

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG.....	4
DANG MỤC HÌNH	5
CHƯƠNG I	6
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	6
1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	6
2. Tên dự án đầu tư:.....	6
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:.....	6
2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng:	8
2.3. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):.....	8
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	8
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:	11
4.1. Trong giai đoạn xây dựng	11
4.1.1. Nguồn nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng	11
4.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và điện, nước phục vụ cho hoạt động xây dựng	12
4.2. Trong giai đoạn hoạt động	13
4.2.1. Nguồn cung cấp nước của dự án	13
4.2.2. Nguồn cung cấp điện của dự án	16
4.2.3. Nhu cầu sử dụng hoá chất:	17
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án	18
5.1. Hiện trạng sử dụng đất	18
5.2. Hiện trạng hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ môi trường	18
5.3. Tổ chức quản lý thực hiện dự án.....	19
CHƯƠNG II.....	21
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	21
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	21
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	22
CHƯƠNG III.....	24
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	24
3.1. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án.....	24
3.1.1. Hiện trạng môi trường.....	24
3.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	24

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	24
3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải	24
3.3. Hiện trạng các thành phần môi trường.....	26
CHƯƠNG IV	29
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	29
4.1. 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 đầu tư	29
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	29
4.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	29
4.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	40
4.1.1.3. Những sự cố, rủi ro trong giai đoạn thi công	42
4.1.2. Các công trình, biện pháp, bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	44
4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	44
4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	48
4.1.2.3. Phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng..	49
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	51
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	51
4.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	51
4.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	58
4.2.1.3. Các rủi ro, sự cố môi trường khi dự án đi vào hoạt động	59
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	61
4.2.2.1. Giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải.....	61
4.2.2.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....	73
4.2.2.3. Giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong giai đoạn hoạt động	73
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	76
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp, dự toán kinh phí.....	76
4.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	76
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	77
CHƯƠNG V.....	79
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	79
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	79
5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:	79
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có).....	80
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có)	80
CHƯƠNG VI	81

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	81
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư ..	81
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	81
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	81
6.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch:.....	82
6.2. Chương trình quan trắc chất thải trong quá trình hoạt động theo quy định của pháp luật.	82
6.2.1. Chương trình quan trắc định kỳ	82
6.3.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: Không.	82
CHƯƠNG VII	83
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	83
PHỤ LỤC	84

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới dự án.....	7
Bảng 1.2. Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	8
Bảng 1.3. Thống kê sử dụng đất của dự án.....	9
Bảng 1.4. Thống kê khối lượng đất cát phục vụ san nền.....	11
Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các móc thi công	12
Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước sạch trong giai đoạn thi công.....	13
Bảng 1.7. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng nước sạch	14
Bảng 1.8. Bảng tổng hợp khối lượng	15
Bảng 1.9. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng điện	16
Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn hoạt động của dự án.....	17
Bảng 1.11. Bảng tổng hợp hiện trạng sử dụng đất.....	18
Bảng 3.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí.....	26
Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất.....	27
Bảng 4.1. Tổng hợp khối lượng san nền	30
Bảng 4.2. Hệ số phát sinh bụi trong quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng.....	31
Bảng 4.3. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất.....	33
Bảng 4.4. Khối lượng thi công đường giao thông	34
Bảng 4.5. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại.....	36
Bảng 4.6. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ xây dựng	39
Bảng 4.7. Mức ồn của các máy móc, thiết bị trong thi công	40
Bảng 4.8. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách	41
Bảng 4.9. Mức rung từ một số loại phương tiện, máy móc thi công điển hình	42
Bảng 4.10. Tải lượng ô nhiễm bụi từ phương tiện đi lại.....	51
Bảng 4.11. Nhu cầu thoát nước thải tại dự án.....	52
Bảng 4.12. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	53
Bảng 4.13. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.....	57
Bảng 4.14. Mức ồn phát sinh của các phương tiện giao thông đường bộ	58
Bảng 4.15. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật.....	58
Bảng 4.16. Bảng thống kê hiệu suất xử lý của hệ thống.....	67
Bảng 4.17. Các hạng mục Bể xử lý nước thải.....	67
Bảng 4.18. Thiết bị lắp đặt bể xử lý nước thải.....	68
Bảng 4.19. Hạng mục công trình hạ tầng và bảo vệ môi trường	77
Bảng 5.1. Thông số và giá trị giới hạn của nước thải đầu ra	81

DANG MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí dự án	7
Hình 4.1. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại	63
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải vệ sinh nhà chứa rác	63
Hình 4.3. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải tại dự án.....	64

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

CÔNG TY CP TẬP ĐOÀN ĐẦU TƯ NGÂN TÍN

- Địa chỉ trụ sở chính: Toà nhà TTC số 8/2, đường Trần Quốc Tuấn, Phường 4, Thành phố Bến Tre, Tỉnh Bến Tre, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của dự án đầu tư:

+ Họ và tên: Đinh Phú Minh Giới tính: Nam

+ Chức danh: Tổng Giám đốc

+ Sinh ngày: 12/11/1979

Quốc tịch: Việt Nam

+ Căn cước công dân số: 030079000047 Ngày cấp: 12/11/2019

+ Nơi cấp: Cục cảnh sát QLHC về trật tự xã hội

+ Địa chỉ thường trú: Số 14, Dãy N7, Ngõ 90 Nguyễn Tuân, Phường Thanh Xuân Trung, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

+ Chỗ ở hiện nay: Số 14, Dãy N7, Ngõ 90 Nguyễn Tuân, Phường Thanh Xuân Trung, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số 1801090832 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bến Tre cấp, đăng ký lần đầu ngày 02/12/2009, đăng ký thay đổi lần thứ 29 ngày 26/3/2023.

- Quyết định số 330/QĐ-BQL ngày 13/10/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án Khu dân cư 05 thuộc Điểm số 3, quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài.

- Quyết định số 397/QĐ-BQL ngày 27/11/2023 của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình định về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền sử dụng đất thực hiện dự án Khu dân cư 05 thuộc Điểm số 3, quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài.

2. Tên dự án đầu tư:

Khu dân cư 05 thuộc Điểm số 3, quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài

2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

Thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định, thuộc Khu kinh tế Nhơn Hội, có giới cận như sau:

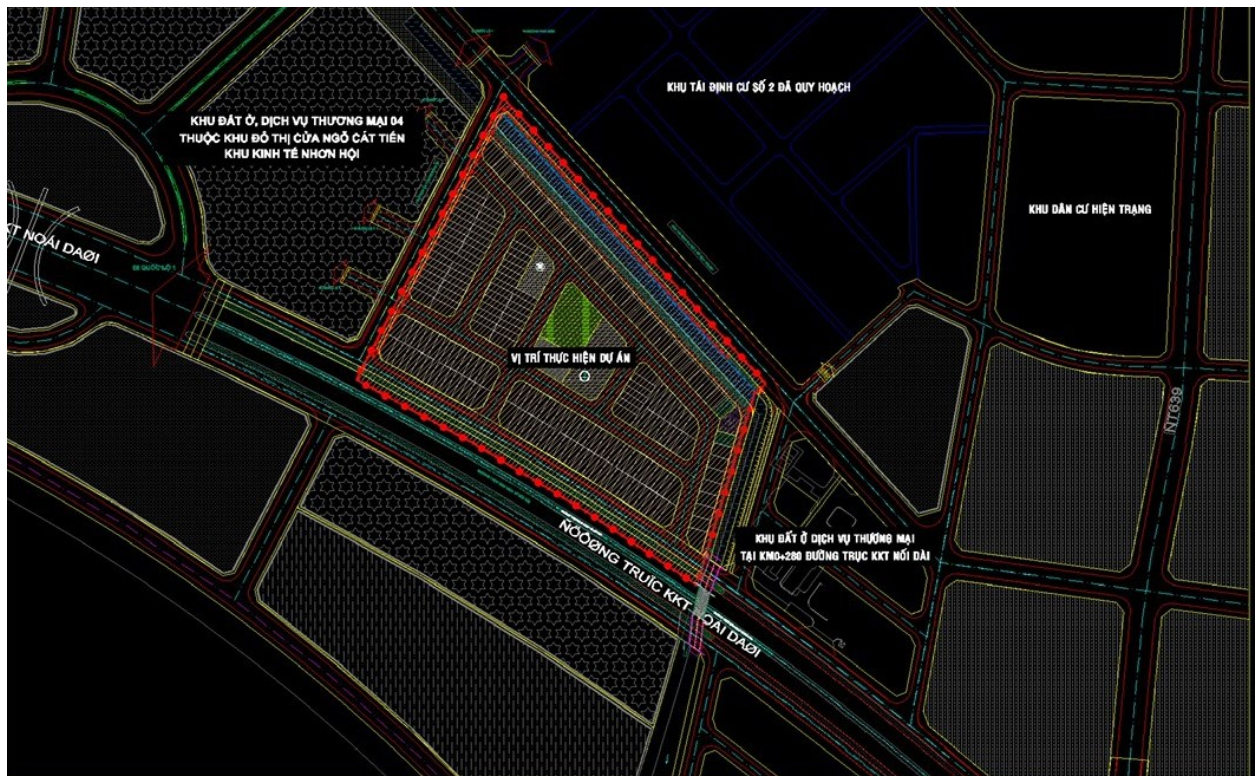
- Phía Bắc giáp Khu tái định Cát Tiến (mới) - Khu 2;

- Phía Nam giáp đường trục Khu kinh tế nổi dài;
- Phía Đông giáp Khu đất ở, dịch vụ thương mại tại Km0 + 280;
- Phía Tây giáp đường quy hoạch lộ giới 16m.

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới dự án

STT	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
1	1.541.554,20	606.427,47
2	1.541.425,29	606.388,47
3	1.541.402,22	606.382,12
4	1.541.566,54	606.111,17
5	1.541.578,86	606.117,82
6	1.541.586,63	606.121,85
7	1.541.584,16	606.126,55
8	1.541.780,68	606.228,91
9	1.541.693,88	606.306,72
10	1.541.583,49	606.405,73
11	1.541.589,50	606.412,43
12	1.541.562,54	606.436,61

(Nguồn: Điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500)



Hình 1.1. Vị trí dự án

2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng:

Dự án Khu dân cư 05 thuộc Điểm số 3, quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 tại Quyết định số 591/QĐ-UBND ngày 19/02/2021 và Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 tại Quyết định số 297/QĐ-BQL ngày 19/9/2023.

- Cơ quan cấp giấy phép môi trường của dự án: Ban Quản lý KKT tỉnh Bình Định.

- Cơ quan thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi và cấp giấy phép xây dựng của dự án: Ban Quản lý KKT tỉnh Bình Định.

2.3. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

Dự án xây dựng dân dụng nhóm B (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công) với tổng vốn đầu tư xây dựng của dự án khoảng 166.537.094.000 đồng, thuộc dự án đầu tư nhóm II theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

- Quy mô diện tích: 58.115,71 m².
- Quy mô dân số: khoảng 695 người.
- Quy mô xây dựng: Xây dựng khu dân cư (Khu dân cư kết hợp với Khu đô thị Cát Tiến) với cơ cấu sử dụng đất như sau:

Bảng 1.2. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở	24.580,90	42,30
a	Đất nhà ở liền kề	18.585,18	31,98
b	Đất nhà ở biệt thự	5.995,72	10,32
2	Đất công trình công cộng	684,32	1,18
3	Đất thương mại dịch vụ	807,62	1,39
4	Đất cây xanh cách ly	1.901,72	3,27
5	Đất cây xanh, thể dục thể thao	2.692,87	4,63
6	Đất mặt nước	2.995,47	5,15
7	Đất giao thông, taluy	24.170,76	41,59

8	Đất hạ tầng kỹ thuật	282,05	0,49
Tổng cộng		58.115,71	100,0

(Nguồn: Quyết định số 297/QĐ-BQL ngày 19/9/2023 về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 của Dự án)

- Sản phẩm của dự án: Cơ cấu sản phẩm nhà ở bao gồm nhà ở biệt thự, nhà ở liền kề và đất phân lô bán nền thương phẩm. Thống kê quy hoạch sử dụng đất được thể hiện như sau:

Bảng 1.3. Thống kê sử dụng đất của dự án

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Số lô	Dân số (người)
1	Đất ở mới		24.580,90	42,3	62-95	3-5	2-4,3	193	695
1,1	Đất nhà ở liền kề		18.585,18	32,0	68,5-95	5	2,9-5,0	158	569
	Đất nhà ở liền kề 01	LK-01	2.224,85	3,8	78-88	4	3,0-3,5	19	68
	Đất nhà ở liền kề 02	LK-02	1.654,82	2,8	76-88	4	3,0-3,5	14	50
	Đất ở liền kề 03	LK-03	830,64	1,4	76-88	4	2,9-3,5	7	25
	Đất nhà ở liền kề 04	LK-04	1.665,93	2,9	74-88	4	3,6-4,4	14	50
	Đất nhà ở liền kề 05	LK-05	1.673,93	2,9	73-88	5	3,8-4,4	14	50
	Đất nhà ở liền kề 06	LK-06	1.885,23	3,2	75-88	5	3,4-4,4	16	58
	Đất nhà ở liền kề 07	LK-07	1.790,76	3,1	68,5-88	5	4,4	15	54
	Đất nhà ở liền kề 08	LK-08	1.979,09	3,4	88	5	3,5-4,4	18	65
	Đất nhà ở liền kề 09	LK-09	2.246,80	3,9	69,5-88	5	2,9-5,0	19	68
	Đất nhà ở liền kề 10	LK-10	1.707,80	2,9	73,5-95	4	2,9-3,5	15	54
	Đất nhà ở liền kề 11	LK-11	925,33	1,6	72,5-88	4	3,3-4,7	7	25
1,2	Đất ở biệt thự		5.995,72	10,3	62-79	3	1,9-2,4	35	126
	Đất ở biệt thự 01	BT-01	4.695,95	8,1	62-76	3	1,9-2,3	27	97
	Đất ở biệt thự 02	BT-02	1.299,77	2,2	68,5-79	3	2,1-2,4	8	29
2	Đất giáo dục	NT	684,32	1,2	40	3	1,20	-	35

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Số lô	Dân số (người)
	(trường mầm non)								
3	Đất cây xanh sử dụng công cộng		2.692,87	4,6	5	1	0,05	-	-
	Cây xanh công cộng 01	CX-01	1.600,56	2,8	5	1	0,05	-	-
	Cây xanh công cộng 02	CX-02	200,00	0,3	5	1	0,05	-	-
	Cây xanh công cộng 03	CX-03	240,00	0,4	5	1	0,05	-	-
	Cây xanh công cộng 04	CX-04	160,45	0,3	5	1	0,05	-	-
	Cây xanh công cộng 05	CX-05	159,96	0,3	5	1	0,05	-	-
	Cây xanh công cộng 06	CX-06	159,90	0,3	5	1	0,05	-	-
	Cây xanh công cộng 07	CX-07	172,00	0,3	5	1	0,05	-	-
4	Đất công trình dịch vụ (Nhà hàng)	DV	807,62	1,4	40	3	1,20	-	-
5	Đất cây xanh chuyên dụng		1.901,72	3,3	-	-	-	-	-
	Cây xanh chuyên dụng 01	CL-01	1.576,72	2,7	-	-	-	-	-
	Cây xanh chuyên dụng 02	CL-02	325,00	0,6	-	-	-	-	-
6	Đất mặt nước	MN	2.995,47	5,2	5	1	0,05	-	-
7	Đất giao thông		21.590,36	37,2	-	-	-	-	-
	Đường giao thông		19.851,92	34,2	-	-	-	-	-
	Bãi đỗ xe	BDX	1.738,44	3,0	5	1	0,05	-	-
8	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác		2.862,45	4,9	-	-	-	-	-
8,1	Đất kè taluy		2.580,40	4,4	-	-	-	-	-
	Đất kè taluy 01	KTL-01	1.660,21	2,9	-	-	-	-	-
	Đất kè taluy 02	KTL-02	920,19	1,6	-	-	-	-	-

TT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)	Mật độ xây dựng (%)	Tầng cao (tầng)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Số lô	Dân số (người)
8,2	Trạm Xử lý nước thải	TXL	282,05	0,5	80	1	0,80	-	-
	TỔNG		58.115,71	100				193	695

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch sử dụng đất điều chỉnh của dự án)

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

4.1. Trong giai đoạn xây dựng

4.1.1. Nguồn nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng

* Khối lượng và nguồn vật liệu phục vụ san nền mặt bằng: quá trình san nền mặt bằng dự có phát sinh khối lượng đất đào, đất đắp được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1.4. Thống kê khối lượng đất cát phục vụ san nền

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)
1	Đắp cát san nền (đắp nền)	223.164,51
2	Đất cấp phối (đắp nền)	4.926,76
3	Đất véc hữu cơ (đất phong hoá)	18.260,8
3.1	Tận dụng đắp vào lô công viên, hồ trồng cây, dải cây xanh, đường hành lang ngăn cháy	6.318,03
3.2	Vận chuyển đất hữu cơ đổ thải	11.942,77
Tổng cộng		246.352,07

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn Đầu tư Ngân Tín)

Ghi chú: Khối lượng và vị trí đất, cát vận chuyển để san lấp mặt bằng được Ban Quản lý KKT chấp thuận tại Văn bản số 444/BQL-QLTNMT ngày 29/3/2024 (trước mắt bố trí 111.000m³, khối lượng còn lại sẽ được bổ sung sau).

* Nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng: Nguồn cung ứng vật liệu sắt thép, xi măng, đá,... được mua từ các đại lý trên địa bàn tỉnh, đáp ứng các yêu cầu sau:

- Cát: cát phải đảm bảo độ sạch, lẫn tạp chất không vượt quá giới hạn cho

phép. Cát thiên nhiên dùng cho bê tông thoả mãn kỹ thuật trong thiết kế và TCVN 1770:1986, 14TCN68:1998.

- Sắt thép: có nguồn gốc rõ ràng và có giấy chứng nhận của nhà máy về chất lượng thép và được kiểm tra chất lượng theo quyết định.

- Đá các loại: cứng rắn, đặc chắc, bền, không bị nứt rạn, không bị phong hóa, không bị hà. Quy cách đá sử dụng cho công trình phải đảm bảo theo yêu cầu của thiết kế về cường độ, trọng lượng viên đá, kích thước và hình dạng...; Kích thước đá phụ thuộc từng kết cấu theo bản vẽ thiết kế; Mặt đá lộ ra ngoài phải tương đối bằng phẳng.

- Xi măng: Xi măng cho công trình là xi măng PC30, PC40 thoả mãn TCVN 2682-1992 và TCXD 65:1989, toàn bộ xi măng đưa vào sử dụng đều phải có chứng chỉ chất lượng, thời gian xuất xưởng và được kiểm định chuyên môn.

4.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và điện, nước phục vụ cho hoạt động xây dựng

* Nhu cầu nhiên liệu dầu Diesel:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel như máy đào, máy ủi, ô tô,... tham khảo khối lượng dầu diesel được tiêu hao như sau:

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các móc móc thi công

STT	Thiết bị	Số lượng (chiếc)	Nhiên liệu (lít)	Tổng nhu cầu sử dụng nhiên liệu (lít)	Khối lượng dầu tiêu thụ (kg/h) (trọng lượng riêng của dầu là 0,8 kg/l, 1 ca =8h)
I	Động cơ				38,8
1	Ô tô tự đổ 10T – 15T	06	57	342	34,2
2	Ô tô tưới nước, dung tích 5m ³	02	23	46	4,6
II	Thiết bị khác				28,8
1	Máy đào <=0,8 m ³	02	65	130	13,0
2	Máy ủi <110CV	02	46	92	9,2
3	Máy lu 10T	01	26	26	2,6
4	Máy bơm nước 10CV	02	5	10	1,0
5	Xe cẩu	01	30	30	3,0

6	Máy hàn điện	03	-	-	-
7	Máy cắt thép	04	-	-	-
8	Máy uốn thép	04	-	-	-
9	Máy trộn bê tông 250L – 500L	02	-	-	-

* Nhu cầu sử dụng điện: Nguồn điện cấp cho khu vực được lấy từ trạm 110kV Nhơn Hội công suất 40MVA nằm ở phía Nam cách khu vực 11,5km thông qua hệ thống lưới trung thế 22kV.

* Nhu cầu sử dụng nước:

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, dự án có sử dụng nước sạch để phục vụ các nhu cầu sau:

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước sạch trong giai đoạn thi công

STT	Nhu cầu cấp nước	Nhu cầu	Định mức	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt cho công nhân	150 người	45 lít/người.ngày	6,75
2	Nước cấp vệ sinh dụng cụ thi công, phục vụ thi công,...		Tạm tính	3
Tổng				9,75

- Nguồn cung cấp: sử dụng nguồn nước sạch do Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh Môi trường Nông thôn cung cấp để phục vụ cho các hoạt động tại dự án.

