

CÔNG TY CỔ PHẦN LÊ SINH

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

KHU DU LỊCH SINH THÁI HỒ NAM

**ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG THÁI HOÀ, THÀNH PHỐ TÂN UYÊN,
TỈNH BÌNH DƯƠNG**



Bình Dương, năm 2023

CÔNG TY CỔ PHẦN LÊ SINH

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

KHU DU LỊCH SINH THÁI HỒ NAM

**ĐỊA CHỈ: PHƯỜNG THÁI HOÀ, THÀNH PHỐ TÂN UYÊN,
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN LÊ SINH



Hoàng Mộng Chinh

Bình Dương, năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC BẢNG.....	iv
DANH MỤC HÌNH.....	vii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	viii
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	9
I. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	9
II. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	9
2.1. Địa điểm, cơ sở	9
2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư	14
2.3. Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):	16
III. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	16
3.1. Công suất của dự án đầu tư	16
3.1.1. Quy mô, công suất.....	18
3.1.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình chính	18
3.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	25
3.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và môi trường	33
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	42
3.2.1. Trong giai đoạn xây dựng	42
3.2.2. Trong giai đoạn vận hành.....	42
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	43
IV. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG , HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.	43
4.1. Giai đoạn xây dựng	43
4.1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu.....	43
4.1.2. Nhu cầu nhiên liệu, điện năng, nước cấp cho giai đoạn xây dựng	44
4.1.3. Nhu cầu nhân công.....	44
4.1.4. Danh mục máy móc, thiết bị	44
4.2. Giai đoạn hoạt động	45
4.2.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng	45
4.2.2. Nhu cầu điện năng, nước cấp	46
4.2.3. Danh mục máy móc, thiết bị	47
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	48

5.1. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.....	48
5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	52
5.2.1. Tiến độ dự án	52
5.2.2. Vốn đầu tư dự án.....	53
5.2.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	54
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	57
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	69
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	96
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng của dự án đầu tư	96
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	96
1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của việc chiếm dụng đất	96
1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng	97
1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	106
1.1.4. Làm sạch đường ống, làm sạch các thiết bị sản xuất, công trình bảo vệ môi trường của dự án	131
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	132
1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn chuẩn bị	132
1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.....	134
1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn xây dựng	142
2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	146
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	146
2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn gây tác động có liên quan chất thải.....	146
2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn gây tác động không liên quan chất thải....	157
2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án.....	159
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	163
2.2.1. Giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải	163
2.2.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	193
2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành	194

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	201
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư\.....	201
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục	202
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác:.....	202
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường....	202
3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	203
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá	203
4.1. Về mức độ chi tiết của đánh giá về các tác động môi trường, rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra khi triển khai Dự án	203
4.2. Về độ tin cậy của kết quả đánh giá về các tác động môi trường, các rủi ro có khả năng xảy ra khi triển khai Dự án.....	204
4.3. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá	205
CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	206
CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	207
CHƯƠNG VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	212
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	216

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất	12
Bảng 1. 2. Bảng so sánh cơ cấu sử dụng đất phê duyệt và điều chỉnh	18
Bảng 1. 3. Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	18
Bảng 1. 4. Thống kê cụm biệt thự du lịch.....	22
Bảng 1. 5. Thống kê khu thương mại dịch vụ.....	23
Bảng 1. 6. Thống kê diện tích sàn thương mại dịch vụ du lịch	24
Bảng 1. 7. Thống kê lưu lượng cấp nước.....	27
Bảng 1. 8. Thống kê vật tư hệ thống cấp nước	29
Bảng 1. 9. Chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt theo người (QCVN 01:2021/BXD)	31
Bảng 1. 10. Thống kê vật tư cấp điện	31
Bảng 1. 11. Thống kê vật tư chiếu sáng.....	32
Bảng 1. 12. Thống kê vật tư hệ thống thông tin liên lạc.....	33
Bảng 1. 13. Thống kê vật tư hệ thống thoát nước mưa.....	36
Bảng 1. 14. Thống kê khối lượng vật tư thoát nước thải	38
Bảng 1. 15. Thống kê khối lượng chất thải rắn.....	39
Bảng 1. 16. Chi tiết khối lượng nguyên liệu xây dựng.....	43
Bảng 1.17. Nhu cầu nguyên liệu cho dự án	44
Bảng 1.18. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến trong giai đoạn xây dựng của dự án....	44
Bảng 1. 19. Bảng thống kê lưu lượng cấp nước.....	46
Bảng 1. 20. Danh mục thiết bị sử dụng trong quá trình hoạt động	47
Bảng 1. 21. Tổng hợp khối lượng san nền:.....	50
Bảng 1. 22. Tiến độ thực hiện dự án	52
Bảng 1. 23. Khái toán tổng mức đầu tư	53
Bảng 1.24. Số lượng cán bộ chuyên trách về môi trường giai đoạn xây dựng.....	54
Bảng 1.25. Tổ chức, quản lý trong giai đoạn vận hành	55
Bảng 3.1 Các vị trí lấy mẫu môi trường không khí	69
Bảng 3.2 Kết quả quan trắc môi trường đất	72
Bảng 3.3 Vị trí các điểm lấy mẫu nước dưới đất	75
Bảng 3.4 Kết quả quan trắc nước ngầm	76
Bảng 3.5 Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm	80
Bảng 3.6 Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm	81
Bảng 3.7 Số giờ nắng các tháng trong năm	82
Bảng 3.8 Lượng mưa các tháng trong năm.....	82

Bảng 3.9 Tốc độ gió, tần suất hướng gió trung bình.....	83
Bảng 3.10. Vị trí đo đặc chất lượng không khí xung quanh	91
Bảng 3.11. Phương pháp đo đặc, phân tích mẫu.....	92
Bảng 3.12. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại dự án.....	92
Bảng 3.13. Vị trí lấy mẫu đất khu vực dự án	93
Bảng 3.14. Phương pháp đo đặc, phân tích mẫu đất.....	93
Bảng 3.15. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án	94
Bảng 4.1. Nguồn gây tác động đến môi trường và đối tượng bị tác động trong giai đoạn xây dựng dự án	106
Bảng 4.2. Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng	108
Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển giai đoạn xây dựng..	109
Bảng 4.4. Nồng độ bụi do quá trình tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu	110
Bảng 4.5. Khối lượng dầu DO thiết bị thi công sử dụng hằng ngày.....	110
Bảng 4.6. Nồng độ ô nhiễm do khí thải từ máy móc thi công	111
Bảng 4.7. Hệ số tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại	112
Bảng 4.8. Tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại	112
Bảng 4.9. Nồng độ ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại	112
Bảng 4.10. Hệ số thông số ô nhiễm khi sơn.....	115
Bảng 4.11. Tải lượng thông số ô nhiễm khi sơn	115
Bảng 4.12. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.....	116
Bảng 4.13. Lưu lượng nước thải phát sinh giai đoạn xây dựng.....	117
Bảng 4.14. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân	118
Bảng 4.15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	118
Bảng 4.16. Lưu lượng nước rửa xe cơ giới.....	119
Bảng 4.17. Kết quả phân tích nước thải rửa xe	119
Bảng 4.18. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	120
Bảng 4.19. Khối lượng CTR phát sinh giai đoạn xây dựng.....	121
Bảng 4.20. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh	122
Bảng 4.21. Lượng dầu nhớt phát sinh trong 1 lần thay nhớt 6 tháng	123
Bảng 4.22. Thành phần và mã CTNH giai đoạn xây dựng	123
Bảng 4.23. Mức độ tiếng ồn được tạo ra bởi thiết bị xây dựng	124
Bảng 4.24. Độ rung cho phép	125
Bảng 4.25. Ước tính độ rung từ các thiết bị thi công theo khoảng cách.....	125
Bảng 4.26. Ước tính độ rung cộng hưởng từ các thiết bị thi công theo khoảng cách.....	126
Bảng 4.27. Đánh giá không gian và thời gian của các rủi ro, sự cố	131

