,003866	
SO ₂	2	0,001130	0,000803	0,000444	0,000186	0,35
	5	0,000700	0,000623	0,000513	0,000390	
	20	0,000273	0,000268	0,000261	0,000251	
	50	0,000141	0,000140	0,000139	0,000138	
NO _x	2	0,321062	0,228398	0,126176	0,052838	0,2
	5	0,199041	0,177135	0,145826	0,111026	
	20	0,077607	0,076326	0,074239	0,071412	
	50	0,040084	0,039908	0,039616	0,039211	
CO	2	0,080265	0,057099	0,031544	0,013209	30
	5	0,049760	0,044283	0,036456	0,027756	
	20	0,019401	0,019081	0,018559	0,017853	
	50	0,010021	0,009977	0,009904	0,009802	

Nhận xét: Có thể thấy, nồng độ NO_x vượt chuẩn. Tuy nhiên, hầu hết các phương tiện máy móc không hoạt động đồng thời cùng một lúc và không gian hoạt động tương đối rộng, dàn trải trên toàn diện tích bề mặt dự án làm cho khí thải dễ dàng được phân tán nên đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp là công nhân làm việc trên công trường. Chủ dự án sẽ chỉ đạo các đơn vị thi công có những biện pháp để giảm thiểu tác động này.

1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án đối với các dự án có công trình xây dựng

A. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

* Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

a. Ô nhiễm do bụi trong quá trình san lấp mặt bằng

Theo Bảng 4.1, tổng lượng đất đắp cho toàn bộ khu vực dự án là 4.367 m^3

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất san lấp phụ thuộc vào thành phần đất đắp, độ ẩm và điều kiện thời tiết.

Hệ số phát thải bụi do quá trình đắp đất bị gió cuốn lên là $1-100 \text{ g/m}^3$. (Nguồn: Trang 71, WHO, *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993*). Hệ số phát thải bụi phụ thuộc vào điều kiện thời tiết tại thời điểm đánh giá. Tuy nhiên, trong báo cáo ĐTM sẽ đánh giá vào thời điểm lặng gió (với hệ số phát thải min = 1 g/m^3) và thời điểm tốc độ gió lớn nhất (với hệ số phát thải max = 100 g/m^3).

Tải lượng bụi được tính toán như sau:

Bảng 4.11. Tổng lượng bụi từ hoạt động đào, đắp

Nguồn gây ô nhiễm	Lượng bụi phát sinh (g)		Thời gian thi công	Tải lượng (g/s)	
	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Tháng	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Đào, đắp đất (san lấp mặt bằng, thi công đường)	436,7	4.367	6	0,00028	0,0028

Tính nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp. Áp dụng công thức (1), nồng độ bụi khuếch tán vào môi trường không khí từ hoạt động san nền như sau:

Bảng 4.12. Nồng độ bụi khuếch tán vào môi trường không khí từ hoạt động san nền

x (m)	σ_y	σ_z	u (m/s)	H = 1m		H = 2m		H = 5m		H = 10m		QCVN 05:2013 /BTNMT
				C_{min} (mg/m ³)	C_{max} (mg/m ³)	C_{min} (mg/m ³)	C_{max} (mg/m ³)	C_{min} (mg/m ³)	C_{max} (mg/m ³)	C_{min} (mg/m ³)	C_{max} (mg/m ³)	
50	10,9	10	1,8	0,0000283	0,0028346	0,0000282	0,0028215	0,0000258	0,0025825	0,0000252	0,0025187	0,3 mg/m ³
100	21,6	20	1,8	0,0000067	0,0006676	0,0000067	0,0006668	0,0000066	0,0006643	0,0000066	0,0006601	
150	32,1	30	1,8	0,0000030	0,0002998	0,0000030	0,0002996	0,0000030	0,0002991	0,0000030	0,0002983	
200	42,3	40	1,8	0,0000017	0,0001702	0,0000017	0,0001702	0,0000017	0,0001700	0,0000017	0,0001698	
250	52,4	50	1,8	0,0000011	0,0001100	0,0000011	0,0001099	0,0000011	0,0001099	0,0000011	0,0001098	
300	62,4	60	1,8	0,0000008	0,0000771	0,0000008	0,0000771	0,0000008	0,0000770	0,0000008	0,0000770	
350	72,1	70	1,8	0,0000006	0,0000571	0,0000006	0,0000571	0,0000006	0,0000571	0,0000006	0,0000571	
400	81,7	80	1,8	0,0000004	0,0000441	0,0000004	0,0000441	0,0000004	0,0000441	0,0000004	0,0000441	
450	91,1	90	1,8	0,0000004	0,0000352	0,0000004	0,0000352	0,0000004	0,0000351	0,0000004	0,0000351	
500	100,4	100	1,8	0,0000003	0,0000287	0,0000003	0,0000287	0,0000003	0,0000287	0,0000003	0,0000287	

Nhận xét: Từ bảng kết quả trên cho thấy: với vận tốc gió trung bình 1,8m/s, ở các độ cao khác nhau thì hàm lượng bụi nằm trong quy chuẩn cho phép.

b. Hoạt động trải thảm bê tông nhựa đường phát sinh khí thải

Khí thải phát sinh từ hoạt động trải thảm bê tông nhựa nóng gồm hơi hydrocacbon (C_xH_y) thơm đa vòng và một số lượng rất nhỏ sunfua hydro. Tham khảo tài liệu của Viện Nghiên cứu asphalt đã xác định lượng hơi phát thải từ nhựa đường nóng trong quá trình trải thảm, nồng độ hơi nhựa đường trung bình 1,6mg/m³. Nồng độ hơi nhựa đường không thể tạo nên nguy cơ về sức khỏe trong thực tiễn, nhưng nếu công nhân làm việc trong điều kiện an toàn lao động kém, công nhân tiếp xúc thường xuyên sẽ gây dị ứng và những kích thích với da và mắt.

Tác động do hoạt động trải bê tông nhựa đường bao gồm:

- Hơi dung môi phát sinh từ nhựa nóng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tại công trường.
- Ô nhiễm nhiệt và mùi nặng bốc ra từ nhựa đường nóng khi trải thảm. Nhiệt độ (100-120°C) và mùi hôi phát sinh trong quá trình thi công ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực.

Tuy nhiên với phương án thi công xây dựng tuyến đường theo lối cuốn chiếu nên hoạt động trải nhựa làm mặt đường nhìn chung tác động không đáng kể đến môi trường tự nhiên khu vực.

c. Bãi tập kết nguyên vật liệu trên công trường

Trong thời gian thi công xây dựng, mỗi khối công trình xây dựng sẽ bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu, làm phát sinh bụi và khi có gió bụi sẽ phát tán ra môi trường xung quanh. Bụi này tập hợp nhiều hạt, tồn tại lâu và lơ lửng trong không khí, thường có kích thước từ 0,001 đến 10 micron. Bụi nhỏ hơn 0,1 micron lơ lửng trong không khí, không ở lại phế nang. Bụi từ 0,1 – 5,0 micron ở lại phổi, chiếm tới 80 – 90%. Bụi có kích thước từ 5,0 – 10,0 micron vào phổi và một phần được đào thải ra ngoài. Bụi lớn hơn 10 micron thường bị giữ lại ở mũi. Tuy nhiên, do không có tài liệu, cơ sở cụ thể để tính toán lượng bụi phát sinh do các bãi tập kết nguyên vật liệu nên trong báo cáo không tính toán lượng bụi phát sinh này.

Mặc dù không có số liệu cụ thể để đánh giá tác động từ nguồn này, nhưng trong thực tế tại các công trường xây dựng, khi có gió thì bụi phát tán từ bãi tập kết nguyên vật liệu khá nhiều. Tuy nhiên, nếu áp dụng biện pháp ngăn gió cuốn theo bụi thì lượng bụi phát sinh do gió rất ít. Vì vậy, Chủ dự án sẽ áp dụng những biện pháp đó để ngăn bụi theo gió phát tán ra môi trường.

Mức độ ảnh hưởng: Từ loại bụi và kích thước thì ảnh hưởng có thể gây ra là:

- + Bụi có kích thước lớn ($>5,0$ micron) khó xâm nhập sâu vào hệ hô hấp, loại bụi này thường gây tác hại cho da, mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng...mang đến cảm giác đau rất khó chịu cho chúng ta.

- + Những hạt bụi nhỏ ($<5,0$ micron) xâm nhập sâu vào trong phổi sẽ tích tụ và gây ra một số bệnh nguy hiểm như: bụi phổi, khó thở, hen, xơ hóa phổi nguy hiểm dẫn đến ung thư.

- + Ngoài ra, bụi không chỉ gây ngứa ngáy, khó chịu tác động lên các cơ quan khác nhau trong cơ thể, mà còn làm tổn thương khiến chúng ta phải chịu đau đớn, làm suy giảm hệ miễn dịch, gây tổn kém để điều trị. Từ đó, chất lượng sống bị suy giảm, ảnh hưởng đến sức khỏe của mọi người.

** Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước*

Trong giai đoạn thi công Dự án, nguồn phát sinh nước thải bao gồm: nước thải sinh hoạt của công nhân, nước rửa xe ra vào công trình, nước rửa dụng cụ xây dựng và nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công Dự án.

a. Nước thải sinh hoạt

Như đã tính toán ở chương 1, nhu cầu nước sử dụng sinh hoạt khoảng $3,5 \text{ m}^3/\text{ngđ}$. Lượng nước thải lấy bằng 100% lượng nước cấp, vậy lượng nước thải sẽ là $3,5 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

Đặc tính chung của nước thải sinh hoạt thường bị ô nhiễm bởi các chất cặn bã hữu cơ, các chất hữu cơ hoà tan (thông qua các chỉ tiêu BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (Nitơ, phospho), các vi trùng gây bệnh (E.Coli, coliform...). Mức độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt là rất cao và có tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh đặc

biệt là nguồn nước tiếp nhận nếu thải trực tiếp ra môi trường, đồng thời làm giảm chất lượng nước ngầm, gây ô nhiễm nguồn nước ngầm khu vực.

Tham khảo số liệu phân tích chất lượng nước thải sinh hoạt đầu vào của các công trình tương tự, thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.13. Đặc trưng nước thải sinh hoạt trước khi xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị TB của nước thải sinh hoạt trước khi xử lý	QCVN 14:2008/BTNMT cột B
1	pH	-	6-8	5-9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	150-250	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	250-300	100
4	Tổng chất rắn hoà tan	mg/l	300-500	1.000
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	0,5-4	4
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	30-130	10
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	5-60	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	4-35	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	4-15	10
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	4-12	6
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	10 ⁴ -3.10 ⁶	5.000

Từ bảng trên cho thấy, các chỉ tiêu gây ô nhiễm vượt tiêu chuẩn cho phép rất nhiều lần. Như vậy, nguồn nước thải sinh hoạt này nếu không được xử lý trước khi thải ra ngoài sẽ gây ô nhiễm môi trường. Do đó, đối với nước thải sinh hoạt sẽ có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường ngoài (được trình bày ở phần sau).

b. Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu là nước vệ sinh dụng cụ, thiết bị máy móc thi công có chứa mỡ rò rỉ, đất cát, vữa hồ, ước tính nước thải này khoảng 5m³/ngày đêm.

Tham khảo số liệu từ Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị - KCN và Đại học xây dựng Hà Nội, lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ thiết bị, máy móc thi công như sau:

Bảng 4.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

TT	Loại nước thải	Ước tính lưu lượng (m ³ /ngày)	Nồng độ (mg/l)		
			COD	Dầu mỡ	TSS
1	Nước thải từ bảo dưỡng máy móc	1,5	20 – 30	–	50 – 80
2	Nước thải vệ sinh máy móc, dụng cụ	1,0	50 – 80	1,0 – 2,0	150 – 200
3	Nước thải làm mát máy	2,5	10 – 20	0,5 – 1,0	10 – 15
QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)			100	5	100

Lượng nước này một phần bốc hơi, một phần thấm qua lớp đất, nhìn chung mức độ tác động đến môi trường của loại nước thải này rất nhỏ. Mặt khác, Chủ dự án sẽ yêu

cầu đơn vị thi công áp dụng các giải pháp kỹ thuật về xây dựng phù hợp để hạn chế tối đa tác động này.

Bên cạnh đó, còn có nước thải từ hoạt động xịt rửa xe. Nếu không tiến hành xịt rửa xe, trong quá trình vận chuyển xà bần, phế thải trên đường sẽ phát tán bụi, làm rơi vãi đất đá gây ô nhiễm môi trường. Trong quá trình xịt rửa, vệ sinh xe trước khi rời khỏi công trường sẽ phát sinh một lượng nước thải được tính như sau:

+ Lượng xe ra vào dự án x thời gian rửa xe/lượt x lưu lượng nước rửa xe = 18 lượt/ngày x 5 phút (300s) x 840 l/h = 3,4 m³/ngày. *(Lượng xe ra vào dự án được phân bố trong thời gian thi công, không tập trung một lần nên lượng nước cấp cho hoạt động rửa xe thực tế có thể thấp hơn tính toán).*

Thành phần nước thải rửa xe chủ yếu là bụi, đất đá bám trên thành xe, bánh xe. Lượng nước này cần được xử lý trước khi thải ra môi trường.

c. Nước mưa chảy tràn

Vào những lúc trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo dầu mỡ từ các động cơ máy móc rơi vãi, bụi đất, bụi xi măng, cát, chất cặn bã. Theo số liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mgN/L; 0,004 – 0,03 mgP/L; 10 – 20 mgCOD/L; 10 – 20 mgTSS/L. nước mưa còn có thể bị ô nhiễm nặng hơn khi chảy qua các khu vực kho bãi chứa các chất thải như bãi chứa nguyên liệu hoặc khu vực công trường thi công. Tuy nhiên, với lượng mưa lớn thì nồng độ các chất này trong nước thường nhỏ hơn và không đáng kể.

Do trong khu vực thi công chưa có cống thu gom nên lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích đất của Dự án được tính toán theo công thức:

$$Q = 0,278 \times k \times I \times F \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

Q – Lưu lượng nước mưa chảy tràn tính toán cho khu vực

k – Hệ số dòng chảy (k = 0,5)

I – Cường độ mưa trung bình lớn nhất tính theo ngày I = 247 mm/ngày. (10,29 mm/h). *(Lựa chọn lượng mưa trung bình lớn nhất trong năm theo đặc điểm lượng mưa của tỉnh Quảng Nam qua các năm)*

F – Diện tích lưu vực 0,143594 km²

Vậy lưu lượng nước mưa tính toán cho khu vực là:

$$Q = 0,278 \times 0,5 \times 10,29 \times 0,143594 = 0,21 \text{ m}^3/\text{s} = 739,4 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nhận xét: Tuy hàm lượng các chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không cao nhưng nếu chảy trực tiếp vào nguồn tiếp nhận thì cũng góp phần làm ô nhiễm nguồn nước. Khi tiến hành triển khai thực hiện Dự án, chủ đầu tư sẽ chú trọng đến việc thoát nước mưa chảy tràn tại khu vực, đảm bảo không để vấn đề nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện công trình cũng như làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tại khu vực.

* Đánh giá tác động từ chất thải rắn

a. *Ô nhiễm do chất thải rắn thông thường*

Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ công nhân trên công trường chủ yếu là các mẫu vụn thức ăn thừa, bao bì nylon, bao thuốc lá...

Theo “Quyết định số 04/2008/QĐ-XD 03/4/2008 của Bộ xây dựng về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng” đối với tỉnh Quảng Nam là đô thị loại 1 thì lượng chất thải rắn được tính toán phát sinh là 1,3 kg/người/ngày. Tuy nhiên, trong hoạt động thực tế, lượng CTR không phát sinh nhiều như vậy, đa số công nhân làm việc đều về nơi cư trú bên ngoài dự án. Do đó, đối với CTR của công nhân thi công xây dựng ước tính 0,5 kg/người/ngày.