4.2. Trong giai đoạn hoạt động

4.2.1. Nguồn cung cấp nước của dự án

* Nhu cầu sử dụng nước:

Bảng 1.7. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng nước sạch

TT	Chức năng SDD	Ký hiệu	Quy mô tính toán	Đơn vị	Kmax, ngày	Qngmax (m3/ng.đ)
1	Đất ở		695	L/người,ngđ	1,00	104,22
1.1	Đất nhà ở liền kề		569	L/người,ngđ	1,00	85,32
1.1.1	Đất nhà ở liền kề 01	LK-01	68	L/người,ngđ	1,00	10,26
1.1.2	Đất nhà ở liền kề 02	LK-02	50	L/người,ngđ	1,00	7,56

TT	Chức năng SDD	Ký hiệu	Quy mô tính toán	Đơn vị	Kmax, ngày	Qngmax (m3/ng,đ)
1.1.3	Đất nhà ở liền kề 03	LK-03	25	L/người,ngđ	1,00	3,78
1.1.4	Đất nhà ở liền kề 04	LK-04	50	L/người,ngđ	1,00	7,56
1.1.5	Đất nhà ở liền kề 05	LK-05	50	L/người,ngđ	1,00	7,56
1.1.6	Đất nhà ở liền kề 06	LK-06	58	L/người,ngđ	1,00	8,64
1.1.7	Đất nhà ở liền kề 07	LK-07	54	L/người,ngđ	1,00	8,10
1.1.8	Đất nhà ở liền kề 08	LK-08	65	L/người,ngđ	1,00	9,72
1.1.9	Đất nhà ở liền kề 09	LK-09	68	L/người,ngđ	1,00	10,26
1.1.10	Đất nhà ở liền kề 10	LK-10	54	L/người,ngđ	1,00	8,10
1.1.11	Đất nhà ở liền kề 11	LK-11	25	L/người,ngđ	1,00	3,78
1.2	Đất ở biệt thự		126	L/người,ngđ	1,00	18,90
1.2.1	Đất ở biệt thự 01	BT-01	97	L/người,ngđ	1,00	14,58
1.2.2	Đất ở biệt thự 02	BT-02	29	L/người,ngđ	1,00	4,32
2	Đất giáo dục (trường mầm non)	NT	50	L/cháu,ngđ	1,30	6,50
3	Đất cây xanh sử dụng công cộng		2,692,87	L/m2	1,00	8,08
3.1	Cây xanh công cộng 01	CX-01	1,600,56	L/m2	1,00	4,80
3.2	Cây xanh công cộng 02	CX-02	200,00	L/m2	1,00	0,60
3.3	Cây xanh công cộng 03	CX-03	240,00	L/m2	1,00	0,72
3.4	Cây xanh công cộng 04	CX-04	160,45	L/m2	1,00	0,48
3.5	Cây xanh công cộng 05	CX-05	159,96	L/m2	1,00	0,48
3.6	Cây xanh công cộng 06	CX-06	159,90	L/m2	1,00	0,48
3.7	Cây xanh công cộng 07	CX-07	172,00	L/m2	1,00	0,52
4	Đất công trình dịch vụ	DV	969,14	L/m2 sàn	1,30	2,52
5	Đất giao thông		21,590,36	L/m2	1,00	10,80
5.1	Đường giao thông		19,851,92	L/m2	1,00	9,93
5.2	Bãi đỗ xe	BDX	1,738,44	L/m2	1,00	0,87
6	Đất hạ tầng kỹ thuật		282,05	L/m2	1,00	0,85

TT	Chức năng SDD	Ký hiệu	Quy mô tính toán	Đơn vị	Kmax, ngày	Qngmax (m3/ng,đ)
6.1	Trạm xử lý nước thải	TXL	282,05	L/m2	1,00	0,85
7	Tổng					132,96
8	Cấp nước dự phòng			Qdp = 15% qtb		19,63
9	Tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt			Qng,max = kngmax, qtb + qdp		114,00
10	Cấp nước chữa cháy		20	L/s		216,00
11	Tổng nhu cầu sử dụng nước		Q = qngmax + qcc			368,59

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch sử dụng đất điều chỉnh của dự án)

* Nguồn cung cấp: sử dụng nguồn nước sạch do Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh Môi trường Nông thôn cung cấp để phục vụ cho các hoạt động tại dự án.

* Mạng lưới đường ống cấp nước:

- Đường ống cấp nước chính của dự án là đường ống cấp nước kết hợp: cấp nước sinh hoạt và chữa cháy theo một đường ống chung. Đường ống đi vào là đường ống HDPE D110 và D50. Đường ống cấp nước đặt bên dưới lề đường, độ sâu đặt ống trung bình 0,5m (tính đến đỉnh ống). Tại các góc chuyển và trị trí van, tê, cắt có bố trí gô đỡ BTCT.

- Nước cấp cho dự án đầu nối với tuyến Ø200 trên đường trục khu kinh tế nổi dài từ nhà máy nước Cát Nhơn- Cát Chánh tới.

* Cấp nước chữa cháy

- Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế kết hợp với hệ thống cấp nước sinh hoạt. Chữa cháy áp lực thấp. Khi có cháy xe cứu hỏa đến lấy nước tại các họng cứu hỏa, áp lực cột nước tự do lúc này không được nhỏ hơn 10m.

- Họng cứu hỏa được bố trí trên các tuyến ống Ø 110mm trở lên.

- Khoảng cách tối đa giữa các họng cứu hỏa là 150m.

- Họng cứu hỏa phải được bố trí ở nơi thuận tiện cho việc lấy nước chữa cháy: đặt ở ngã ba, ngã tư đường phố.

Bảng 1.8. Bảng tổng hợp khối lượng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
----	----------	--------	------------

1	Đường ống D200	m	360
2	Đường ống D110	m	540
3	Đường ống D50	m	1,620
4	Trụ cứu hỏa	Trụ	7

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch sử dụng đất điều chỉnh của dự án)

4.2.2. Nguồn cung cấp điện của dự án

- Nguồn cấp điện: nguồn điện được lấy từ hệ thống điện Quốc gia thông qua trạm nguồn 110kV nối cấp Nhơn Hội: 2x63MVA thông qua tuyến 22kV dọc đường trục kinh tế nổi dài.

- Trạm biến áp: Trên cơ sở nhu cầu dùng điện của khu vực là 628 kVA. Dự kiến xây dựng mới 01 trạm biến áp công suất 400 kVA và 01 trạm 250 kVA.

Bảng 1.9. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng điện

Tt	Chức năng SDD	Quy mô tính toán	Chỉ tiêu	Đơn vị	Hệ số cos Ø	Công suất yêu cầu (kva)
1	Đất ở	193	3,00	Kw/hộ	0,85	544,94
1,1	Đất nhà ở liền kề	158	3,00	Kw/hộ	0,85	446,12
1,1,1	Đất nhà ở liền kề 01	19	3,00	Kw/hộ	0,85	53,65
1,1,2	Đất nhà ở liền kề 02	14	3,00	Kw/hộ	0,85	39,53
1,1,3	Đất nhà ở liền kề 03	7	3,00	Kw/hộ	0,85	19,76
1,1,4	Đất nhà ở liền kề 04	14	3,00	Kw/hộ	0,85	39,53
1,1,5	Đất nhà ở liền kề 05	14	3,00	Kw/hộ	0,85	39,53
1,1,6	Đất nhà ở liền kề 06	16	3,00	Kw/hộ	0,85	45,18
1,1,7	Đất nhà ở liền kề 07	15	3,00	Kw/hộ	0,85	42,35
1,1,8	Đất nhà ở liền kề 08	18	3,00	Kw/hộ	0,85	50,82
1,1,9	Đất nhà ở liền kề 09	19	3,00	Kw/hộ	0,85	53,65
1,1,1 0	Đất nhà ở liền kề 10	15	3,00	Kw/hộ	0,85	42,35
1,1,1 1	Đất nhà ở liền kề 11	7	3,00	Kw/hộ	0,85	19,76
1,2	Đất ở biệt thự	35	5,00	Kw/hộ	0,85	164,71
1,2,1	Đất ở biệt thự 01	27	5,00	Kw/hộ	0,85	127,06
1,2,2	Đất ở biệt thự 02	8	5,00	Kw/hộ	0,85	37,65
2	Đất giáo dục (trường mầm non)	50	0,30	Kw/cháu	0,85	14,12

Tt	Chức năng SDD	Quy mô tính toán	Chỉ tiêu	Đơn vị	Hệ số cos Ø	Công suất yêu cầu (kva)
3	Đất cây xanh sử dụng công cộng	2,692,87	5,00	Kw/ha	0,85	1,43
3,1	Cây xanh công cộng 01	1,600,56	5,00	Kw/ha	0,85	0,85
3,2	Cây xanh công cộng 02	200,00	5,00	Kw/ha	0,85	0,11
3,3	Cây xanh công cộng 03	240,00	5,00	Kw/ha	0,85	0,13
3,4	Cây xanh công cộng 04	160,45	5,00	Kw/ha	0,85	0,08
3,5	Cây xanh công cộng 05	159,96	5,00	Kw/ha	0,85	0,08
3,6	Cây xanh công cộng 06	159,90	5,00	Kw/ha	0,85	0,08
3,7	Cây xanh công cộng 07	172,00	5,00	Kw/ha	0,85	0,09
4	Đất công trình dịch vụ	969,14	0,03	Kw/m2 sàn	0,85	30,78
5	Đất giao thông	21,590,36	10,00	Kw/ha	0,85	22,86
5,1	Đường giao thông	19,851,92	10,00	Kw/ha	0,85	21,02
5,2	Bãi đỗ xe	1,738,44	10,00	Kw/ha	0,85	1,84
6	Đất hạ tầng kỹ thuật	282,05	100,00	Kw/ha	0,85	2,99
6,1	Trạm xử lý nước thải	282,05	100,00	Kw/ha	0,85	2,99
7	Tổng					617,12
8	Tổn thất điện năng	10%				61,71
9	Tổng công suất yêu cầu					678,83

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch sử dụng đất điều chỉnh của dự án)

4.2.3. Nhu cầu sử dụng hoá chất:

Dự án có nhu cầu sử dụng hoá chất phục vụ cho xử lý nước thải. Cụ thể được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn hoạt động của dự án

STT	Loại nhiên - vật liệu	Định mức tiêu thụ	Khối lượng sử dụng (kg/năm)	Mục đích sử dụng
1	NaClO	8 g/m ³	350 kg/năm	Hóa chất dùng cho HTXLNT
2	NaOH 32%	20 g/m ³	876 kg/năm	
3	PAC	1 – 4g/m ³	43,8 – 175 kg/năm	
4	NaCl hoàn nguyên	2 g/m ³	87,6 kg/năm	

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

5.1. Hiện trạng sử dụng đất

Dự án Khu dân cư 05 thuộc điểm số 3, quỹ đất dọc đường trục KKT nổi dài đã được Nhà nước thu hồi đất để phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng (nằm trong Danh mục công trình, dự án Nhà nước thu hồi đất để phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng năm 2023 của huyện Phù Cát ban hành kèm theo Nghị quyết số 28/2022/NQ-HĐND ngày 10/12/2022 của Hội đồng Nhân dân tỉnh) và được UBND tỉnh phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2023 của huyện Phù Cát tại Quyết định số 1276/QĐ-UBND ngày 20/4/2023.

Hiện trạng sử dụng đất trước đây chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp, hoa màu không có khu dân cư hiện hữu và nhà ở, đất giao thông chủ yếu là đường đất. Khu vực dự án có cảnh quan chủ yếu là kênh mương, mặt nước nổi kết, xen lẫn vùng cây xanh nông nghiệp lúa và rau màu. Tính đến thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp GPMT, khu đất thực hiện dự án là đất sạch đã được nhà nước hoàn thành công tác Bồi thường, GPMB. Hiện trạng khu đất chỉ là tuyến đường đất, kênh mương tiêu thoát nước và không có cây trồng, vật kiến trúc nào khác.

Bảng 1.11. Bảng tổng hợp hiện trạng sử dụng đất

STT	Mục đích sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất sản xuất nông nghiệp (trồng lúa)	49.948,93	85,95
2	Đường giao thông	1.161,45	2,00
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	5.425,24	9,34
4	Đất chưa sử dụng	1.580,09	2,72
5	Tổng	58.115,71	100,00

5.2. Hiện trạng hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ môi trường

a. Hiện trạng giao thông

- Khu vực dự án chủ yếu là đất tự nhiên. Phía Nam kết nối thuận lợi với tuyến đường trục khu kinh tế nổi dài đang được đầu tư, hướng Tây có tuyến đường đã được quy hoạch của khu tái định cư số 2 có thể đầu tư đường kết nối để thuận lợi cho việc tham gia giao thông đối ngoại trong khu vực quy hoạch. Hệ thống giao thông thuận lợi cho việc kết nối giao thông khu vực (mặt cắt 30m).

- Phía Tây có tuyến đường đất phục vụ giao thông nội đồng có bề rộng mặt cắt từ 5m-6m.

b. Hiện trạng thoát nước mưa

Khu vực dự án vẫn chưa có hệ thống thoát nước, nước mưa chủ yếu chảy tràn theo địa hình tự nhiên về các khu vực trũng thấp đưa nước về hệ thống mương tiêu thủy lợi sau đó thoát về phía Tây ra sông Cây Bông.

c. Hiện trạng cấp nước

** Nguồn nước*

- Khu vực dự án hiện nay chưa được cấp nước sạch từ nhà máy nước tập trung, nguồn nước có thể sử dụng được là trạm bơm tăng áp Cát Chánh, công suất 2.600m³/ngày đêm (nguồn từ nhà máy nước do Trung tâm Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn quản lý và vận hành).

** Mạng lưới đường ống*

Hiện đang có tuyến ống $\Phi 200$ chạy dọc DT640 và đường trục Khu kinh tế nổi dài. Giai đoạn đầu xây dựng có thể đấu nối từ tuyến ống này.

d. Hiện trạng cấp điện

Nguồn điện cấp cho khu vực được lấy từ trạm 110kV Nhơn Hội công suất 40MVA nằm ở phía Nam cách khu vực 11,5km thông qua hệ thống lưới trung thế 22kV.

e. Thông tin liên lạc

- Nguồn cấp tín hiệu cho khu vực được lấy từ trạm vệ tinh Nhơn Hội, công suất 4.550 thuê bao.

f. Hiện trạng thoát nước thải, quản lý chất thải rắn

** Thoát nước thải:* Khu vực dự án hiện chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải.

** Quản lý CTR:* CTR sinh hoạt hiện nay tại khu vực dự án do Công ty TNHH Môi trường Cát Tiến (trụ sở tại thị trấn Cát Tiến) thực hiện thu gom với tần suất 2 lần/tuần.

5.3. Tổ chức quản lý thực hiện dự án

- Chủ đầu tư có trách nhiệm xây dựng đồng bộ toàn bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, các công trình nhà ở biệt thự, nhà ở liền kề và các công trình

xây dựng trên đất theo Quy hoạch đã được phê duyệt. Đối với các ô đất thực hiện phân lô bán nền, trong quá trình triển khai dự án, việc phân lô bán nền được thực hiện theo các quy định của Trung ương và của UBND tỉnh Bình Định;

- Chủ đầu tư có trách nhiệm xây dựng hoàn thiện nhà ở đảm bảo tối thiểu đạt tỷ lệ 30% trên tổng diện tích đất ở của dự án bao gồm đất ở liền kề và đất ở biệt thự.

- Phân hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc,...) Chủ đầu tư xây dựng hoàn chỉnh theo quy hoạch sau đó bàn giao cho Nhà nước để quản lý.

CHƯƠNG II

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

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

**** Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia***

- Theo Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 có thể hiện mục tiêu tổng quát là: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, cacbon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước.

- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 trong đó có thể hiện mục tiêu phòng ngừa, kiểm soát, hạn chế về cơ bản mức độ phát sinh chất thải rắn gia tăng, giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường do chất thải rắn gây ra, góp phần bảo vệ sức khỏe con người, môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu và hướng tới mục tiêu phát triển bền vững đất nước.

Mục tiêu của dự án Khu dân cư 05 thuộc Điểm số 3, quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài là đầu tư phát triển khu dân cư gắn liền với khu đô thị Cát Tiến. Hoạt động của dự án chỉ làm phát sinh nước thải sẽ được Chủ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải có công nghệ tiên tiến, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn sử dụng cho mục đích tưới tiêu và chất thải rắn sinh hoạt được thu, phân loại tại nguồn và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, vì vậy hoạt động của dự án đảm bảo phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.

**** Sự phù hợp của dự án với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:***

Việc triển khai thực hiện dự án Khu dân cư 05 thuộc Điểm số 3, quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài nhằm từng bước cụ thể hóa đề án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 480/QĐ-UBND ngày 09/02/2018, góp phần khai thác

hiệu quả quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài, tạo nguồn thu cho ngân sách từ chuyển quyền sử dụng đất, giao đất, cho thuê đất và các nguồn thu khác trong quá trình đầu tư xây dựng và phát triển kinh tế - xã hội của dự án. Dự án sau khi đi vào hoạt động sẽ kết nối đồng bộ về hạ tầng và kiến trúc cảnh quan với phân khu khác thuộc quy hoạch Quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài, cũng như các dự án lân cận trong Khu kinh tế Nhơn Hội.

Quá trình đầu tư xây dựng dự án tuân thủ theo Đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư 05 thuộc Điểm số 3, quỹ đất dọc đường trục Khu kinh tế nổi dài được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 591/QĐ-UBND ngày 19/02/2021 và được Ban Quản lý Khu kinh tế phê duyệt đồ án điều chỉnh tại Quyết định số 297/QĐ-BQL ngày 19/9/2023.

Căn cứ theo Quyết định số 68/2021/QĐ-UBND ngày 11/11/2021 của UBND tỉnh ban hành Quy định phân vùng phát thải khí thải và xả thải nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Định, giai đoạn 2021 – 2025, khu vực dự án thuộc thị trấn Cát Tiến, huyện Phù Cát, áp dụng hệ số $K_q = 0,9$, Cột A đối với môi trường tiếp nhận nước thải của các sông, suối, khe rạch, kênh, mương trên địa bàn tỉnh. Toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án được thu gom và xử lý đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT, cột A phù hợp theo phân vùng môi trường tại khu vực này.

Như vậy, việc đầu tư, hoạt động dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia và quy hoạch, phân vùng môi trường tỉnh.

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

Đặc điểm loại hình dự án là khu dân cư nên không phát sinh khí thải hay các chất thải nguy hại đặc trưng của ngành nghề sản xuất.

Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án sẽ được phân loại và thu gom đưa về các kho chứa chất thải bố trí trong khuôn viên dự án và hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Theo tính toán thì tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án khoảng 113,24 m³/ngày đêm. Khu vực dự án hiện nay chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung theo Quy hoạch Phân khu 2 của KKT Nhơn Hội, vì vậy trước mắt nước thải được Chủ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý với công suất 120m³/ngày đêm, nước thải sau xử lý đạt cột A, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và QCVN 08:2023/BTNMT (mức B,

bảng 3) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trước mắt vào mùa khô, một phần nước thải sau xử lý được tái sử dụng để tưới cây xanh trong mặt bằng với khối lượng khoảng 27,5 m³/ngày đêm (chiếm tỷ lệ 23% trên tổng khối lượng nước thải theo công suất thiết kế) và phần còn thừa khoảng 77% (92,5 m³/ngày đêm) được dẫn bằng ống nhựa uPVC D300, chiều dài 13,6m xả vào mương thoát nước mặt chảy ra nguồn tiếp nhận là sông Cây Bông; vào mùa mưa không có nhu cầu tưới cây nước thải sau xử lý được xả thải 100% vào mương thoát nước hiện trạng nêu trên.

Hiện trạng mương thoát nước tại vị trí xả thải có đáy mương rộng khoảng 3,5m, bờ phía Đông của mương giáp với trường học đang xây dựng thuộc dự án Khu đất ở, dịch vụ thương mại tại Km0 + 280 đã được xây kè kiên cố, bờ phía Tây của đoạn mương giáp với dự án Khu dân cư 05 sẽ được chủ dự án xây dựng kè kiên cố đảm bảo không bị sạt lở vào mùa mưa. Cống thoát nước qua đường trục Khu kinh tế nổi dài đã được lắp cống đôi bằng bê tông cốt thép, đường kính 01m/cống.