Bảng 4.28. Nguồn gây tác động đến môi trường và đối tượng bị tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án	146
Bảng 4.29. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại dự án.....	148
Bảng 4.30. Tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án.....	150
Bảng 4.31. Tải lượng ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động	151
Bảng 4.32. Nồng độ nước thải sinh hoạt trước khi xử lý.....	151
Bảng 4.33. Thành phần, tính chất nước mưa chảy tràn	152
Bảng 4.34. Khối lượng CTR phát sinh tại Dự án.....	153
Bảng 4.35. Khối lượng và thành phần các loại CTR nguy hại	154
Bảng 4.36. Mức ồn phát sinh của các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị.....	157
Bảng 4. 37. Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý mùi cho HTXLNT	167
Bảng 4.40. Thông số kỹ thuật trạm xử lý nước thải	177
Bảng 4. 41. Danh mục máy móc thiết bị của dự án	180
Bảng 4.42. Hiệu quả xử lý nước thải của công trình xử lý nước thải	186
Bảng 4.43. Cách khắc phục với các sự cố của trạm xử lý nước thải	195
Bảng 4. 44. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường	201
Bảng 4. 45. Dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường.....	202
Bảng 4. 46. Độ tin cậy của các đánh giá	204
Bảng 6. 1. Chỉ tiêu nước thải sinh hoạt.....	207
Bảng 6. 2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận	208
Bảng 6. 3. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên.....	209
Bảng 6. 4. Khối lượng chất thải rắn phát sinh	209
Bảng 6. 5. Quy chuẩn tiếng ồn.....	211
Bảng 6. 6. Quy chuẩn độ rung	211
Bảng 7. 1. Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý	212

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí khu đất thực hiện dự án trên nền Google maps.	10
Hình 1. 2. Vị trí khu đất trong bản đồ quy hoạch chung thị xã Tân Uyên đến năm 2040	10
Hình 1. 3. Hiện trạng hạ tầng xã hội	11
Hình 1. 4. Hiện trạng khu đất quy hoạch	12
Hình 1. 5. Hiện trạng giao thông tiếp cận khu đất	13
Hình 1. 6. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật	14
Hình 1. 7. Sơ đồ thi công xây dựng dự án	48
Hình 1.9. Sơ đồ tổ chức quản lý thi công.....	54
Hình 1.10. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án.....	55
Hình 3.1 Bản đồ vị trí lấy mẫu chất lượng không khí địa bàn thị xã Tân Uyên.....	70
Hình 3.2 Hình ảnh ranh giới vị trí Phường Thái Hòa	78
Hình 4.1. Hình ảnh mô phỏng bể lắng sơ bộ	132
Hình 4. 2. Sơ đồ xử lý mùi từ hoạt động nấu nướng.....	163
Hình 4. 3. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi)	165
Hình 4. 4. Sơ đồ nguyên lý cụm xử lý mùi, bao gồm: quạt hút (SF01) và tháp hấp phụ (OD01)	169
Hình 4. 5. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa, nước thải tại dự án	171
Hình 4. 6. Vị trí đầu nối nước thải của dự án.....	171
Hình 4. 7. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải.....	174
Hình 4. 8. Khoảng cách cách ly của hệ thống xử lý nước thải	187
Hình 4. 9. Sơ đồ quy trình phân loại CTR sinh hoạt và CTNH.....	188
Hình 4. 10. Sơ đồ quy trình thu gom và phân loại CTNH của các hộ dân khu nhà ở và trường mẫu giáo	191
Hình 4.11. Sơ đồ quy trình sự cố cháy.....	200
Hình 4.12. Sơ đồ quy trình ứng phó sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông.....	200

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
NĐ-CP	: Nghị định - Chính phủ
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCXDVN	: Tiêu chuẩn Xây dựng Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	: Tài nguyên Môi trường
Tp.	: Thành phố
TTLT	: Thông tư liên tịch
UBND	: Ủy ban nhân dân
v/v	: về việc
VN	: Việt Nam
XLNT	: Xử lý nước thải

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

I. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Tên chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Lê Sinh (sau đây gọi là Chủ dự án).

Địa chỉ trụ sở chính: số 1712D, Khu phố Phước Thái, phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương

Người đại diện theo pháp luật: **(Ông) HOÀNG MỘNG CHINH**

Điện thoại: 0650.786078 - 0913925377

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần mã số 3701751017, đăng ký lần đầu ngày 27/12/2027 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp, đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 14/05/2023

II. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

KHU DU LỊCH SINH THÁI HỒ NAM

Quy mô 129.335,9 m²

2.1. Địa điểm, cơ sở

2.1.1. Vị trí dự án

Vị trí dự án: Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” diện tích quy hoạch **129.335,9 m²**, quy mô 144 căn hộ, dân số 576 người được xây dựng tại Phường Thái Hoà, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương. Khu đất thực hiện dự án được giới hạn bởi tọa độ như sau:

Tổng diện tích khu đất quy hoạch là: 129.335,9m². Trong đó diện tích đất hữu dụng là 126.804,0m². Diện tích đất hành lang an toàn đường bộ là 2.531,9m².

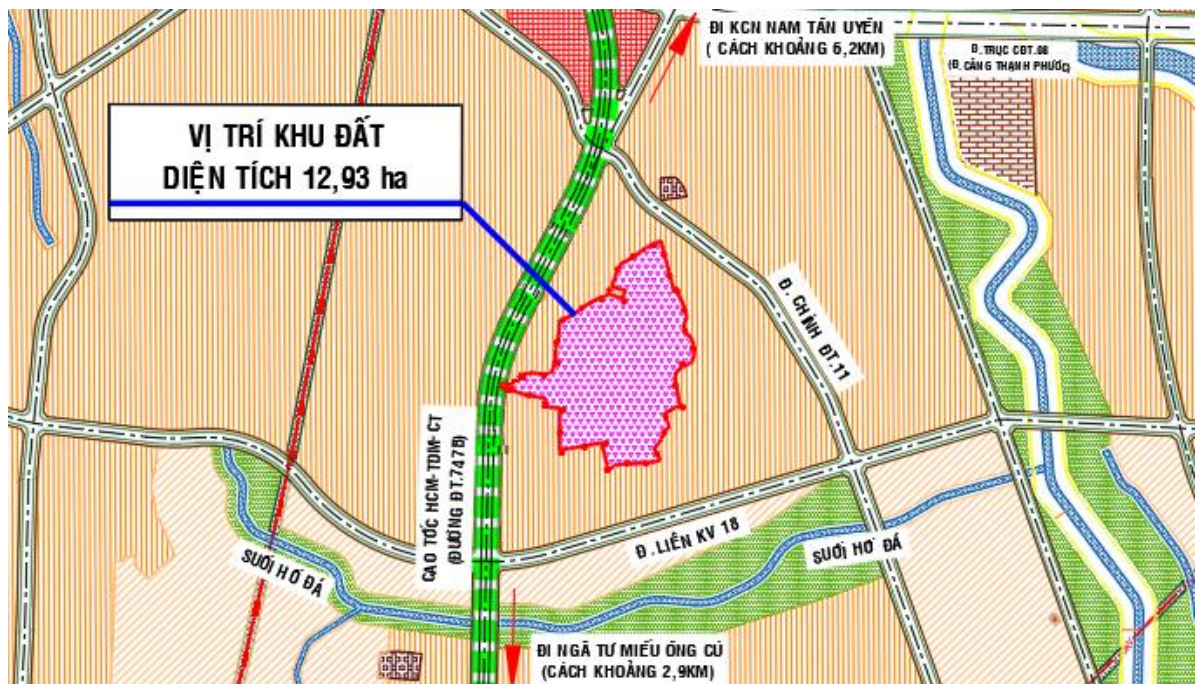
Vị trí khu đất thuộc các thửa đất số 1250, tờ bản đồ số 5; thửa đất số 1355, tờ bản đồ số 2, phường Thái Hoà, thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