Với 70 công nhân trên công trường thì tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh: 70 người $\times$ 0,5 kg/người/ngày = 35 kg/ngày.

b. Chất thải rắn xây dựng

Nguồn chất thải này có thể bao gồm những loại chính như cát sỏi, bao bì xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, vụn nguyên liệu... phát sinh từ việc xây dựng các hạng mục công trình tại dự án. Với công trình có tính chất, quy mô như dự án thì lượng rác thải xây dựng phát sinh hằng ngày là khá lớn, ước tính khoảng 30 kg/ngày.

c. Chất thải nguy hại

Trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới tại khu vực dự án có thể phát sinh một lượng dầu mỡ. Để giảm thiểu lượng mỡ thải từ quá trình sửa chữa phương tiện, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công không thực hiện sửa chữa phương tiện tại công trình, phương tiện máy móc hư hỏng được chuyển đến gara chuyên dụng tại địa phương.

Trong quá trình thi công dự án có thể phát sinh các loại CTNH khác như: chai lọ chứa sơn, dung môi sơn, giẻ lau dính dầu mỡ thải,...các chất này nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường đất. Khối lượng và chủng loại CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng như sau:

TT	Mã chất thải	Tên chất thải	Khối lượng ước tính (kg/tháng)
1	16 01 06	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	0,2
2	16 01 12	Pin, acquy thải	0,5
3	16 01 08	Dầu nhớt thải	7,5
4	18 02 01	Giẻ lau dính dầu nhớt	1,3
5	16 01 13	Thiết bị điện tử thải bỏ	0,5

Nhận xét: Những tác động trên nếu không có biện pháp quản lý và thu gom theo đúng quy định sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân tham gia xây dựng và môi trường xung quanh. Tuy nhiên những tác động tiêu cực do CTR trong giai đoạn xây dựng mang tính chất tạm thời và kiểm soát được.

B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn do hoạt động của các thiết bị thi công

Tiếng ồn trong giai đoạn thi công có ảnh hưởng nhất định đến sức khỏe của công nhân viên trực tiếp thi công công trình. Theo QCVN 26:2010/BTNMT quy định mức ồn cho phép trong khu vực thông thường là 70 dBA (từ 6h-21h) và 55dBA (từ 21h-6h).

Việc sử dụng máy móc thi công, xe vận tải nặng, máy khoan cọc nhồi... và các hoạt động thi công như đổ bê tông, đóng cốt pha, đóng cừ sẽ gây tiếng ồn và rung cho các khu vực lân cận, dọc đường giao thông lân cận và khu vực Dự án.

Giả sử một số thiết bị máy móc thi công trên công trường hoạt động cùng một thời điểm trên công trường. Do các thiết bị thi công trên công trường có loại mức ồn giống nhau và có loại mức ồn khác nhau nên mức ồn cộng hưởng được tính toán như sau:

+ Tiếng ồn cộng hưởng của các thiết bị giống nhau được xác định bằng công thức sau:

$$L_{\Sigma} = L_i + 10.lg(n)$$

Với: L_i – mức âm cách nguồn 1m (dB)

n – số mức âm giống nhau

Nguồn: TCXD 150:1986, Tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng toàn phần thiết kế chống ồn cho nhà ở.

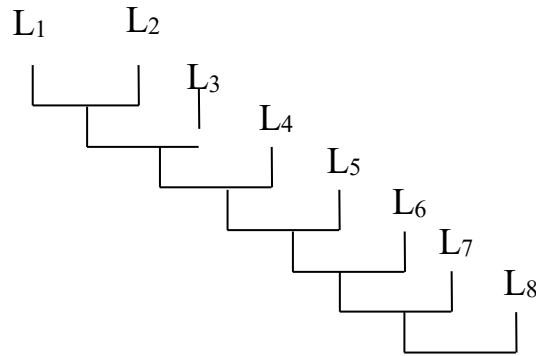
+ Kết quả tính toán được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 4.15. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công

TT	Loại thiết bị thi công	Số lượng	Mức ồn cách nguồn 1m (dB)	Tổng mức ồn (dB)
1	Xe tải tự đổ	10	94	104
2	Máy đào	4	105	111
3	Máy ủi	2	109	112
4	Xe lu 8 tấn	6	75	83
5	Máy đầm cóc	20	100	113
6	Máy đầm bàn	10	100	110
7	Máy trộn bê tông	4	88	94
8	Xe cẩu 16T	2	82	85
9	Xe tưới nhựa	2	94	97
10	Xe lu 16 tấn	2	75	78
11	Máy thổi bụi	3	73	78
12	Máy hàn điện	5	73	80
13	Máy cắt thép	5	88	95
14	Cần cẩu	1	82	82
15	Xe san gạt nhựa đường	2	88	91
16	Bơm nước	2	86	89

(*) – Lấy từ tài liệu: “Department of transportation – USA, Chapter 12 – Transit noise and Vibration impact assessment, produced by Vanasse Hangen Brustlin Inc, 2006”.

+ Mức ồn cộng hưởng từ các thiết bị khác nhau, ta sẽ xác định bằng cách cộng dồn theo sơ đồ sau:



Hình 4.1. Sơ đồ tính toán tiếng ồn cộng hưởng từ các thiết bị khác nhau

+ Mức âm cộng hưởng từ các thiết bị khác nhau được xác định như sau:

Ví dụ cho hai nguồn L_1 và L_2 : $L_{\Sigma} = L_1 + \Delta L$ (dB)

Với: ΔL – Mức âm gia tăng, $\Delta L = 10 \cdot \lg(1+a)$ (dB)

a – hệ số biểu thị độ chênh lệch giữa hai mức âm, $a = L_2/L_1$ ($a < 1$)

- Vậy tiếng ồn cộng hưởng tại nguồn của các thiết bị thi công là 100,59 dB.

- Công thức tính toán mức ồn lan truyền của nguồn gây ồn:

$$L_a = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dB)}$$

Trong đó:

+ L_p – Mức âm đo tại vị trí cách nguồn 1m, $L_p = 97,56$ dB;

+ ΔL_d – Mức giảm âm theo khoảng cách;

+ ΔL_b – Mức giảm âm do vật cản trên đường truyền, $\Delta L_b = 0$ do khu vực trống trải.

+ ΔL_n – Mức giảm âm do bề mặt xung quanh hấp thụ, $\Delta L_n = 0$ do mặt đất là cát, khả năng hấp thụ kém.

ΔL_d được tính toán theo công thức sau:

$$\Delta L_d = 20 \cdot \lg(r_2/r_1)^{(1+a)}$$

Với: r_1 – Vị trí cách nguồn ồn 1,0m;

r_2 – Khoảng cách cần xác định nguồn ồn;

a – Hệ số kể đến sự hấp thụ do địa hình, $a = 0$ vì mặt đường nhựa và bê tông.

- Do dự án đã xây dựng tường rào xung quanh dự án và phía ngoài tường rào là hàng cây xanh. Vì vậy, nếu lấy khu đất dự án là nơi phát sinh tiếng ồn thì mức áp suất âm tại các khoảng cách khác nhau có kết quả như sau:

Bảng 4.16. Mức âm cộng hưởng theo khoảng cách giai đoạn thi công

Khoảng cách (m)	1	10	20	30	50
Mức âm	100,59	80,59	74,57	71,05	33,98

- Mức âm tương đương được tính theo công thức sau:

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum t_i 10^{0,1 L_p}$$

Trong đó:

T – Toàn bộ thời gian tiếng ồn tác động, $T = 8h$;

t_i – Thời gian để giá trị mức áp suất âm L_p ổn định, $t_i = 0,1h$.

- Vậy:
- + Mức âm tương đương trong khu vực xây dựng dự án: 78,53dB.
- + Mức âm tương đương tại các khoảng cách khác nhau là:

Bảng 4.17. Mức âm cộng hưởng tương đương tại các khoảng cách giai đoạn thi công

Khoảng cách (m)	1	10	20	30	50	QCVN 26:2010/BTNMT
Mức âm	81,56	61,56	55,54	52,02	47,58	70 dB (từ 6h-22h)

Nhận xét: Từ kết quả tính toán ở trên cho thấy tiếng ồn từ hoạt động của các máy móc thi công xây dựng đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT, chỉ tác động bên trong khu vực dự án. Do vậy, tác động của tiếng ồn là không đáng kể đến khu vực xung quanh dự án.

b. Rung động

Quá trình thi công khoan cọc nhồi, đào tường vây, đào đất sẽ gây các chấn động, lan truyền đến xung quanh gây nên những ảnh hưởng như gây rạn nứt ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng như đường xá, mương thoát nước, gây sụt lún ảnh hưởng đến CBCNV thi công trên công trường và các công trình lân cận.

Việc sử dụng xe vận tải nặng, máy đầm... từ các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực thực hiện Dự án sẽ gây rung động cho các khu vực lân cận.

Mức rung của các máy móc thi công (tham khảo từ Ủy ban bảo vệ môi trường US) như sau:

Bảng 4.18. Mức rung của các loại máy móc thi công

STT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Xe tải tự đổ	80	71
2	Máy đào	74	64
3	Máy ủi	85	69
4	Xe lu 8 tấn	82	71
5	Máy đầm cóc	81	71
6	Máy đầm bàn	81	71
7	Máy trộn bê tông	65	58
8	Xe cẩu 16T	80	71
9	Xe tưới nhựa	80	71
10	Xe lu 16 tấn	130	100
11	Máy thổi bụi	65	58
12	Máy hàn điện	65	58
13	Máy cắt thép	65	58
14	Cần cẩu	74	64
15	Xe san gạt nhựa đường	80	71
16	Bơm nước	65	58

(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường US- Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971)

Từ các số liệu trong bảng trên cho thấy mức rung của các loại máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 65 – 130 dBA đối với vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với vị trí cách xa 30m thì riêng hoạt động của xe lu có mức rung 100dBA, còn lại hầu hết các phương tiện thi công đều nhỏ hơn 75dBA (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung – Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng). Vấn đề rung động của các máy móc thi công sẽ gây nên các vấn đề sụt lún các công trình xung quanh dự án, đặc biệt là các hộ gia đình giáp ranh với khu vực dự án. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các giải pháp kỹ thuật về xây dựng phù hợp để hạn chế tối đa tác động này.

c. Nguồn tác động đến tình hình an ninh trật tự - xã hội tại địa phương

Khi xây dựng dự án có một lưu lượng lớn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực. Với số lượng xe tương đối nhiều sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân và dễ gây tai nạn nếu không có giải pháp điều hành và phân luồng hợp lý.

Hoạt động thi công cũng sẽ tập trung số lượng lớn công nhân tại công trường dễ gây mâu thuẫn dẫn đến xung đột giữa công nhân thi công với người dân địa phương, có thể phát sinh tệ nạn xã hội như rượu chè, cờ bạc,... từ đó gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự - xã hội tại địa phương.

Khi tiến hành thi công dự án sẽ tập trung một lượng lớn công nhân, các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu sẽ không tránh khỏi việc gây ách tắc giao thông tại các tuyến đường giao thông trong khu vực và các nút giao thông liên đới xung quanh, ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân và dễ xảy ra tai nạn giao thông.

d. Nguồn tác động đến giao thông

- Hoạt động vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng lớn đến việc giao thông trong khu vực. Sự gia tăng mật độ xe cộ tham gia giao thông trên đường sẽ làm giảm chất lượng đường giao thông hiện hữu, đồng thời làm gia tăng mật độ lưu thông, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông, cản trở việc đi lại của người dân.

- Việc tập trung công nhân xây dựng trong thời gian xây dựng sẽ gây ra các tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực dự án. Tuy nhiên, đa số lao động là người dân địa phương nên mức độ tác động đến tình hình an ninh, trật tự xã hội là rất thấp.

C. Nguồn gây tác động do rủi ro, sự cố

a. Khả năng gây cháy nổ

Khi thi công xây dựng, việc sử dụng các loại nguyên vật liệu, nhiên liệu không đúng quy định rất dễ gây ra hiện tượng cháy, nổ. Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do:

- Vận chuyển nguyên vật liệu và dầu chạy động cơ gần những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa trần.

- Tồn trữ các loại rác thải, bụi và các chất thải rắn có nguồn gốc từ giấy, gỗ trong khu vực thi công xây dựng, đặc biệt là ở các khu vực có lửa hay tia lửa hàn.

b. Tai nạn lao động

Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động là do:

- Do bất cẩn trong lao động; thiếu trang bị bảo hộ lao động; thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh các nội quy về an toàn lao động của công nhân tham gia thi công dự án.
- Do máy móc không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, vận hành không đúng; tai nạn do rơi nguyên vật liệu khi bốc dỡ.

c. Tai nạn giao thông

- Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng.

- Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông và cho công nhân. Nhất là đơn vị thi công sẽ có các biện pháp quản lý nhằm hạn chế đến mức thấp nhất việc xảy ra tai nạn giao thông.

d. Sự cố thiên tai (bão, mưa lớn)

Khu vực dự án hàng năm chịu ảnh hưởng của các cơn bão và áp thấp nhiệt đới. Các tai biến thiên nhiên này đều có thể gây ra các sự cố tại công trường thi công, cụ thể trong trường hợp ngập, úng, nếu không có biện pháp phòng chống toàn bộ công trường thi công sẽ bị ngập lụt. Ngập lụt không chỉ gây thiệt hại cho Dự án mà sẽ tạo những tổn thất rất lớn tới môi trường xung quanh do các chất ô nhiễm (xăng, dầu mỡ...) trong công trường theo dòng nước mưa lan tràn trên diện rộng.

e. Sự cố rà phá bom mìn

Sau khi giải phóng mặt bằng và trước khi khởi công xây dựng, toàn bộ Dự án sẽ được rà phá bom mìn. Hoạt động này tiềm ẩn sự cố gây nổ, đe dọa tính mạng và tài sản con người. Tuy nhiên, đến nay đã tiến hành xong công tác rà phá bom mìn trong khu vực Dự án.

f. Sự cố sạt lở, sụt lún

Quá trình đào đất khi thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật nếu không có biện pháp thi công hợp lý sẽ làm xảy ra các sự cố như: Sạt lở, sụt đất, nghiêng lún, hư hại kết cấu hoặc sụp đổ các công trình lân cận, ... thậm chí còn gây ảnh hưởng đến tính mạng. Do đó, trong quá trình thi công xây dựng, chủ dự án phải có các phương án để phòng ngừa và giảm thiểu các tác động này.

Sự cố sụt lún có thể xuất hiện bởi các nguyên nhân sau:

- Chấn động phát sinh khi thi công: Các chấn động phát sinh khi rung đầm đất thể gây lún móng của các công trình lân cận tựa trên một số loại đất rời, kém chặt hoặc gây hư hỏng kết cấu bằng các tác động trực tiếp lên chúng;

- Chuyển vị của đất:

+ Các chuyển vị thẳng đứng (lún hoặc trồi) và chuyển vị ngang của đất xảy ra khi thi công đào đất hố móng, khi hút nước ra khỏi hố đào sâu.

+ Khi thi công đào đất hố để làm mương thoát nước, trụ điện, ô xây xanh, đất nền ở khu vực xung quanh bị lún xuống và chuyển dịch ngang về phía hố đào. Mức độ lún

và chuyển vị ngang phụ thuộc vào độ sâu đào, đặc điểm của đất nền, kết cấu chống đỡ và qui trình đào đất. Chuyển dịch lớn thường phát sinh khi thi công hố đào sâu trong đất yếu.

+ Khi bơm hút nước để thi công hố đào, mực nước ngầm bị hạ thấp làm tăng độ lún của đất nền ở khu vực xung quanh. Mức độ lún phụ thuộc vào mức độ hạ mực nước ngầm, đặc điểm của đất nền và thời gian thi công.

- Sụt đất: Hiện tượng sập cục bộ thành rãnh đào và hố đào khi thi công mương thoát nước, trụ điện, ô xây xanh có thể để lại các hốc nhỏ trong đất. Khi vòm đất phía trên các hốc này bị sập sẽ gây ra hiện tượng sụt nền hoặc sự cố của các công trình trên nó.

Theo như trên, các biểu hiện sự cố chính do sụt lún gây ra như:

+ Sự cố: Sập đổ công trình hoặc một bộ phận công trình; sụt nền; gây cấu kiện chịu lực chính, đứt đường ống, đường cáp hoặc hệ thống thiết bị công trình; nghiêng, lún công trình hoặc nứt, võng kết cấu chịu lực chính quá mức cho phép

+ Hư hỏng: nứt, tách nền; nứt tường hoặc kết cấu bao che, ngăn cách, hư hỏng cục bộ nhưng chưa tới mức gián đoạn hoạt động các đường ống, đường cáp hoặc hệ thống thiết bị công trình; nghiêng, lún công trình hoặc nứt, võng kết cấu chịu lực chính nhưng chưa tới mức cho phép.