Về lâu dài khi trạm xử lý nước thải của Khu đô thị Cát Tiến được đầu tư hoàn thiện sẽ tiến hành đấu nối nước thải vào hệ thống cống chung đưa về xử lý tập trung tại trạm xử lý nước thải của Khu đô thị theo quy hoạch được duyệt.

CHƯƠNG III

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

3.1. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

3.1.1. Hiện trạng môi trường

Từ kết quả quan trắc hiện trạng môi trường không khí và môi trường đất do Chủ đầu tư dự án thuê đơn vị có chức thực hiện cho thấy chất lượng môi trường không khí và chất lượng đất tại khu vực dự án các chỉ tiêu quan trắc đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Cho thấy hiện nay chất lượng môi trường tại khu vực chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

3.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

- Thực vật: Đa phần là cây bụi, cỏ dại, không có cây ăn quả và cây lâu năm.
- Động vật: Chủ yếu là các loại côn trùng (châu chấu, bọ ngựa, chuồn chuồn, ong...), loài gặm nhấm (chuột), rắn và một số loài chim nhỏ như chim sẻ.

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

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

3.2.1.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải

a. Địa hình:

- Khu vực tiếp nhận nước thải chủ yếu là đất ruộng canh tác, kênh mương, mặt nước, địa hình tương đối bằng phẳng và thấp trũng, cao độ hiện trạng trung bình khoảng -0,10m.

b. Khí hậu:

Khu vực quy hoạch thuộc bán đảo Phương Mai nên chịu tác động bởi hai hình thái khí hậu cùng lúc là khí hậu nhiệt đới gió mùa và khí hậu duyên hải Nam Trung Bộ. Khí hậu có hai mùa rõ rệt là mùa khô và mùa mưa. Mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa khô từ tháng 1 đến tháng 8. Theo số liệu đo của trạm khí tượng Quy Nhơn, các yếu tố khí hậu của khu vực cụ thể như sau:

- + Nhiệt độ: trung bình hàng năm khoảng 27,1°C;
- + Nhiệt độ cao nhất có thể đạt 42,0°C và nhiệt độ thấp nhất xuống 15,0°C.
- + Khu vực có số giờ nắng khá nhiều, trung bình hàng năm có trên 2.368,6 giờ/năm.

- Lượng mưa: phân bố không đồng đều giữa 02 mùa. Mùa mưa ngắn chỉ từ 3 đến 4 tháng (từ tháng 9 đến tháng 12), nhưng lượng mưa lớn chiếm từ 65% ÷ 80%

lượng mưa cả năm. Ngược lại, mùa khô kéo dài từ 8 đến 9 tháng, lượng mưa ít chiếm 20% ÷ 35%. Lượng mưa trung bình nhiều năm cho khu vực đạt từ 1700 ÷ 1800mm.

- Gió: hướng gió thịnh hành trong các tháng mùa đông là hướng Tây Bắc sau đó đổi thành hướng Bắc và Đông Bắc. Về mùa hạ thịnh hành theo hướng Tây hoặc Tây Nam. Tốc độ gió bình quân từ 1,7m/s. Mùa khô tốc độ gió cao hơn mùa mưa. Ven biển khi có bão mạnh, tốc độ gió đạt tới 40m/s.

- Bão và áp thấp nhiệt đới (ATNĐ): Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi bão và ATNĐ biển Đông. Các cơn bão đổ bộ vào Bình Định thường gây ra gió mạnh và mưa rất lớn (vì thời gian bão đổ bộ thường trùng vào mùa mưa). Lượng mưa kèm bão có thể đạt tới 300 ÷ 400mm/ngày.

- Độ ẩm không khí: khu vực chủ yếu là khí hậu khô nóng kéo dài nên độ ẩm trung bình khá thấp khoảng 79%. Lượng bốc hơi lớn, trung bình hàng năm khoảng 1.102,3mm/năm.

c. Thủy văn:

- Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi chế độ thủy triều vùng đầm Thị Nại và vùng biển Quy Nhơn. Chế độ triều vùng đầm cùng với chế độ triều vùng biển Quy Nhơn đều nằm trong chế độ nhật triều không đều. Tuy nhiên biên độ triều vùng đầm lại nhỏ hơn biên độ triều vùng biển, cao độ đỉnh triều thì thay đổi không đáng kể, chân triều vùng đầm cao hơn vùng biển (0,2 ÷ 0,6m). Do đó có thể áp dụng chế độ triều vùng biển Quy Nhơn cho khu vực này.

- Bảng tần suất mực nước triều trạm hải văn Quy Nhơn. (Đơn vị: cm)

Đặc trung	Tần suất P%									Thông số		
	2	5	10	20	25	50	75	90	95	Tbìnhh	Cv	Cs
Hmax	289	282	276	269	267	259	252	247	245	260	0,04	0,92
Hmin	76	68	62	56	54	46	40	35	33	48	0,23	1,01

Theo hệ cao độ Quốc Gia VN2000

- Từ các dữ liệu thu thập, chế độ nước triều của khu vực đã tính đến ảnh hưởng của gió mùa và triều cường được tổng kết như sau:

- Mực nước cao nhất (Hp max) với tần suất P= 1% : +3,04 m
- Mực nước quan trắc cao nhất : +2,96 m
- Mực nước cao nhất trung bình (H max): +2,63 m
- Mực nước cao trung bình (H cao trung bình): +2,34 m

- Mức nước trung bình nhiều năm (H trung bình): +1,57 m
- Mức nước thấp trung bình (H thấp trung bình): +0,79 m
- Mức nước thấp nhất trung bình (H min): +0,50 m
- Mức nước thấp nhất quan trắc: +0,27 m
- Mức nước thấp nhất (Hp min) với tần suất P= 1%: +0,26 m.

3.2.1.2. Hệ thống sông suối, kênh, rạch, hồ ao khu vực tiếp nhận nước thải

- Tiếp giáp phía Nam mặt bằng dự án có hệ thống mương tiêu thủy lợi, nước mặt tại khu vực này thoát vào mương sau đó thoát qua các cống hộp trên đường trục Khu kinh tế nổi dài, chảy ra sông Cây Bông.
- Nước thải sau xử lý của dự án (phần còn thừa sau khi tái sử dụng tưới cây) được xả ra mương thủy lợi dẫn ra sông Cây Bông cách dự án khoảng 950m về phía Nam, sau đó nhập về sông Cái (sông Đại An) cách dự án khoảng 2.700m.

3.3. Hiện trạng các thành phần môi trường

Hiện trạng chất lượng môi trường tại dự án được xác định thông qua việc khảo sát, đo đạc, phân tích các thông số ô nhiễm do Trung tâm kỹ thuật quan trắc môi trường (Địa chỉ: Khu đô thị mới Vạn Tường Bình Trị Bình Sơn Quảng Ngãi) thực hiện, đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường tại Quyết định số 528/QĐ-BTNMT ngày 29/3/2021.

a. Môi trường không khí

- Kết quả đo đạc hiện trạng môi trường không khí khu vực dự án như sau:
- Thời điểm đo đạc: Lần 1: ngày 06/3/2024; Lần 2: ngày 07/3/2024; Lần 3: ngày 08/3/2024.
- Vị trí lấy mẫu: Bên trong khu đất dự án, toạ độ: 1541.607; 606.252.
- Số lần lấy mẫu: 03 lần.

Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
			06/3/2024	07/3/2024	08/3/2024	
1	Bụi lơ lửng	µg/Nm ³	64	60	67	300
2	CO	µg/Nm ³	4658	4652	3560	30.000
3	NO ₂	µg/Nm ³	76	72	78	200
4	SO ₂	µg/Nm ³	45	49	51	350
5	Mức ồn	dBA	52	48	54	70

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật quan trắc môi trường)

Ghi chú:

- + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- + Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

Nhận xét:

Theo kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực cho thấy nồng độ các thông số so với Quy chuẩn Việt Nam QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đều nằm trong giới hạn cho phép.

b. Môi trường đất

- Kết quả đo đặc hiện trạng môi trường đất tại khu vực Dự án như sau:
- Thời điểm đo đạc: Lần 1: ngày 06/3/2024; Lần 2: ngày 07/3/2024; Lần 3: ngày 08/3/2024.
- Vị trí lấy mẫu đất: toạ độ: 1541540; 606309.
- Số lần lấy mẫu: 03 lần.

Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT (loại 2)
			06/3/2024	07/3/2024	08/3/2024	
1	Asen (As)	mg/kg	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	50
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	KPH (LOD=0,1)	10
3	Chì (Pb)	mg/kg	16	18	15	400
4	Đồng (Cu)	mg/kg	32	35	34	500
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	45	43	40	600
6	Tổng Crom (Cr)	mg/kg	20	22	18	200

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật quan trắc môi trường)

Ghi chú:

- + QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng lượng đất (Loại 2 - Đất thương mại, dịch vụ).
- + Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

Nhận xét: Theo kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực Dự án cho thấy

hàm lượng kim loại nặng trong đất thấp hơn giá trị giới hạn theo QCVN 03:2023/BTNMT rất nhiều.

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

4.1. 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 đầu tư

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Hiện trạng đất thuộc phạm vi dự án là đất trồng lúa đã được Nhà nước thu hồi đất để phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng. Phương án bồi thường, hỗ trợ cho một số hộ dân, tổ chức bị ảnh hưởng do GPMB dự án đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3079/QĐ-UBND ngày 18/8/2023, Ban Quản lý Khu kinh tế triển khai công tác bồi thường, GPMB dự án và tổ chức đấu giá quyền sử dụng đất dự án để lựa chọn Nhà đầu tư theo quy định nên không đánh giá tác động cho việc chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng của dự án.

Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng bao gồm: nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải và nguồn không liên quan đến chất thải.

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

a. Tác động do bụi, khí thải

a.1. Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động đào đắp san lấp mặt bằng

* Khối lượng và phương án san nền:

- San lấp mặt bằng với diện tích khoảng 3,11ha (bao gồm 07 lô san nền, phạm vi quy hoạch đất ở, bãi đỗ xe, đất công trình công cộng, cây xanh công cộng).

Bảng 4.1. Tổng hợp khối lượng san nền

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)
1	Đắp cát san nền (đắp nền)	223.164,51
2	Đất cấp phối (đắp nền)	4.926,76
3	Đất véc hữu cơ (đất phong hoá)	18.260,8
3.1	Tận dụng đắp vào lô công viên, hố trồng cây, dải cây xanh, đường hành lang ngăn cháy	6.318,03
3.2	Vận chuyển đất hữu cơ đổ thải	11.942,77

Tổng cộng		246.352,07

(Nguồn: Công ty CP Tập đoàn Đầu tư Ngân Tín)

- Cao độ san nền theo cao độ khống chế tại các vị trí nút giao thông theo quy hoạch chi tiết được duyệt, cao độ cao nhất +4,35m, cao độ thấp nhất + 3,50m. Cốt san nền trong lô thấp hơn cốt vỉa hè 20cm.

- Chiều cao đắp nền trung bình: +3,8m.

- Vật liệu san nền bằng cát, độ chặt yêu cầu $K=0,90$.

- Nguồn vật liệu: dự kiến khối lượng đất, cát phục vụ công tác san nền của dự án được khai thác và vận chuyển tại Khu kinh tế Nhơn Hội do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định bố trí vị trí cụ thể, chiều dài tuyến đường vận chuyển đến chân công trình khoảng 14km.

Hiện nay, Ban Quản lý KKT đã thống nhất cho Công ty được tổ chức cho đơn vị nhà thầu thi công thực hiện việc lấy và vận chuyển tổng khối lượng 111.000 m³ đất, cát tại 02 bãi tập kết vật liệu dôi dư của công trình Tuyến đường tránh Nhơn Lý để phục vụ thi công san lấp mặt bằng dự án. Cụ thể:

- Khu vực 1: Lấy 30.000 m³ lớp đất mặt thuộc bãi tập kết số 2 của tuyến đường tránh Nhơn Lý;

- Khu vực 2: Lấy 81.000 m³ lớp cát mặt thuộc bãi tập kết số 3 của tuyến đường tránh Nhơn Lý.

(Có sơ đồ vị trí 02 khu vực lấy đất, cát kèm theo tại phần phụ lục)

Khối lượng đất, cát còn lại Ban Quản lý KKT sẽ xem xét bổ sung cho Công ty để phục vụ san lấp hoàn thiện mặt bằng dự án.

* Tác động từ quá trình san nền tại khu vực dự án

Quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng chủ yếu làm phát sinh bụi từ công đoạn đào đất, xúc đất, đổ đất cát tại mặt bằng dự án và công đoạn xúc đất, cát lên xe tại khu vực bãi vật liệu san lấp. Ngoài ra còn có phát sinh khí thải từ phương tiện vận chuyển, máy đào, máy ủi với các thành phần ô nhiễm như bụi tổng, CO, SO₂, NO_x,...

Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động đào, đắp căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E):

$$E = k \times 0,0016 \times (kg/tấn)$$

Nguồn: *Wrap Fugitive Dust Handbook, Countess Enviromental 4001 Whitesail Circle, September 7 2006*

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35

u: Tốc độ gió trung bình 1,7 m/s

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%

Vậy hệ số ô nhiễm bụi: $E = 0,35 \times 0,0016 \times ()^{1,3}/()^{1,4} = 0,00994(kg/tấn)$

Với hệ số ô nhiễm bụi là 0,00994kg/tấn thì tổng tải lượng bụi phát sinh là:

$$246.352,07 \text{ tấn} \times 0,00994 \text{ kg/tấn} = 2.448 \text{ kg.}$$

Kết quả ước tính hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.2. Hệ số phát sinh bụi trong quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng

Hoạt động	Tải lượng (*) (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (**) (g/m ² /ngày)	Nồng độ bụi trung bình (***) (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
San lấp mặt bằng	13,6	0,43	1,82	0,3

Ghi chú:

(*): Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ Số ngày thi công (ngày)

Số ngày thi công đắp đất và san nền là 180 ngày;

(**): Hệ số tải lượng bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày) $\times 10^3$ / Diện tích (m²)

Diện tích san lấp của Dự án là 31.100m².

(***): Nồng độ trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) $\times 10^6$ / 24 / V (m³).
Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án $V = S \times H$ với diện tích là $S = 31.100 \text{ m}^2$, và $H = 10 \text{ m}$ (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10 m);

Theo bảng 4.2, nồng độ bụi trung bình có giá trị 1,82 mg/m³, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 0,3 mg/m³) thì nồng độ bụi trung bình phát sinh trên khu vực dự án trong quá trình san lấp vượt quá giới hạn cho phép 6,06 lần.

Khu vực thực hiện Dự án với hai hướng gió chính là hướng Đông Bắc và hướng Tây Nam. Vì vậy nếu thời gian san nền vào mùa đông với hướng gió chủ đạo là Bắc, Đông Bắc thì bụi phát sinh sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới các đối tượng phía Nam và Tây Nam dự án (ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường QL19B và dự án Khu thương mại, dịch vụ 04 đang thi công xây dựng). Vào mùa hè tại khu vực hướng gió chủ đạo là Tây, Tây Nam, khi tiến hành thi công thì bụi phát sinh ảnh hưởng đến các đối tượng ở phía Bắc và Đông Bắc (Khu tái định cư Cát Tiến (Khu 2) và trường học đang xây dựng thuộc dự án Khu đất ở, dịch vụ thương mại tại Km0 + 280).

Tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tác dụng mà mức độ ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe con người là khác nhau. Bụi trong không khí có tác hại chủ yếu đến hệ hô hấp, mắt, da,... Vào phổi, bụi gây kích thích cơ học và sinh phản ứng xơ hoá phổi, gây ra các bệnh về đường hô hấp: viêm phổi, ung thư phổi, viêm mũi dị ứng, hen phế quản, bệnh bụi phổi. Do đó Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu các tác động nêu trên.

a.2. Bụi, khí thải do quá trình vận chuyển đất, cát

Tổng khối lượng đất, cát đắp, đất thải bỏ theo vật liệu san lấp vào Dự án:

- + Khối lượng đắp cát toàn bộ Dự án: 223.164,51m³.
- + Khối lượng đất đắp toàn bộ Dự án: 4.926,76m³.
- + Khối lượng đất bóc phong hóa: 18.260,8 m³, trong đó khối lượng đất cần đổ thải khoảng 11.942,77m³, khối lượng đổ vào khu vực công viên cây xanh của Dự án khoảng 6.318,08m³.

Khối lượng đất, cát san nền được lấy từ công trình Tuyến đường tránh Nhơn Lý với khoảng cách đến dự án khoảng 14km. Như vậy sau khi cân bằng đào đắp, khối lượng đất, cát san lấp vận chuyển vào dự án khoảng 228.091,27m³ tương đương khoảng 319.327,78 tấn (lấy tỷ trọng là 1,4 tấn/m³), khối lượng đất phong hoá cần đổ thải khoảng 11.942,77m³ tương đương khoảng 13.137 tấn (lấy tỷ trọng đất hữu cơ 1,1 tấn/m³). Dự kiến sử dụng xe với tải trọng là 14 tấn, nhiên liệu là dầu DO. Dựa trên khối lượng đất, cát đắp và đất đào thải bỏ có thể xác định được tổng lượt xe là 23.747 lượt xe. Nếu tính cả lượt xe không tải quy về có tải (2 xe không tải tương đương với 1 xe có tải) thì tổng số lượt xe quy về có tải sẽ là 35.584 lượt xe.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, có thể tính tải lượng khí thải vận tải đường bộ phát sinh trong quá trình vận chuyển như trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4.3. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách di chuyển trung bình của 1 chuyến (Km)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	0,9	35.584	14	2,49
2	SO ₂	4,15*S			0,06
3	NO _x	1,44			3,99
4	CO	2,9			8,03
5	THC	0,8			2,21

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).

Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển là 180 ngày x 1000).

Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong quá trình san lấp phục vụ xây dựng dự án. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải, thì tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển là hoàn toàn không đáng kể trên khu vực dự án và lân cận.

Đối với bụi phát sinh do ma sát mặt đường, theo tài liệu Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường, hệ số phát sinh bụi đất trong quá trình vận chuyển, được tính theo công thức sau:

$$L = 1,7 K \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

Trong đó:

L: Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)

K: Kích thước hạt (0,2)

s: Lượng đất trên đường (8,9%)

S: Tốc độ trung bình của xe (40 km/h)

W: Trọng lượng có tải của xe (14 tấn)

w: Số bánh xe (10 bánh)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển đất đào đắp, đất thải bỏ là 0,0078 kg/km/lượt xe. Vậy với hệ số phát sinh bụi là 0,0078 kg/km/lượt xe, quãng đường vận chuyển là 14 km, tổng số lượt xe là 35.584 thì tổng tải lượng ô nhiễm bụi đường do vận chuyển 3.885 kg/180 ngày tương đương 21,5 kg/ngày. Tuy nhiên, khối lượng bụi phát sinh còn tùy thuộc vào chất lượng và vệ sinh nền đường, công tác che chắn vật liệu vận chuyển,... Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các giải pháp nhằm giảm thiểu thấp nhất tác động này đến khu vực xung quanh tuyến đường, đặc biệt là đoạn đi qua khu dân cư.

a.3. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng

- Khi thi công xây dựng phát sinh bụi xi măng, bụi đất cát từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng. Theo số liệu tham khảo của WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution năm 1993 thì lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng nằm trong khoảng 0,5 mg/m³ đến 01 mg/m³, nếu so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (0,3 mg/m³) cho thấy nồng độ bụi trung bình phát sinh từ hoạt động này vượt giới hạn cho phép. Tuy nhiên, hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu không diễn ra thường xuyên, không gian xây dựng rộng rãi, thông thoáng nên mức độ tác động của hoạt động này không đáng kể.

Khí thải như CO₂, NO₂, SO₂, VOC, C_xH_y,... chủ yếu phát sinh do các loại phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công và phương tiện tham gia giao thông gây tác động trực tiếp đến công nhân và đời sống của người dân trên tuyến đường vận chuyển.