Tứ cận của khu đất:

- Phía Đông : giáp đất dân;
- Phía Tây : giáp đất dân và đường ĐT.747B.
- Phía Nam : giáp đất dân và đường nhựa hiện hữu;
- Phía Bắc : giáp đất dân;



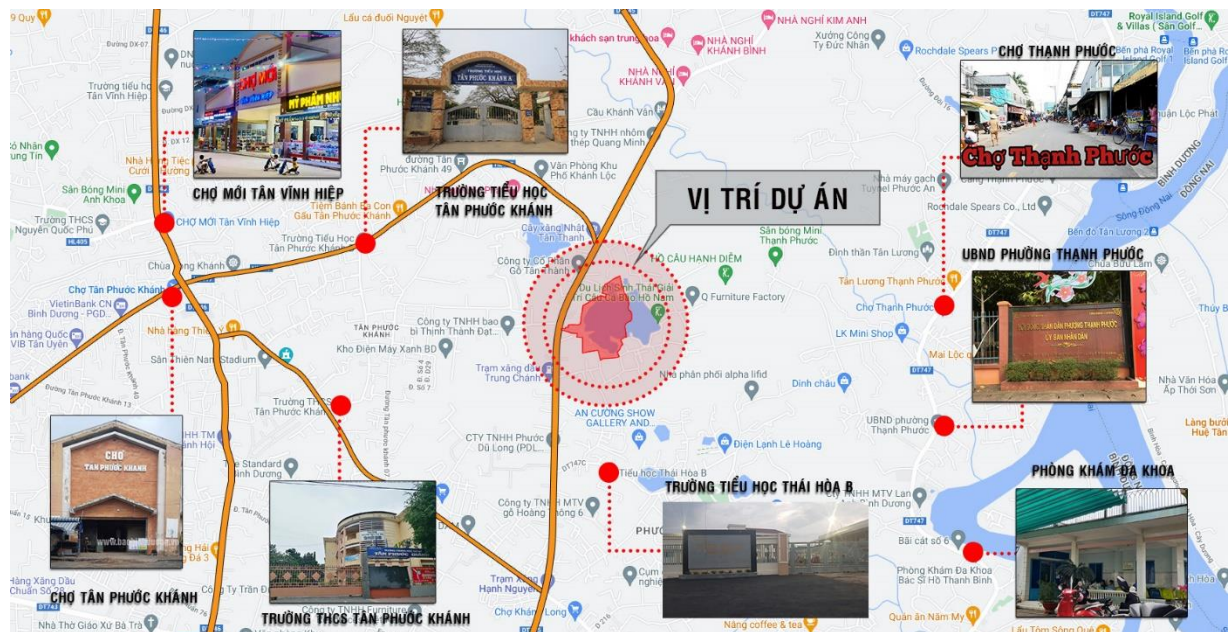
Hình 1. 1. Vị trí khu đất thực hiện dự án trên nền Google maps.



Hình 1. 2. Vị trí khu đất trong bản đồ quy hoạch chung thị xã Tân Uyên đến năm 2040

Khu đất lập quy hoạch tiệm cận các công trình hạ tầng xã hội như trường học, chợ ... Khoảng cách từ dự án đến một số đối tượng kinh tế - xã hội trong khu vực:

- Cách Khu du lịch sinh thái Hồ Láng khoảng 6.400m.
- Cách Khu di tích Hồ Láng khoảng 6.800m.
- Cách làng du lịch Sài Gòn khoảng 5.000m.
- Cách bệnh viện đa khoa Hoàn Mỹ Vạn Phúc 2 khoảng 3.200m
- Cách bệnh viện đa khoa MEDIC miền Đông khoảng 5.800m
- Cách bệnh viện đa khoa An Phú khoảng 7.400m
- Cách trường tiểu học Thái Hòa B khoảng 2.000m
- Cách trường THCS Tân Phước Khánh 3.300m;
- Cách chợ Tân Phước Khánh khoảng 4.400m;
- Cách chợ mới Tân Vĩnh Hiệp khoảng 4.600m;
- Cách chợ Thạnh Phước khoảng 9.000m



Hình 1. 3. Hiện trạng hạ tầng xã hội

2.1.2. Hiện trạng khu vực Dự án

a). Hiện trạng dân cư

Hiện trạng trong khu đất không có hộ dân sinh sống.

b). Hiện trạng công trình xây dựng

Hiện trạng trong khu đất có một khu nhà xưởng đã ngưng hoạt động.





Hình 1. 4. Hiện trạng khu đất quy hoạch

c). Hiện trạng sử dụng đất

Hiện nay khu đất dự kiến điều chỉnh quy hoạch đã có giấy chứng nhận quyền sử dụng đất; Trong đó thể hiện rõ chức năng sử dụng như sau: Đất Thương mại, dịch vụ. Mục đích sử dụng đất theo quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 1/4/2016.

Bảng 1. 1. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất công trình	3.360,6	2,60
2	Đất cây xanh	28.369,4	21,93
3	Đất mặt nước	82.643,4	63,90
4	Đất giao thông	14.962,5	11,57
	TỔNG CỘNG	129.335,9	100,00

d). Hiện trạng hệ thống hạ tầng xã hội

Hiện trạng khu vực quy hoạch đã có các công trình hạ tầng xã hội như sau:

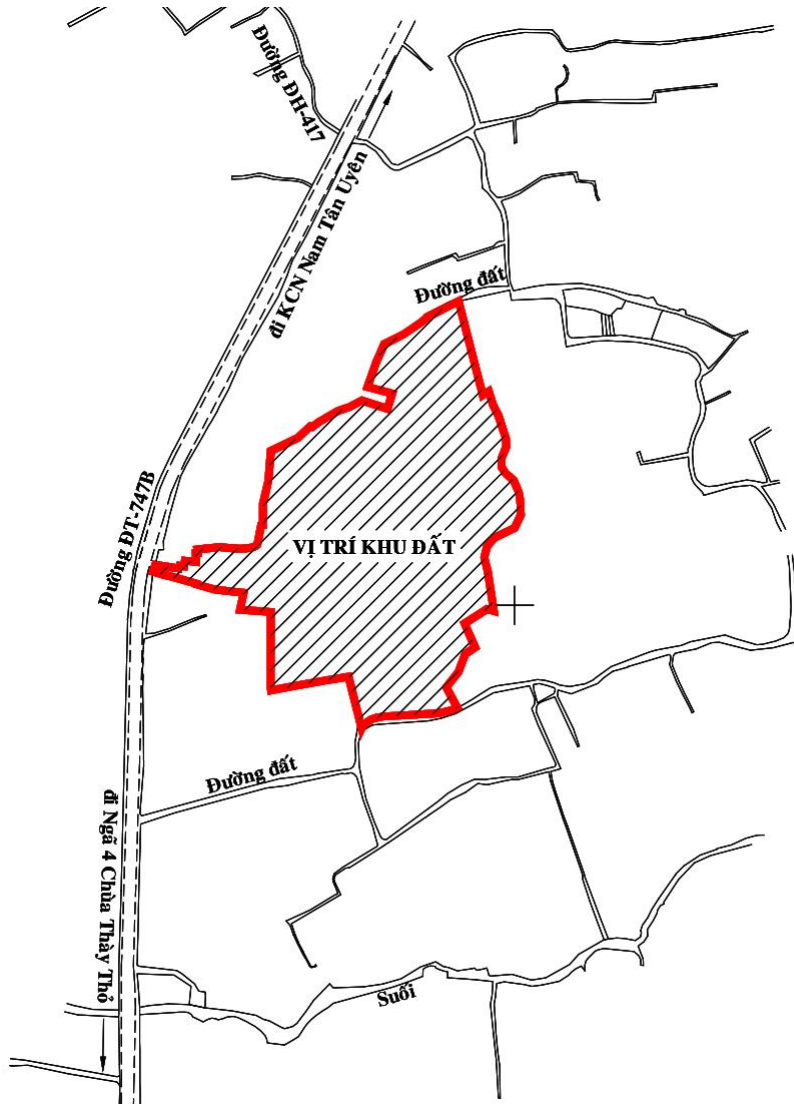
+ Giáo dục: Trường tiểu học Tân Phước Khánh B, trường THCS Tân Phước Khánh, trường tiểu học Thái Hoà, trường tiểu học thanh phước....;

+ Y tế: Trung tâm y tế phường Thái Hoà.

+ Các địa điểm tham quan du lịch lân cận: Chùa Long Khánh, chùa Long Thắng, chùa Long Tự, đình thần Tân Lương...

e). Hiện trạng giao thông

Khu đất lập quy hoạch được kết nối trực tiếp với trục đường tỉnh lộ 747B bằng trục đường bê tông ở phía Nam của dự án.



Hình 1. 5. Hiện trạng giao thông tiếp cận khu đất

f). Hiện trạng nền xây dựng, công thoát nước mưa

Dự án là khu vực trũng, cao độ nền trong khu quy hoạch có sự chênh lệch tương đối lớn. Nước mưa trong khu quy hoạch chủ yếu tự thấm và một phần chảy tràn theo địa hình tự nhiên thoát về hồ nước của khu.

g). Hiện trạng mạng lưới đường ống cấp nước

Nguồn nước cấp cho dự án được lấy từ hệ thống cấp nước của Nhà Máy cấp nước Dĩ An với công suất 30.000m³/ngày đêm. Hiện Nay tuyến ống được bố trí cấp theo Đường DT.747B chưa dẫn nước vào khu vực lập quy hoạch. Sau khi quy hoạch được duyệt chủ đầu tư sẽ tiến hành đấu nối hệ thống nước sinh hoạt của dự án vào hệ thống cấp nước sạch đô thị.

h). Hiện trạng điện và thông tin liên lạc

Trên tuyến đường DT.747B giáp ranh quy hoạch đã có hệ thống điện trung thế 22kV và tuyến thông tin đi nổi trên trụ BTLT cao 12m. Dự kiến nguồn điện, thông tin cấp cho dự án sẽ được lấy nguồn từ đây.



Hình 1. 6. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

i). Hiện trạng mạng lưới và các công trình thoát nước thải, điểm thu gom, xử lý chất thải rắn

Trong khu quy hoạch chưa có hệ thống thu gom xử lý nước thải.

2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp của Công ty Cổ phần Lê Sinh.
- Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất, Quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất.
- Văn bản số 1627/UBND-KTTH của Ủy ban nhân dân huyện (nay là thị xã) Tân Uyên ngày 28/7/2011 về việc nguồn gốc khu đất Công ty TNHH Lê Sinh đầu tư xây dựng khu du lịch sinh thái tại thị trấn (nay là phường) Thái Hòa.
- Quyết định số 2427/UBND-KTTH ngày 16/08/2011 của UBND tỉnh Bình Dương về việc bố trí địa điểm dự án đầu tư khu du lịch sinh thái của Công ty TNHH Lê Sinh;
- Quyết định số 4118/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân huyện (nay là thị xã) Tân Uyên ngày 23/5/2012 về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu du lịch sinh thái Hồ Nam, Thị Trấn (nay là phường) Thái Hòa, Huyện (nay là thị xã) Tân Uyên;
- Văn bản số 2147/UBND-KTTH của Ủy ban nhân dân huyện (nay là thị xã) Tân Uyên ngày 15/8/2012 về việc chấp thuận cho tiến hành khởi công xây dựng dự án khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại thị trấn (nay là phường) Thái Hòa;
- Quyết định số 10/QĐ-UBND ngày 5/10/2013 của UBND Huyện (nay là thị xã) Tân Uyên về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng khu du lịch sinh thái Hồ Nam, Thị Trấn (nay là phường) Thái Hòa, Huyện (nay là thị xã) Tân Uyên;
- Văn bản số 760/UBND-KTTH của Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên ngày 05/03/2015 về việc địa điểm đầu tư mở rộng diện tích khu du lịch sinh thái Hồ Nam của Công ty TNHH Lê Sinh tại phường Thái Hòa;

- Văn bản số 2428/UBND-KTTH của Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên ngày 16/4/2015 việc điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên;
- Quyết định số 2458/QĐ-UBND ngày 27/5/2015 của UBND thị xã Tân Uyên về việc phê duyệt đề án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu Du lịch Sinh Thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;
- Văn bản số 76/UBND-KTN của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương ngày 12/1/2016 về việc sử dụng đất của Công ty TNHH Lê Sinh.
- Quyết định số 733/QĐ-UBND của ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương ngày 01/4/2016 về việc cho phép Công ty TNHH Lê Sinh thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất với hình thức nhà nước cho thuê đất thu tiền đất hàng năm để thực hiện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên
- Quyết định số 252/QĐ-UBND ngày 06/02/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc điều chỉnh hình thức thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất tại Quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 01/04/2016 của UBND tỉnh;
- Giấy phép xây dựng số 2114/GPXD của Sở xây dựng ngày 28/6/2018 cấp cho công ty TNHH Lê Sinh được phép xây dựng nhà văn phòng và các hạng mục phụ của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.
- Văn bản số 5219/UBND-KTN của UBND tỉnh Bình Dương ngày 11/10/2019 về việc chấp thuận chủ trương cho công ty Lê Sinh điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;
- Văn bản số 61/TC-QC ngày 26/02/2020 của Cục tác chiến về việc chấp thuận cao độ tĩnh không xây dựng công trình;
- Biên bản lấy ý kiến cộng đồng dân cư về việc điều chỉnh quy hoạch chi tiết 1/500 dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam ngày 12/3/2021
- Văn bản số 91/CN-DA ngày 22/03/2021 của Chi nhánh Cấp nước Dĩ An phúc đáp công văn số 04/CV-LS Công ty TNHH Lê Sinh;
- Văn bản số 1394/PCCB-KHVT ngày của Công ty Điện lực Bình Dương 02/04/2021 về việc cấp điện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam;
- Văn bản số 25/NT.TU ngày 12/04/2021 của Chi nhánh Nước thải Tân Uyên về việc phúc đáp công văn số 01/2021/CV-LS về việc thỏa thuận đấu nối cho hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt cho dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào hệ thống thu gom nước thải của Chi nhánh Nước thải Tân Uyên;
- Văn bản số 1425/SGTVT-QLCL ngày 22/04/2021 của Sở giao thông Vận tải tỉnh Bình Dương về việc đấu nối thoát nước mưa, giao thông đường nhánh của dự án KDL sinh thái Hồ Nam vào đường ĐT.747b;
- Biên bản làm việc ngày 29/10/2021 về việc khảo sát hiện trạng vị trí đấu nối thoát nước mưa ra đường ĐT747B với Becamex.
- Văn bản số 1107/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên ngày 28/01/2022 về việc phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
- Văn bản số 1108/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên ngày 28/01/2022 về việc phê duyệt Đề án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