+ Xói mòn và trượt lở đất: Quá trình thi công với các hoạt động như đào, đắp, kè,... tác động lên địa tầng và tính chất cơ lý của đất. Nền đất trong khi thi công chưa được đầm chặt lại bị tác động bởi dòng chảy của sông làm thay đổi đường tiêu thoát nước mặt tạo thành những khu vực tập trung dòng chảy nên khi có mưa lớn dễ gây ra hiện tượng xói mòn trên diện rộng và trượt lở ảnh hưởng tới đường sá và đe dọa đến an toàn lao động của công nhân thi công công trình.

g. Sự cố ngập lụt

Khu đất lập quy hoạch không thuộc vùng đất ngập lụt. Độ chênh cao trong khu vực tương đối cao. Tuy nhiên, trong những ngày bão, mưa lớn kéo dài làm mực nước sông tại khu vực dâng cao, đe dọa trực tiếp đến tính mạng, tài sản của người dân, vật kiến trúc, cảnh quan khu vực bị ảnh hưởng nghiêm trọng, đặc biệt là khu vực tiếp giáp với sông Cỏ Cò về phía Đông của dự án (cao độ thấp nhất).

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

1.2.1. Về nước thải

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Bố trí tối thiểu 01 nhà vệ sinh di động loại 02 buồng đặt tại khu vực phía Tây (nhằm hạn chế chiếm diện tích Dự án và không gây cản trở đến các hoạt động thi công xây dựng khác). Nhà vệ sinh di động có bể chứa chất thải 400 lít và bồn chứa nước sạch 400 lít, định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng hút cặn. Kết thúc thi công sẽ dọn dẹp và hoàn trả mặt bằng cho Dự án.

b. Đối với nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công sẽ cuốn theo đất, cát, rác thải và đặc

biệt là dầu nhớt rơi vãi...để gây tác động tiêu cực cho môi trường nước mặt khu vực. Việc thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực được hạn chế bởi các biện pháp sau:

- Khi chưa có hệ thống thoát nước mưa tiến hành tạo các mương rãnh thoát nước theo hướng thoát nước mặt khu vực phù hợp với quy hoạch xây dựng để đưa toàn bộ lượng nước mưa thoát ra tuyến mương thoát nước chung của khu vực. Thường xuyên kiểm tra, khơi thông dòng chảy trên toàn bộ mặt bằng dự án nhất là vào trước mùa mưa để đảm bảo thoát nước tốt. Thi công theo phương châm làm đến đâu gọn đến đó, tránh để nguyên vật liệu rơi vãi trên mặt đất. Đàm nén chặt lớp đất đá san nền tránh việc rửa trôi do nước mưa trên bề mặt. Tiến hành tạo các mương rãnh thoát nước theo định hướng thoát nước mặt khu vực phù hợp với mạng lưới thoát nước của khu vực.

- Tập trung nhân lực, máy móc thiết bị để thi công trong các tháng mùa khô, vừa đảm bảo tiến độ thi công vừa giảm thiểu các tác động tiêu cực do nước mưa chảy tràn.

- Thường xuyên thu gom chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh trên mặt bằng công trường, đảm bảo công trường gọn gàng, sạch sẽ, đồng thời giảm thiểu các tác nhân gây ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.

c. Đối với nước thải thi công

Nước thải thi công phát sinh chủ yếu là nước rửa dụng cụ, thiết bị thi công: Sử dụng bồn chứa nước dung tích $2m^3$ để cọ rửa dụng cụ thi công. Lượng nước này được tái sử dụng để trộn bê tông, không phát thải ra môi trường.

Đối với nước thải rửa xe: bố trí ở khu vực rửa xe bể lắng cát với kích thước $L \times B \times H = 3,1m \times 1,9m \times 1,0m$. Cặn lắng được nạo vét thường xuyên (02 - 04 ngày/lần) và tận dụng để san lấp mặt bằng. Kết thúc dự án sẽ hoàn trả lại mặt bằng.

- Tại bể lắng cát: Nước thải được dẫn vào ngăn thứ nhất, tại đây cát có trọng lượng lớn sẽ lắng xuống đáy và một phần lớp dầu nổi trên mặt nước được giữ lại. Nước tiếp tục chảy qua ngăn thứ 2 được bơm tái sử dụng xịt rửa xe.

- Các yếu tố kỹ thuật khi xây dựng bể lắng cát:

- + Đảm bảo thời gian lưu nước trong bể lắng cát từ 20-30 phút.

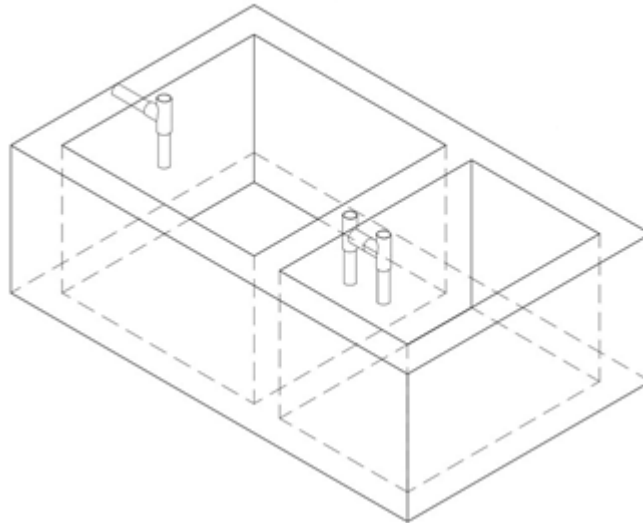
- + Đảm bảo diện tích mặt thoáng tối thiểu bằng $0,3.Q_{nt}$.

- Kích thước bể: $(0,75 \times 0,5 \times 0,19)m$

- Công nghệ áp dụng: xử lý bằng cơ học.

- Kết cấu: xây gạch, tô chống thấm.

- Chất thải từ quá trình xử lý: Cặn lắng khối lượng không nhiều được nạo vét thường xuyên (2-4 ngày/lần) và tận dụng để san lấp mặt bằng.



Hình 4.2. Mô hình bể lắng cát

1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

a. Đối với chất thải rắn xây dựng

* CTR trong quá trình thu dọn và xử lý CTR trong giai đoạn giải phóng mặt bằng

- Đối với CTR từ việc tháo dỡ các từ đường và phá bỏ nhà dân sẽ được vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Đối với sinh khối thực vật: Cho các hộ dân tận thu thảm thực vật, cây trồng, hoa màu trên đất Dự án thuộc diện đền bù, giải tỏa khi thực hiện phát quang. Phần còn lại Chủ đầu tư phát quang và thu gom tập kết sau đó hợp đồng đơn vị chức năng thu gom vận chuyển

- Đối với lượng đất bóc hữu cơ, chủ dự án sẽ tận dụng để làm đất trồng cây xanh trong khu vực dự án.

- Đối với lượng rác thải sinh hoạt của công nhân sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

** CTR từ quá trình di dời mộ*

Các khu vực sau khi đào để cải táng sẽ được rải vôi để diệt khuẩn nhằm hạn chế tối đa dịch bệnh phát sinh và bảo vệ môi trường. CTR sau khi cải táng như tường gạch, sành, sứ,... sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển theo quy định của pháp luật.

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng

- Bố trí công nhân thu gom hằng ngày và sẽ được đựng trong thùng chứa loại 240 lít có nắp đậy đặt tại kho chứa tạm thời, che chắn để tránh nước mưa chảy tràn, khu vực tập kết bố trí phía Đông dự án (gần khu vực điều hành), diện tích kho chứa CTR tạm thời khoảng 10m², lắp dựng khung sắt, bao quanh và mái bằng tôn, nền đổ bê tông, có rãnh thoát nước.

- Tổ chức thu gom, phân loại chất thải tại nguồn để có biện pháp xử lý thích hợp

đối với từng loại chất thải: Các chất thải vô cơ có thể tái chế, tái sử dụng (giấy vụn, thùng carton, vật dụng bằng nhựa, kim loại. ...): được thu gom để bán phế liệu; Các chất thải hữu cơ và các chất thải khác: Được tập trung thu gom vào thùng chứa rác có nắp đậy, tập kết tại kho chứa chất thải rắn.

- Chủ đầu tư Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển xử lý chất thải rắn đúng quy định. Thực hiện thu gom xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

c. Đối với chất thải nguy hại:

- Bố trí 01 thùng phuy 120 lít lưu chứa nhớt thải (dầu nhớt động cơ), 01 thùng rác 120 lít chứa các loại chất thải nguy hại khác: giẻ lau dính dầu nhớt, can, chai lọ chứa dầu nhớt,... (các thùng chứa đều có logo chất thải nguy hại) và được đặt tại khu vực riêng có diện tích khoảng 10m². Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại phải đúng quy định theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, trong đó Khu vực lưu giữ CTNH (không bắt buộc phải xây dựng dưới dạng kho) phải đáp ứng các yêu cầu chung như sau:

+ Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH, trừ các thiết bị lưu chứa CTNH với dung tích lớn hơn 02 (hai) m³ thì được đặt ngoài trời; có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong.

+ Có biện pháp cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.

+ Khu lưu giữ CTNH phải được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

+ Các quy định khác theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

1.2.3. Về bụi, khí thải

a. Phương án hạn chế ảnh hưởng của quá trình di dời mộ

Để hạn chế ảnh hưởng của bụi đất lơ lửng trong khi đào đắp cũng như dịch bệnh, Chủ đầu tư đã phối hợp với chính quyền địa phương, Chủ dự án phổ biến thông tin cho những người tham gia cải táng tiến hành trang bị dụng cụ bảo hộ như khẩu trang, găng tay, giày bảo hộ.

Các khu vực sau khi đào để cải táng sẽ được rải vôi để diệt khuẩn nhằm hạn chế tối đa dịch bệnh phát sinh và bảo vệ môi trường. CTR sau khi cải táng như tường gạch, sành, sứ,... sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển theo quy định của pháp luật.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ hoạt động thi công đào đắp đất, tập kết, lưu giữ nguyên vật liệu

Lượng bụi đất phát sinh trong quá trình đào đắp đất, san nền theo đánh giá là rất lớn. Để giảm thiểu tác động của bụi đất, chủ đầu tư sẽ thực hiện những biện pháp sau:

- + Lập kế hoạch cung ứng vật tư phù hợp, hạn chế tập trung nhiều xe vào cùng một lúc trên các tuyến đường đồng thời vận chuyển nguyên vật liệu tránh các giờ cao điểm (từ 07h00 đến 09h00; từ 11h00 đến 12h00; từ 16h00 đến 06h00). Thời gian vận chuyển phải được thông báo trước tới chính quyền và người dân địa phương.

- + Lượng đất trong các thùng xe chở đất dư thừa phải thấp hơn so với thành xe và phải được phun ẩm cũng như che chắn kỹ lưỡng trước khi ra khỏi công trình. Thường xuyên cử công nhân quét dọn, thu gom đất cát rơi vãi tại đoạn đường và cổng giao với đường vận chuyển đất thừa, nguyên vật liệu.

- + Đơn vị thi công bố trí xe phun nước để hạn chế bụi trong những ngày hanh khô, với tần suất tối thiểu khoảng 2 – 4 lần/ngày tại khu vực san ủi chưa được lu lèn để hạn chế bụi phát tán vào môi trường không khí.

- + Chủ dự án phối hợp với địa phương trong việc quét dọn nếu để rơi vãi nguyên vật liệu xây dựng trên tuyến vận chuyển, thực hiện tưới nước các tuyến đường...

- + San nền đến đâu lu lèn đến đó để tăng độ gắn kết của các thành phần trong đất, nhờ đó hạn chế được lượng bụi phát tán từ mặt đất bị cày xới.

- + Có kế hoạch thi công và cung cấp nguyên vật liệu thích hợp. Hạn chế việc tập kết nguyên vật liệu vào cùng thời điểm.

- + Sử dụng các phương tiện thi công tiên tiến, cơ khí hóa quy trình xây dựng. Kiểm tra bảo dưỡng động cơ thiết bị đúng định kỳ, nâng cao hiệu suất làm việc của động cơ.

- + Đối với công nhân làm việc phải trang bị khẩu trang hoặc kính phòng hộ bảo vệ. Chú ý đến hướng gió thổi để tránh bụi cát bay về phía khu ở của dân.

- + Yêu cầu các đơn vị tham gia vận chuyển cát, vật tư cho dự án phải thực hiện che phủ bạt trong quá trình vận chuyển.

- + Khu vực tập kết nguyên vật liệu phải được che chắn gió cẩn thận bằng bạt, tôn.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí phát sinh do máy móc thi công, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Để giảm thiểu ô nhiễm không khí từ các phương tiện vận chuyển đất đi đổ, vận chuyển vật liệu xây dựng đến công trường. Chủ đầu tư dự án sẽ yêu cầu nhà thầu có những trách nhiệm sau:

- + Bố trí xe tưới nước trong khu vực dự án để hạn chế bụi, với tần suất tối thiểu khoảng 2-4 lần/ngày.

- + Vệ sinh các tuyến đường nội bộ, các đoạn đường giao với đường lớn để đảm bảo vệ sinh môi trường và tránh các trường hợp tai nạn giao thông xảy ra.

- + Kiểm tra, kiểm định các phương tiện, máy móc đạt chuẩn trước khi sử dụng.

- + Bố trí xe chở đúng trọng tải, không vượt tải quy định

- + Các xe vận chuyển phải đáp ứng yêu cầu của tiêu chuẩn khí thải theo TCVN 6438:2001 – Phương tiện giao thông đường bộ - Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải.

+ Trong khoảng thời gian vào giờ cao điểm không vận chuyển đất, vật liệu xây dựng trên các đường địa phương.

+ Không dùng xe quá cũ và không chở vật liệu rơi – rớt quá đầy, quá tải và phải có bạt che. Bảo đảm an toàn, không để rơi vãi khi vận chuyển vật liệu, nguyên liệu rời hay lỏng.

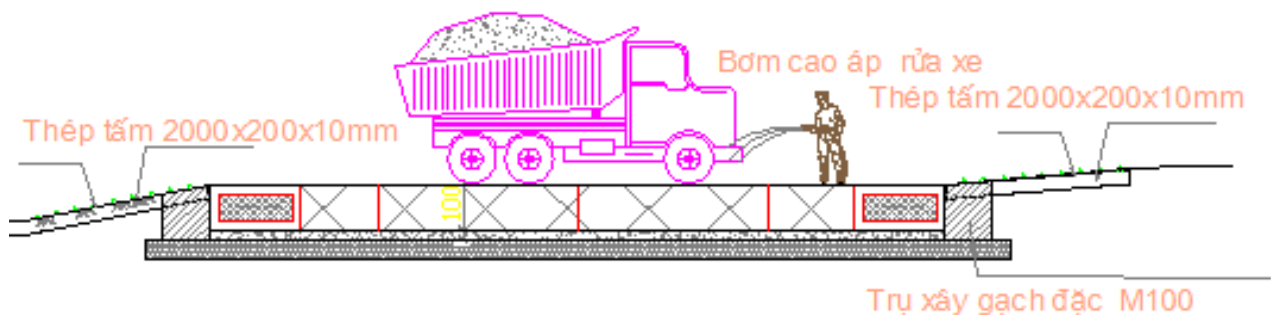
+ Thường xuyên bảo dưỡng máy móc để giảm lượng khí thải, không để máy móc chạy không tải.

+ Kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng các trang thiết bị máy móc định kỳ.

+ Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí máng rửa xe ngay tại cổng ra vào công trình. Các xe tải vận chuyển khi đi đến khu vực công trường sẽ được lợi qua máng rửa lốp xe để rửa đất đá dính trên bánh xe, đồng thời làm ướt bánh xe để giảm thiểu phát tán bụi. Thông số kỹ thuật chung của hệ thống bơm rửa xe:

- Áp lực nước: 110 bar/11Mpa.
- Lưu lượng 840 lít/giờ.
- Nhiệt độ nước cấp tối đa 600C.
- Công suất motor 2,2kW – 1450 vòng/phút.
- Điện áp 3 pha/400V-50Hz.
- Ống cao áp 8m.
- Chiều sâu hút tối đa 2,5m.
- Súng phun 1 súng 4 tia (00,250,400).
- Trọng lượng 47kg.