Các tác động trên chỉ xảy ra trong một thời gian ngắn và trên tuyến đường mà xe vận chuyển đi qua, nên để giảm thiểu tác động xấu đến môi trường xung quanh Chủ dự án sẽ có biện pháp để giảm thiểu tác động này.

a.4. Tác động từ hoạt động rải nhựa đường

* Quy mô xây dựng đường giao thông:

- Xây dựng 05 tuyến đường giao thông nội bộ có lộ giới 14m và tuyến đường gom dọc đường trục khu kinh tế nổi dài có lộ giới 12,5m với quy mô đường phố (theo TCVN 13592:2022 Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế), với tổng chiều dài khoảng 1.289m, cụ thể:

Bảng 4.4. Khối lượng thi công đường giao thông

Stt	Tên đường	Đơn vị	Chiều dài
-----	-----------	--------	-----------

1	Đường NB1	m	269,65
2	Đường NB2	m	380,32
3	Đường NB3	m	108,83
4	Đường NB4	m	146,75
5	Đường NB5	m	65,75
6	Đường gom	m	317,27
Tổng cộng		m	1.288,57

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án)

Quá trình thi công đắp nền đường có tưới nhựa thấm bám với khối lượng nhựa đường khoảng 18.039,98 kg (nhựa đường $1,0\text{kg/m}^2$, $S_{\text{mặt đường}}=18.039,98\text{ m}^2$) sẽ làm phát sinh mùi và nhiệt từ quá trình rải nhựa. Các phân tích thành phần nguyên tố các loại nhựa đường sản xuất từ các nguồn dầu thô khác nhau cho thấy hầu hết các loại nhựa đường chứa: Cacbon: 82 – 88%, Hydro: 8 – 11%, Lưu huỳnh: 0 – 6%, Oxy: 0 – 1,5%, Nitơ: 0 – 1%. Từ đây cho thấy trong mùi của nhựa đường có chứa hơi Hydrocacbon, sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân tại công trường, nếu thời gian tiếp xúc lâu dài có thể sẽ gây ra các bệnh về hô hấp và ung thư.

Khi nhựa đường được vận chuyển đến công trường và đổ vào máy rải có nhiệt độ cao khoảng $70 - 80^{\circ}\text{C}$, kết hợp với điều kiện thời tiết nắng nóng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân như ra nhiều mồ hôi, gây mất nước, say sẩm hoặc gây choáng.

Mặt khác, trước khi rải nhựa đường thì mặt đường cần làm sạch bằng cách phải quét, thổi, đập sạch, hút bụi vật liệu bám dính nền đường trước khi rải nhựa đường, hoạt động này làm phát sinh một lượng bụi rất lớn, ảnh hưởng đến các công nhân làm việc, đến người tham gia giao thông trên các tuyến đường tại khu vực nhưng tác động này mang tính chất tạm thời (dự kiến thời gian rải nhựa đường khoảng 1 ngày).

a.5. Mùi hôi phát sinh từ hoạt động lưu trữ chất thải trong giai đoạn xây dựng

Việc tập trung lượng lao động trong giai đoạn này sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm bao gồm rác và nước thải sinh hoạt. Các chất thải này có thành phần hữu cơ cao, đều là những chất có mùi hôi, dễ tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, tạo ra nước rỉ rác gây mùi hôi thối, gây nguy cơ phát sinh và lan truyền mầm bệnh (đặc biệt vào mùa mưa và khu vực tập kết rác không có mái che hoặc

thùng chứa rác không có nắp đậy), gây mất mỹ quan công trường nếu công tác thu gom và xử lý không tốt.

b. Tác động do nước thải

b1. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng công trình.

Trong giai đoạn xây dựng, lượng công nhân dự kiến 150 người, lượng nước dùng cho vệ sinh, sinh hoạt của công nhân tại công trường theo định mức nước cấp cho sinh hoạt là 45 lít/người/ngày (Theo TCXDVN 33:2006 của Bộ Xây dựng), lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, khối lượng nước thải sinh hoạt là: 2,25m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải từ nhà vệ sinh. Nước thải này chứa chủ yếu các chất cặn bã, chất dinh dưỡng (N, P), chất hữu cơ (BOD₅, COD) và vi khuẩn nên khi thải ra ngoài môi trường nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm cục bộ nguồn tiếp nhận, cũng như ô nhiễm mùi ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh khác. Tham khảo kết quả nghiên cứu, đánh giá mức độ ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại của PGS,TS. Hoàng Văn Huệ ở bảng sau cho thấy:

Bảng 4.5. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1)
		Chưa xử lý	Qua bể tự hoại	
1	pH	5 - 9	5 - 7	5 - 9
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	450 - 540	100 - 200	50
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	700 - 1450	80 - 160	100
4	Amoni (tính theo Nitơ)	60 - 120	20 - 40	10
5	Phosphat (tính theo Photpho)	20	8	10
6	Tổng Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ -10 ⁹	Giảm đáng kể	5.000

(Nguồn: PGS.TS. Hoàng Văn Huệ, Thoát nước, Tập 2 - Kỹ thuật xử lý nước thải)

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) cho thấy, một số chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại vượt quá tiêu chuẩn cho phép, do đó nước thải phát sinh này sẽ có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

Tuy mức độ ô nhiễm lớn nhưng lượng nước thải không nhiều và ô nhiễm do lượng nước thải sinh hoạt có thể được giảm thiểu đáng kể khi Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu hợp lý. Mặt khác, đơn vị thi công sẽ sử dụng chủ yếu lao động tại địa phương nên lượng nước thải sinh hoạt sẽ giảm đi đáng kể.

b2. Nước thải xây dựng

- Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng công trình ước tính khoảng 03m³/ngày chủ yếu là nước thải từ quá trình bảo dưỡng bê tông, từ quá trình vệ sinh dụng cụ, vệ sinh rửa tay, chân của công nhân thi công. Tuy nhiên, lượng nước dùng để bảo dưỡng bê tông có mức độ ô nhiễm không lớn, vì lúc này bê tông đã được đông cứng, đồng thời khi phun sẽ sử dụng vòi phun dạng tia nên lượng nước thừa sẽ ít, nếu có sẽ được thấm hút nhanh vào đất tại khu vực dự án nên tác động từ thành phần thải này được đánh giá là không đáng kể. Riêng đối với nước thải từ quá trình rửa vệ sinh dụng cụ, nước rửa tay chân của công nhân chỉ có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao được thấm vào nền đất tại công trình.

b3. Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn cao nhất được tính theo công thức:

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

+ A: Diện tích thực hiện xây dựng các công trình của dự án ($A = 58.115,71\text{m}^2$).

+ I: Cường độ mưa tháng cao nhất tại khu vực khoảng 600mm/tháng = 0,6m/tháng.

+ K: Hệ số chảy tràn = 0,3 (trên nền đất chặt)

+ $Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA} = 0,278 \times 0,3 \times 0,6 \times 58.115,71 = 2.908 \text{ m}^3/\text{tháng}$.

Với ước tính tháng có cường độ mưa cao nhất có 20 ngày mưa, mỗi ngày 2 giờ thì lưu lượng ước tính là:

$$Q_{\max} = 2.908/20/2/3600 = 0,02 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Mức độ ô nhiễm của nước mưa chảy tràn tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- + Cường độ mưa khu vực triển khai dự án.
- + Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.
- + Khả năng thoát nước mưa, khả năng thẩm thấu theo kết cấu địa chất trong khu vực.

+ Hoạt động vệ sinh, quản lý chất thải rắn trong khu vực. Trường hợp vệ sinh không đảm bảo, khi trời mưa, nước mưa sẽ cuốn theo đất, dầu mỡ rơi vãi, rác từ mặt bằng của khu vực dự án đổ vào mương thoát nước gây ô nhiễm môi trường nước mặt (làm tăng độ đục, ô nhiễm dầu mỡ,...), ảnh hưởng đến hệ sinh thái nước của khu vực.

Nguồn gây tác động này chỉ xảy ra khi xuất hiện các trận mưa có cường độ mưa lớn, kéo dài. Đối với những cơn mưa nhỏ thì nguồn gây tác động này đến môi trường nước mặt tại khu vực không đáng kể.

c. Tác động do chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn do quá trình sinh hoạt của công nhân thải ra như: thức ăn thừa, bao bì nylon, vỏ trái cây,... Theo phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế Thế giới hệ số ô nhiễm các chất thải do hoạt động của công nhân là 250 kg/người/năm. Nên lượng rác thải sinh hoạt phát sinh với trung bình công nhân trong giai đoạn xây dựng của Dự án là: $150 \times 250/365 = 103$ kg/ngày.

Mặc dù chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này chỉ mang tính nhất thời, không kéo dài, nhưng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý thì lượng rác tồn đọng trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây ảnh hưởng xấu đến công nhân và môi trường khu vực như:

+ Tạo môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng, vi sinh vật gây bệnh phát triển. Từ đó, làm gia tăng nguy cơ phát sinh và lan truyền dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường.

+ Ảnh hưởng đến mỹ quan chung của Khu đô thị, làm ô nhiễm môi trường nước biển tại khu vực.

Tuy nhiên, thực tế lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ở công trường xây dựng không nhiều như lượng tính toán lý thuyết ở trên, phần lớn công nhân của dự án hết giờ làm sẽ về nhà ăn uống, tắm giặt, chỉ có một vài người ở lại trong lán trại nên mức độ phát thải chỉ ở mức độ thấp.

c2. Chất thải rắn xây dựng

- Chất thải rắn thi công xây dựng bao gồm như: sắt, thép vụn, bao bì xi măng, bao bì carton, ... Theo "Quản lý môi trường đô thị và công nghiệp" - Phạm Ngọc Đăng, năm 2000 thì định mức khối lượng chất thải xây dựng phát sinh khoảng 30 - 50 kg/ha, như vậy khối lượng chất thải xây dựng phát sinh tại dự án khoảng 174 - 290 kg. Đây là loại chất thải tro, không thuộc chất thải nguy hại, lượng chất thải này tuy chỉ phát sinh trong thời gian xây dựng, là nguồn thải mang tính chất tạm thời nhưng nếu không có biện pháp quản lý tốt, vứt bừa bãi cũng là nguyên nhân gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Vì vậy, việc bố trí bãi tập kết phế thải để giảm thiểu tác động sẽ được đơn vị thi công quan tâm trong suốt quá trình thi công.

- Khối lượng đất phong hóa phát sinh từ quá trình thi công san lấp mặt bằng dự án khoảng 11.942,77 m³ cần phải vận chuyển ra khỏi khu vực dự án để đảm bảo mặt bằng thi công, vị trí đổ thải đã được Ban Quản lý KKT thống nhất tại Phân khu số 5 thuộc Khu đô thị du lịch sinh thái Nhơn Hội tại Văn bản số 412/BQL-QLTNMT ngày 26/3/2024.

d. Chất thải rắn nguy hại

Trong quá trình xây dựng có một số chất thải nguy hại như: các loại bao bì, thùng đựng các hóa chất, phụ gia cho ngành xây dựng, dầu mỡ thải,... với khối lượng ước tính khoảng 120 kg/năm.

Bảng 4.6. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bao bì mềm thải (chứa hóa chất, phụ gia xây dựng)	Rắn	25	18 01 03
2	Lon/thùng sơn, vật dụng dính sơn	Rắn	35	16 01 09
3	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải như giẻ lau, bao tay	Rắn	10	18 02 01
4	Dầu mỡ thải	Lỏng	50	16 01 08
	Tổng cộng		120	

Dầu mỡ thải nếu thải trực tiếp ra mặt bằng xây dựng sẽ gây ô nhiễm môi trường đất cát tại khu vực, do đặc thù khu vực dự án chủ yếu là cát nên sẽ dễ thấm hút gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm tầng nông tại khu vực, đồng thời khi

có nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo dầu mỡ thải ra cống thoát nước mưa làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận. Chính vì vậy, loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý và xử lý thì sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất và nước tại khu vực.

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

a. Tiếng ồn

Theo Ủy ban Bảo vệ môi trường Mỹ, tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và sự vận hành, máy móc xây dựng và dụng cụ gia đình, NJID, 300.1, 31-12-1971, cường độ tiếng ồn do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công gây ra tại vị trí cách nguồn ồn 8m như sau:

Bảng 4.7. Mức ồn của các máy móc, thiết bị trong thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn (dB)	QCVN 24:2016/BYT
1	Máy đào	72 – 93	85
2	Máy trộn bê tông	70 – 75	
3	Xe ben	90	
4	Máy đầm	72 – 82	
5	Máy khoan	93 – 99	
6	Xe tải	85 – 90	
7	Cần cẩu	90	
8	Máy cắt	89 – 104	

Ghi chú: QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Nguồn ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công là nguồn điểm. Tuy nhiên, khi các máy móc hoạt động cùng một lúc, các nguồn ồn sẽ có tác dụng cộng hưởng với nhau làm tăng cường độ tiếng ồn. Mức ồn tổng số được tính theo công thức sau:

$$L = 10.\lg \sum 10^{(L_i/10)} \quad (\text{dB})$$

Trong đó: L - Mức ồn tổng số (dB);

Li - Mức ồn nguồn i (dB).

=> Tính mức ồn tổng số tại công trường trong trường hợp máy móc tập trung cùng lúc vào thời điểm nhiều nhất là: L = 95 – 97 dB.

Khi lan truyền trong không gian, cường độ tiếng ồn sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Độ giảm của tiếng ồn theo khoảng cách được tính toán theo

công thức sau:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} \quad (\text{dB})$$

Trong đó:

ΔL – Mức chênh lệch độ ồn;

r_1 – Khoảng cách từ vị trí đo đến nguồn ồn;

r_2 – Khoảng cách từ nguồn đến điểm khảo sát;

a – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (đối với mặt đất trống trải thì $a = 0$).

Bảng 4.8. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách

Khoảng cách đến nguồn ồn	Độ ồn (dB)	QCVN 26:2010/BTNMT	
		6 - 21h	21 - 6h
8	95 – 97	70	55
20	87 – 89		
50	79 – 81		
70	76 – 78		
100	73 – 75		
150	70 – 72		
200	67 – 69		
250	65 – 67		

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 1997, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ Thuật, Hà Nội)

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Áp dụng đối với khu vực thông thường.

So sánh số liệu tiếng ồn do các máy móc gây ra với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: Tiếng ồn phát sinh có cường độ hầu hết đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Nếu các máy móc này hoạt động liên tục 08 giờ/ngày sẽ gây tác động đến công nhân làm việc tại công trường và khu vực lân cận. Tiếp xúc với tiếng ồn lớn trong thời gian dài sẽ gây căng thẳng, mệt mỏi, mất khả năng tập trung và có thể dẫn đến tai nạn lao động tại dự án. Vì vậy, trong quá trình thi công chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu có giải pháp giảm thiểu phù hợp.

b. Rung động

Các phương tiện, thiết bị hoạt động trong thi công xây dựng như máy đào,

máy đầm, máy ủi, xe tải,... thường tạo ra độ rung tương đối lớn.

Bảng 4.9. Mức rung từ một số loại phương tiện, máy móc thi công điển hình

STT	Máy móc	Mức rung (dB)		QCVN 27:2010/BTNMT
		Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	6h-21h
1	Máy đào	80	71	75
2	Máy ủi	79	69	
3	Máy đầm	82	71	
4	Xe tải	74	64	

(Nguồn: Âm học và kiểm tra độ rung - Nguyễn Hải – Nhà xuất bản Giáo dục, 1997)

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung
- Áp dụng đối với khu vực hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường.

Kết quả trên cho thấy, độ rung vượt giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính dưới 30m tính từ nguồn phát sinh. Hiện tại xung quanh khu vực dự án chưa có dân cư sinh sống và chỉ có khu dân cư hiện hữu cách dự án về phía Đông khoảng 90m nên mức độ tác động của độ rung động đến con người và công trình không đáng kể.

c. Ảnh hưởng đến giao thông khu vực

Theo số liệu tính toán tại mục 4.1.1.1. thì số xe vận chuyển ra vào dự án trong quá trình thi công là 35.806 chuyến. Do đó, việc xây dựng dự án sẽ làm mật độ giao thông tăng cao sẽ gây cản trở hoạt động đi lại trên các tuyến đường ra vào dự án đặc biệt là tuyến đường chính QL19B vào các giờ cao điểm, ngày lễ hay ngày cuối tuần, qua đó làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông, đồng thời việc vận chuyển trong quá trình qthi công cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông, đây là một trong những vấn đề cần quan tâm và có biện pháp khắc phục.

4.1.1.3. Những sự cố, rủi ro trong giai đoạn thi công

Các sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn này bao gồm:

a. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Trong giai đoạn thi công, tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra do những nguyên nhân sau:

+ Do điều kiện thời tiết: vào mùa mưa, có thể gây trơn trượt cho công nhân

xây dựng, giảm tầm nhìn của lái xe.

- + Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động.
 - + Tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường,...
 - + Do bất cẩn trong lao động, thiếu ý thức tuân thủ theo nội quy làm việc, quy định về an toàn lao động.
 - + Không trang bị các phương tiện bảo hộ lao động khi làm việc.
 - + Phương tiện, máy móc thi công không đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng.
 - + Không tuân thủ quy định về tốc độ.
 - + Chở vượt quá tải trọng cho phép của phương tiện.
- Các tác động có thể có đối với con người: thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp hoặc thiệt hại tính mạng.

b. Sự cố cháy, nổ

Các tác nhân chính có thể gây cháy nổ là:

- + Do việc sử dụng các thiết bị, máy móc không đúng quy định; các máy móc không được bôi trơn tốt sẽ dễ phát sinh ra nhiệt hoặc có khi phát ra tia lửa gây cháy.
 - + Các sự cố về chập điện, sét đánh cũng là nguyên nhân gây sự cố cháy nổ.
- Sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây thiệt hại đến tài sản của dự án, nếu không may có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân viên làm việc tại công trường. Ngoài ra, các sản phẩm sinh ra từ quá trình cháy nổ sẽ gây tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Chủ dự án đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp phòng ngừa phù hợp hiệu quả nhằm hạn chế tối đa những sự cố có thể xảy ra.

c. Sự cố sạt lở, sụt lún công trình

Sự cố sụt lún, sạt lở nền móng xảy ra trong quá trình thi công xây dựng đặc biệt vào mùa mưa có thể gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công xây dựng trên công trình. Nguyên nhân sụt lún, đổ vỡ công trình xây dựng có thể xảy ra do điều kiện địa chất công trình xây dựng không đảm bảo hoặc do không tuân thủ các quy chuẩn thiết kế trong quá trình thi công, xây dựng dẫn đến sụt lún, đổ vỡ công trình xây dựng gây tổn thất về kinh tế, làm chậm tiến độ thi công, thậm chí là ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân xây dựng.

Ngoài ra trong quá trình thi công xây dựng dự án có khả năng xảy ra sạt lở

taluy, xói mòn do mưa lớn kéo dài, nếu không có biện pháp gia cố, rất có thể sẽ xảy ra tình trạng sạt lở taluy ảnh hưởng đến đất sản xuất nông nghiệp phía Nam dự án.

d. Thiên tai bão, lũ lụt.

Khu vực tỉnh Bình Định trong những năm gần đây trung bình mỗi năm có từ 01 đến 02 cơn bão đổ bộ vào đất liền, tốc độ gió trong bão trung bình 17 m/s (tương ứng với cấp 7), mạnh nhất đạt đến 32 m/s (tương ứng cấp 11), thường kèm theo giông, sét và mưa lớn kéo dài nhiều ngày gây lũ lụt. Trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, bão hay xuất hiện bất thường và có cường độ mạnh hơn trước đây nên mức độ thiệt hại do bão gây ra cũng tăng lên. Ngoài ra, trong thời gian xảy ra mưa lũ, có thể gây sạt lở khu vực thi công làm hư hỏng các hạng mục công trình đang thi công. Đi kèm theo những cơn bão là hiện tượng sấm chớp và sét, có thể gây ra sự cố cháy nổ, chập điện, hỏng hóc các công trình, thiết bị khi bị sét đánh và nguy hiểm hơn là gây thương vong cho con người. Ngoài ra, còn xảy ra tình trạng cát bay tại khu vực dự án làm bồi lấp tuyến đường Quốc lộ 19B, không đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông cũng như phương tiện vận chuyển của dự án.

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

Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

a.1. Giảm thiểu tác động bụi, khí thải từ quá trình đào, đắp san lấp và thi công xây dựng tại mặt bằng

- Thường xuyên phun nước hạn chế đất, cát cuốn theo gió phát tán vào không khí với tần suất 2 lần/ngày trước những giờ cao điểm 1 ÷ 2 giờ. Vào những ngày thời tiết nắng nóng và có gió to, công tác này được thực hiện thường xuyên hơn.

- Máy móc thiết bị thi công đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Sử dụng loại nhiên liệu đảm bảo chất lượng, không chứa chì hoặc các chất độc hại khác theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị và đảm bảo các yêu cầu

kỹ thuật trước khi đưa vào thi công tại công trường.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân (khẩu trang, mũ, kính).