– Biên bản họp ngày 07/06/2023 của Sở Giao thông vận tải về việc thống nhất phương án thiết kế kỹ thuật đầu nối giao thông, thoát nước mưa của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường ĐT.747b, xem xét việc đầu tuyến ống thoát nước thải sau xử lý của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam dọc đường ĐT.747b thoát ra suối Hồ Đá.

– Quyết định số 2421/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân thành phố Tân Uyên ngày 12/7/2023 về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hoà, thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

(Các văn bản pháp lý về dự án được đính kèm trong phụ lục I của báo cáo)

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

- Quy mô diện tích: 129.335,9m²
- Quy mô dân số dự kiến cho Khu du lịch sinh thái Hồ Nam khoảng 956 người/ngày. Trong đó:
 - + Khu thương mại, nhà hàng hội nghị: Dự kiến mỗi ngày có khoảng 217 khách du lịch.
 - + Khu khách sạn, thương mại dịch vụ, Club house (khoảng 266 phòng): Dự kiến mỗi ngày có khoảng 320 khách du lịch tại khách sạn, thương mại dịch vụ, Club house; tỷ lệ sử dụng phòng khách sạn là 100%.
 - + Khu nhà hàng thủy tạ: Dự kiến mỗi ngày có 42 khách du lịch.
 - + Khu thương mại dịch vụ: Dự kiến mỗi ngày có 76 khách du lịch.
 - + Tổng khách du lịch dự kiến khoảng: 797 khách.
 - + Khu du lịch dự kiến bố trí 5 khách du lịch sẽ có 1 nhân viên phục vụ: với 797 khách du lịch thì cần khoảng 159 nhân viên phục vụ mỗi ngày.

– Loại hình đầu tư Dự án: Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” có tổng mức vốn đầu tư: **1.081,4 tỉ đồng** là dự án đầu tư mới, thuộc mục số 2, I các dự án nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm; Phụ lục IV, nhóm II, Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường thì dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” thuộc đối tượng phải lập hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường (GPMT). Hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án trình Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Bình Dương phê duyệt.

III. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Quá trình thực hiện và pháp lý của đồ án

Ngày 16/08/2011 UBND tỉnh Bình Dương chấp thuận bố trí địa điểm dự án đầu tư khu du lịch sinh thái của Công ty TNHH Lê Sinh tại **Công văn số 2427/UBND-KTTH**. Tiếp đó, ngày 23/05/2012 UBND huyện (nay là Thành phố) Tân Uyên phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn (nay là phường) Thái Hoà, huyện (nay là Thành phố) Tân Uyên, tỉnh Bình Dương tại **Quyết định số 4118/QĐ-UBND**. Trên cơ sở đó, ngày 15/08/2012 UBND huyện (nay là thị xã) Tân Uyên chấp thuận cho tiến hành khởi công xây dựng Dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại thị trấn (nay là phường) Thái Hoà tại **Công văn số 2147/UBND-KTTH**.

Ngày 05/01/2013 UBND huyện (nay là thị xã) Tân Uyên phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn (nay là phường) Thái Hoà, huyện (nay là thị xã) Tân Uyên, tỉnh Bình Dương tại **Quyết định số 10/QĐ-UBND** với diện tích khu đất khoảng **12,24ha**. Ngày 05/03/2015 UBND thị xã Tân Uyên có **Công văn số 760/UBND – KTTH** gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư về nội dung địa điểm đầu tư mở rộng diện tích Khu du lịch sinh thái Hồ Nam của Công ty TNHH Lê Sinh tại phường Thái Hoà. Tiếp đó, ngày 16/04/2015 UBND thị xã Tân Uyên chấp thuận việc điều chỉnh Quy hoạch chi tiết TL 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hoà, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương với diện tích quy hoạch là 129.335,9m² (12,9ha) tại **Công văn số 2428/UBND-KTTH**. Trên cơ sở đó, ngày 27/05/2015 UBND thị xã Tân Uyên phê duyệt đề án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hoà, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương tại **Quyết định số 2458/QĐ-UBND**.

Ngày 12/01/2016 UBND tỉnh Bình Dương có **Công văn số 76/UBND-KTN** Chấp thuận cho phép Công ty TNHH Lê Sinh được tiếp tục hoàn thiện thủ tục, hồ sơ thuê đất và đơn giá đất thực hiện nghĩa vụ tài chính đối với nhà nước để triển khai thực hiện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam theo quy định và tinh thần chỉ đạo của UBND tỉnh. Tiếp đó, ngày 29/02/2016 UBND tỉnh Bình Dương gửi Sở Xây dựng và Sở Tài Nguyên Môi trường xử lý các vấn đề liên quan đến dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam của Cty TNHH Lê Sinh tại Công văn số 527/UBND-KTN.

Ngày 01/04/2016, UBND tỉnh Bình Dương chấp thuận cho Công ty TNHH Lê Sinh thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất với hình thức Nhà nước cho thuê đất thu tiền thuê đất hàng năm để thực hiện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại phường Thái Hoà, thị xã Tân Uyên tại **Quyết định số 733/QĐ-UBND**. Tiếp đó, ngày 06/02/2017 UBND tỉnh Bình Dương có **Quyết định số 252/QĐ-UBND** về việc điều chỉnh hình thức thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất tại Quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 01/04/2016 của UBND tỉnh.

Ngày 04/07/2016 Thanh tra Sở Xây dựng có **Quyết định số 07/QĐ-KPHQ** về việc áp dụng biện pháp khắc phục hậu quả do vi phạm hành chính gây ra trong trường hợp đã hết thời hiệu lực xử phạt vi phạm hành chính về hoạt động xây dựng. Tiếp đó, Cty TNHH Lê Sinh đã lập thủ tục xin phép xây dựng và được Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương cấp **Giấy phép xây dựng số 2114/GPXD** ngày 28/06/2018 cho Công ty TNHH Lê Sinh (nay là Công ty Cổ Phần Lê Sinh) được phép xây dựng các hạng mục công trình theo như quy hoạch được duyệt.

Ngày 21/05/2018 Sở Tài Nguyên môi trường Tỉnh Bình Dương hoàn thành hợp đồng thuê đất giữa UBND tỉnh Bình Dương và Công ty TNHH Lê Sinh (nay là Công ty Cổ Phần Lê Sinh) tại **Hợp đồng số 2076/HĐTD-STNMT**.