Kích thước 740×430×620 mm.



Hình 4.3. Mô hình cầu rửa xe

Nước thải tại khu vực cầu rửa xe được thu gom vào bể chứa để gạn lắng bùn, đất. Sau đó được sử dụng tưới đường giao thông nội bộ nhằm giảm thiểu bụi.

d. Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh từ hoạt động trải thảm bê tông nhựa đường

Dự án áp dụng các biện pháp sau:

+ Thi công theo phương án cuốn chiếu nhằm làm giảm khả năng phát sinh nhiệt, khí thải.

+ Trang bị đồ bảo hộ đảm bảo an toàn cho công nhân trực tiếp thi công.

- + Sử dụng phương tiện trải nhựa hiện đại, đảm bảo an toàn.
- + Kiểm tra, kiểm định các phương tiện, máy móc đạt chuẩn trước khi sử dụng.
- + Trước khi thực hiện hoạt động trải thảm bê tông nhựa đường, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thông báo thời gian thi công đến người dân trong khu vực để người dân có biện pháp phòng tránh bụi.

1.2.4. Về tiếng ồn, độ rung

- Thời gian thi công, vận chuyển nguyên vật liệu phải tránh các giờ nghỉ ngơi của người dân (trưa từ 11h30 – 13h00, tối sau 19h00). Đối với các hạng mục cần thực hiện liên tục ban đêm, chủ dự án phải có văn bản báo cáo đến chính quyền địa phương.
- Bảo đảm tất cả các máy móc sử dụng có giấy phép đăng kiểm hợp lệ trong suốt thời gian thi công dự án.
- Đơn vị thi công sẽ lên kế hoạch thi công chi tiết, có phương án tổ chức nhằm hạn chế số lượng máy móc thiết bị hoạt động đồng thời gây tiếng ồn đến khu vực dân cư lân cận.
- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa thao tác và rút ngắn thời gian thi công đến mức tối đa
- Tiến hành các hoạt động thi công vào thời gian cho phép. Tránh tình trạng hoạt động trong giờ nghỉ ngơi.
- Lắp đặt chân đế chống ồn, rung, đệm cao su... vào các thiết bị, máy móc có độ rung lớn.
- Thực hiện công tác bảo trì, bảo dưỡng máy móc.
- Trang bị tai đeo chống ồn cho công nhân.
- Thuê đơn vị kiểm định độc lập tiến hành kiểm tra, chụp hình và quay phim lưu hình ảnh các công trình hiện hữu tại khu vực xung quanh dự án để làm cơ sở đền bù khi xảy ra sự cố rạn nứt công trình.

1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Phương án đền bù, bố trí tái định cư, di dời mồ mả

- Với việc đền bù, chủ dự án sẽ phối hợp với Trung tâm phát triển quỹ đất thị xã Điện Bàn đưa ra các phương án đền bù giải tỏa phù hợp với quy định của pháp luật, trong đó:

+ Quyết định số 3924/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Ban hành Quy định đơn giá xây dựng nhà ở, vật kiến trúc, công trình, tài sản trên đất để thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Quảng Nam.

+ Quyết định số 3925/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Ban hành Quy định đơn giá bồi thường đối với cây trồng, vật nuôi là thủy sản khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Quảng Nam.

+ Quyết định số 1308/QĐ-UBND ngày 16/5/2022 của UBND tỉnh Sửa đổi khoản 1, Điều 3 và Phụ lục II Quy định đơn giá bồi thường đối với cây trồng, vật nuôi là thủy sản khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Quảng Nam ban hành kèm theo Quyết định số 3925/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Quảng Nam;

+ Các văn bản khác có liên quan của UBND tỉnh Quảng Nam chỉ đạo trong quá trình giải tỏa đền bù.

- Đối với mồ mả được di dời: Các phần mộ bị ảnh hưởng bởi dự án chủ yếu là mộ của người dân xung quanh dự án nên sau khi di dời Chủ đầu tư sẽ hỗ trợ kinh phí để di dời về vị trí của các hộ dân đã có sẵn. Hiện nay trong khu vực dự án không có mộ vô chủ. Toàn bộ mộ bị giải tỏa sẽ được người nhà mang về khu phần mộ gia tộc để chôn cất.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội địa phương

Việc xây dựng KĐT sẽ không tránh khỏi phát sinh những tác động đến môi trường kinh tế - xã hội tại khu vực Dự án. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội bao gồm:

- Lấy ý kiến cộng đồng về kế hoạch thực hiện Dự án cũng như thông báo cho chính quyền và dân chúng biết rõ kế hoạch phát triển Dự án;

- Giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án;

- Ban quản lý công trình có biện pháp quản lý cũng như tuyên truyền, giáo dục ý thức của quân nhân nhằm tránh phát sinh mâu thuẫn, xung đột với người dân địa phương, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực.

- Tăng cường sử dụng nhân lực địa phương để giảm bớt lán trại.

- Lựa chọn xe vận chuyển đúng tải trọng và chở đúng tải trọng để đảm bảo đường xá sau khi sử dụng vận chuyển không bị xuống cấp, hạn chế tai nạn giao thông, đảm bảo an ninh, trật tự khu vực.

c. Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động trên công trường

- An toàn trong lao động tại các khu vực công trường là vấn đề cần được nghiêm chỉnh thực hiện. Hoạt động khảo sát trong quá trình chuẩn bị mặt bằng của công trình cần phải được tuân thủ đầy đủ theo các nguyên tắc an toàn. Tiến hành khảo sát các chất nguy hiểm/độc hại trong và gần khu vực của Dự án.

- Tại các khu vực cần xây dựng hàng rào bảo vệ và cấm biển cảnh báo nguy hiểm.

- Xây dựng kế hoạch thi công phù hợp, hạn chế thời gian thi công kéo dài không cần thiết.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn kỹ thuật trong nước và quốc tế về xây dựng công trình.

- Có các cơ chế chính sách thích hợp đối với những người bị nạn cũng như gia đình những người bị nạn để đảm bảo không để lại những hậu quả kinh tế và xã hội nghiêm trọng.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

** Đối với rủi ro do cháy nổ*

- Sử dụng bồn chứa nhiên liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật, có khả năng chịu ăn mòn, chịu nhiệt cao; Bảo quản nhiên liệu cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả

năng phát ra tia lửa; Trang bị đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy, tại nơi đặt dụng cụ chữa cháy phải có hướng dẫn sử dụng đính kèm.

- Định kỳ kiểm tra, đảm bảo các dụng cụ chữa cháy vẫn đang trong tình trạng hoạt động bình thường; Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây cháy nổ (như các kho chứa nhiên liệu xăng dầu...)

- Thường xuyên thực hiện công tác giám sát, kiểm tra tại các khu vực kho chứa nhiên liệu, hệ thống cấp điện tạm thời để phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời các nguy cơ xảy ra cháy nổ. Thành lập đội ứng cứu tại chỗ để kịp thời xử lý khi có sự cố xảy ra.

** Đối với rủi ro do tai nạn lao động*

- Tuyển dụng các công nhân có bằng cấp và kinh nghiệm để vận hành máy móc, thiết bị thi công.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, găng tay, nút bịt tai, kính... và các chế độ về an toàn vệ sinh lao động khác theo quy định của Nhà nước.

- Tổ chức tập huấn cho công nhân về an toàn lao động và vệ sinh lao động trước khi khởi công.

- Định kỳ bảo trì máy móc, phương tiện thi công, không để máy móc xuống cấp gây mất an toàn khi vận hành.

- Thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra việc chấp hành các nội quy, quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động của công nhân.

** Đối với rủi ro do tai nạn giao thông*

- Các chủ phương tiện phải xuất trình bằng lái trước khi hợp đồng vận chuyển cho dự án.

- Phương tiện vận chuyển phải được trang bị một số phương tiện ứng phó sự cố tràn dầu tại chỗ như xô, gầu múc.

- Thực hiện các biện pháp để phòng tránh tai nạn giao thông trên đoạn đường bê tông đi qua khu dân cư bằng cách quán triệt các chủ phương tiện tuân thủ Luật An toàn giao thông trong quá trình vận chuyển, chạy đúng tốc độ cho phép.

- Chủ đầu tư dự án và đơn vị liên quan chịu trách nhiệm chi trả toàn bộ tiền bồi thường thiệt hại về môi trường, tài sản và con người nếu để xảy ra sự cố do hoạt động vận chuyển của Dự án gây ra.

** Đối với rủi ro do thiên tai (bão, lũ lụt, ngập úng):*

- Biện pháp phòng ngừa:

- + Với lượng nước mưa tương đối lớn khi chảy tràn sẽ cuốn theo đất cát và rác thải, do vậy dự án thiết kế hệ thống cống thoát nước qua hố ga lắng cặn trước tiêu thoát nước vào hệ thống tiêu thoát nước của khu vực Dự án.

- + Không tập kết nguyên vật liệu, bãi đổ phế liệu xây dựng tại những hướng thoát nước chính, các khu vực tập trung tiêu thoát nước của Dự án. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các tuyến tiêu thoát nước trong suốt giai đoạn thi công, đặc biệt là vào mùa mưa.

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

- Biện pháp ứng cứu sự cố:

+ Khi xảy ra sự cố ngập ứng cục bộ: tiến hành kiểm tra, xác định nguyên nhân và triển khai các biện pháp ứng cứu sự cố nhằm giảm thiểu các tác động do ngập ứng cục bộ gây ra.

+ Huy động lực lượng ứng cứu sự cố tại chỗ, tổ chức ứng cứu sự cố: Khơi thông dòng chảy → Huy động máy bơm nước dã chiến khi cần thiết → Dọn dẹp mặt bằng, khắc phục hậu quả.

+ Bố trí hệ thống máy bơm lưu động tại công trường để hút nước hồ móng và bơm thoát nước vào những ngày mưa lớn nhằm hạn chế và xử lý sự cố ngập ứng cục bộ gây ra.

** Đối với sự cố ngập ứng*

- Thiết kế, thi công nền có độ dốc hợp lý để nước mưa tiêu thoát nhanh, loại bỏ các vị trí ngập ứng trên bề mặt.

- Thu gom sạch sẽ chất thải, đất đá thải phát sinh để các loại chất thải này không chảy vào rãnh thoát nước mưa của khu vực gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Thường xuyên nạo vét cống rãnh, hố ga để khơi thông dòng chảy, đặc biệt vào mùa mưa.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

**** Nguồn gây tác động đến môi trường không khí***

a. Khí thải từ các phương tiện giao thông lưu thông trong khu vực Dự án

Khi dự án đi vào khai thác phương tiện chủ yếu là xe máy và ô tô. Các loại phương tiện cá nhân sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chứa các chất ô nhiễm không khí. Tuy nhiên, hầu hết các loại xe lưu thông hiện nay đều là những loại xe đời mới, đạt các tiêu chuẩn về đăng kiểm ATKT và BVMT mới được lưu thông nên nhìn chung mức độ phát thải khí thải gây ô nhiễm môi trường là không đáng kể và chỉ ảnh hưởng mang tính cục bộ.

Dân số dự án khoảng 1.900 người, tương đương khoảng 475 hộ (*ước tính 04 người/hộ*). Định mức tính toán là mỗi hộ là 02 xe máy. Như vậy, tổng số lượng xe tham gia lưu thông trong khu vực dự án được dự báo khoảng 950 xe.

Bảng 4.19. Quy đổi lượng xe ra vào dự án

Loại xe	Xe máy
Lượng xe các loại	950
Hệ số quy đổi	0,3
Lượng xe quy đổi ra xe con	285
Tổng số xe/ngày	285
Tổng số xe/h	12

Ghi chú: Hệ số quy đổi lấy từ TCVN 4054:2005: Đường ô tô - Tiêu chuẩn thiết kế

Theo số liệu tiêu chuẩn phát thải Euro 2 thì định mức phát thải các chất ô nhiễm trong khối thải xe ô tô chạy bằng xăng như bảng sau:

Bảng 4.20. Hệ số ô nhiễm khối thải ô tô

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)
1	HC + NO _x	0,5
2	CO	2,2

Tải lượng các chất ô nhiễm trong môi trường không khí tính theo công thức sau:

Tải lượng đơn vị (mg/m.h) = Lưu lượng xe (xe/h) × Hệ số ô nhiễm (mg/xe.m)

Kết quả tính toán được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 4.21. Tải lượng chất ô nhiễm của phương tiện giao thông

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/m.xe)	Tải lượng đơn vị (mg/m.h)	Tải lượng đơn vị (mg/m.s)
HC + NO _x	0,5	6,0	0,0017
CO	2,2	26,4	0,0073

Áp dụng công thức (1) để xác định nồng độ các chất ô nhiễm của nguồn thải này.

Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.22. Nồng độ các chất ô nhiễm do đốt cháy nhiên liệu của phương tiện giao thông

Khoảng cách X (m)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)							
	Z = 0,5		Z = 1		Z = 1,5		Z = 2,0	
	HC+NO _x	CO	HC+NO _x	CO	HC+NO _x	CO	HC+NO _x	CO
1	0,001666	0,00715	0,000930	0,00403	0,000241	0,00103	0,000026	0,00011
2	0,001300	0,00562	0,000932	0,00400	0,000514	0,00220	0,000215	0,00092
5	0,000812	0,00349	0,000723	0,00310	0,000594	0,00255	0,000452	0,00194
10	0,000515	0,00221	0,000492	0,00211	0,000456	0,00196	0,000411	0,00176
20	0,000312	0,00136	0,000311	0,00133	0,000302	0,00130	0,000291	0,00125
50	0,000163	0,00070	0,000163	0,00069	0,000161	0,00069	0,000159	0,00068
100	0,000099	0,00042	0,000098	0,00042	0,000098	0,00042	0,000098	0,00042
QCVN 05:2013/ BTNMT	0,2	30	0,2	30	0,2	30	0,2	30

Nhận xét: Từ kết quả tính toán ở trên cho thấy các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực thấp hơn giới hạn cho phép rất nhiều. Trong thực tế, nếu phương tiện giao thông không quá cũ thì tác động từ nguồn này hầu như không có.

* Nguồn gây tác động đến môi trường nước

a. Nước thải sinh hoạt

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp được tính toán tại bảng 1.3 (trừ nước tưới cây rửa đường, nước dự phòng thất thoát và nước chữa cháy) cụ thể như sau:

Bảng 4.23. Lưu lượng nước thải

Stt	Thành phần dùng nước	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngđ)
1	Nước sinh hoạt	141
2	Nước thương mại dịch vụ, công cộng	1,6
Tổng cộng		142,6

Hiện nay, nước thải phát sinh từ hộ gia đình được chia ra làm 02 loại nước chính: nước đen và nước xám. Nước đen là nước từ hầm tự hoại, còn nước rửa, giặt, tắm là nước xám. Phần lớn các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt là từ nước đen bao gồm: chất hữu cơ, các vi sinh vật gây bệnh và cặn lơ lửng.

Bảng 4.24. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt từ dự án khi chưa qua xử lý (940 người)

TT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người.ngày)[1]	Tổng thải lượng (kg/ngày)[2]	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)[3]
1	BOD ₅	65 (*)	123,5	393,9
2	COD	72 – 102 (**)	136,8 – 193,8	436,4 – 618,2
3	TSS	60 – 65 (*)	114 – 123,5	363,6 – 393,9
4	Nito của các muối Amoni (N-NH ₄)	8 (*)	15,2	48,5
5	Photphat (P ₂ O ₅)	3,3 (*)	6,3	20,0
6	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5 (*)	3,8 – 4,8	12,1 – 15,2
7	Tổng Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ - 10 ⁹ (**)	1,9.10 ⁶ – 1,9.10 ⁹	6,06.10 ⁶ – 6,06.10 ⁹

Ghi chú:

- [1]: (*) - TCXDVN 7957:2008 – Tiêu chuẩn Xây dựng Việt Nam về Thoát nước – Mạng lưới và Công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.

(**) - WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993 (Định mức cho một người).