- Tùy thuộc vào điều kiện thực tế khi thi công mà Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị nhà thầu thi công lắp hàng rào chắn ở những vị trí phù hợp để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

a.2. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển thi công san lấp mặt bằng

- Sử dụng xe vẫn còn niên hạn sử dụng.
- Khi chuyên chở đất, cát san lấp, đất đổ thải các thùng xe được phủ kín để tránh rơi vãi ra đường và xe không chạy quá tốc độ quy định.
- Phân luồng xe chuyên chở đất thải ra vào công trường phù hợp, tránh ùn tắc, gây ô nhiễm cục bộ cho khu vực.
- Phun nước giảm bụi tại tuyến đường ra vào khu vực dự án và các tuyến đường vận chuyển trong khuôn viên công trường thi công.
- Bảo trì, bảo dưỡng phương tiện, máy móc định kỳ.
- Trong trường hợp vận chuyển đất, cát dễ rơi vãi trên đường thì đơn vị thi công sẽ dọn vệ sinh tuyến đường sạch sẽ.
- Thiết bị máy móc cơ khí sử dụng được bảo trì thường xuyên để giảm thiểu khí thải do các phương tiện này thải ra.
- Phun xịt rửa sạch sẽ các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường.

Ngoài ra, Chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công sẽ tuân thủ các yêu cầu của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định (Ban Quản lý KKT) tại Văn bản số 412/BQL-QLTNMT ngày 26/3/2024 và Văn bản số 444/BQL-QLTNMT ngày 29/3/2024 trong quá trình vận chuyển đất, cát san lấp mặt bằng và đất đổ thải, cụ thể:

- Đăng ký tên nhà thầu thi công, kèm theo danh sách liệt kê các phương tiện phục vụ hoạt động lấy và vận chuyển đất, cát của nhà thầu (loại xe, biển số xe, ký hiệu logo dán trên các xe) tại Ban Quản lý KKT để phục vụ công tác kiểm tra, giám sát trong quá trình vận chuyển.

- Thông báo, quán triệt đến toàn thể nhân viên và tài xế lái xe thực hiện nghiêm chỉ đạo của UBND tỉnh và Ban Quản lý KKT về cấm khai thác, vận chuyển cát trái phép.

- Chỉ sử dụng các máy móc, phương tiện và logo dán thông báo đã đăng ký để thực hiện việc vận chuyển đất phong hóa từ mặt bằng dự án đến vị trí bãi thải đã được bàn giao; để thực hiện việc lấy đất, cát tại các khu vực được giao và vận chuyển đến mặt bằng dự án.

- Quản lý lái xe để đảm bảo việc vận chuyển đúng tải trọng và vận tốc quy định của từng tuyến đường nhằm tránh làm hư hỏng đường và đảm bảo an toàn giao thông; có giải pháp che chắn kín thùng xe để ngăn ngừa tình trạng rơi vãi ra các tuyến đường khi vận chuyển.

- Việc vận chuyển đất phải được theo dõi, thống kê cụ thể theo từng ngày bằng sổ nhật ký công trình (trong đó thể hiện rõ loại xe, biển số xe và khối lượng vận chuyển của từng xe trong ngày, được tài xế và nhân viên phụ trách ký xác nhận), đảm bảo dễ tra cứu khi có cơ quan chức năng đến kiểm tra.

a.3. Giảm thiểu ô nhiễm mùi do chất thải sinh hoạt

- Tập kết, thu gom và vận chuyển các loại rác thải sinh hoạt xử lý theo quy định.

- Không đốt vật liệu hay chất thải tại khu vực Dự án.

- Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy (tại khu lán trại, công trường và khu kho vật tư) để thu gom chất thải rắn, tránh phát sinh mùi hôi. Yêu cầu nhà thầu quán triệt cho công nhân tuân thủ nghiêm ngặt việc thu gom CTR, tránh xả thải bừa bãi tại công trường xây dựng.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

*** Nước thải sinh hoạt của công nhân**

- Nhà thầu tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở nhằm giảm bớt lượng lao động lưu trú qua đêm. Qua đó, lượng nước thải sinh hoạt được giảm thiểu và hạn chế tình trạng ô nhiễm môi trường tại khu vực.

- Để đảm bảo vệ sinh môi trường, Chủ dự án yêu cầu nhà thầu sử dụng 01-02 nhà vệ sinh di động, nhằm phục vụ nhu cầu vệ sinh cho công nhân xây dựng. Khi có dấu hiệu bị đầy, đơn vị thi công thuê đơn vị chức năng đến hút cặn đem đi xử lý theo quy định và khi kết thúc thi công sẽ thực hiện tháo dỡ, thu dọn nhà vệ sinh di động và hoàn trả mặt bằng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

*** Nước thải từ quá trình thi công xây dựng**

- Yêu cầu công nhân thi công tại công trường có ý thức giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi gây tắc nghẽn hệ thống cống rãnh, mương thoát nước tại khu vực.

- Địa chất khu vực có mức độ thấm thấu tốt, nước thải từ quá trình rửa dụng cụ thi công, vệ sinh chân tay có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao được sẽ được lắng cặn và dẫn thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.

*** *Nước mưa chảy tràn***

Để hạn chế khả năng ô nhiễm của nước mưa chảy tràn trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa tạm thời cho khu vực công trường xây dựng.

- Hạn chế rơi vãi dầu mỡ, xăng nhớt từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công trong quá trình vận hành.

- Không tập kết vật liệu xây dựng, cát thừa trong thi công, đất bóc tầng phủ gần khu vực đồng ruộng.

- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường sau mỗi ngày làm việc, sau đó tập trung về khu vực lưu trữ phế liệu xây dựng.

- Che chắn cẩn thận khu vực tập kết vật liệu xây dựng của dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông hệ thống đường rãnh thoát nước mưa tạm thời của dự án.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

*** *Chất thải rắn sinh hoạt***

- Bố trí các thùng thu gom rác có nắp đậy tại những vị trí làm việc và khu nghỉ ngơi ăn uống của công nhân.

- Lập bảng nội quy yêu cầu công nhân giữ gìn vệ sinh chung tại khu vực dự án, vứt rác đúng nơi quy định.

- Bố trí nhân viên vệ sinh có trách nhiệm thu gom rác thải hàng ngày tại khu vực dự án. Định kỳ 02 lần/tuần nhân viên vệ sinh thu gom thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt đến khu vực tập kết để đơn vị có chức năng đến thu gom.

- Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải rắn sinh hoạt với đơn vị có chức năng theo quy định.

*** *Chất thải rắn xây dựng***

Các biện pháp được Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thực hiện như sau:

- Bố trí nhân viên vệ sinh có trách nhiệm thu gom CTR xây dựng đưa về khu lưu chứa, không vứt bừa bãi trên khu vực thi công nhằm đảm an toàn cho công nhân.

- Thu gom, phân loại những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn,...riêng và thành phần thải bỏ riêng. Sau đó, ký hợp đồng vận chuyển với đơn vị có chức năng để đem đi xử lý đúng quy định.

- Toàn bộ lượng xà bần thải trong quá trình xây dựng sẽ được thu gom và sử dụng để đôn nền tại chỗ, không thải ra môi trường.

- Toàn bộ bùn đất véc hữu cơ thải phát sinh trong quá trình san nền được vận chuyển đến Phân khu số 5 (vị trí đã được Ban Quản lý KKT thống nhất tại Văn bản số 412/BQL-QLTNMT ngày 26/3/2024).

*** *Chất thải nguy hại (CTNH)***

- CTNH được thu gom, phân loại riêng với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng.

- Dầu nhớt thải (nếu có): được lưu trữ trong các thùng chứa kín không để rò rỉ. Khi xảy ra sự cố rò rỉ hoặc bị đổ dầu thải ra đất thì phần mặt nền đất có dính dầu thải sẽ được bóc và xử lý như CTNH.

- Các loại chất thải này được thu gom hàng ngày, lưu giữ tạm thời vào thùng chứa riêng biệt, tách riêng với các loại chất thải khác, có nắp đậy kín nhằm tránh tác dụng của yếu tố môi trường ngoài và có dán ký hiệu nhận biết chất thải nguy hại, dán mã số CTNH theo quy định.

- Vì lượng phát sinh ít nên trong giai đoạn này Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công lưu giữ tại mặt bằng, đặt các thùng lưu chứa trong khu vực kho vật tư để tránh tình trạng nước mưa xâm nhập. Sau khi hoàn thành xong công trình xây dựng, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về việc quản lý CTNH.

4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn và độ rung

- Không sử dụng các máy móc quá cũ để giảm mức gây ồn và các khí độc trong khí thải; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hư hỏng.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng và tra dầu mỡ các thiết bị, máy móc.

- Quy định về thời gian làm việc, thời gian hoạt động của công trường hợp lý. Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm.

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị xe kẽ nhau, hạn chế thấp nhất

việc tập trung nhiều máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc để tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn.

- Ngoài ra, Chủ dự án còn theo dõi sát tiến độ thi công và yêu cầu các Nhà thầu phải đảm bảo đúng tiến độ thi công.

b. Giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông

- Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển nguyên liệu. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất.

- Các tài xế có giấy phép lái xe đúng theo quy định, tuyệt đối tuân thủ biển báo hiệu giao thông, đi đúng phần đường và làn đường.

- Các xe chở đúng trọng tải cho phép và đúng tốc độ quy định.

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu, các xe phải được phủ kín bằng bạt, đảm bảo bụi không phát sinh cũng như không rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển.

- Đặt các biển báo xung quanh khu vực thi công, các tuyến đường gần khu vực Dự án để chỉ dẫn các xe vận tải và cảnh báo người dân không đi vào khu vực thi công.

4.1.2.3. Phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng

a. Phòng ngừa tai nạn lao động

Trong quá trình thi công xây dựng, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thực hiện và quán triệt công nhân thực hiện các biện pháp:

- Yêu cầu công nhân tuân thủ đúng quy tắc về an toàn lao động tại công trường, có chế tài xử lý phù hợp nếu công nhân không tuân thủ.

- Mọi người tham gia thi công trên công trường đều được phát thẻ và trình bảo vệ khi ra vào công trình.

- Lắp đặt các biển báo ở công trường, nội quy và khẩu hiệu an toàn.

- Trên công trường có tủ thuốc cấp cứu, có bảng các số điện thoại cần thiết như: cấp cứu, công an, cứu hỏa.

- Chủ đầu tư trực tiếp giám sát hoặc thuê tư vấn giám sát độc lập để quản lý nhà thầu về công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường tại công trường cũng như chất lượng, tiến độ xây dựng.

- Xe cộ, máy móc thi công xây dựng phải đảm bảo các yêu cầu an toàn trong suốt quá trình sử dụng.

- Khi thi công, lắp dựng cốt pha, cốt thép, đổ và bảo dưỡng bê tông cần tuân thủ các điều kiện an toàn lao động hiện hành.

- Các máy, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên về các thông số kỹ thuật.

- Công nhân được trang bị đầy đủ các trang phục cá nhân cần thiết. Các trang phục này bao gồm: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt,...

b. Phòng chống cháy nổ

- Trang bị các phương tiện ứng cứu sự cố khẩn cấp, đảm bảo các trang thiết bị đó luôn ở trong điều kiện sẵn sàng đáp ứng khi cần thiết.

- Nhà thầu bố trí thiết bị, phương tiện chữa cháy theo quy định và yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm ngặt.

- Lập phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, phối hợp với đơn vị liên quan xử lý khi xảy ra cháy nổ.

- Ban hành và phổ biến các nguyên tắc, quy định về phòng chống cháy nổ cho các công nhân.

c. Phòng ngừa sự cố sạt lở, sụt lún công trình

- Dừng hoạt động thi công trong những ngày mưa lớn hoặc bão;

- Sau những ngày mưa, bão sẽ bố trí đội giám sát kiểm tra tại các vị trí đã thi công như: hồ móng, vách,...

- Thi công đúng theo hồ sơ, bản vẽ thiết kế đã được cơ quan quản lý phê duyệt;

- Đơn vị tư vấn giám sát công trình thường xuyên có mặt tại công trình để thực hiện kiểm tra và phát hiện sự cố kịp thời để sửa chữa.

- Chủ dự án sẽ cử cán bộ đến công trường giám sát việc thi công của nhà thầu và đơn vị giám sát để hạn chế tối các sự cố có thể xảy ra.

Một số biển báo an toàn lao động thường sử dụng tại công trường để thông báo cho công nhân và người dân qua lại khu vực thi công được biết.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do thiên tai

Chủ dự án và nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công.

- Ngừng tất cả mọi hoạt động thi công.

- Có phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão (che chắn, chèn chống, chuẩn bị bạt che phủ, bao cát,...) và liên hệ với đơn vị liên quan trong suốt thời gian xảy ra bão.

- Có biện pháp che chắn tránh hiện tượng cát bay và bố trí công nhân thu dọn tại đoạn đường khu vực dự án nếu xảy ra trường hợp cát tồn đọng trên tuyến đường do gió lớn và mưa bão.

- Vào mùa mưa bão, nhà thầu dừng thi công, phối hợp với đơn vị liên quan ứng phó bão theo chỉ đạo của UBND tỉnh, của Ban Quản lý KKT.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

a. Về bụi, khí thải

a.1. Bụi, khí thải từ phương tiện đi lại

Đối với loại hình dự án là khu dân cư do đó khi dự án đi vào hoạt động tỷ lệ dân số lấp đầy tại dự án dự kiến khoảng 695 người thì số lượt xe hoạt động trong ngày tại Khu dân cư dự kiến khoảng 348 lượt (tính toán cho trung bình 2 người/xe). Ngoài ra, còn có xe tải chở hàng ra vào khu dân cư. Các phương tiện giao thông ra vào dự án phát sinh bụi và khí thải. Mức độ phát thải và thành phần ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện này được đánh giá như sau:

Bảng 4.10. Tải lượng ô nhiễm bụi từ phương tiện đi lại

STT	Loại xe	Tải lượng ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
01	Xe gắn máy	-	20S	8,00	525,00	80,00
02	Xe hơi động cơ <1.400cc	1,1	20S	23,75	248,30	35,25
03	Xe hơi động cơ >1.400cc	0,76	20S	27,11	169,70	24,09
04	Xe tải nhẹ <3,5tấn (chạy dầu)	3,5	20S	12,00	18,00	2,6

(**Nguồn:** *Rapid Environmental Assessment, WHO, 1995*)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng là 0,01%, trong dầu là 0,5%.

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật xe qua lại và tình trạng đường giao thông, loại nhiên liệu sử dụng...

Tuy nhiên, lượng xe vào dự án thường có tải trọng nhỏ và không liên tục, hơn nữa đường giao thông vào khu dự án đã được bê tông, thảm nhựa, có quy hoạch bãi đậu xe nên lưu lượng phát thải do nguồn tác động này chỉ ở mức độ thấp, ít có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí.

a.2. Mùi hôi từ khu vực tập trung rác thải sinh hoạt và từ HTXLNT

Rác thải từ sinh hoạt sẽ được người dân tự thu gom và tập kết vào các thùng rác công cộng, sau đó đơn vị chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tại các thùng rác dọc đường nội bộ, khu vực chung cư, công cộng,... nếu không thu gom thường xuyên thì các khí thải do phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ có trong rác sinh hoạt sẽ phát thải khí có mùi hôi như NH_3 , H_2S ,.... Khu vực đặt trạm xử lý nước thải nếu không được bố trí, thiết kế và xây dựng hợp lý và xử lý không đạt hiệu quả sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh tại dự án và người dân sinh sống tại đây. Các loại khí thải này là nguồn phân tán và phụ thuộc vào nhiều yếu tố nên không thể tính toán chính xác tải lượng và nồng độ. Tuy nhiên, dự án sẽ đưa ra các giải pháp khống chế và giám sát các loại khí thải này nhằm giảm thiểu tối đa tác động tới môi trường.

b. Về nước thải

b.1. Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực gồm: các hộ gia đình, khu dịch vụ (quán ăn, quán cà phê nhỏ, nhà trẻ,...). Bao gồm các nguồn như:

+ Nước thải sau các bể tự hoại của các hộ gia đình, khu thương mại dịch vụ và nhà vệ sinh công cộng.

+ Nước tắm, giặt, nấu ăn từ các hộ gia đình.

+ Nước thải từ các quán ăn, các dịch vụ tư nhân trong khu dân cư.

Lưu lượng nước thải phát sinh từ các hộ gia đình và khu dịch vụ công cộng được tính toán trong bảng sau:

Bảng 4.11. Nhu cầu thoát nước thải tại dự án

TT	Chức năng SDD	Ký hiệu	Quy mô tính toán	Đơn vị	Kmax, ngày	Qngmax (m ³ /ng,đ)
1	Đất ở mới		695	L/người,ngđ	1,00	104,22
1.1	Đất nhà ở liền kề		569	L/người,ngđ	1,00	85,32
1.1.1	Đất nhà ở liền kề 01	LK-01	68	L/người,ngđ	1,00	10,26
1.1.2	Đất nhà ở liền kề 02	LK-02	50	L/người,ngđ	1,00	7,56
1.1.3	Đất nhà ở liền kề 03	LK-03	25	L/người,ngđ	1,00	3,78
1.1.4	Đất nhà ở liền kề 04	LK-04	50	L/người,ngđ	1,00	7,56
1.1.5	Đất nhà ở liền kề 05	LK-05	50	L/người,ngđ	1,00	7,56
1.1.6	Đất nhà ở liền kề 06	LK-06	58	L/người,ngđ	1,00	8,64
1.1.7	Đất nhà ở liền kề 07	LK-07	54	L/người,ngđ	1,00	8,10
1.1.8	Đất nhà ở liền kề 08	LK-08	65	L/người,ngđ	1,00	9,72

TT	Chức năng SDD	Ký hiệu	Quy mô tính toán	Đơn vị	Kmax, ngày	Qngmax (m3/ng,đ)
1.1.9	Đất nhà ở liền kề 09	LK-09	68	L/người,ngđ	1,00	10,26
1.1.10	Đất nhà ở liền kề 10	LK-10	54	L/người,ngđ	1,00	8,10
1.1.11	Đất nhà ở liền kề 11	LK-11	25	L/người,ngđ	1,00	3,78
1.2	Đất ở biệt thự		126	L/người,ngđ	1,00	18,90
1.2.1	Đất ở biệt thự 01	BT-01	97	L/người,ngđ	1,00	14,58
1.2.2	Đất ở biệt thự 02	BT-02	29	L/người,ngđ	1,00	4,32
2	Đất giáo dục (trường mầm non)	NT	50	L/cháu,ngđ	1,30	6,50
3	Đất công trình dịch vụ	DV	969,14	L/m² sàn	1,30	2,52
	Tổng					113,24

Thành phần và tính chất nước thải chủ yếu là các chất hữu cơ và vi sinh, gồm các chỉ tiêu cơ bản là chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD) dễ phân hủy, amoni, nitrat, photphat, dầu mỡ động thực vật và các vi sinh vật. Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, hệ số các chất ô nhiễm mỗi người thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4.12. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Chất lượng nước thải trước xử lý (sau xử lý sơ bộ)	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1
1	pH	-	5 – 9	5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	250	30
3	TSS	mg/l	250	50
4	N-NH ₄ ⁺	mg/l	50	5
5	N-NO ₃ ⁻	mg/l	60	30
6	Phosphat	mg/l	10	6
7	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20 – 30	10
8	Tổng Coliforms	MPN/100ml	10.000	3.000

(Nguồn: EPA và kinh nghiệm từ nhà thầu thiết kế hệ thống xử lý nước thải)

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT cho thấy, nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại có một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép. Hiện nay khu vực dự án chưa có

hệ thống xử lý nước thải tập trung nên trước mắt Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A và QCVN 08:2023/BTNMT để tái sử dụng tưới cây xanh, phần thừa xả thải ra mương thoát nước phía Đông dự án.

b.2. Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa được xem như là nước có nồng độ ô nhiễm thấp, được thoát trực tiếp ra ngoài môi trường không qua xử lý. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, nước mưa có khả năng nhiễm bẩn khi chảy tràn qua một số vị trí và các tuyến đường có bụi đất, khu vực có rác thải,... hoặc tồn đọng lâu ngày sẽ tạo thành nước thải. Thành phần ô nhiễm chủ yếu là: đất, cát, rác thải, các chất hữu cơ, độ màu,...; mức độ nhiễm bẩn sẽ phụ thuộc vào độ sạch sẽ của mặt bằng dự án, cường độ mưa và thường có khuynh hướng giảm dần theo thời gian mưa rơi.

Căn cứ vào địa hình của Dự án là hướng dốc từ Tây sang Đông, hướng thoát nước ra mương thủy lợi phía Đông và dẫn về sông Cây Bông cách dự án khoảng 950m về phía Nam, sau đó nhập về sông Cái (sông Đại An) cách dự án khoảng 2.700m.