Sau một thời gian đi vào hoạt động dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam chưa thu hút nhiều khách du lịch, chưa sử dụng hiệu quả quỹ đất cũng như chưa thúc đẩy sự phát triển du lịch của địa phương. Do đó, ngày 11/10/2019 UBND tỉnh Bình Dương chấp thuận cho Công ty TNHH Lê Sinh (nay là Công ty Cổ Phần Lê Sinh) điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại **Công văn số 5219/UBND-KTN**.

Ngày 28/01/2022, Khu du lịch sinh thái Hồ Nam đã được Ủy ban nhân dân Thành phố Tân Uyên phê duyệt điều chỉnh cục bộ Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 theo Quyết định số 1108/QĐ-UBND.

Ngày 12/07/2023, Khu du lịch sinh thái Hồ Nam đã được Ủy ban nhân dân Thành phố Tân Uyên phê duyệt điều chỉnh cục bộ Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 theo Quyết định số 2421/QĐ-UBND.

Đề án phát triển cải hồ nước cảnh quan giữa khu đất dự án, tạo các trục giao thông chính để phát triển các dịch vụ công cộng và biệt thự nghỉ dưỡng. Các chức năng chính của dự án: Khu dịch vụ du lịch – khách sạn – lưu trú, khu dịch vụ công cộng, Khu biệt thự nghỉ dưỡng, Khu công viên cây xanh, Giao thông sân bãi và hạ tầng kỹ thuật.

Bảng 1. 2. Bảng so sánh cơ cấu sử dụng đất phê duyệt và điều chỉnh

STT	LOẠI ĐẤT	QUY HOẠCH ĐƯỢC DUYỆT		QUY HOẠCH ĐIỀU CHỈNH		CHÊNH LỆCH
		Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích	Tỷ lệ	(+ Tăng, - giảm)
		(m ²)	(%)	(m ²)	(%)	
I	Đất xây dựng công trình	21.612,5	16,71	32.666,5	25,26	11.054,0
1.1	Khu điều hành quản lý	3.145,1	2,43	0,0	0,00	-3.145,1
1.2	Khu thương mại dịch vụ du lịch	9.409,9	7,28	8.411,6	6,50	-998,3
1.4	Cụm biệt thự du lịch	5.549,4	4,29	23.261,7	17,99	17.712,3
1.5	Khu TDTT tập trung	3.508,1	2,71	993,2	0,77	-2.514,9
II	Đất cây xanh, mặt nước	89.953	69,55	72.223,9	55,84	-17.729,2
III	Đất HTKT			313,8	0,24	313,8
IV	Đất giao thông, sân bãi	17.770,3	13,74	21.599,8	16,70	3.829,5
V	Đất HLATĐB	0,0		2.531,9	1,96	2.531,9
TỔNG		129.335,9	100,00	129.335,9	100,00	0,0

3.1.1. Quy mô, công suất

- Tổng diện tích khu đất quy hoạch là: 129.335,9m². Trong đó diện tích đất hữu dụng là 126.804,0m². Diện tích đất hành lang an toàn đường bộ là 2.531,9m².

- Quy mô dân số dự kiến cho Khu du lịch sinh thái Hồ Nam khoảng 956 người/ngày. Trong đó:

+ Khu thương mại, nhà hàng hội nghị: Dự kiến mỗi ngày có khoảng 217 khách du lịch.

+ Khu khách sạn, thương mại dịch vụ, Club house (khoảng 266 phòng): Dự kiến mỗi ngày có khoảng 320 khách du lịch tại khách sạn, thương mại dịch vụ, Club house; tỷ lệ sử dụng phòng khách sạn là 100%.

+ Khu nhà hàng thủy tạ: Dự kiến mỗi ngày có 42 khách du lịch.

+ Khu thương mại dịch vụ: Dự kiến mỗi ngày có 76 khách du lịch.

+ Tổng khách du lịch dự kiến khoảng: 797 khách.

+ Khu du lịch dự kiến bố trí 5 khách du lịch sẽ có 1 nhân viên phục vụ: với 797 khách du lịch thì cần khoảng 159 nhân viên phục vụ mỗi ngày.

3.1.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình chính

a) Quy hoạch sử dụng đất

Cơ cấu sử dụng đất của dự án được thể hiện như sau:

Bảng 1. 3. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Quy mô phục vụ (người)	Tỉ lệ (%)
A	Đất phù hợp quy hoạch	126.804,0	956,0	100,00
1	Đất xây dựng công trình	34.474,6		27,19
2	Đất cây xanh, mặt nước, TDTT	70.563,4		55,65
3	Đất hạ tầng kỹ thuật	373,0		0,29
4	Đất sân bãi, giao thông trục chính	21.393,0		16,87
B	Đất hành lang	2.531,9		
1	Đất hành lang an toàn đường bộ	2.531,9		
	TỔNG CỘNG	129.335,9		

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư Khu du lịch sinh thái Hồ Nam)

Chi tiết các khu chức năng

a1). Cụm biệt thự du lịch

Khu biệt thự du lịch: Chức năng là khu biệt thự nghỉ dưỡng phục vụ nhu cầu nghỉ dưỡng và sinh sống của nhà đầu tư, khách du lịch và chuyên gia....

Tổng diện tích xây dựng nhà biệt thự khoảng: 51.311,2m². Qui mô phục vụ khoảng 142 người. Trong đó:

- Tổng diện tích công trình khoảng: 17.743,7m².
- Tổng diện tích xây dựng hồ bơi khoảng: 4.477,3m².
- Tổng diện tích cây xanh khoảng: 26.444,2m².
- Tổng diện tích giao thông, sân bãi khoảng: 2.646,0m².

a2). Khu thương mại dịch vụ du lịch

❖ Khu thương mại nhà hàng hội nghị (TMDV-1):

Khu thương mại nhà hàng hội nghị nằm tại lõi vào của dự án, hình thức kiến trúc cao tầng tạo điểm nhấn thu hút khách du lịch, các không gian cao tầng có khả năng nhìn bao quát tất cả các không gian cảnh quan xung quanh dự án, đảm bảo khả năng thư giãn cho dân cư bên trong căn hộ.

Chức năng công trình: Là công trình nhà hàng phục vụ ăn uống, sự kiện và hội nghị.

Tổng diện tích xây dựng khoảng 3.773,3m². Diện tích sàn xây dựng (không tính sân kỹ thuật, bãi xe) là: 8.696,4m²; tầng cao xây dựng 1-7 tầng. Qui mô phục vụ khoảng 217 người.

❖ Khu khách sạn thương mại dịch vụ (TMDV-2):

Khu khách sạn thương mại dịch vụ được đặt tại vị trí tiếp cận với các công trình căn hộ nghỉ dưỡng cùng tích hợp với không gian Club house. Hình thành nên trung tâm động thu hút khách du lịch bên ngoài và phục vụ khách du lịch bên trong dự án.

Chức năng công trình: Là công trình khách sạn, Club house.

Tổng diện tích xây dựng khoảng 6.480,9m². Diện tích sàn xây dựng (không tính sân kỹ thuật, bãi xe) là: 16.848,7m²; tầng cao xây dựng 1-10 tầng. Qui mô phục vụ khoảng 320 người.

❖ Khu nhà hàng thủy tạ (TMDV-3):

Chức năng công trình: Là công trình văn phòng điều hành, trong đó có các hoạt động

kinh doanh, giao dịch bất động sản. Vì đây là công trình có tính chất hoạt động nội bộ nên được bố trí sâu bên trong khu du lịch.

Tổng diện tích xây dựng khoảng 408,0m². Diện tích sàn xây dựng (không tính sàn kỹ thuật) là: 487,2m²; tầng cao xây dựng 1-2 tầng. Qui mô phục vụ khoảng 42 người.