- [2]: Tổng thải lượng = Hệ số phát thải * Số người. (Số người: 1.900 người)

- [3]: Nồng độ chất ô nhiễm chưa xử lý = Tổng thải lượng/Lượng nước thải. (Lưu lượng nước thải = 100% lượng nước cấp sinh hoạt = 313,5 m³/ngđ)

- QCVN 14:2008/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Như vậy, có thể nhận thấy nước thải sinh hoạt của dự án sau khi được xử lý bằng bể tự hoại thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải giảm đi nhiều so với trước khi

xử lý. Do vậy, dự án sẽ sử dụng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của hộ gia đình trước khi đầu nối ra cống thoát nước chung.

b. Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ cuốn theo đất, cát, rác và cành cây mục. Nồng độ ô nhiễm của nước mưa chảy tràn tùy thuộc vào bề mặt nước mưa chảy qua. Về nguyên tắc, nước mưa là loại nước thải ô nhiễm nhẹ (quy ước sạch) nên có thể thải trực tiếp ra môi trường tự nhiên mà không cần xử lý. Đồng thời vấn đề mỹ quan tại dự án sẽ được đặc biệt lưu ý trong suốt thời gian hoạt động, do vậy mà các không gian cây xanh, thảm cỏ, đường giao thông nội bộ... luôn được nhân viên dọn dẹp đảm bảo vệ sinh, do vậy sẽ không xảy ra tình trạng chất thải rắn bị phát tán tràn lan, dẫn đến việc sẽ hạn chế tối đa được việc nước mưa chảy tràn cuốn theo các tạp chất trên bề mặt gây ô nhiễm môi trường nơi tiếp nhận. Vậy có thể đánh giá nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động là nguồn gây tác động không đáng kể, mang tính chất ngắn hạn và hoàn toàn có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp được nêu trong chương 4 của báo cáo.

Lưu lượng tính toán thoát nước mưa của tuyến cống (l/s) được xác định theo TCVN 7957:2008 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế có công thức như sau:

$$Q = q.C.F \quad (l/s)$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F: Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (F = 6,6ha)

C: Hệ số dòng chảy, C = 0,53 (C lấy trung bình của bề mặt mái nhà, mặt phủ bên tông và mặt cỏ, vườn công viên độ dốc 1-2%).

Bảng 4.25. Xác định hệ số dòng chảy C

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 <50%)					
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc lớn	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52

Cường độ mưa được tính theo công thức:

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

Trong đó:

P – Chu kỳ lặp lại của mưa, chọn P = 2 năm.

t – Thời gian dòng chảy mưa (phút): $t = t_0 + t_1 + t_2$

t_0 – Thời gian nước mưa chảy trên bề mặt đến rãnh đường, chọn $t_0 = 5$ phút.

t_1 – Thời gian nước mưa chảy từ ống nhánh đến hố ga thu nước mưa, xác định theo công thức sau:

$$t_1 = 0,021 \sum (L_1/V_1) = 2,625 \text{ phút.}$$

L_1 – Chiều dài rãnh đường (m); $L_1 = 100\text{m}$.

V_1 – Tốc độ chảy ở cuối rãnh đường (m/s); $V_1 = 0,8 \text{ m/s}$.

t_2 – Thời gian nước chảy từ trong cống đến tiết diện tính toán, xác định như sau:

$$t_2 = 0,017 \sum (L_2/V_2) = 10,625 \text{ phút.}$$

L_2 – Chiều dài tính toán đoạn cống, $L_2 = 500\text{m}$.

V_2 – tốc độ chảy trong mỗi đoạn cống tương đương, $V_2 = 0,8 \text{ m/s}$.

$\Rightarrow t = 18,25$ phút.

A, C, b, n: tham số phụ thuộc điều kiện mưa của từng khu vực (Theo Phụ lục B - TCVN 7957:2008 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế - Chọn khu vực lân cận là Đà Nẵng, chọn $A = 2170$; $C = 0,52$; $b = 10$; $n = 0,65$)

- Từ đó, tính được cường độ mưa là: $q = 286,0597 \text{ (l/s.ha)}$.

- Vậy Lưu lượng mưa tính toán tại khu vực là: $Q = 2,18 \text{ m}^3/\text{s}$.

So với các nguồn thải khác, nước mưa có tính chất khá sạch có thể thu gom, lắng cặn và thải trực tiếp ra môi trường mà không cần phải thu gom vào hệ thống xử lý.

Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa: Với nước mưa chảy tràn, mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt đến 15-20 phút sau đó. Hàm lượng chất bẩn trong nước mưa đợt đầu tại khu vực được ước tính như sau: BOD5 khoảng 35-50mg/l, hàm lượng cặn lơ lửng (SS) khoảng 1500-1800mg/l (PGS.TS Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2002).

* Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn chất thải rắn chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt từ các hoạt động sinh hoạt hằng ngày của các hộ dân sống trong khu vực.

Chất thải hữu cơ chủ yếu phát sinh từ khu vực nhà bếp của các hộ dân. Trong điều kiện môi trường có độ ẩm cao, chất hữu cơ rất dễ bị phân hủy. Quá trình phân hủy làm phát sinh khí H_2S , CH_4 ... gây ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực tập kết rác.

Chất thải vô cơ bao gồm các bao bì nhân tạo như túi nhựa, vỏ đồ hộp... Nguồn thải này thường không phát sinh mùi hôi, khó phân hủy, ít gây hại đến môi trường, chủ yếu ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực nếu không có biện pháp thu gom thích hợp. Như vậy cần phải có biện pháp quản lý khu vực này.

Bảng 4.26. Thành phần đặc trưng của rác thải sinh hoạt

Thành phần		Mô tả
Chất thải có thể phân hủy sinh học	Rác hoa quả	Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải, đào... Cúc, hồng, bí, ly,...

	Thức ăn thừa	Bánh mì, cơm, thịt, rau...
Chất thải có thể tái sinh, tái sử dụng	Kim loại	Can nhôm
	Thủy tinh	Chai, ly bia
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi dẻo trong
	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo
Chất thải tổng hợp	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh,...
	Nhựa không thể tái sinh	Túi nhựa chết
	Khác	Mảnh gỗ, cát, bụi, cao su, vải, quần áo...

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng, đối với tỉnh Quảng Nam là đô thị loại III thì lượng chất thải rắn được tính toán phát sinh là 0,9 kg/người/ngày.

Với quy mô dân số của dự án là 1.900 người, tổng lượng CTR khi dự án đi vào hoạt động là 1.900 người x 0,9 kg/người/ngày = 1.710 kg/ngày.

b. Chất thải nguy hại:

Đối với khu vực đô thị dự kiến các loại chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là bóng đèn hỏng, pin, ắc quy thải. Đối với các cơ sở kinh doanh dịch vụ khi đầu tư vào khu vực sẽ có các hồ sơ môi trường riêng, trong đó sẽ có các giải pháp thu gom xử lý CTNH phù hợp với từng loại chất thải.

Bảng 4.27. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động:

TT	Mã chất thải	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng ước tính (kg/năm)
1	16 01 06	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	38
2	16 01 12	Pin, acquy thải	Rắn	32
3	16 01 08	Dầu nhớt thải	Lỏng	72
4	18 02 01	Giẻ lau dính dầu nhớt	Rắn	24
5	16 01 13	Thiết bị điện tử hỏng	Rắn	360

Nhận xét: Việc thu gom rác thải do đơn vị có chức năng thực hiện hàng ngày, do đó vấn đề của dự án là thu gom rác nội bộ, phân loại và tập kết rác đúng nơi qui định, đúng thời gian để công nhân đến thu gom và vận chuyển.

2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong khu vực hoạt động của dự án chủ yếu do hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trong khu vực dự án.

Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án sẽ phát ra tiếng ồn từ các động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, các loại xe lưu thông trong khu vực dự án đều là những loại xe đời mới và đều đạt các tiêu chuẩn về an toàn khí thải và bảo vệ môi trường mới được lưu thông nên nhìn chung mức độ

phát sinh tiếng ồn là không đáng kể và chỉ mang tính cục bộ tại các điểm đậu đỗ xe. Mặc dù vậy, Chủ đầu tư cũng sẽ có biện pháp giảm thiểu thích hợp nhằm giảm thiểu tối đa tiếng ồn phát ra ảnh hưởng sức khỏe người dân trong khu vực.

Tác động về tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật được thực hiện chặt chẽ.

b. Tác động về kinh tế - xã hội

* Tác động tích cực:

- Quá trình giải tỏa, tái định cư cho người dân là vấn đề luôn gây ra nhiều tác động tiêu cực trong cuộc sống kinh tế, xã hội tại khu vực như: Sinh ra sự xáo trộn, bất ổn trong đời sống sinh hoạt của cư dân, phải chuyển dời nhà cửa, vật kiến trúc, thu xếp chỗ ở, ...

- Dự án đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng lưu lượng giao thông nội bộ khu vực. Các tác động như gây tắc nghẽn giao thông, làm tăng tai nạn giao thông.

- Số lượng phương tiện giao thông tăng góp phần tăng nồng độ các chất ô nhiễm vào môi trường không khí, ảnh hưởng đến đời sống người dân.

- Sẽ có những phản ứng từ phía chính quyền, cộng đồng đối với vấn đề ô nhiễm môi trường chất thải rắn, khí thải.

- Ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự của địa phương.

* Tác động tiêu cực:

- Phần lớn các hộ dân sinh sống tại khu vực này chủ yếu là ở nhà bán kiên cố, số lượng ít. Các công trình hạ tầng kỹ thuật như: Đường giao thông nội bộ chủ yếu là đường đất, hệ thống thoát nước không đảm bảo vệ sinh, chưa có đường cấp nước sạch của khu vực. Do đó, việc xây dựng dự án tại khu vực này nhằm giúp chất lượng cuộc sống của người dân được nâng cao.

- Tạo quỹ đất ở cho người dân tại địa phương, góp phần ổn định cuộc sống cho một số lượng dân cư khá lớn, tạo không gian mát mẻ và thân thiện với con người (hình thành mảng cây xanh, khu vui chơi thể thao, ...).

- Khu dân cư được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác) thúc đẩy quá trình phát triển kinh tế tại địa phương.

2.1.3. Nguồn tác động do rủi ro, sự cố

a. Sự cố cháy nổ

- Nguyên nhân:

+ Một trong những sự cố nguy hiểm nhất có thể xảy ra ở khu dân cư đó là nguy cơ hỏa hoạn. Mỗi một vụ cháy do những nguyên nhân khác nhau nhưng nguyên nhân chính dẫn tới cháy nổ tại khu dân cư là do sự vi phạm an toàn PCCC như hệ thống đường điện dây điện mắc không đúng quy định, quá tải điện dẫn tới cháy chập và do ý thức của hộ dân không cao, không tuân thủ quy định PCCC.

+ Rò rỉ nhiên liệu như xăng, dầu, hóa chất có thể dẫn đến cháy, nổ trong khu dân cư.

+ Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt, máy lạnh, ... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

+ Bất cẩn trong quá trình sửa chữa nhỏ như: đấu nối điện, cắt, hàn, ...

+ Những thiệt hại do cháy nổ (nếu xảy ra) là rất lớn, nguy hiểm đến các công trình lân cận và tính mạng con người. Bên cạnh đó, khí độc, bụi tro từ quá trình cháy sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh.

- *Tác động:*

Sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm cả 3 hệ sinh thái đất, nước, không khí. Hơn nữa còn ảnh hưởng đến hoạt động của Dự án, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

Khu dân cư có thể cháy vào bất cứ thời gian nào. Ảnh hưởng của việc cháy khu dân cư tới con người tùy thuộc vào thời gian xảy ra hỏa hoạn. Nếu hỏa hoạn xảy ra vào những giờ cao điểm tập trung nhiều người sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới tính mạng của con người. Tuy nhiên, nếu xảy ra vào thời điểm này do tập trung đông người sẽ nhanh chóng được phát hiện hỏa hoạn giúp hạn chế được tối đa thiệt hại về kinh tế.

Nhận thức được mức độ nguy hiểm của sự cố cháy nổ, Chủ dự án luôn đặt lên hàng đầu công tác phòng cháy chữa cháy để đảm bảo an toàn, hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra. Mặt khác chủ dự án xây dựng hệ thống phòng chống cháy và trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của cơ quan PCCC. Như vậy ảnh hưởng của sự cố này tới môi trường được hạn chế tới mức thấp nhất.

b. Tai nạn giao thông

Sự hình thành một lượng lớn dân số sinh sống tại dự án sẽ làm gia tăng số lượng, mật độ phương tiện giao thông và tăng khả năng xảy ra các tai nạn giao thông khu vực dự án, gây ảnh hưởng xấu tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường.

c. Nguy cơ phát tán bệnh

Trong những năm gần đây, tình hình dịch bệnh ngày càng gia tăng và ảnh hưởng tới sức khỏe của con người như dịch cúm gia cầm, lở mồm long móng, dịch lợn tai xanh.

Khu vực chứa rác trong Dự án nếu không được vệ sinh và thu gom hàng ngày thì cũng là nguồn phát sinh bệnh dịch vì trong rác thải có chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học, trong điều kiện thời tiết nóng ẩm nhiệt độ cao loại chất thải này phân huỷ rất nhanh gây ra các mùi khó chịu. Đây còn là nơi tập trung ruồi, chuột và là môi trường thuận lợi để vi khuẩn gây bệnh sinh sôi nảy nở ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của người dân.

Nguy cơ phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm khi Dự án đi vào hoạt động là rất lớn. Chính vì vậy chủ dự án có các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của nó tới con người được nêu ở phần sau.

d. Sự cố tắc nghẽn đường ống, mương thoát nước

Vào mùa kiệt, hệ thống thoát nước không được nạo vét thường xuyên dẫn đến lớp bùn đáy tích tụ dày gây tắc nghẽn dòng thoát tại nhiều điểm, hình thành nên các vùng nước lặn dẫn đến ô nhiễm nguồn nước, phát sinh mùi hôi trên các cống, mương thoát nước. Vào mùa mưa, hệ thống thoát nước bị tắc nghẽn gây ngập úng diện rộng khu vực.

** Sự cố hệ thống xử lý nước thải*

- Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra các sự cố như:

+ Sự cố do hư hỏng máy móc, thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải, đặc biệt là hư hỏng mô tơ máy bơm nước, bơm hóa chất, máy thổi khí, ...

- + Sự cố do vi sinh trong bể sinh học bị sốc.
- + Sự cố do thao tác vận hành các bể xử lý không đúng kỹ thuật.
- + Sự cố ở hệ thống cấp điện cho khu xử lý nước thải.
- Các sự cố trên có thể xảy ra mọi lúc nếu quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải không đạt yêu cầu hoặc do trình độ công nhân vận hành còn thấp.
- Nếu hệ thống xử lý nước thải của dự án bị ngừng hoạt động sẽ ảnh hưởng tới nguồn tiếp nhận nước thải. Các chất ô nhiễm sẽ tích lũy dần làm cho chất lượng nước mặt bị suy thoái và mức độ ô nhiễm ngày càng tăng lên. Đồng thời các chất ô nhiễm độc hại sẽ ngấm xuống tầng nước ngầm và trong thời gian dài sẽ làm ô nhiễm nguồn nước ngầm của địa phương nơi có dự án.

** Sự cố do thiên tai*

Bão là một trong những hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm. Đường kính của bão đến hàng trăm km, khi đi qua bất cứ vùng nào bão đều gây ra nhiều thiệt hại, nhất là những vùng chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão.

Mùa bão ở khu vực Quảng Nam cũng như khu vực miền Trung thường xuất hiện từ tháng IX đến tháng XI hàng năm, nhưng cũng có năm bão xuất hiện sớm (tháng V, VI) hoặc bão muộn (tháng XII). Khu vực dự án nằm sát biển, trống trải và chịu ảnh hưởng trực tiếp của gió Bắc và Bắc – Tây Bắc nên các hình thái thời tiết gió mùa Đông Bắc, áp thấp nhiệt đới và bão ảnh hưởng đến khu vực này là tương đối lớn.

Bên cạnh đó, sau bão lụt, một lượng lớn CTR cồng kềnh như cành lá bị dồn nén, ứ đọng gây mất vệ sinh môi trường và làm quá tải khả năng xử lý của các đơn vị có chức năng.