Nguồn gây tác động này chỉ xảy ra khi xuất hiện các trận mưa có cường độ mưa lớn, dài ngày. Đối với những cơn mưa nhỏ trong thời gian ngắn thì tác động không đáng kể vì nước mưa sẽ không chảy tràn mà tự thấm vào đất.

b.3. Đánh giá khả năng tiêu thoát nước tại khu vực dự án

Kết quả tính toán cho thấy, khi dự án đi vào hoạt động, tuyến thoát nước khu vực sẽ phải tiếp nhận thêm lưu lượng nước mưa (khoảng $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$) và một phần nước thải sau xử lý không có khả năng tái sử dụng phải xả thải ra nguồn nước mặt.

Theo Đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư 05 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 591/QĐ-UBND ngày 19/02/2021 và Đồ án điều chỉnh đã được Ban Quản lý KKT phê duyệt tại Quyết định số 297/QĐ-BQL ngày 19/9/2023, khối lượng nước thải được tính toán tối đa khoảng $120 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, nước thải sau xử lý tại dự án được sử dụng để tưới cây. Tuy nhiên, với diện tích cây xanh theo quy hoạch tại dự án là $4.594,14 \text{ m}^2$ (bao gồm cả cây xanh chuyên dụng), định mức tưới cây là 3 lít/m^2 , ngày tưới 02 lần thì lượng nước tái sử dụng để tưới cây khoảng $27,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Như vậy lượng nước thừa sau khi tái sử dụng khoảng $92,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ phải được xả thải ra mương thủy lợi phía Đông mặt bằng dự án và dẫn về sông Cây Bông cách dự án khoảng 950m về phía Nam, sau đó nhập về sông Cái (sông Đại

An) cách dự án khoảng 2.700m.

Với lượng nước tăng thêm sẽ góp phần làm gia tăng khả năng chịu tải của hệ thống cống thoát nước tại khu vực. Nếu tiêu thoát nước không kịp thời sẽ gây tình trạng ngập úng cục bộ, cản trở hoạt động giao thông và sinh hoạt của người dân tại dự án và khu vực lân cận. Tuy nhiên, tuyến mương thủy lợi thoát nước phía Đông dự án hiện trạng có chiều rộng đáy mương khoảng 4m, cống qua đường QL19B có chiều rộng khoảng 2,4m đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tốt tại khu vực dự án.

Đến thời điểm hiện nay, khu vực xung quanh dự án chưa xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ nào. Khi triển khai xây dựng dự án, Chủ đầu tư sẽ xây dựng tuyến ống thoát nước mưa tách riêng ống thoát nước thải để đầu nối vào hệ thống thoát nước của khu vực và xây dựng kè gia cố xung quanh khu vực có mương thoát nước để tránh tình trạng sạt lở vùi lấp mương thoát nước. Giai đoạn dài hạn khi trạm xử lý nước thải Khu đô thị Cát Tiến đầu tư xây dựng hoàn thiện, đơn vị quản lý vận hành hệ thống xử lý nước thải tại dự án sẽ tiến hành đầu nối nước thải vào hệ thống cống chung đưa về xử lý tập trung tại trạm xử lý theo quy định.

c. Ô nhiễm do chất thải rắn

c.1. Chất thải rắn sinh hoạt:

Khi đi vào hoạt động khu dân cư sẽ phát sinh lượng chất thải rắn khá lớn, theo Quy hoạch khu vực dự án chủ yếu là dân cư sinh sống và các công trình công cộng như trường mầm non, cây xanh,... nên rác thải ở đây chủ yếu là rác thải sinh hoạt và lá cây khô từ các khu vực cây xanh.

Tiêu chuẩn chất thải rắn sinh hoạt là 1,3 kg/người/ngày, tỷ lệ thu gom 100% (theo QCVN 01:2021/BXD). Với số lượng người khi dự án đi vào hoạt động là 695 người, tính toán được tổng lượng chất thải rắn phát sinh như sau:

$$M_{CTR} = 695 \times 1,3 = 903,5 \text{ kg/ngày.đêm.}$$

Rác thải sinh hoạt có đặc tính chung là phân hủy nhanh, trong điều kiện khí hậu nóng ẩm tại địa phương, gây mùi hôi thối khó chịu. Ngoài ra việc tập trung một khối lượng lớn rác thải sinh hoạt sẽ gây tác động đến môi trường không khí xung quanh, tác động đến môi trường đất và ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân. Vì vậy, rác thải phải được thu gom, phân loại tại nguồn, xử lý ngay trong ngày là hết sức cần thiết.

Ngoài ra, nếu lượng chất thải này không được quản lý tốt, nước mưa chảy tràn chảy qua khu vực chất thải rắn cuốn theo các chất này vào hệ thống thoát nước mưa gây tắc nghẽn đường ống, ứ đọng, phát sinh mùi, gây ô nhiễm đất, nước mặt

và nước dưới đất của khu vực. Do đó, Chủ dự án cũng sẽ có biện pháp quản lý và xử lý chất thải rắn này để phòng ngừa các tác động nói trên.

c.2. Bùn từ quá trình xử lý nước thải:

Khối lượng bùn phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung được tính toán theo công thức sau:

$$G_c = \frac{Q \times (SS_v - SS_r) + 0,3 \times (BOD_v - BOD_r)}{1000}$$

(Nguồn: Trang 397 – Giáo trình Cấp Thoát nước tập II – Hoàng Huệ).

Trong đó:

+ $Q = 120 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (Bao gồm nước thải từ khu dân cư, khu trường mẫu giáo và đã tính tới hệ số K).

+ $SS = SS_v - SS_r = 250 - 50 = 200 \text{ mg/lít}$ (theo tính toán của hệ thống).

+ $BOD_5 = BOD_v - BOD_r = 250 - 10,31 = 239,69 \text{ mg/lít}$ (theo tính toán của hệ thống).

Thay số vào công thức trên ta được: $G = 120 \times (0,8 \times 200 + 0,3 \times 239,69) = 27,82 \text{ kg/ngày}$.

c.3. Bùn từ các bể tự hoại trong khu dân cư

Theo TCVN 7957 – 2008. Thoát nước – Mạng lưới công trình và bên ngoài công trình. Tiêu chuẩn thiết kế, lượng chất rắn lơ lửng trong nước thải sinh hoạt đưa vào bể tự hoại là $65\text{g}/\text{người}/\text{ngày}$, sau khi qua bể tự hoại nước thải xử lý được khoảng 50%, như vậy lượng cặn lắng còn lại trong bể khoảng $32,5\text{g}/\text{người}/\text{ngày}$.

Tổng lượng bùn phát sinh từ bể tự hoại: số dân x lượng cặn lắng = $695 \times 32,5 = 22,58 \text{ kg/ngày}$.

Bùn thải có chứa nhiều nitơ, photpho và các vi sinh vật gây bệnh. Quá trình tích tụ trong thời gian dài sẽ gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất trong khu vực, cũng như tác động đến nguồn nước mặt do tăng độ đục nguồn nước, cản trở dòng chảy. Ngoài ra còn phát sinh mùi NH_3 , H_2S ... gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

c.4. Bùn nạo vét từ hệ thống thoát nước mưa, nước thải:

Lượng bùn cặn tập trung trong cống thoát nước phụ thuộc vào một loạt các yếu tố đô thị: tình trạng vệ sinh và đặc điểm bề mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, thời gian mưa, khoảng thời gian không mưa.... Lượng bùn cặn tích tụ lại trong mạng lưới thoát nước tính cho một hecta đô thị được xác định theo biểu thức sau đây:

$$G = M_{\max} \cdot \{1 - \exp(-k_z \cdot T)\} \cdot F$$

Trong đó:

- + G: Lượng chất bẩn tích tụ (kg);
- + $M_{\max}$: Lượng bụi tích lũy lớn nhất, $M_{\max} = 220\text{kg/ha}$;
- + k_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $k_z = 0,3 \text{ ngày}^{-1}$;
- + T: Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 30 \text{ ngày}$;
- + F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa, $F = 58.115,71\text{m}^2 = 5,81 \text{ ha}$.

Thay số vào công thức trên, tổng khối lượng chất bẩn tích tụ trong cống thoát nước trong 1 tháng như sau:

$$G = 220 \times \{1 - \exp(-0,3 \times 30)\} \times 5,81 = 1.278 \text{ kg/tháng}$$

Vậy lượng bùn cặn tích tụ lại trong mạng lưới thoát nước khoảng 1.278 kg/tháng.

c.5. Chất thải nguy hại:

Hoạt động của dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại như sau:

Bảng 4.13. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Pin, ắc quy thải	Rắn	20	16 01 12
2	Dầu động cơ, hộp số bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	20	17 02 03
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (Giẻ lau dính dầu mỡ thải)	Rắn	15	18 02 01
4	Bao bì nhựa cứng (Bao bì chứa keo dính, hóa chất thải)	Rắn	15	18 01 03
5	Bao bì kim loại cứng thải (bao bì chứa các chất diệt côn trùng)	Rắn	30	18 01 02
6	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính	Rắn	20	16 01 06

	thải			
7	Các linh kiện điện tử thải	Rắn	15	16 01 13
	Tổng cộng		135	

Các chất thải nguy hại này có chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và gây ngộ độc. Nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý thì sẽ gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng.

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

a. Độ ồn

Tiếng ồn phát sinh tại khu vực chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án, mức ồn cụ thể như sau:

Bảng 4.14. Mức ồn phát sinh của các phương tiện giao thông đường bộ

STT	Loại xe	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT
01	Xe 2 bánh	60 – 70	Từ 6h – 21h: 70dBA Từ 21h – 6h: 55dBA
02	Xe 4 chỗ, xe 7 chỗ	60 – 62	
03	Xe tải nhẹ	72 – 74	
04	Xe bus, xe 50 chỗ	75 – 88	
05	Xe vận tải	93	

(Nguồn: Nguyễn Hải, Âm học và Kiểm tra tiếng ồn, Nhà xuất bản Giáo dục)

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị sử dụng điện sau:

Bảng 4.15. Mức ồn của các thiết bị kỹ thuật

Thiết bị	Mức công suất âm thanh (dBA)		
	Thấp	Trung bình	Cao
Máy bơm	55	80	105
Máy biến áp	80	85	90
QCVN 26:2010/BTNMT	Từ 6h – 21h: 70 dBA; Từ 21h – 6h: 55 dBA		

(Nguồn: Nguyễn Hải, Âm học và Kiểm tra tiếng ồn, NXB Giáo dục, 1997).

Nhận xét: Nhìn chung, độ ồn của các loại thiết bị tương đối cao và vượt tiêu chuẩn cho phép. Tại vị trí nguồn ồn phát sinh, mức ồn đều vượt quy chuẩn cho phép. Nhưng mức độ lan truyền tiếng ồn ra khu vực xung quanh phụ thuộc nhiều vào khoảng cách và vật cản trên đường lan truyền.

- Đối với hoạt động của các thiết bị phụ trợ (máy bơm, máy biến áp,...): các thiết bị này thường lắp đặt ở xa khu vực có dân cư sinh hoạt nên tác động không

đáng kể.

b. Tác động đến tình hình giao thông tại khu vực

Cùng với hoạt động lưu thông trên tuyến đường Quốc lộ 19B sự hình thành của khu dân cư sẽ kéo theo việc gia tăng mật độ xe trong khu vực vì hầu hết người dân sử dụng xe máy và ô tô phục vụ cho việc đi lại. Sự gia tăng mật độ xe sẽ gây ra một số tác động xấu như:

- Ách tắc giao thông, đi lại khó khăn;
- Có thể xảy ra các tai nạn giao thông;
- Tăng lượng bụi, khí thải, tiếng ồn vào môi trường không khí khu vực;
- Giảm chất lượng đường xá.

c. Tác động đến kinh tế - xã hội trong khu vực

*** Tích cực:**

- Tạo ra quỹ đất xây dựng nhà ở, góp phần cho sự phát triển đô thị, tạo mỹ quan, phát triển kinh doanh dịch vụ góp phần phát triển kinh tế tại khu vực.
- Tạo môi trường sống tiện nghi, văn minh, hiện đại. Dự án được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác).

*** Tiêu cực:**

- Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực. Nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như ma túy, mại dâm, trộm cướp tài sản,...
- Là nơi tập trung nhiều người nên cũng dễ nảy sinh dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.
- Gia tăng lưu lượng các phương tiện giao thông vận tải gây ảnh hưởng tới an toàn giao thông trong khu vực.

4.2.1.3. Các rủi ro, sự cố môi trường khi dự án đi vào hoạt động

a. Sự cố cháy nổ

Có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về cấm lửa, PCCC;
- Cháy do sơ ý trong nấu nướng: nguyên nhân gây cháy trong khi nấu ăn có thể do người sử dụng bếp sơ ý để cháy thức ăn, hoặc bén lửa từ bếp sang các vật liệu dễ cháy khác;
- Cháy do bén lửa từ nhang: người dân hay thắp nhang, thờ cúng trong nhà

nếu không cẩn thận cũng gây cháy;

- Cháy do chập mạch điện, các sự cố về thiết bị điện;
- Cháy do sét đánh;
- Sử dụng quá tải nguồn điện năng làm phát sinh nhiệt dẫn đến cháy nổ;
- Cháy do sơ ý từ những mẫu thuốc lá chưa dập hết lửa;
- Nổ bình gas do bình không đạt tiêu chuẩn hoặc để rò rỉ gas từ ống dẫn gas.

Khi sự cố cháy nổ xảy ra có thể gây các tác động to lớn như:

- Phá hỏng, hư hại cơ sở hạ tầng, gây thiệt hại lớn về tài sản;
- Có thể gây thiệt hại về người;
- Nếu không được kiểm soát, sự cố cháy nổ từ một khu vực có thể cháy dây chuyền làm ảnh hưởng đến nhiều hộ gia đình và khu vực khác trong khu đô thị;
- Ảnh hưởng đến sinh hoạt, công việc và hoạt động mua bán hàng ngày của các hộ gia đình, cơ quan, trường học;
- Gây tâm lý hoang mang, lo lắng cho người dân trong khu đô thị.

b. Sự cố rò rỉ nước thải, vỡ gãy đường ống cấp nước, nước thải không đạt tiêu chuẩn xả thải

- Trong quá trình thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung có thể sẽ bị rò rỉ trên đường dẫn do nhiều nguyên nhân như ống bị vỡ, thùng hoặc các khớp nối không kín.

- Các đường ống hay các đầu cắt, van cấp nước sau một thời gian sử dụng có thể xảy ra sự cố rò rỉ hay gãy hệ thống đường ống, hư hỏng tại các van, cắt....của hệ thống cấp nước.

- Nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý chưa đạt tiêu chuẩn do nhân viên kỹ thuật vận hành không đúng.

Vì vậy chủ đầu tư sẽ có biện pháp quản lý và theo dõi hệ thống cấp, thoát nước để không xảy ra sự cố.

c. Rủi ro sự cố do thiên tai, biến đổi khí hậu

Bình Định là một tỉnh ven biển nằm ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ, là nơi có khả năng chịu nhiều tác động của biến đổi khí hậu (như bão, lũ lụt, nắng nóng thất thường, nước biển dâng,...), bằng chứng là những năm gần đây đã có rất nhiều cơn bão đổ bộ vào Bình Định cùng với đó là những trận lũ lịch sử và nhiều diễn biến bất thường khác của thời tiết. Khi bão đi vào, nếu không có sự chuẩn bị sẽ có thể chịu những thiệt hại nặng do gãy đổ cây xanh, vỡ kính, đổ ngã các công trình

xây dựng,... gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến tính mạng con người và tài sản của dân cư trong khu vực Dự án.

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

4.2.2.1. Giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

a. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

** Giảm thiểu bụi, khí thải do các hoạt động giao thông*

Ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông là nguồn ô nhiễm phân tán vì vậy khả năng kiểm soát và xử lý rất khó, tuy nhiên để giảm thiểu đến mức thấp nhất ảnh hưởng từ nguồn ô nhiễm này chúng tôi đề ra một số giải pháp sau :

- Các hạng mục công trình phục vụ giao thông được xây dựng đúng kỹ thuật theo quy hoạch hệ thống giao thông của dự án để tạo điều kiện thuận lợi cho các phương tiện giao thông ra vào.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt để tăng khả năng hấp thu chất ô nhiễm.

- Quy định tốc độ khi các xe lưu thông vào khu đô thị;

- Để giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí xung quanh Ban Quản lý dự án sẽ bố trí nhân viên vệ sinh sạch sẽ các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu dân cư và sẽ sửa chữa, khắc phục ngay các tuyến đường nội bộ khi phát hiện hư hỏng.

** Giảm thiểu mùi từ điểm tập kết rác và từ khu XLNT*

- Giảm thiểu mùi hôi từ khu vực tập kết rác:

- + Thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh trong khu dự án. Các thùng chứa chất thải rắn chờ thu gom sẽ được trang bị nắp đậy kín và thường xuyên được vệ sinh sạch sẽ hàng ngày.

- + Hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển rác hàng ngày, tránh tình trạng lưu trữ quá lâu làm phát sinh mùi hôi. Thời gian thu gom, vận chuyển rác đối với đơn vị thu gom sẽ được thực hiện khoảng 8h-9h tối để tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân và các cơ sở kinh doanh dịch vụ trong phạm vi dự án.

- Giảm thiểu mùi hôi từ khu XLNT:

- + Trang bị thiết bị xử lý mùi và quạt hút được bố trí tại Nhà điều hành của trạm XLNT để xử lý mùi phát sinh của khu XLNT.

- + Tại các hố ga đầu ra bố trí song chắn rác, tránh tình trạng rác làm bít miệng cống và làm tắc đường ống và có nắp đậy;
- + Định kỳ 1 tháng/lần sẽ nạo vét các hố ga. Bùn nạo vét sẽ được Chủ dự án hợp đồng với các đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.
- + Hệ thống xử lý nước thải được vận hành thường xuyên và đảm bảo đạt tiêu chuẩn xả thải.

b. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

b1. Nước thải sinh hoạt

- *Về công suất thiết kế hệ thống xử lý nước thải:* Xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 120m³/ngày đêm ở góc phía Đông Bắc của dự án để xử lý nước thải trong thời gian chờ đầu nối với trạm xử lý tập trung của Khu đô thị Cát Tiến.

- *Mạng lưới thoát nước thải:*

+ Xây dựng hệ thống thoát nước thải bằng ống HDPE-PE100, đường kính DN315mm với tổng chiều dài 1.660m để thu gom nước thải, tự chảy về khu xử lý của dự án xây dựng ở phía Đông để xử lý. Nước thải sau xử lý phục vụ tưới cây, rửa đường...

+ Xây dựng 91 hố ga thăm thăm bằng BTCT đá 1x2 B20 (M250), nắp đan bằng BTCT đá 1x2 B20 (M250).

+ Xây dựng 198 hố đầu nối nước thải và tuyến ống thu gom uPVC D160 để chờ đầu nối nước thải từ hộ gia đình vào tuyến cống thu gom chính.

- *Về phương án thu gom nước thải:*

+ Nước thải sinh hoạt: Nước thải từ bồn rửa tay và thoát sàn nhà vệ sinh (nước thải xám), nước thải vệ sinh (nước thải đen), nước thải nhà bếp được thu gom theo tuyến ống dẫn về bể tự hoại để xử lý sơ bộ.

+ Nước thải sau xử lý tại bể tự hoại của các hộ gia đình tự chảy về trạm xử lý nước thải tập trung của khu dân cư bằng ống nhựa uPVC D400.

+ Nước vệ sinh thiết bị và nhà chứa rác thải sinh hoạt: Được thu gom tự chảy về trạm xử lý nước thải tập trung của dự án bằng ống uPVC D300.

- *Về công nghệ xử lý nước thải:* Nước thải phát sinh tại dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt, có thành phần chất ô nhiễm môi trường chính cần xử lý bao gồm: chất rắn lơ lửng (SS); chất hữu cơ (BOD); chất dinh dưỡng (N, P); vi sinh vật gây bệnh (virus, vi khuẩn, nấm...), dầu mỡ động, thực vật,...do đó, Chủ dự án đầu tư lựa chọn công nghệ sinh học để xử lý nước thải bằng công nghệ AO kết hợp giá

thể MBBR và hệ thống lọc đa tầng, lọc tinh, lọc RO đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 08:2023/BTNMT để tưới cây.