❖ Khu thương mại dịch vụ (TMDV-4)

Chức năng công trình: Là khu thương mại dịch vụ được bố trí ngay lối ra vào của khu du lịch và cạnh khu thương mại nhà hàng hội nghị (TMDV1) để dạng tạo thành cụm thương mại của khu, tăng khả năng khai thác, đa dạng về loại hình thương mại dịch vụ.

Tổng diện tích xây dựng khoảng 1.525,6m². Diện tích sàn xây dựng (không tính sàn kỹ thuật, bãi xe) là: 3.349,5m²; tầng cao xây dựng 1-5 tầng. Qui mô phục vụ khoảng 76 người.

a3). Đất cây xanh-mặt nước, TDDT

Tổng diện tích đất cây xanh – mặt nước TDDT và hồ bơi là 70.563,4m² chiếm tỉ lệ 55,65%, được bố trí phân tán để tạo không gian kiến trúc cảnh quan, tại đây được tổ chức các khu cây xanh vườn hoa vừa tạo cảnh quan vừa tạo vi khí hậu cho khu vực. Bao gồm cây xanh chung, cây xanh thể dục thể thao (TDDT) tập trung, cây xanh sân vườn công trình, đất mặt nước và đất hành lang bảo vệ hồ.

- Cây xanh diện tích 14.381,5m².
- Cây xanh thể dục thể thao (TDDT) tập trung diện tích 935,0m².
- Cây xanh sân vườn công trình diện tích 29.024,4m².
- Đất mặt nước diện tích 25.351,8m².
- Đất hành lang bảo vệ hồ diện tích 870,7m².

Cây xanh đường phố: được bố trí trên vỉa hè theo tiêu chuẩn cây loại 1 và 2 theo thông tư 20/2009-BXD ngày 30/6/2009 của Bộ Xây dựng về quy định loại cây.

Cây xanh công viên thể thao: sử dụng nhiều loại cây trồng và bố trí phân tầng để tạo cảnh quan đa dạng, phong phú và duy trì được môi trường tự nhiên và lắp đặt các thiết bị thể dục thể thao.

Các công trình trong công viên cây xanh, cây xanh sân vườn công trình và mảng xanh là các đường dạo, nhà mát, sân thể thao nhỏ, tiểu cảnh vườn hoa.

Công viên cây xanh, cây xanh thể thao, cây xanh sân vườn công trình: MĐXD 5%; tầng cao xây dựng 1 tầng. Chiều cao tối đa 10m. Hệ số sử dụng đất 0,05 lần.

a4). Công trình đầu mối kỹ thuật

Đất kỹ thuật diện tích 373,0m² chiếm tỉ lệ 0,29%. Gồm đất trạm bơm nước mưa 66,3m², đất trạm xử lý nước thải 270,7m², đất trạm điện 1 là 12,0m², đất trạm điện 2 là 24,0m². Các công trình như tủ cáp viễn thông, trạm biến áp đặt tại khu đất kỹ thuật trong công viên hoặc trên vỉa hè.

a5). Đất sân bãi, giao thông và hệ thống hạ tầng kỹ thuật

Tổng diện tích đất sân bãi, giao thông là 21.393,0m² (diện tích đất giao thông trực chính 19.379,3m² và đất bãi đậu xe tập trung 2.013,7m²). Tổng chiều dài là 2.124,2m. Gồm các đường số 1, đường số 2, đường số 3, đường số 4 lộ giới đường 1,0m+6,0m+1,0m=8,0m. Mặt đường thảm nhựa theo quy hoạch được duyệt. Hệ thống cây xanh đường phố bố trí từ 5-12m/cây.

Hệ thống thoát nước mưa: Khu quy hoạch chưa có hệ thống thoát nước mưa. Toàn bộ nước mưa của khu quy hoạch sau khi được thu gom lại bằng hệ thống hố ga và cống bê

tông cốt thép trên các trục đường sau đó thoát ra hồ cảnh quan của dự án. Bố trí trạm bơm nước mưa, bơm nước trực tiếp từ hồ đầu nối vào hồ ga chuyển tiếp tại vị trí giao giữa đường số 1 và đường ĐT 747B bằng tuyến ống HDPE D400 (ống áp lực). Sau đó đầu nối vào hồ ga hiện hữu trên đường ĐT 747B bằng tuyến cống D500 (ống tự chảy). Do khu vực dự án nằm dưới vùng trũng nước mưa không thể tự chảy thoát ra các khu lân cận. Vì vậy đề xuất phương án bơm thoát nước cho hồ cảnh quan lên đường ĐT747B. Bố trí trạm bơm nước mưa với công suất $500\text{m}^3/\text{h}$ (139l/s) bơm xả tràn nước mưa cho hồ cảnh quan nhằm tránh vấn đề ngập lụt cho dự án. Nước mưa sẽ được bơm bằng tuyến ống HDPE D400 (ống áp lực) đầu nối vào hồ ga thoát nước mưa D800 hiện hữu trên đường ĐT747B. Cống thoát nước mưa sử dụng cống bê tông cốt thép có đường kính từ D500 đến D600mm. Tại các vị trí cống bố trí dưới lòng đường sử dụng cống BTCT chịu tải trọng cao H30. Tổng chiều dài tuyến cống thoát nước mưa là 2.455m. Hồ ga thu nước là 182 cái và 1 trạm bơm nước mưa.

Hệ thống cấp nước và PCCC: nguồn cấp nước sinh hoạt được đầu nối vào đường ống cấp nước Dn140 hiện hữu trên đường ĐT 747B, lắp đặt đồng hồ tổng DN125 tại vị trí dẫn vào dự án, trên vỉa hè đường số 1 để quản lý lưu lượng nước cấp vào dự án. Tuyến ống cấp nước là ống HDPE Dn63mm, Dn110mm, Dn140mm, chiều dài tuyến ống cấp nước là 2.599m. Toàn khu nhà ở bố trí 17 trụ cứu hỏa tại các giao lộ và gần nơi tập trung đông người.

Nguồn cung cấp điện cho khu quy hoạch là nguồn lấy từ lưới điện 22kV đi nổi trên trụ BTLL 14m hiện hữu trên đường ĐT.747B. Từ vị trí đầu nối cấp trung thế được dẫn đi ngầm về trạm biến áp để cấp điện cho khu quy hoạch. Hệ thống điện trung thế, hệ thống điện hạ thế và chiếu sáng được thiết kế đi ngầm. Khu du lịch bố trí 06 trạm biến áp với tổng công suất cấp là 4.220kVA cấp điện cho toàn khu. Bố trí 02 tủ điều khiển chiếu sáng cho toàn khu. Đèn chiếu sáng bố trí một bên đường, riêng một đoạn đầu đường số 1 lộ giới 17m dẫn vào dự án sẽ được bố trí 2 bên đường. Tổng số đèn chiếu sáng là 92 trụ.

Hệ thống đường ống thông tin liên lạc được bố trí đi ngầm. Toàn khu bố trí 04 tủ cáp chính với tổng dung lượng cáp là 500 thuê bao.