** Tóm lại, các tai nạn, sự cố môi trường xảy ra do hoạt động của dự án thường có tính rủi ro cao, gây thiệt hại lớn về tài sản, có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người và có tác động xấu đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, hiện tại dự án đi vào hoạt động chưa có phát sinh sự cố nào và cũng chưa nhận được sự phản hồi của người dân về các sự cố xảy ra.*

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

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

** Nước thải xây dựng nhà dân*

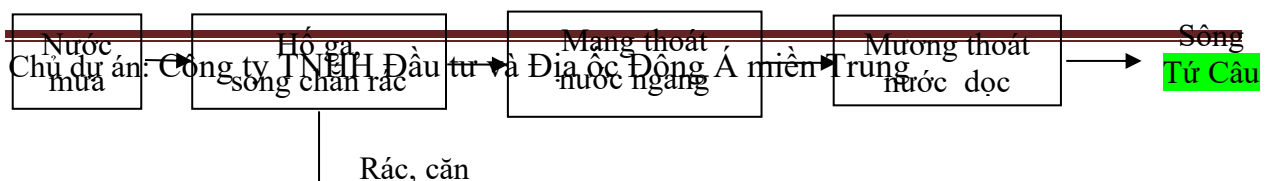
- Đơn vị quản lý vận hành yêu cầu các hộ dân xây dựng nhà ở, đơn vị thi công công trình công cộng tổ chức thu gom, lắng cặn có trong nước thải xây dựng trước khi xả vào mạng thoát nước nội bộ khu dân cư.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thường xuyên kiểm tra, nghiêm cấm việc xả tràn nước thải xây dựng ra ngoài gây mất vệ sinh vỉa hè, đường giao thông, các khu vực lân cận.

** Thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn*

- Hệ thống thoát nước mưa của khu dự án gồm hệ thống thoát nước dọc và hệ thống thoát nước ngang. Hướng thoát nước đổ ra sông Cổ Cò. Cống thu gom nước mưa có $D = 600\text{mm} - D = 1.200\text{mm}$.

- Sơ đồ thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn của dự án



Hình 4.4. Sơ đồ thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn

- Hệ thống thoát nước mưa của khu vực dự án gồm hệ thống thoát nước dọc và hệ thống thoát nước ngang. Hướng thoát nước mưa trong khu vực từ Đông sang Tây và đổ về phía sông Tứ Cầu.

- Cặn lắng, rác tại các hố ga được hợp đồng với đơn vị chức năng nạo vét, thu gom đưa đi xử lý theo đúng quy định.

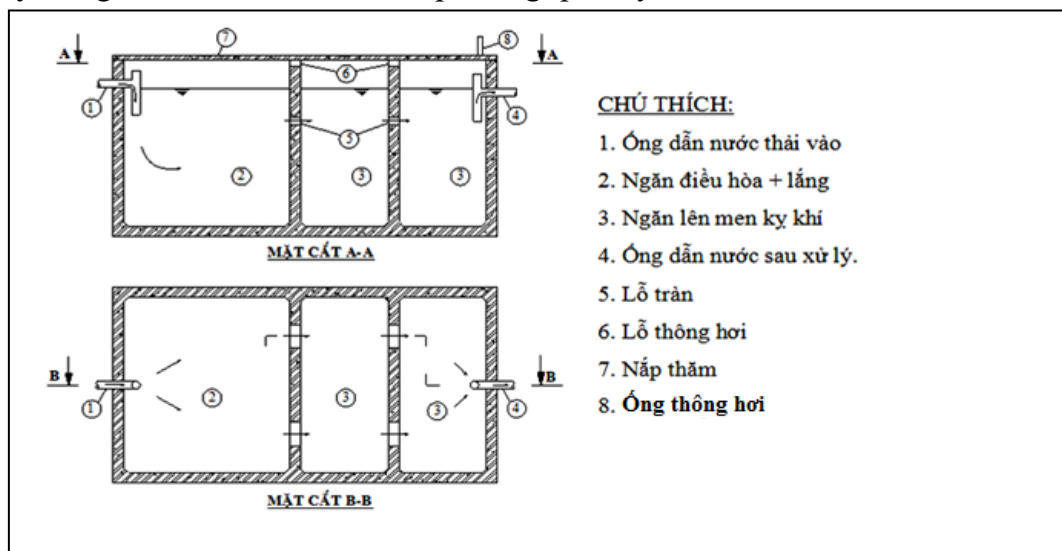
- Hệ thống công thoát nước mưa được thiết kế đảm bảo thu hết lượng nước mưa chảy tràn không gây ngập úng khu vực.

** Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt*

Nước thải trong quá trình dự án đi vào hoạt động phát sinh từ nhiều nguồn khác nhau. Dòng thải của dự án chia thành các dòng sau:

Dòng thải 1: Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của các hộ dân trong dự án

- Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý qua bể tự hoại, nước thải sau khi qua bể tự hoại cùng với nước tắm giặt, rửa... chảy vào mương sau nhà và được thu gom dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung. Mỗi gia đình phải tự xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ lượng nước thải phát sinh. Các hộ dân khi tiến hành xây dựng nhà ở bắt buộc phải xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom của khu đô thị và tính toán cao trình phù hợp cho việc đầu nối ra hệ thống thoát nước bên ngoài. Việc xây dựng bể tự hoại sẽ được địa phương quản lý.



Hình 4.5. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

- Bể tự hoại là công trình xử lý kỵ khí, trong bể tự hoại đồng thời xảy ra quá trình lắng cặn, giữ cặn và lên men cặn lắng. Quá trình xử lý nước thải sinh hoạt trong bể tự hoại chủ yếu diễn ra theo các bước sau: Thủy phân các chất hữu cơ phức tạp và chất béo

thành các chất hữu cơ đơn giản làm nguồn dinh dưỡng và năng lượng cho vi khuẩn. Các vi khuẩn kỵ khí sẽ thực hiện quá trình lên men các chất hữu cơ đơn giản trên và chuyển hóa chúng thành CH_4 và CO_2 .

- Trong thời gian lưu nước từ 1 – 3 ngày, các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể. Cặn lắng trong bể qua thời gian 6 – 12 tháng sẽ phân hủy kỵ khí. Nước thải tiếp tục qua ngăn cuối cùng của bể và thoát ra ống kín HDPE sau nhà, dẫn về hệ thống thu gom nội bộ của khu dân cư, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực (khớp nối với các dự án lân cận) và đưa về Trạm xử lý nước thải tập trung của đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc để xử lý.

- Lượng bùn cặn từ bể tự hoại tại mỗi hộ dân sẽ tự hợp đồng với đơn vị chức năng đến hút và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Tính toán kích thước bể tự hoại 3 ngăn với số lượng 4 người/lô

Dung tích bể được xác định theo công thức:

$$W = W_n + W_c$$

Trong đó: W_n : Thể tích nước của bể, m^3 .

W_c : Thể tích cặn của bể, m^3 .

Trị số W_n có thể lấy bằng 1-3 lần lưu lượng nước thải trong một ngày đêm, tùy thuộc vào yêu cầu vệ sinh và lý do kinh tế. Theo tính toán tại Chương 1, lượng nước thải phát sinh ở thời điểm cao nhất của một người là $0,15 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ → Lượng nước thải của một căn là $4 \times 0,15 = 0,6 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

Chọn $W_n = 3 \times Q = 3 \times 0,6 = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngđ}$

Trị số W_c được xác định theo công thức:

$$W_c = [a.T(100-W_1)b.c].N/[(100-W_2).1000] (\text{m}^3), \text{ trong đó:}$$

Trong đó:

- a: Lượng cặn trung bình của một người thải ra một ngày ($0,5-0,8 \text{ l/ng.ngđ}$), lấy $a = 0,8$.

- T: Thời gian giữa 2 lần lấy cặn, $T = 365$ ngày.

- W_1, W_2 : Độ ẩm của cặn tươi vào bể và khi lên men; tương ứng là 95% và 90%

- b: Hệ số giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%), lấy bằng 0,7.

- c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn (20%), lấy bằng 1,2.

- N: Số người mà bể phục vụ, $N = 4$ người.

Thay số vào ta được: $W_c = 0,5 \text{ m}^3$

Do đó: $W = 1,8 + 0,5 = 2,3 \text{ m}^3$

Vậy chọn bể tự hoại có kích thước $1,6\text{m} \times 1,25\text{m} \times 1,52\text{m} = 3,0 \text{ m}^3$

Dòng thải 2: Nước thải phát sinh từ công trình công cộng:

- Lượng nước thải phát sinh từ các công trình công cộng dự kiến khoảng $28,5 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

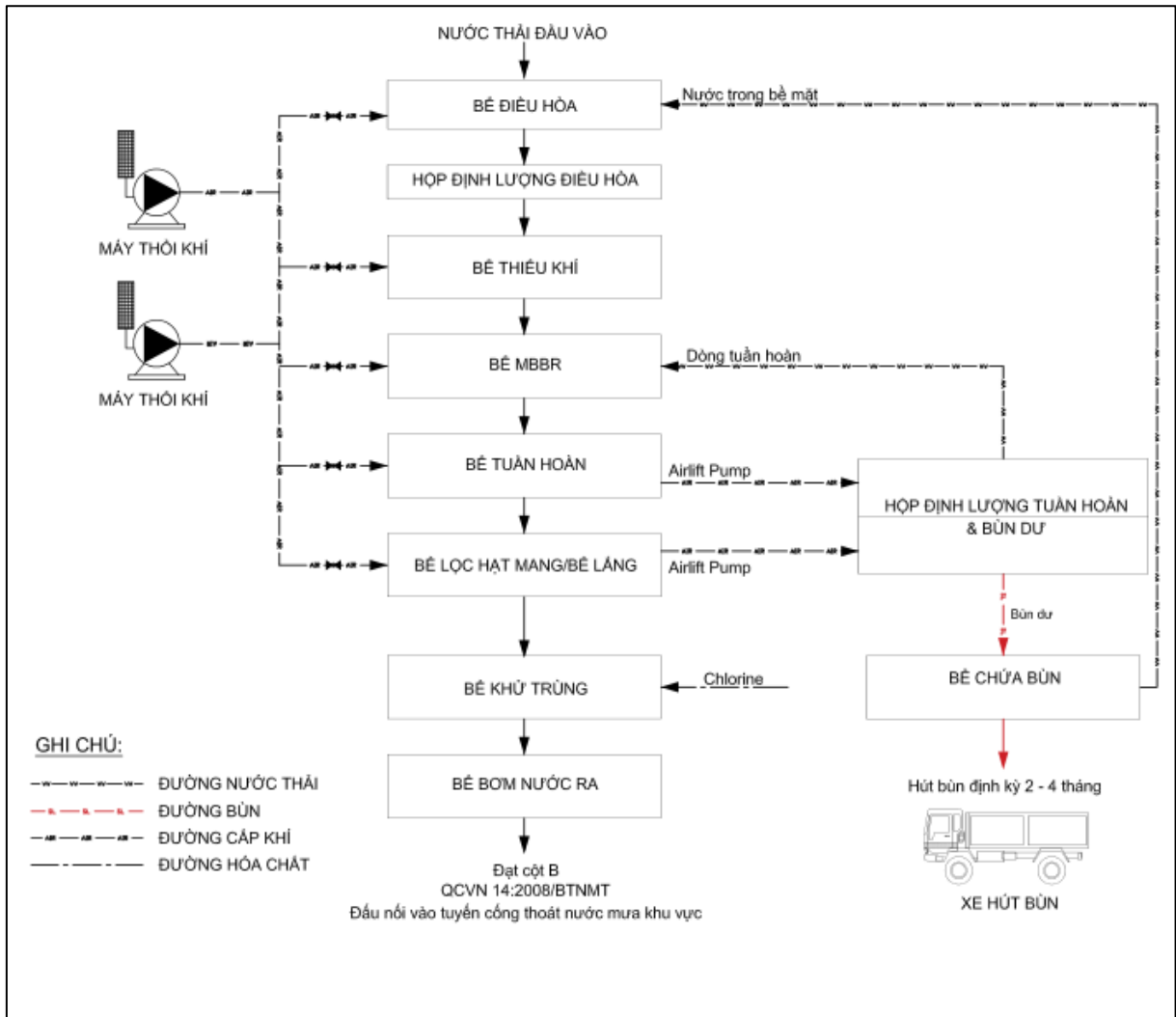
- Các nguồn nước thải phát sinh từ các công trình công cộng chủ yếu là nước thải toilet, được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn đặt tại mỗi công trình, sẽ theo đường ống ra hệ thống mương thoát nước thải sau nhà và đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của dự án và đưa về Trạm xử lý nước thải tập trung nói trên để xử lý.

- Dung tích bể tự hoại được tính toán cụ thể khi tiến hành xây dựng các công trình công cộng tại dự án.

Phương án xử lý nước thải tạm thời tại dự án

Trong thời gian Trạm xử lý số 3 chưa được xây dựng; để xử lý nước thải phát sinh từ dự án, chủ đầu tư dự án cam kết xây dựng lắp đặt HTXLNT phi tập trung cho dự án với công suất xử lý là $150 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (tại vị trí đã được phê duyệt quy hoạch), gồm 2 modul, mỗi modul là $75 \text{ m}^3/\text{ngày}$; thời gian thi công tùy theo tiến độ thi công của Trạm xử lý số 3 và thời gian lắp đặt của dự án. Chúng tôi sẽ lựa chọn lắp đặt hệ thống xử lý nước thải ngầm bằng hợp khối composit để thuận tiện cho việc lắp đặt cũng như tháo dỡ khi Trạm xử lý số 3 đi vào hoạt động. Chi phí cho việc đầu tư xây dựng HTXLNT phi tập trung không tính vào chi phí đầu tư dự án.

Nước thải sau xử lý đạt cột B - QCVN 14:2008/BTNMT ($k=1$) xả ra hệ thống thoát nước chung của thị xã Điện Bàn trên tuyến đường Võ Như Hưng.



Hình 4.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải phi tập trung của dự án

Lý do lựa chọn công nghệ:

- + Tiết kiệm thể tích bể cho hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- + Hiệu suất xử lý của hệ thống khá cao và ổn định.

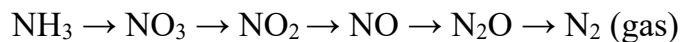
- + Thao tác vận hành đơn giản, dễ thực hiện cho các cán bộ kỹ thuật.
- + Chi phí đầu tư ở mức trung bình.

Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý:

+ Nước thải tại dự án phát sinh theo hệ thống thu gom dẫn về bể điều hòa. Nước thải trước khi vào bể điều hòa được tách rác, đảm bảo thuận lợi cho các quá trình xử lý tại các công trình.

+ Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lại lưu lượng và nồng độ. Tại bể điều hòa có sục khí nhằm tránh tình trạng yếm khí xảy ra tại bể. Nước thải sau khi qua bể điều hòa được đưa tới bể anoxic.

+ Tại bể Anoxic: Cơ chế chính của bể anoxic là các vi sinh vật dị dưỡng hoạt động trong môi trường tùy nghi chuyển hóa N theo phương trình sau:



Ở bể này thực hiện quá trình khử Nitrate thành khí N_2 diễn ra trong môi trường yếm khí, NO_3^- đóng vai trò chất nhận electron. Thực tế trong xử lý nước thải, NO_3^- đa phần được khử trong điều kiện thiếu oxy (Anoxic process) tức là không cung cấp oxy từ ngoài vào. Vi khuẩn thu năng lượng để tăng trưởng từ quá trình chuyển hoá NO_3^- thành N_2 và cần có nguồn cacbon để tổng hợp tế bào. Nước sau khi qua bể Anoxic được đưa tới bể xử lý sinh học MBBR.

+ Bể xử lý sinh học MBBR là dạng công nghệ kết hợp giữa sinh học học hiếu khí lơ lửng và sinh học hiếu khí bám dính. Bằng việc bổ sung các biofilm media sẽ tăng hiệu quả xử lý một cách đáng kể, giảm thời gian lưu và thể tích bể. Các biofilm media có diện tích bề mặt tiếp xúc khá lớn, từ $500 - 1.200\text{m}^2/\text{m}^3$, là bề mặt để các vi sinh vật phân giải chất ô nhiễm bám dính và thực hiện chức năng xử lý của mình. Các khối biofilm media sẽ di chuyển linh động khắp phần dung tích chứa nước của Bể MBBR thông qua quá trình sục khí và dòng di chuyển của nước thải trong Bể MBBR. Hiệu suất xử lý của Bể MBBR khá cao, có thể đạt đến hiệu suất trên 90%.