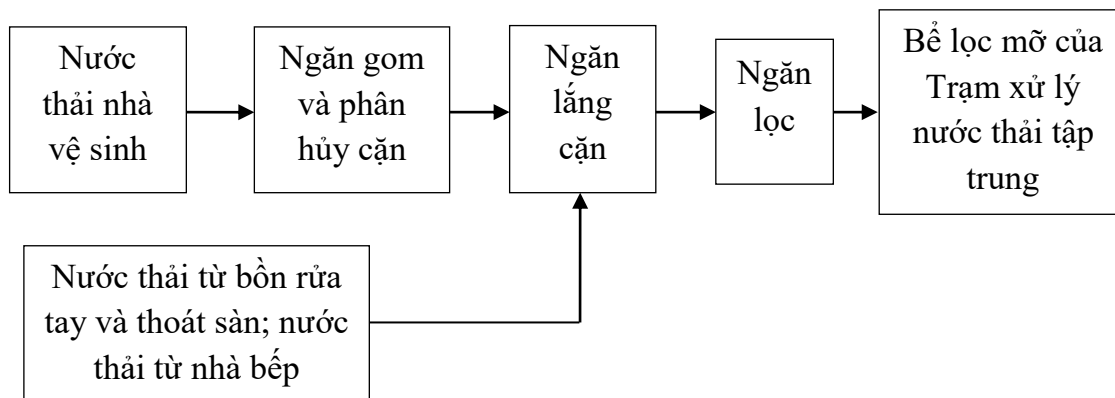
- *Nguồn tiếp nhận nước thải*: Nước thải của khu dân cư được xử lý đạt cột A theo QCVN 14:2008/BTNMT và QCVN 08:2023/BTNMT (mức B, bảng 3) để tái sử dụng tưới cây, phần còn thừa khoảng 92,5m³/ngày đêm đầu nối vào tuyến mương thủy lợi mương thủy lợi phía Đông mặt bằng dự án và dẫn về sông Cây Bông cách dự án khoảng 950m về phía Nam, sau đó nhập về sông Cái (sông Đại An) cách dự án khoảng 2.700m.

Đến khi hạ tầng chung của Khu đô thị Cát Tiến được đầu tư hoàn chỉnh, đáp ứng nhu cầu thu gom và xử lý nước thải thì Chủ dự án đầu tư hoặc đơn vị được giao quản lý dự án vận hành hệ thống XLNT sau này sẽ thực hiện phương án xử lý, đầu nối nước thải theo đúng quy hoạch được duyệt.

- *Vị trí xả thải*: Nước thải sau xử lý tự chảy về mương thủy lợi hiện trạng phía Đông Bắc dự án. Tọa độ vị trí xả thải, X=1541536,06; Y=606425,89.

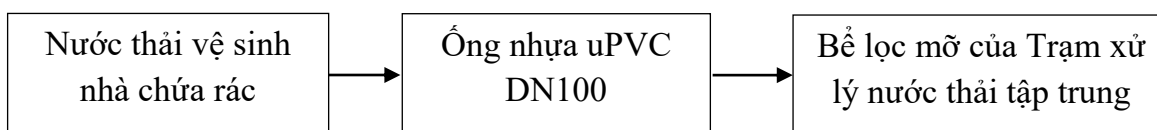
*** Quy trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt:**

+ Quy trình xử lý của bể tự hoại: Nước thải sinh hoạt (nước thải nhà vệ sinh, bồn rửa tay và thoát sàn, nước nhà bếp) → Bể tự hoại 03 ngăn → Đầu nối vào Bể lọc mỡ của Trạm xử lý nước thải tập trung. Bể tự hoại 03 ngăn xây ngầm bằng bê tông, chống thấm. Quy trình xử lý nước thải được thể hiện qua sơ đồ sau:



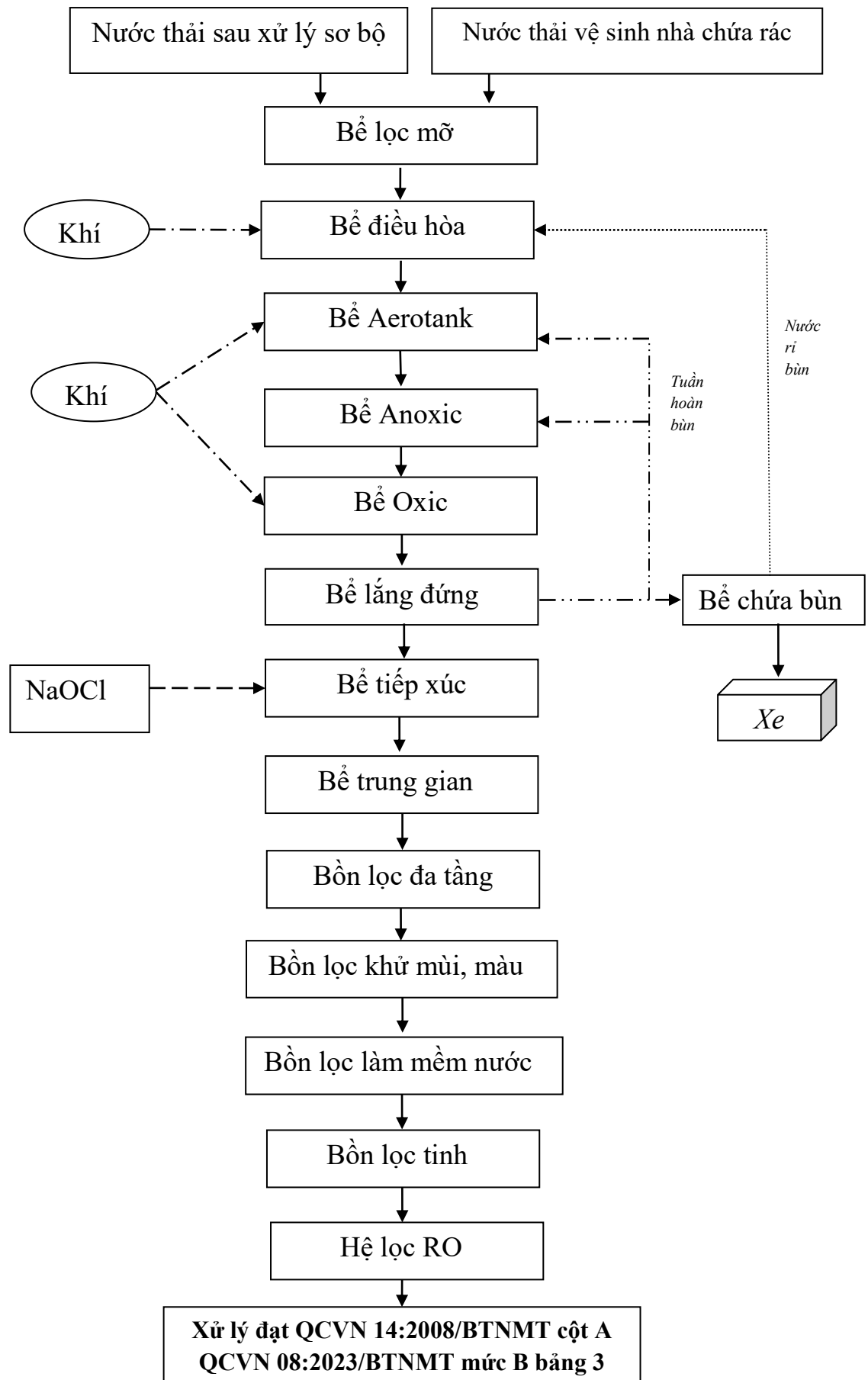
Hình 4.1. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại

+ Quy trình thu gom và xử lý nước vệ sinh nhà chứa rác:



Hình 4.2. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải vệ sinh nhà chứa rác

*** Quy trình xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung:**



Hình 4.3. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải tại dự án

Thuyết minh quy trình:

- Bể tách mỡ: Nước thải tắm giặt, nhà bếp, vệ sinh căn hộ, vệ sinh công cộng, vệ sinh thùng chứa rác được thu gom bằng hệ thống thu gom. Tại đây nước thải được tách cặn bẩn, dầu mỡ, rác có kích thước lớn. Việc tách rác tại bể tách mỡ là cần thiết, nhằm loại bỏ các chất rắn lớn lẫn trong nước, tránh hiện tượng các chất này đi vào hệ thống gây tắc nghẽn đường ống, hư hỏng thiết bị (bơm, đĩa thổi khí,...) và tăng hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải, phân hủy, gây mùi cho hệ thống.

- Bể điều hòa: Nước thải sau bể tự hoại và sau bể tách mỡ sẽ nhập chung và được bơm lên bể điều hòa. Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải. Bể điều hòa giúp tránh gây sốc tải đối với vi sinh vật (thậm chí có thể gây tình trạng vi sinh chết hàng loạt) trong các bể sinh học cũng như giảm bớt các sự cố về vận hành hệ thống, giúp đơn giản hóa công nghệ, tăng hiệu quả xử lý và giảm kích thước các công trình đơn vị một cách đáng kể. Tại bể điều hòa có hệ thống bơm điều tiết lưu lượng hoạt động theo tín hiệu của phao báo mực nước trong bể điều hòa. Tại bể điều hòa, hệ thống thu khí mùi hôi được lắp đặt và dẫn về cụm thiết xử lý để khử mùi hôi bằng phương pháp sinh học.

- Bể sinh học thiếu khí: Nước thải tại bể điều hòa được bơm qua bể sinh học thiếu khí. Tại bể này, dưới tác dụng của các chủng vi sinh vật thiếu khí chúng thực hiện quá trình xử lý Nitơ và Phot pho. Trong bể có bố trí thiết bị khuấy trộn làm tăng khả năng tiếp xúc giữa bùn và nước thải, tăng hiệu suất xử lý.

- Bể sinh học hiếu khí (có giá thể): Nước thải sau khi qua bể sinh học thiếu khí sẽ tự chảy vào bể sinh học hiếu khí. Tại bể này, dưới tác dụng các chủng vi sinh vật hiếu khí dưới dạng bùn hoạt tính chúng sẽ oxi hoá các hợp chất ô nhiễm có trong nước thải làm giảm BOD, N tổng, P tổng và có bổ sung giá thể giúp vi sinh vật có giá đỡ để bám dính và luôn ở lại trong bể hiếu khí. Tại bể này có lắp thiết bị sục khí chìm nhằm cung cấp oxi cho vi sinh vật và tránh hiện tượng lắng đọng cục bộ.

- Bể lắng: Sau khi qua bể sinh học hiếu khí nước thải tiếp tục chảy qua bể lắng. Tại bể lắng, các bùn vi sinh và cặn có trong nước thải được lắng xuống đáy nước sau khi lắng được chảy qua bể khử trùng.

- Bể tiếp xúc: tại bể này, hòa trộn hóa chất khử trùng với nước thải một thời gian đủ để hóa chất tiêu diệt các mầm bệnh trong nước thải trước khi xả ra ngoài.

Nước sau khi khử trùng đã đạt quy chuẩn qua đồng hồ đo lưu lượng và được bơm vào nguồn tiếp nhận (hố ga hiện trạng trên đường khu quy hoạch), nước thải sau khi xử lý đạt theo QCVN 14:2008/BTNMT, cột A

- Bể chứa bùn: Bùn dư thải từ bể lắng sẽ được ra bể chứa bùn để tách nước và được hút đem đi xử lý định kỳ.

- Hóa chất sử dụng: Nước sau bể lắng vẫn còn các vi khuẩn gây hại như E.Coli và Coliform được dẫn đến bể tiếp xúc. Do đó, nước thải phải được khử trùng, diệt khuẩn bằng nước javen trước khi ra nguồn tiếp nhận.

Bảng 4.16. Bảng thống kê hiệu suất xử lý của hệ thống

Công đoạn xử lý		BOD ₅ (mg/l)	TSS (mg/l)	Amoni (mg/l)	Nitrate (NO ₃ -)	Phosphat (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
Nồng độ ô nhiễm của nước thải sinh hoạt		250	250	50	60	10	10 ⁴
Bể thiếu khí	Hiệu suất %	0	0	0,95	0	0	0
	Đầu ra	250	250	2,5	65	10	10 ⁴
Bể hiếu khí	Hiệu suất %	0,958	0	0	0,853	0,75	0
	Đầu ra	10,5	250,0	2,5	9,6	3,0	10 ⁴
Bể Lắng	Hiệu suất %	0,02	0,95	0	0	0	0
	Đầu ra	10,3	12,5	2,5	9,6	3,0	10 ⁴
Bể khử trùng	Hiệu suất %	0	0	0	0	0	99,9
	Đầu ra	10,3	12,5	2,5	9,6	3,0	1
QCVN 14:2008/ BTNMT (cột A)		30	50	5	30	6	3

Bảng 4.17. Các hạng mục Bể xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Kích thước (Dài x rộng x cao) (m)	Thời gian lưu nước (giờ)	Vật liệu
1	Bể tách mỡ	3,0 x 1,2 x 2,5	-	BTCT
2	Bể điều hòa	4,5 x 3,0 x 2,5	7,16	BTCT
2	Bể thiếu khí	5,0 x 2,85 x 3,0	5	BTCT
4	Bể hiếu khí	5,9 x 3,5 x 2,5	-	BTCT
5	Bể lắng	3,5 x 3,5 x 2,5	6,5	BTCT
6	Bể chứa bùn	4,5 x 1,3 x 2,5	-	BTCT
7	Bể khử trùng	3,4 x 1,7 x 2,5	0,5	BTCT

8	Bể trung gian	3,4 x 1,7 x 2,5	-	BTCT
9	Bể chứa nước sau xử lý	3,4 x 3 x 2	-	BTCT

Bảng 4.18. Thiết bị lắp đặt bể xử lý nước thải

	Hạng mục thiết bị hệ thống	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ
I	BỂ TÁCH RÁC			
1	Song chắn rác thủ công và lưới chắn giá thể - Vật liệu: INOX SUS304 - Kích thước khe chắn/ Barrier size: 10 - 15mm	1	Cái	Việt Nam
2	Máy lược rác tĩnh - Song chắn rác + Kích thước khe chắn: 2-3mm -	1	Bộ	Việt Nam-Nhật Bản
	- Gia công cơ khí + Vật liệu: INOX SUS304			Việt Nam
	Thùng chứa rác bằng PE/PVC			Việt Nam
II	BỂ ĐIỀU HÒA			
3	Bơm nước thải bể điều hòa (Bơm chìm) - Lưu lượng: $Q = 0,4m^3/min$, $H = 5m$ - Công suất: $P = 0.75kW$, 380V/50Hz/3 phase - Dòng thân gang cánh gang	2	Cái	Nhật Bản
	- Bao gồm xích nâng hạ, đầu nối, cần đấu dây, hộp đấu dây, bộ nối thanh: thanh hướng dẫn bằng Inox 304			Việt Nam
4	Hệ thống ống bể điều hòa - Vật liệu: PVC	1	Hệ	Việt Nam
5	Phao báo mực nước bể điều hòa	3	Cái	Italy
6	Đồng hồ đo lưu lượng nước	1	Cái	Malaysia
III	BỂ SINH HỌC THIỂU KHÍ			
7	Máy khuấy chìm bể khử Nito: - Công suất: 1,4Kw, 380V/50Hz/3 phase	1	Cái	Italy
	- Bao gồm xích nâng hạ, đầu nối, cần đấu dây, hộp đấu dây, bộ nối thanh: thanh hướng dẫn bằng Inox 304			Việt Nam
IV	BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ			

	Hạng mục thiết bị hệ thống	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ
8	Hệ thống đường ống bể MBBR <i>Vật liệu: PVC</i>	1	Hệ	Việt Nam
	- <i>Đĩa phân phối khí bể MBBR</i> + <i>Công suất sục: 2-5m³/h</i> + <i>Vật liệu: EPDM</i>			EU/G7
9	Gía thể di động sử dụng cho ngăn bể MBBR Model: WD-S20-4 - <i>Vật liệu: HDPE</i> - <i>Diện tích bề mặt: 510m²/m³</i> - <i>Độ rỗng: ≥ 95%</i>	1	Hệ	Trung Quốc
10	Thiết bị đo pH - <i>Bao gồm đầu thiết bị hiển thị và điều khiển, đầu đo</i> - <i>Thang đo: 0-14</i> - <i>Loại: Trong nhà</i>	1	Cái	Nhật Bản
11	Bơm hồi lưu nước(Bơm chìm) - <i>Lưu lượng: Q = 0,4m³/min, H = 5m</i> - <i>Công suất: P = 0.75kW, 380V/50Hz/3 phase</i>	2	Cái	Nhật Bản
	- <i>Bao gồm xích nâng hạ, đầu nối, cần đấu dây, hộp đấu dây, bộ nối thanh: thanh hướng dẫn bằng Inox 304</i>			Việt Nam
12	Phao báo mức nước bể trung gian	1	Cái	EU/G7
13	Đồng hồ đo lưu lượng nước hồi lưu	2	Cái	Malaysia
V	BỂ LẮNG LAMELLA			
14	Ống lắng trung tâm - <i>Vật liệu: FRP</i>			Việt Nam
15	Răng cưa thu nước - <i>Vật liệu: FRP</i>			Việt Nam
16	Tấm lắng lamen - <i>Vật liệu: PP/PVC</i>			
17	Hệ thống phân phối khí bể lắng - <i>Vật liệu: PVC</i>	1	Cái	Việt Nam
18	Bơm hồi lưu bùn(Bơm chìm) - <i>Lưu lượng: Q = 0,4m³/min, H = 5m</i> - <i>Công suất: P = 0.75kW, 380V/50Hz/3 phase</i>	1	Cái	Nhật Bản
	- <i>Bao gồm xích nâng hạ, đầu nối, cần đấu dây, hộp đấu dây, bộ nối thanh: thanh hướng dẫn</i>			Việt Nam

	Hạng mục thiết bị hệ thống	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ
	bằng Inox 304			
19	Phao báo mức nước bể lắng	1	Cái	Italy
VI	BỂ CHỨA BÙN			
20	Hệ thống phân phối khí bể chứa bùn	1	Hệ	Việt Nam
21	Máy thổi khí đặt cạn - Lưu lượng: $Q \geq 02.6m^3/min$, $H = 0.05MPa$ - Công suất: $P = 5.5kW$, 380V/50Hz/3 phase	3	Cái	Nhật Bản
	- Bao gồm hộp chụp bằng thép dày 1-2mm			Việt Nam
VII	BỂ KHỬ TRÙNG			
22	Hệ thống phân phối khí bể khử trùng xả thải - Vật liệu: PVC	1	Hệ	Việt Nam
23	Bồn hóa chất 1000l	4	Cái	Việt Nam
24	Van bướm điều khiển khí nén - Loại: Van thường - Điện áp: 1 phase/220V/50Hz	2	Cái	Hàn Quốc
25	Bơm định lượng hóa chất - Lưu lượng: 50 L/h - Động cơ: $p = 0.25kW/3phase/380V/50Hz$	4	cái	Italy
26	Khuấy hóa chất - Công suất: $p = 0.2 kW$ - Tốc độ quay: 132rpm - Động cơ: 3phase/380v/50Hz	1	cái	Singapore
	- Bao gồm trục cánh khuấy phủ FRP			Việt Nam
VIII	THIẾT BỊ PHỤ TRỢ			
27	Đường ống dẫn nước, dẫn khí bao gồm - Đường ống dẫn nước, bùn nội bộ trong trạm Upvc Tiên Phong Class 3 hoặc tương đương - Van khóa và các phụ kiện đường ống đi kèm - Ống dẫn khí SUS304 đi trên cạn, phần ngập nước đi bằng ống nhựa PVC Tiên Phong Class 3	1	Hệ	Việt Nam
28	ĐƯỜNG DÂY ĐIỆN VÀ MÁNG CÁP	1	Hệ	Việt Nam

	Hạng mục thiết bị hệ thống	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ
	- Đường dây điện nội bộ trong trạm (không bao gồm dây nguồn cấp cho tủ điều khiển)			
29	Giá đỡ ống + vật liệu: SUS304, concrete, FRP,...	1	Hệ	Việt Nam
30	Tủ điện điều khiển: - Vỏ tủ điều khiển	1	Hệ	Việt Nam
	- Thiết bị đóng ngắt chính MCCB, thiết bị đóng ngắt thứ cấp MCB			Mitsubishi
	- Bộ điều khiển bằng rơ le			Mitsubishi
	- PLC			Mitsubishi
IX	THIẾT BỊ XỬ LÝ MÙI			
31	Tháp khí - Vật liệu: FRP - D550 x H3.295(m)	1	Cái	Việt Nam
32	Quạt hút - Công suất: 1.5kW - Động cơ: 3phase/380v/50Hz	1	Cái	Việt Nam
33	Bơm tuần hoàn - Lưu lượng: $Q = 2.7m^3/h$, $H = 11m$ - Công suất: 0.37kW - Động cơ: 3phase/380v/50Hz	2	Cái	Italy
34	Vật liệu hấp thụ - Vật liệu: PE - Đường kính D50 - Dạng: Quả cầu	0.5	m3	Việt Nam

*** Nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa được xem là nước thải quy ước sạch không gây ô nhiễm môi trường. Vì vậy, nước mưa tại khu vực dự án được thu gom và dẫn nổi vào mương thủy lợi hiện trạng tại vị trí phía Đông Bắc mặt bằng và dẫn về sông Cây Bông cách dự án khoảng 950m về phía Nam, sau đó nhập về sông Cái (sông Đại An) cách dự án khoảng 2.700m. Phương án thoát nước mưa cụ thể tại dự án như sau:

+ Hệ thống thoát nước mặt đi riêng với hệ thống thoát nước thải và theo hướng tự chảy.