+ Nước thải sau khi qua bể MBBR sẽ được đưa tới bể lắng. Tại bể này, dòng nước thải được đưa vào từ đáy bể và đi từ dưới lên, theo nguyên tắc trọng lực, các hạt cặn lơ lửng có trong dòng nước thải sẽ lắng xuống đáy bể và phần cặn lắng được bơm về bể chứa bùn. Phần nước trong được thu gom trên mặt bể bằng hệ thống máng răng cưa.

+ Nước thải sau khi xử lý tại bể MBBR tự chảy sang bể lắng, công nghệ bể lắng đề xuất sử dụng là công nghệ lắng đứng. Các chất rắn sau bể MBBR là các khối hữu cơ tách ra từ các biofilm media với kích thước, tỷ trọng cao nên khá thuận lợi cho quá trình lắng diễn ra.

+ Nước từ bể lắng tự chảy qua bể khử trùng. Hóa chất khử trùng tại bể sử dụng là chlorine. Nước sau khi qua bể khử trùng được diệt vi khuẩn và các sinh vật có hại trong dòng nước. Nước sau khi qua bể khử trùng đạt Cột B-QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý sẽ theo đường ống dẫn xả vào hệ thống thoát nước chung của thị xã Điện Bàn trên tuyến đường Võ Như Hưng.

+ Phần bùn tại bể lắng được bơm về bể chứa bùn, định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để hút đi xử lý.

Bảng 4.28. Kích thước các hạng mục công trình trong HTXLNT phi tập trung dự kiến

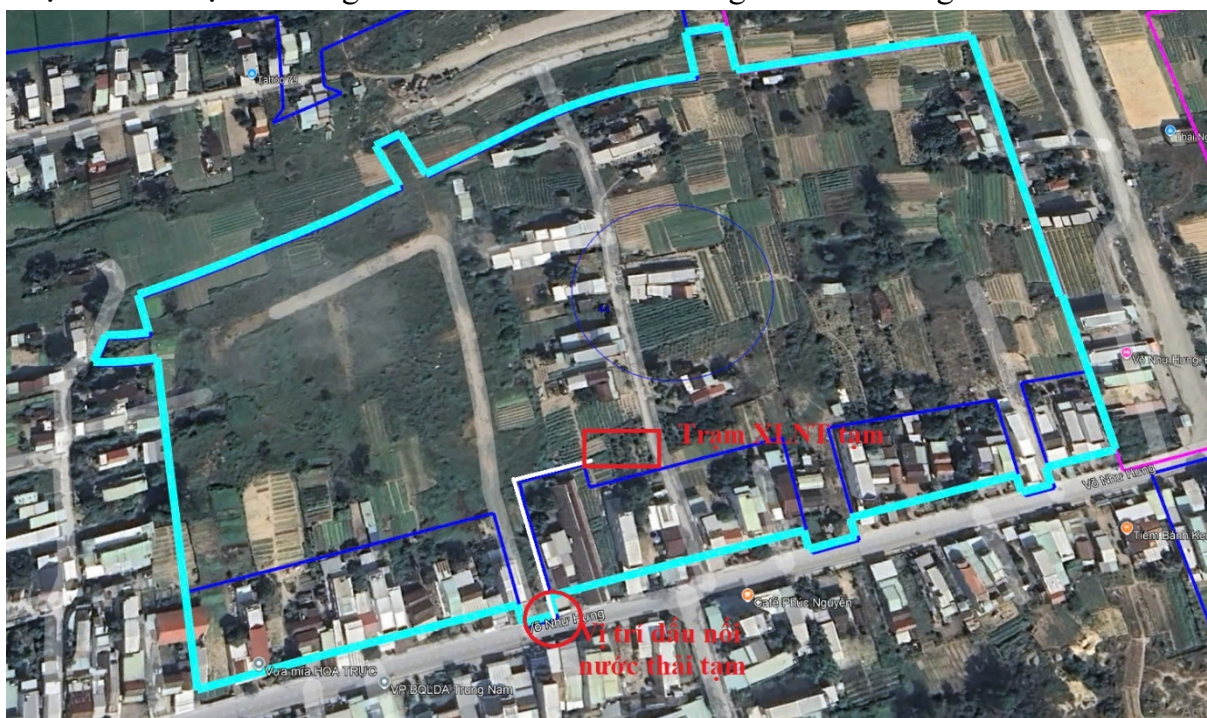
T T	Hạng mục	Đơn vị	SL	Mô tả	Thời gian lưu nước (giờ)	Thể tích (m ³)
1	Bể điều hòa	Bể	1	8,49m ² x 3,5m	4,6	31,2
2	Bể Anoxic	Bể	1	6,47m ² x 3,5m	3,3	23,7
3	Bể MBBR	Bể	1	7,6m ² x 2,4m	7,2	18,5
4	Bể lắng	Bể	1	3,7m ² x 2,4m	3,5	9,5
5	Bể chứa bùn	Bể	1	2,3m ² x 3,5m	-	7,55
6	Bể khử trùng	Bể	1	1,6m ² x 2,4m	1,7	4,7

Thời gian và tiến độ xây dựng hệ thống xử lý: Khi dự án bán và lấp đầy khoảng 30% diện tích mà Trạm xử lý số 3 chưa đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống XLNT phi tập trung với module 1 là 150 m³/ngđ. Vị trí xây dựng tạm thời trên diện tích đất đã được quy hoạch theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt; đảm bảo khoảng cách an toàn và được xử lý mùi hôi.

Khi Trạm xử lý số 3 đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án hoặc đơn vị quản lý dự án chịu trách nhiệm đầu nối vào trạm xử lý theo đúng Quyết định đã được phê duyệt. Bên cạnh đó, chịu trách nhiệm tháo dỡ HTXLNT phi tập trung và thực hiện hoàn trả lại mặt bằng theo đúng thiết kế ban đầu của dự án

Hướng thoát nước của dự án

- Trường hợp Trạm xử lý số 3 của Khu đô thị Điện Nam – Điện Ngọc chưa đi vào hoạt động: Nước thải của dự án sau khi được xử lý sau hệ thống xử lý của dự án sẽ được đầu nối tạm ra cống thoát nước mưa trên đường Võ Như Hưng.



Hình 4.7. Vị trí đầu nối tạm của dự án

2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Biện pháp khống chế ô nhiễm do bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

- Phương tiện giao thông phải được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng xe theo đúng quy định, đảm bảo các thông số khí thải đạt yêu cầu về kỹ thuật và môi trường.

- Chủ đầu tư thực hiện trồng cây xanh trên các tuyến đường, công viên. Đảm bảo không gian cây xanh trong khu vực dự án theo phương án được duyệt. Cây xanh có tác dụng che nắng, hấp thụ bớt bức xạ mặt trời, hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, che chắn tiếng ồn, mặt khác nó còn tạo thẩm mỹ cảnh quan, tạo ra cảm giác êm dịu về màu sắc cho môi trường.

b. Biện pháp khống chế ô nhiễm do bụi từ hoạt động xây dựng nhà ở của người dân

Quá trình xây dựng nhà ở của người dân cũng gây ảnh hưởng đến môi trường nếu như không có các biện pháp phù hợp. Trong quá trình người dân triển khai xây dựng nhà ở, cơ quan quản lý yêu cầu người dân:

- Tiến hành xây dựng các hạng mục công trình theo đúng giấy phép xây dựng đã được cấp.

- Thường xuyên quét dọn khu vực phía trước công trình.

- Có rào chắn xung quanh để hạn chế bụi phát tán ra xung quanh.

- Yêu cầu công nhân xây dựng đảm bảo vệ sinh khu vực.

- Tập kết nguyên vật liệu xây dựng gọn gàng, không lấn chiếm vỉa hè, lòng đường gây cản trở lưu thông, phát tán bụi ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh.

- Đơn vị quản lý khu đô thị định kỳ tổ chức nạo vét bùn cặn trên hệ thống mương thoát nước nội bộ trong khu dân cư để hạn chế bồi lắng, tắc nghẽn và phát sinh mùi hôi thối đồng thời đảm bảo thoát nước tốt, đặc biệt trong mùa mưa.

- Đối với rác thải sinh hoạt, người dân trong khu đô thị cần phải thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các biện pháp quản lý chặt chẽ từ quá trình thu gom, lưu chứa và tập trung rác đúng nơi quy định, tránh tình trạng ứ đọng rác thải lâu ngày. Định kỳ phát động các đợt vệ sinh môi trường tại khu đô thị bằng việc kêu gọi người dân tham gia quét dọn đất cát, thu gom chất thải rơi vãi xung quanh nơi ở, trên các tuyến đường nội bộ nhằm tạo môi trường sống văn minh, sạch đẹp.

Đối với đơn vị quản lý:

- Thường xuyên tổ chức, kiểm tra các công trình nhà dân để kịp thời nhắc nhở, xử lý.

- Hỗ trợ người dân trong quá trình thi công xây dựng nhà ở.

2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

** Chất thải rắn*

- Phân loại rác tại nguồn.

- Thiết bị lưu chứa: thùng chứa rác 120 lít đến 240 lít có nắp đậy.

- Kho lưu chứa: đặt các thùng rác có nắp đậy loại 120 lít đến 240 lít dọc theo tuyến đường nội bộ Dự án.

- Ban hành quy chế quản lý thu gom chất thải đến từng hộ dân trong khu vực Dự án. Trong đó quy định chất thải rắn được các hộ gia đình tự thu gom, phân loại theo đúng hướng dẫn và quy định hiện hành. Điểm tập trung rác thải Dự án được bố trí cạnh đường giao thông chính và thuận lợi cho xe thu gom rác đi lại thu gom đúng giờ, đúng tuyến đảm bảo không làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

- Người dân trong khu vực nộp phí dịch vụ thu gom, xử lý cho đơn vị quản lý khu dân cư (nếu có) hoặc đơn vị dịch vụ tại địa phương để thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải của Dự án theo quy định.

- Thường xuyên tuyên truyền, hướng dẫn người dân trong khu vực Dự án có ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường chung.

* *Chất thải nguy hại*: Các hộ dân thu gom, phân loại để đảm bảo mang đi xử lý theo quy định. Khuyến khích người dân thực hiện phân loại tại nguồn, tuyệt đối không bỏ chung với rác thải sinh hoạt.

2.2.4. Về công trình, biện pháp tiếng ồn, độ rung

- Tuyên truyền, vận động cho mọi người dân trong khu phố về ý thức chấp hành đúng Luật Giao thông khi tham gia giao thông qua khu phố.

- Xây dựng vành đai cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn đến các hộ gia đình ven đường, đặc biệt là tại các đối tượng nhạy cảm với tiếng ồn như trường học,...;

- Gắn các biển báo giao thông quy định tốc độ, giảm tốc độ, không dùng còi xe ở các khu vực đông dân cư, đặc biệt là vào buổi tối sau 22h00.

- Duy trì ở chất lượng tuyến đường trạng thái tốt, các ổ gà phải được sửa chữa ngay và được tạo mặt phẳng, không cho phép xe quá tải được lưu hành trên đường.

2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào hoạt động

a. Về an toàn giao thông

- Gắn các biển báo, đèn tín hiệu để tránh những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra.

- Điện chiếu sáng công cộng được bố trí hợp lý.

b. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Yêu cầu người dân đăng ký tạm trú, tạm vắng hoặc chuyển hộ khẩu về địa phương để thuận tiện trong công tác quản lý hộ tịch, hộ khẩu.

- Phát động phong trào xây dựng gia đình văn hóa tại khu dân cư.

- Phổ biến và tuyên truyền các quy định pháp luật cho người dân, nghiêm cấm và xử phạt đối với việc tụ tập đánh bạc, rượu chè, ... các hoạt động mại dâm cũng như gây rối làm mất an ninh trật tự tại địa phương.

- Các hộ dân ở trong khu dân cư của Dự án phải đóng góp đầy đủ các khoản lệ phí theo quy định của Nhà nước và địa phương.

- Toàn bộ chất thải phát sinh tại dự án được thu gom và xử lý theo đúng quy định, không xả chất thải chưa qua xử lý ra môi trường làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực, đặc biệt là sông Cổ Cò và sông Tứ Câu.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức sử dụng hiệu quả, có trách nhiệm bảo vệ các công trình hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư xây dựng bên trong và ngoài khu vực dự án để tăng tuổi thọ các công trình.

c. Biện pháp bảo vệ môi trường tại các lô đất trống khi chưa lấp đầy

- Phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức dọn vệ sinh môi trường. Thành lập đội kiểm tra, phát hiện kịp thời các trường hợp đổ xà bần, tập kết rác trái quy định, bàn giao cho cơ quan chức năng để xử lý.

- Cấm biển “CẤM ĐỔ RÁC, GIÁ HẠ, XÀ BẦN” tại những khu đất này.

- Tuyên truyền, vận động nhân dân nâng cao ý thức, trách nhiệm trong bảo vệ môi trường xung quanh. Vận động người dân tham gia và gìn giữ vệ sinh môi trường khu vực sạch đẹp, khen thưởng cho những người tố giác hành vi đổ rác không đúng quy định.

- Tạo điều kiện cho người dân sử dụng các lô đất trống để kinh doanh dịch vụ, canh tác hoa màu nhưng phải có cam kết đảm bảo giữ gìn vệ sinh môi trường, cảnh quan đô thị, không làm ô nhiễm môi trường khu vực, cam kết hoàn trả đất sạch khi chủ sở hữu khu đất trống yêu cầu và chịu chi phí khi hoàn trả lại đất.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động khi tiến hành tháo dỡ HTXLNT

Chủ dự án cam kết việc tháo dỡ HTXLNT của dự án không ảnh hưởng đến môi trường bằng các biện pháp:

- Thực hiện lập hàng rào tôn xung quanh khu vực tháo dỡ.

- Thường xuyên tưới nước khu vực tháo dỡ để làm giảm khả năng phát tán bụi ra ngoài môi trường.

- Thuê đơn vị có chức năng tới vệ sinh, hút bùn cặn của hệ thống đi xử lý đúng nơi quy định.

- Vì HTXLNT sử dụng vật liệu là bồn composit nên trước khi vận chuyển đi phải xịt rửa sạch đất bụi dính bên ngoài và khi vận chuyển ra khỏi khu vực dự án phải đảm bảo che chắn kỹ tránh bụi còn sót lại phát tán ra bên ngoài.

- Nước rửa bồn composit phải được lắng cặn, đất cát trước khi xả ra cống thoát nước để tránh gây tắc nghẽn hệ thống thu gom.

- Thực hiện trồng cây xanh trên mặt bằng tháo dỡ theo đúng thiết kế ban đầu.

e. Giảm thiểu tác động từ các nguồn rủi ro, sự cố

** Sự cố từ hệ thống mương thoát nước và xử lý nước thải*

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước thải, hệ thống xử lý nước thải phi tập trung, nạo vét hố ga thoát nước thải trong khu vực dự án. Khi có sự cố, hư hỏng nhanh chóng sửa chữa để hệ thống thoát nước và xử lý nước luôn trong tình trạng hoạt động tốt nhất. Tuyên truyền người dân không vứt rác thải và không để rác thải trôi vào hệ thống thoát nước gây tắc nghẽn đường ống.

- Tuyển lao động có trình độ chuyên môn về môi trường trực tiếp vận hành các công trình xử lý nước thải, theo dõi thường xuyên để kịp thời phát hiện dấu hiệu xảy ra sự cố.

- Trường hợp có sự cố xảy ra, Chủ đầu tư thực hiện kịp thời, nhanh chóng các biện pháp sau:

+ Thông báo đến toàn bộ người dân khu vực dự án hạn chế làm phát sinh nước thải để tiến hành khắc phục sự cố.

+ Huy động khẩn cấp nhân lực, phương tiện để ứng cứu và khắc phục ngay khi có sự cố xảy ra đảm bảo xử lý nước thải đạt yêu cầu trước khi thải ra môi trường bên ngoài, hạn chế tối đa việc xả nước thải chưa xử lý trực tiếp ra môi trường.

+ Báo cáo kịp thời cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam, Phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Điện Bàn về tình hình xảy ra vụ việc và khắc phục hậu quả.

+ Đồng thời với quá trình khắc phục hậu quả, Chủ đầu tư tiến hành cải tạo hệ thống xử lý để nhanh chóng đưa vào vận hành trở lại.

+ Chịu trách nhiệm chi trả toàn bộ tiền bồi thường thiệt hại về môi trường do hoạt động của dự án gây ra.

** Phòng chống cháy nổ*

Dự án xây dựng hệ thống cứu hỏa: trên các trục đường tại các ngã ba, ngã tư và phía trước các công trình công cộng bố trí các trụ nước chữa cháy với khoảng cách giữa 2 trụ là 150m và khoảng cách tối đa là 200m, trụ chữa cháy được bố trí tại vị trí thuận lợi cho xe chuyên dùng lấy nước khi có sự cố.

** Biện pháp phòng chống tai nạn lao động*

- Tại các điểm giao cắt đặt biển báo nguy hiểm, vạch dành cho người đi bộ.
- Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra các hạ tầng kỹ thuật giao thông, nhanh chóng khắc phục những điểm hư hỏng dẫn đến tai nạn giao thông.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Công ty sẽ thành lập tổ quản lý dự án để theo dõi các vấn đề phát sinh, giám sát việc tuân thủ các công tác BVMT của đơn vị thi công.

Bảng 4.29. Dự toán đầu tư kinh phí công trình bảo vệ môi trường

TT	Công trình	Dự trù kinh phí (đồng)
A	Giai đoạn san lấp mặt bằng	100.000.000
1	Che chắn xung quanh khu vực, phun nước giữ ẩm bề mặt	
2	Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động	
3	Bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị	
B	Giai đoạn thi công xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật	300.000.000
1	Tưới nước giữ ẩm vật liệu, đoạn đường vận chuyển	
2	Che chắn xung quanh khu vực công trình	
3	Bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công	
4	Tạo mương thoát nước mưa, khơi thông dòng chảy	
5	Hợp đồng thu gom, xử lý chất thải rắn, thiết bị chứa chất thải rắn	

6	Lắp đặt nhà vệ sinh di động, hút định kỳ	
7	Trang bị thiết bị bảo hộ lao động	
C	Giai đoạn hoạt động	17.200.000.000
1	Hệ thống cây xanh, thảm cỏ khu vực	
2	Bể tự hoại xử lý nước thải (Từng hộ gia đình trang bị)	
3	Trang thiết bị hệ thống PCCC	
4	Thu gom CTR	
5	Xây dựng HTXLNT (chi phí xây dựng sẽ do CĐT tự chi trả không tính vào chi phí đầu tư của dự án)	
	Tổng cộng (A+B+C)	17.600.000.000

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

- Trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng

+ Chủ đầu tư chịu trách nhiệm điều hành, triển khai, giám sát chung về các hoạt động bảo vệ môi trường tại công trường, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các nhà thầu xây dựng và cung ứng vật tư.

+ Tổ chức thi công theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy.

+ Yêu cầu chủ phương tiện vận tải tham gia thi công phải có bản đăng kiểm xe, lái xe phải có bằng lái xe, cam kết không chở quá tải trọng cho phép.

+ Xây dựng nội quy an toàn lao động, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân; xây dựng, thực hiện tốt nội quy sinh hoạt tại công trường và tổ chức quản lý công nhân và tài sản của mình.

+ Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương để hạn chế tập trung đông công nhân tại công trường.

- Trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động

+ Chúng tôi đưa ra các quy định thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường thông qua các biển thông báo, nội quy, bảng cấm đặt trong khu vực dự án.

+ Yêu cầu các chủ phương tiện ô tô, xe tải phải có phiếu đăng kiểm chất lượng.

+ Theo dõi, kiểm tra việc thực hiện các nội qui, qui định bảo vệ môi trường của các hộ dân sống trong khu vực.

+ Phối hợp với các cơ quan chức năng tổ chức tuyên truyền, giáo dục, phổ biến chủ trương, chính sách, pháp luật về bảo vệ môi trường của Nhà nước.

+ Phối hợp với các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường định kỳ giám sát, thanh tra môi trường khu vực dự án.

+ Đối với các công trình đầu tư vào các lô đất công cộng sẽ tiến hành lập hồ sơ môi trường riêng cho khối công trình đó.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Quá trình thực hiện báo cáo ĐTM cho dự án đã áp dụng nhiều phương pháp như: phương pháp khảo sát thực địa, phương pháp lấy mẫu phân tích, phương pháp so sánh, phương pháp số liệu thống kê, phương pháp đánh giá tác động nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO... Đây là những phương pháp được sử dụng rất phổ biến, được rất nhiều

đơn vị, tổ chức sử dụng trong việc lập các báo cáo ĐTM. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá trong báo cáo ĐTM của dự án được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4.30. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

TT	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy	Phương pháp đánh giá
1	Giai đoạn xây dựng		
1.1	Đánh giá tác động do bụi khuếch tán từ quá trình đào đắp đất	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao nhờ có số liệu cụ thể về khối lượng san nền,... việc tính toán lượng bụi khuếch tán bằng các mô hình toán có độ tin cậy cao.	- Phương pháp mô hình hóa sử dụng công thức Pasquill Gifford - Đánh giá nhanh của theo tài liệu Air Chief của Cục Môi trường Mỹ. - Phương pháp phân tích hệ thống; - Phương pháp tổng hợp, so sánh.
1.2	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do dựa trên các hệ số phát thải theo tiêu chuẩn Euro 2 đang được Việt Nam áp dụng.	- Phương pháp đánh giá nhanh theo EURO 2 - Phương pháp mô hình hóa - Phương pháp tổng hợp, so sánh.
1.3	Đánh giá tác động do tiếng ồn, rung từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo số liệu từ các nghiên cứu khoa học của Mỹ và công thức tính toán được lấy từ TCXD 150:1986.	- Phương pháp kế thừa - Phương pháp so sánh - Phương pháp mô hình hóa
1.4	Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng	Mức độ chi tiết tương đối, tuy nhiên độ tin cậy cao do tham khảo từ sách xử lý nước thải sinh hoạt vừa và nhỏ của Trần Đức Hạ và Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị Hà Nội.	- Phương pháp kế thừa: dựa trên kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học, Trung tâm nghiên cứu. - Phương pháp so sánh.
1.5	Đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán cụ thể cho điều kiện dự án.	- Đánh giá nhanh của WHO; - Phương pháp phân tích hệ thống;
1.6	Đánh giá tác động do chất thải rắn	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy tương đối do các số liệu chỉ được ước tính.	- Phương pháp kế thừa

1.7	Đánh giá các tác động xã hội (cản trở giao thông, mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương, tai nạn lao động)	Mức độ chi tiết tương đối, tuy nhiên độ tin cậy cao do các thông tin được tích lũy từ trong đời sống thực tiễn.	- Phương pháp phân tích khảo sát, điều tra.
2	Giai đoạn dự án đi vào hoạt động		
2.1	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện giao thông	Mức độ chi tiết thấp, tuy nhiên độ tin cậy cao do phân tích được bản chất của nguồn thải, ứng dụng các kết quả từ thực tế.	- Phương pháp kế thừa từ hệ số phát thải cho xe máy ứng với điều kiện giao thông thực tế tại Hà Nội. - Phương pháp so sánh.
2.2	Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do các công thức, hệ số được lấy từ TCVN 7957:2008.	- Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số của TCVN 7957:2008 - Phương pháp so sánh
2.3	Đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do các công thức, hệ số được lấy từ TCVN 7957:2008	- Phương pháp so sánh
2.4	Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của nhiều đề tài khảo sát thực tế, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án...	- Phương pháp phân tích hệ thống; - Phương pháp thống kê.
2.5	Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy trung bình: Do các sự cố của một Khu gia đình thường khá đa dạng và phức tạp. Trong giới hạn của báo cáo chỉ đánh giá sơ bộ các rủi ro và các sự cố về mặt môi trường.	- Phương pháp phân tích hệ thống; - Phương pháp thống kê.

Mặc dù vậy, trong quá trình thực hiện vẫn không tránh sai sót như: ý kiến chủ quan của người đánh giá, mức độ tin cậy của các tài liệu tham khảo, sai số trong phương pháp đo đạc, phương pháp lấy mẫu cũng như phân tích mẫu...

CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt sau xử lý qua HTXLNT phi tập trung của khu đô thị công suất 150 m³/ngđ.

- Lưu lượng xả nước thải đề nghị cấp phép tối đa: 150 m³/ngđ.

- Dòng nước thải: Nước sau xử lý của HTXLNT phi tập trung của khu đô thị công suất 150 m³/ngđ xử lý đạt cột B-QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt được xả thải ra ngoài môi trường qua 01 vị trí xả.

- Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Nước thải sau xử lý HTXLNT của khu đô thị công suất 150 m³/ngđ xử lý đạt cột B-QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Cụ thể như sau:

Bảng 5.1. Bảng giới hạn các thông số ô nhiễm của nước thải sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
1	pH	–	5 – 9
2	BOD ₅ (20 °C)	mg/l	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.000
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	10
11	Tổng Coliforms	MPN/100 ml	5.000

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả nước thải:

Nước thải sau xử lý sẽ được xả thải ra ngoài môi trường qua 01 điểm xả rồi xả và đầu nối ra cống thoát nước mưa hiện trạng trên đường Võ Như Hưng.

+ Toạ độ vị trí xả nước thải:

(hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiều 3^0): $X = 555764$; $Y = 1760782$

+ Phương thức xả thải: Bơm

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống thoát nước chung của thị xã Điện Bàn trên tuyến đường Võ Như Hưng.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

Dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với khí thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 6.1. Chi tiết kế hoạch vận hành các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án đầu tư

TT	Hạng mục	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	Hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 công suất 75 m ³ /ngày.đêm	01/10/2026	01/12/2026	75 m ³ /ngày.đêm
1	Hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 công suất 75 m ³ /ngày.đêm	01/10/2027	01/12/2027	75 m ³ /ngày.đêm

Thời gian vận hành thử nghiệm có thể thay đổi so với GPMT tùy thuộc vào mức độ lấp đầy của dự án. Khi dự án lấp đầy khoảng 30%, CDA tiến hành vận hành thử nghiệm HTXLNT giai đoạn 1 công suất 75m³/ngày.đêm. Khi có sự thay đổi về thời gian VHTN, CDA sẽ báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam.

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình thiết bị xử lý chất thải

a. Quan trắc đối với công trình xử lý nước thải

Thời gian dự kiến và kế hoạch quan trắc Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của công trình xử lý nước thải cũng như thông số và tần suất quan trắc như sau:

Bảng 6.2. Vị trí và thông số và tần suất quan trắc Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu quả của các công trình xử lý nước thải

TT	Thông số	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu	Số lần lấy	Loại mẫu
1	pH	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hồ ga đầu ra);	2	5	Mẫu tổ hợp
2	BOD ₅	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hồ ga đầu ra); - Sau bể điều hòa (trước anoxic);	6	5	Mẫu tổ hợp

TT	Thông số	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu	Số lần lấy	Loại mẫu
		- Sau công đoạn anoxic (trước MBBR); - Sau Aerotank (trước lắng); - Sau lắng (trước khử trùng);			
3	TSS	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	2	5	Mẫu tổ hợp
4	TDS	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	2	5	Mẫu tổ hợp
5	H ₂ S	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	2	5	Mẫu tổ hợp
6	Amoni (theo Ni tơ)	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra); - Sau bể điều hòa (trước anoxic); - Sau công đoạn anoxic (trước MBBR); - Sau Aerotank (trước lắng); - Sau lắng (trước khử trùng);	6	5	Mẫu tổ hợp
7	Nitrat	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra); - Sau bể điều hòa (trước anoxic); - Sau công đoạn anoxic (trước MBBR); - Sau Aerotank (trước lắng); - Sau lắng (trước khử trùng);	6	5	Mẫu tổ hợp
8	Dầu mỡ ĐTV	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	2	5	Mẫu tổ hợp
9	Tổng chất HDBM	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	2	5	Mẫu tổ hợp
10	PO ₄ ³⁻	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra); - Sau bể điều hòa (trước anoxic); - Sau công đoạn anoxic (trước MBBR); - Sau Aerotank (trước lắng); - Sau lắng (trước khử trùng);	6	5	Mẫu tổ hợp
11	Tổng coliform	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	2	5	Mẫu tổ hợp

Thời gian và kế hoạch quan trắc giai đoạn vận hành ổn định:

Bảng 6.3. Vị trí và thông số và tần suất quan trắc giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải

TT	Thông số	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu	Loại mẫu
1	pH	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
2	BOD ₅	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
3	TSS	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
4	TDS	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
5	H ₂ S	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
6	Amoni (theo Ni tơ)	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
7	Nitrat	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
8	Dầu mỡ ĐTV	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
9	Tổng chất HDBM	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
10	PO ₄ ³⁻	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn
11	Tổng coliform	- Đầu vào (bể điều hòa) ; - Đầu ra (hố ga đầu ra);	1 đầu vào + 3 đầu ra	Mẫu đơn

Ghi chú:

* Tần suất lấy mẫu: theo quy định tại Khoản 1 Điều 21 của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

+ Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất: ngày 01/1/2027; ngày 15/1/2027; ngày 01/2/2027; ngày 15/2/2027; ngày 01/3/2027.

+ Trong giai đoạn vận hành ổn định: ngày 14/3/2027; ngày 15/3/2027; ngày 16/3/2027.

- Module 2 (công suất 75 m³/ngđ):

+ Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất: ngày 01/1/2028; ngày 15/1/2028; ngày 01/2/2028; ngày 15/2/2028; ngày 01/3/2028.

+ Trong giai đoạn vận hành ổn định: ngày 14/3/2028; ngày 15/3/2028; ngày 16/3/2028.

Quy chuẩn so sánh nước thải sau xử lý: Cột B - QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

b. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch

- Tên đơn vị: Trung tâm Công nghệ môi trường tại TP. Đà Nẵng

- Địa chỉ đơn vị tư vấn: 334 Trần Đại Nghĩa, phường Hoà Hải, quận Ngũ Hành Sơn, thành phố Đà Nẵng

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

** Quan trắc nước thải*

+ Các thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS, Tổng chất rắn hòa tan, Amoni, Sunfua, Nitrat, Phosphat, Chất hoạt động bề mặt, Tổng dầu mỡ, Coliform.

+ Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

+ Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh: cột B, QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

a. Quan trắc nước thải: không có

b. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp: không có

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án

Không có

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm dự kiến như sau:

Bảng 6.4. Bảng dự trù kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

TT	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu	Số lượng	Số lần	Tổng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
Quan trắc định kỳ nước thải							
	Nước thải sau xử lý tại hố ga trước khi đầu nối vào cống thoát nước đô thị	pH	1	4	4	73.000	292.000
		BOD ₅			4	207.000	828.000
		TSS			4	177.000	708.000
		TDS			4	56.000	224.000
		H ₂ S			4	232.000	928.000
		Amoni (theo Nito)			4	120.000	480.000
		Nitrat			4	265.000	1.060.000
		Dầu mỡ ĐTV			4	479.000	1.916.000
		Tổng chất HDBM			4	368.000	1.472.000
		PO ₄			4	258.000	1.032.000
		Tổng coliform			4	507.000	2.028.000

TT	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu	Số lượng	Số lần	Tổng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
Tổng cộng							10.968.000

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Đầu tư và Địa ốc Đông Á Miền Trung – chủ dự án **“Khu đô thị SBC miền Trung”** tại Đô thị mới Điện Nam – Điện Ngọc, phường Điện Nam Trung, thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam xin cam kết:

- Công ty cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường này.

- Công ty cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan. Cụ thể:

+ Nước thải được xử lý trước khi đầu nối vào cống thoát nước đô thị phải đạt cột B - QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

+ Chất thải rắn sinh hoạt thông thường, CTNH được thu gom, lưu trữ theo đúng yêu cầu của thông tư 02/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Công ty cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do hoạt động của cơ sở.

PHỤ LỤC