+ Nước mưa của dự án được thu gom theo hệ thống hố ga, dẫn thoát về phía mương thoát nước phía Bắc dự án theo cửa xả phía Đông Bắc. Ga thu nước thiết kế khoảng cách trung bình 25-50m/ga rồi đổ về tuyến cống dọc thông qua các ga thăm.

+ Xây dựng các tuyến cống thu gom nước mưa với tổng chiều dài 1.445m, bằng cống tròn BTCT đường kính D600; D800 và D1000 để thoát về phía Đông Bắc, xả ra kênh thoát nước ở phía Đông dự án.

+ Xây dựng 53 hố ga thăm bằng BTCT đá 1x2 B20 (M250), nắp hố ga bằng gang, tải trọng 40T.

+ Hố thu nước mặt đường bằng BTCT đá 1x2 B20 (M250), phía trên lắp đặt lưới chắn rác bằng gang, tải trọng 25T.

+ Ngoài ra, Chủ dự án bố trí nhân viên vệ sinh thường xuyên nạo vét mương thoát nước, hố ga định kỳ trước mùa mưa để đảm bảo hiệu quả thoát nước.

c. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn (CTR):

** Giải pháp thu gom, xử lý CTR sinh hoạt:*

- CTR được phân loại tại nguồn thải bằng các thùng rác kép (gồm 1 thùng đựng CTR hữu cơ màu xanh và 1 thùng đựng CTR vô cơ màu vàng) để dễ dàng phân loại và tái chế khi thu gom.

- Đối với khu vực xây dựng nhà thấp tầng: chất thải rắn sinh hoạt được thu gom trực tiếp bằng xe đẩy tay theo giờ cố định hoặc thu gom vào các thùng rác dung tích tối thiểu là 100 lít và không lớn hơn 700 lít.

- Tỷ lệ thu gom chất thải rắn là 100%. Hàng ngày rác được thu gom về bãi rác trung chuyển được bố trí tại khu đất hạ tầng kỹ thuật của dự án và được chuyển bằng xe chuyên dụng và đưa tới Khu xử lý chất thải rắn Cát Nhơn – Cát Hưng để xử lý.

- Đối với khu vực nhà thấp tầng: Tại mỗi nhà căn hộ bố trí 2 thùng chứa chất thải rắn. Chất thải rắn được thu gom hàng ngày theo giờ bằng xe nhỏ chuyên dụng có thùng chứa riêng chất thải rắn hữu cơ và vô cơ đến điểm tập trung và đưa đi khu xử lý.

- Đối với khu công cộng: Sử dụng thùng chứa loại 2-3 ngăn đặt rong khu vực cây xanh hoặc trên đường phố, trên thùng chứa có chỉ dẫn phân loại chất thải

rắn hữu cơ và vô cơ. Chất thải rắn được thu gom hằng ngày bằng xe chuyên dụng đưa đi khu xử lý.

- Các xe chuyên dụng có chia ngăn để chia rác đã phân loại, có ngăn chứa nước thải để tránh rò rỉ trong quá trình vận chuyển. Chủ đầu tư kết hợp với các đơn vị môi trường địa phương để đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom và vận chuyển chất thải rắn đến khu vực xử lý chung.

- Bố trí nhân viên vệ sinh hàng ngày thu gom rác và vệ sinh khu vực công cộng trong khu dân cư.

- Ký hợp đồng thu gom và xử lý rác thải với đơn vị có chức năng theo quy định.

** Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải*

Bùn thải từ thông xử lý nước thải được lưu chứa tại bể chứa bùn, ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để tiến hành thu gom định kỳ 6 tháng/lần.

** Chất thải nguy hại:*

Việc thu gom, quản lý và xử lý CTNH tại dự án được tiến hành theo đúng hướng dẫn của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cụ thể như sau:

- + Mặt sàn trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại 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 chất thải nguy hại, có biện pháp cách ly với các loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; khu lưu giữ chất thải nguy hại phải bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

- + Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

- Công tác thu gom chất thải như sau: Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án sẽ được Công ty thu gom, phân loại riêng với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và tập kết về kho lưu chứa CTNH.

- Diện tích nhà chứa CTNH:

+ Chất thải được phân loại tại nhà chứa rác, đối với rác thải nguy hại được đưa về khu lưu chứa riêng. Bố trí nhà chứa CTNH có diện tích khoảng 6m² tại khu nhà chứa chất thải rắn để thuận lợi trong công tác thu gom, phân loại.

+ Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa trong nhà: Nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; có gờ chắn đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có mái che kín nắng, mưa; cửa khóa, biển cảnh báo (kích thước mỗi chiều tối thiểu 30cm); bên trong dán mã chất thải và bố trí thùng chuyên dụng để phân loại, lưu chứa chất thải; trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa);... theo quy định.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý lượng CTNH phát sinh tại dự án theo đúng quy định.

- Bố trí nhân viên thường xuyên kiểm tra, giám sát việc lưu giữ, quản lý CTNH, việc vận chuyển CTNH phải có chứng từ theo quy định.

4.2.2.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

** Giảm thiểu tiếng ồn và tình hình giao thông tại khu vực dự án*

- Bố trí bãi đậu xe theo quy hoạch được duyệt;

- Trồng cây xanh theo quy hoạch.

- Bố trí nhân viên bảo vệ tại cổng ra khu dân cư để hướng dẫn xe ra vào tránh ùn tắc, kẹt xe.

- Đặt biển báo tốc độ khi vào khuôn viên Dự án và gờ chắn giảm tốc khi lưu thông vào bãi để xe; hạn chế bóp còi khi vào khu đô thị.

- Khi dự án đi vào hoạt động việc phát sinh tiếng ồn cộng hưởng từ các hoạt động là không thể tránh khỏi, vấn đề này thuộc về ý thức và trách nhiệm của các hộ dân trong khu dân cư. Do đó, Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thành lập Ban quản lý khu dân cư nhằm quản lý vệ sinh môi trường, giữ gìn an ninh trật tự,...

4.2.2.3. Giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong giai đoạn hoạt động

a. Sự cố do cháy nổ

Để đảm bảo công tác phòng chống cháy nổ có hiệu quả, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Đường ống cấp nước chữa cháy thiết kế kết hợp với đường ống cấp nước sinh hoạt và bố trí 6 trụ cứu hỏa để cấp nước PCCC bên ngoài nhà. Áp lực tự do cần thiết tại đầu ra của các trụ cứu hỏa $> 10\text{m}$.

- Theo hồ sơ Quy hoạch được duyệt của dự án thì bề rộng vỉa hè từ 3,5m đến 5m, các trụ cứu hỏa được bố trí trên vỉa hè. Khoảng cách giữa hòng cứu hỏa và mép đường là 0,5m và không nhỏ hơn 1,0m tính đến tường ngôi nhà (đảm bảo theo yêu cầu tại mục 5.1.4.6 của Quy chuẩn QCVN 06:2022/BXD).

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (aptomat bảo vệ ngắt mạch và ngắt mạch chạm đất...);

- Đặt các bảng quy định an toàn về điện tại các vị trí sử dụng;

- Trang bị các phương tiện, thiết bị PCCC và lắp đặt theo đúng phương án đã được cơ quan PCCC thẩm duyệt, chuẩn bị các bình bọ chữa cháy di động, vòi và dây cứu hỏa ...ở những nơi thuận tiện nhất nhằm ứng phó kịp thời với sự cố cháy;

- Đường ống dẫn nước cứu hỏa dẫn đến các hòng lấy nước cứu hỏa phải luôn luôn ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc;

- Kết hợp với đơn vị quản lý PCCC để tập huấn định kỳ mỗi năm/lần các kiến thức PCCC cơ bản cho nhân viên quản lý khu dân cư như: ứng cứu sự cố cháy nổ, cấp cứu người, tài sản, phương tiện cấp báo, lối thoát hiểm,...

BẢNG THỐNG KÊ VỊ TRÍ TRỤ CỨU HỎA

STT	TÊN TRỤ	KHOẢNG CÁCH SO VỚI CÁC TRỤ	KC SO VỚI MÉP ĐƯỜNG (m)	KC ĐẾN TƯỜNG NGÔI NHÀ (m)
01	TRỤ TNCC1	142,00M SO VỚI TRỤ TNCC2 150,00M SO VỚI TRỤ TNCC6	0,5	4,5
02	TRỤ TNCC2	142,00M SO VỚI TRỤ TNCC1 120,00M SO VỚI TRỤ TNCC3	0,5	4,5
03	TRỤ TNCC3	120,00M SO VỚI TRỤ TNCC2 130,00M SO VỚI TRỤ TNCC4	0,5	3,0
04	TRỤ TNCC4	130,00M SO VỚI TRỤ TNCC3 133,00M SO VỚI TRỤ TNCC5	0,5	3,0
05	TRỤ TNCC5	133,00M SO VỚI TRỤ TNCC4 118,00M SO VỚI TRỤ TNCC6	0,5	3,0
06	TRỤ TNCC6	118,00M SO VỚI TRỤ TNCC5 150,00M SO VỚI TRỤ TNCC1	0,5	3,5

Khi có sự cố cháy nổ xảy ra:

- Người phát hiện cháy hô hoán cho mọi người xung quanh. Hệ thống báo động thực hiện bằng còi, chuông điện, ...

- Gọi số điện thoại khẩn cứu hỏa 114;
- Ngăn chặn phạm vi cháy, hạn chế để ngọn lửa lan truyền từ khu vực này đến khu vực khác;
- Giảm tác hại do cháy: Khi cháy, nhanh chóng đưa các chất có tính chất cháy được ra khỏi điểm cháy để giảm lượng chất có khả năng cháy, hạn chế tổn thất; Sử dụng các phương tiện, thiết bị chữa cháy cố định và di động như: nước, bình khí CO₂, bình bột,...

b. Sự cố vỡ, gãy đường ống cấp nước, thoát nước

Các biện pháp phòng ngừa sự cố vỡ, gãy đường ống:

- Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn;
- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện những khu vực ứ đọng nước để kịp thời khắc phục tình trạng vỡ hoặc rò rỉ đường ống;
- Kiểm tra, bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Bố trí nhân viên vận hành hệ thống XLNT có trình độ chuyên môn để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và nhận biết các sự cố phát sinh.
- Có kế hoạch xử lý kịp thời trong thời gian nhanh nhất khi xảy ra sự cố đối với HTXL nước thải, đảm bảo việc khắc phục chỉ thực hiện trong 4h.
- Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho HTXL nước thải như máy bơm, bơm định lượng. Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.
- Thành lập Ban quản lý dự án nhằm chủ động thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của khu dân cư khi kết thúc thi công chuyển sang giai đoạn hoạt động.

c. Biện pháp phòng ngừa thiên tai, biến đổi khí hậu

- Để ứng phó các rủi ro sự cố do thiên tai, biến đổi khí hậu (chủ yếu là bão), Chủ dự án quan tâm đến việc xây dựng các hạng mục công trình, cấp công trình theo đúng thiết kế, tuân theo các tiêu chuẩn xây dựng. Khi xây dựng, phần nền móng, phần khung, phần mái đảm bảo chịu được các tác động ngoại lực tối đa. Tất cả các hạng mục công trình đều có giằng chống bão;
- Ban quản lý dự án phải thông tin đầy đủ đến người dân chủ động các biện pháp ứng phó kịp thời khi thiên tai xảy ra, nhất là trong mùa mưa lũ, trấn an và không làm ảnh hưởng đến tâm lý của họ.
- Báo cáo kịp thời với các cơ quan có chức năng để ứng cứu và khắc phục

khi thiên tai xảy ra mà nằm ngoài khả năng kiểm soát của chủ dự án.

- Vào mùa bão, Ban quản lý dự án sẽ luôn theo sát tình hình dự báo thời tiết, khi có bão đến sẽ cho phát quang cây, chèn chống các công trình và thông báo cho người dân. Thành lập đội phòng chống lụt bão xử lý các tình huống có thể xảy ra.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp, dự toán kinh phí

Bảng 4.19. Hạng mục công trình hạ tầng và bảo vệ môi trường

TT	Hạng mục	Giá trị (đồng)
1	San nền	18.740.666.318
2	Đường giao thông	33.084.904.062
3	Thoát nước mưa	3.883.992.549
4	Thoát nước, xử lý nước thải và vệ sinh môi trường	9.933.553.197
5	Cấp nước sinh hoạt và PCCC	1.318.424.806
6	Cấp điện sinh hoạt và chiếu sáng	9.735.951.665
7	Hố ga và ống luồn cáp TTLL	398.647.655
8	Công viên	1.265.324.946
Tổng cộng		78.415.465.196

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

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự án có nhiệm vụ sau:

- Tổ chức thực hiện đúng các nội dung trong Giấy phép môi trường, cũng như bảo đảm công tác quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự án hoạt động ổn định, đạt hiệu quả xử lý yêu cầu và bảo đảm chất lượng môi trường trên khu vực dự án đạt quy chuẩn quy định.

- Tổ chức thực hiện công tác công tác báo cáo môi trường định kỳ và công khai thông tin về môi trường dự án theo quy định của nhà nước.

- Nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ môi trường cho các cá nhân sinh sống trong khu dân cư, góp phần thực hiện nghiêm túc công tác vệ sinh môi trường hàng ngày.

- Tổ chức phối hợp với các cơ quan chức năng trong công tác kiểm tra, kiểm

soát ô nhiễm và giám sát chất lượng môi trường trên khu vực dự án.

Chủ dự án thành lập Ban quản lý dự án, trong đó bố trí đội ngũ có chuyên môn để giám sát, vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án nhằm duy trì hoạt động của các công trình và ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra.

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Chúng tôi đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp thống kê, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN hiện hành,... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các dự án khác có tính tương đồng về công nghệ, mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các sự cố môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác dự báo đánh giá tác động môi trường có tính chi tiết và độ tin cậy cao.

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện như sau:

- Phương pháp thống kê: đã thống kê được các số liệu qua các năm như: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra chúng tôi cũng thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thông qua báo cáo hằng năm của địa phương. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nên mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở.

- Phương pháp liệt kê mô tả: đã liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của dự án gây ra đối với môi trường xung quanh bao gồm con người và tự nhiên. Phương pháp này đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra được những điểm cần phải khắc phục khi thực hiện.

- Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm: Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường.

- Phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau.

- Phương pháp điều tra xã hội học giúp thu thập thông tin thực tế tình hình

kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án một cách đầy đủ, xác thực.

- Phương pháp so sánh: Dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao.

- Phương pháp kế thừa là đáng tin cậy vì các đánh giá đã được các cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó bị thay đổi hoặc không còn hoàn toàn chính.

CHƯƠNG V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt của người dân.
- Nguồn số 02: Nước vệ sinh thiết bị và nhà chứa rác thải sinh hoạt.

5.1.2. Lưu lượng xả thải tối đa: $120 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

5.1.3. Dòng nước thải: Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A và QCVN 08:2023/BTNMT (mức B, bảng 3).

5.1.4 Nguồn tiếp nhận nước thải: Giai đoạn trước mắt, nước thải sau xử lý được tái sử dụng để tưới cây trong mặt bằng dự án với khối lượng khoảng $27,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$, phần còn thừa khoảng $92,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm đầu nổi vào tuyến mương thủy lợi phía Đông mặt bằng dự án và dẫn về sông Cây Bông cách dự án khoảng 950m về phía Nam, sau đó nhập về sông Cái (sông Đại An) cách dự án khoảng 2.700m.

Về lâu dài, khi hạ tầng chung của Khu đô thị Cát Tiến được đầu tư hoàn chỉnh, đáp ứng nhu cầu thu gom và xử lý nước thải thì Chủ dự án đầu tư hoặc đơn vị được giao quản lý dự án vận hành hệ thống XLNT sau này sẽ thực hiện phương án xử lý, đầu nổi nước thải theo đúng quy hoạch được duyệt.

5.1.5. Vị trí xả thải:

- Vị trí xả từ bể chứa nước sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải ra khu vực trồng cây xanh: tọa độ $X=1.541.541,22$; $Y=606.411,35$ (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3°).

- Vị trí xả tại mương thủy lợi hiện trạng phía Đông Bắc dự án: tọa độ $X=1.541.536,06$; $Y=606.425,89$ (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3°).

5.1.6. Phương thức xả nước thải: Tự chảy.

5.1.7. Chế độ xả nước thải: Liên tục $24\text{h}/\text{ngày.đêm}$

5.1.8. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A với $K=1$ và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2023/BTNMT (mức B, bảng 3), cụ thể như sau:

Bảng 5.1. Thông số và giá trị giới hạn của nước thải đầu ra

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	
			QCVN 14:2008/BTNMT Cột A, K=1	QCVN 08:2023/BTNMT Mức B, Bảng 3
1	pH	mg/L	5 – 9	6,5 – 8,5
2	DO	mg/L	-	≥ 5
3	BOD ₅	mg/L	30	≤ 6
4	TSS	mg/L	50	≤ 15
5	TDS	mg/L	500	-
6	Sunfua tính theo H ₂ S	mg/L	1,0	-
7	Amoni tính theo N	mg/L	5	-
8	NO ₃ ⁻	mg/L	-	-
9	PO ₄ ³⁻	mg/L	6	≤ 0,3
10	Coliforms	MPN/100ml	3.000	≤ 5000
11	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	10	-
12	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	5	-

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có)

Không

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có)

Không

CHƯƠNG VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Trước khi đưa dự án đi vào vận hành chính thức thì Chủ đầu tư sẽ thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải đã đầu tư theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về thi hành một số điều của Luật BVMT, cụ thể như sau:

TT	Tên công trình	Thời gian bắt đầu VHTN	Thời gian kết thúc VHTN	Công suất dự kiến
01	Công trình xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 120 m ³ /ngày đêm.	11/2025	12/2025	70 - 80%

6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Thực hiện theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và căn cứ và quy định tại mục 4, điều 21 của thông tư 02/2022/TT-BTNMT, Dự án không thuộc Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, do đó việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý chất thải.

Dựa theo danh mục các công trình xử lý chất thải của dự án, chủ dự án xin đề xuất chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án như sau:

- Thời gian dự kiến lấy mẫu:

TT	Lần lấy mẫu	Ngày lấy mẫu	Hệ thống lấy mẫu	Loại mẫu	Giai đoạn
1	Lần 1	15/11/2025	Hệ thống XLNT, công suất 120 m ³ /ngày.đêm	Mẫu đơn	Vận hành ổn định
2	Lần 2	16/11/2025			

3	Lần 3	17/11/2025			
---	-------	------------	--	--	--

- Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu:

Lần lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Quy chuẩn so sánh
Lần 1	Nước thải đầu vào trước hệ thống XLNT	Thông số giám sát: lưu lượng, pH, BOD ₅ , TSS, Amoni tính theo N, NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , Coliforms, dầu mỡ	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A; QCVN 08:2023/BTNMT, mức B, bảng 3
	Nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý		
Lần 2	Nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý	động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt	
Lần 3			

6.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch:

a. Tên đơn vị: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và phân tích Môi trường Phương Nam.

- Địa chỉ: Số 1358/21/5G Quang Trung, Phường 14, Quận Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh.

- Quyết định số 308/QĐ-BTNMT ngày 22/02/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

b. Tên đơn vị: Trung tâm kỹ thuật quan trắc môi trường.

- Địa chỉ: Khô đô thị mới Vạn Tường Bình Trị Bình Sơn Quảng Ngãi

- Quyết định số 528/QĐ-BTNMT ngày 29/3/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải trong quá trình hoạt động theo quy định của pháp luật.

6.2.1. Chương trình quan trắc định kỳ: Không thuộc đối tượng.

6.3.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: Không thuộc đối tượng.

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Chủ dự án cam kết thực hiện các nội dung đã nêu trong báo cáo và tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường hiện hành có liên quan đến dự án.
 - Chúng tôi cam kết về tính trung thực các nội dung đã nêu trong hồ sơ cấp phép môi trường là chính xác. Đồng thời, thực hiện hoàn thành đầy đủ các thủ tục hồ sơ pháp lý khác theo quy định của pháp luật trước khi thực hiện dự án.
 - Các cam kết về giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong giai đoạn thi công xây dựng lắp đặt thiết bị đến khi đi vào hoạt động .
 - Đảm bảo thực hiện tốt công tác PCCC theo đúng quy định Nhà nước về PCCC.
 - Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định lên Ban Quản lý KKT để kiểm tra giám sát. Chịu mọi trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.
 - 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.
- Chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động của dự án nếu vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường./.

PHỤ LỤC