Hệ thống thoát nước thải được tách riêng với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải Khu du lịch Hồ Nam được thu gom tập trung về trạm xử lý nước thải ở phía Nam của dự án. Nước thải sau khi xử lý đạt chuẩn cột A, QCVN 14:2008/BTNMT, từ trạm xử lý sẽ bơm trực tiếp bằng đường ống thoát nước riêng HDPE D90 (tuyến ống có áp) dẫn dọc theo đường số 1 ra đường ĐT 747B dẫn vào hồ ga quan trắc (bố trí ngoài ranh) để kiểm tra và giám sát chất lượng nguồn nước, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa hiện hữu trên đường ĐT.747B bằng tuyến cống tự chảy D300mm. Cống thoát nước thải của dự án sử dụng cống tròn HDPE đường kính D200mm-D300mm. Tổng chiều dài tuyến cống là 2.139m, hồ ga thu nước thải là 130 cái và 02 hố bơm chuyển bậc.

b). Các hạng mục công trình chính của dự án

b1). Cụm biệt thự du lịch

Khu biệt thự du lịch: Chức năng là khu biệt thự nghỉ dưỡng phục vụ nhu cầu nghỉ dưỡng và sinh sống của nhà đầu tư, khách du lịch và chuyên gia....

Tổng diện tích xây dựng nhà biệt thự khoảng: $51.311,2\text{m}^2$. Qui mô phục vụ khoảng 142 người. Trong đó:

- Tổng diện tích công trình khoảng: $17.743,7\text{m}^2$.
- Tổng diện tích xây dựng hồ bơi khoảng: $4.477,3\text{m}^2$.
- Tổng diện tích cây xanh khoảng: $26.444,2\text{m}^2$.

- Tổng diện tích giao thông, sân bãi khoảng: 2.646,0m².

Số lượng biệt thự: 142 căn.

Bảng 1. 4. Thống kê cụm biệt thự du lịch

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Số lô/ số căn	Tầng cao tối đa (tầng)	MĐXD Tối đa (%)	Hệ số SDD tối đa (lần)
1	Biệt thự khu A	BT-A	5.367,90	11,0	3,0	41,91%	1,26
2	Biệt thự khu B	BT-B	322,80	1,0	3,0	34,76%	1,04
3	Biệt thự khu C	BT-C	829,70	2,0	3,0	37,26%	1,12
4	Biệt thự khu D	BT-D	4.248,20	17,0	3,0	50,74%	1,52
5	Biệt thự khu E	BT-E	3.984,90	15,0	3,0	50,13%	1,50
6	Biệt thự khu F	BT-F	3.156,70	13,0	3,0	51,91%	1,56
7	Biệt thự khu G	BT-G	2.444,70	7,0	3,0	34,22%	1,03
8	Biệt thự khu H	BT-H	6.127,30	15,0	3,0	39,45%	1,18
9	Biệt thự khu I	BT-I	9.715,30	23,0	3,0	43,52%	1,31
10	Biệt thự khu K	BT-K	6.124,30	11,0	3,0	35,38%	1,06
11	Biệt thự khu M	BT-M	8.989,40	27,0	3,0	53,28%	1,60
	TỔNG ĐẤT BIỆT THỰ		51.311,2	142,0			

Khu thương mại dịch vụ du lịch

❖ **Khu thương mại nhà hàng hội nghị (TMDV-1):**

Khu thương mại nhà hàng hội nghị nằm tại lối vào của dự án, hình thức kiến trúc cao tầng tạo điểm nhấn thu hút khách du lịch, các không gian cao tầng có khả năng nhìn bao quát tất cả các không gian cảnh quan xung quanh dự án, đảm bảo khả năng thư giãn cho dân cư bên trong căn hộ.

Chức năng công trình: Là công trình nhà hàng phục vụ ăn uống, sự kiện và hội nghị.

Tổng diện tích xây dựng khoảng 3.773,3m². Diện tích sàn xây dựng (không tính sân kỹ thuật, bãi xe) là: 8.696,4m²; tầng cao xây dựng 1-7 tầng. Qui mô phục vụ khoảng 217 người.

❖ **Khu khách sạn thương mại dịch vụ (TMDV-2):**

Khu khách sạn thương mại dịch vụ được đặt tại vị trí tiếp cận với các công trình căn hộ nghị dưỡng cùng tích hợp với không gian Club house. Hình thành nên trung tâm động thu hút khách du lịch bên ngoài và phục vụ khách du lịch bên trong dự án.

Chức năng công trình: Là công trình khách sạn, Club house.

Tổng diện tích xây dựng khoảng 6.480,9m². Diện tích sàn xây dựng (không tính sân kỹ thuật, bãi xe) là: 16.848,7m²; tầng cao xây dựng 1-10 tầng. Qui mô phục vụ khoảng 320 người.

❖ **Khu nhà hàng thủy tạ (TMDV-3):**

Chức năng công trình: Là công trình văn phòng điều hành, trong đó có các hoạt động kinh doanh, giao dịch bất động sản. Vì đây là công trình có tính chất hoạt động nội bộ nên được bố trí sâu bên trong khu du lịch.

Tổng diện tích xây dựng khoảng 408,0m². Diện tích sàn xây dựng (không tính sàn kỹ thuật) là: 487,2m²; tầng cao xây dựng 1-2 tầng. Qui mô phục vụ khoảng 42 người.

❖ **Khu thương mại dịch vụ (TMDV-4)**

Chức năng công trình: Là khu thương mại dịch vụ được bố trí ngay lối ra vào của khu du lịch và cạnh khu thương mại nhà hàng hội nghị (TMDV1) để dạng tạo thành cụm thương mại của khu, tăng khả năng khai thác, đa dạng về loại hình thương mại dịch vụ.

Tổng diện tích xây dựng khoảng 1.525,6m². Diện tích sàn xây dựng (không tính sàn kỹ thuật, bãi xe) là: 3.349,5m²; tầng cao xây dựng 1-5 tầng. Qui mô phục vụ khoảng 76 người.

Bảng 1. 5. Thống kê khu thương mại dịch vụ

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao tối đa (tầng)	MĐXD Tối đa (%)	Hệ số SĐĐ tối đa (lần)
1	Khu thương mại nhà hàng hội nghị	TMDV-1	3.773,3	7	38,37%	2,69
2	Khu khách sạn, thương mại dịch vụ (Club house...)	TMDV-2	6.480,9	10	32,27%	3,23
3	Khu nhà hàng thủy tạ	TMDV-3	408,0	2	59,70%	1,19
4	Khu thương mại dịch vụ	TMDV-4	1.525,6	5	43,91%	2,20
	TỔNG ĐẤT THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ		12.187,8			

Bảng 1. 6. Thống kê diện tích sàn thương mại dịch vụ du lịch

STT	Tầng	Diện tích m ² / tầng	Số tầng	Tổng diện tích sàn (m ²)	Bố trí công năng
I	Khu thương mại nhà hàng, hội nghị (TMDV-1)			7	
1	Tầng hầm	2.174,1	1	2.174,1	Hầm để xe
2	Tầng 1 (tầng trệt), tầng 2, tầng 3, tầng 4	1.447,9	4	5.791,6	Nhà hàng, hội nghị
3	Tầng 5, 6	1.100,2	2	2.200,4	Nhà hàng
4	Tầng 7	704,4	1	704,4	Nhà hàng
5	Tầng tum kỹ thuật	289,6	1	289,6	Kỹ thuật
6	Tổng diện tích sàn (bao gồm tầng hầm)			11.160,1	
7	Tổng diện tích sàn xây dựng tính hệ số (không tính sàn kỹ thuật, bãi xe)			8.696,4	
8	Mật độ xây dựng toàn khu			38,37%	
9	Hệ số sử dụng đất			2,69	
II	Khu khách sạn, thương mại dịch vụ (Club house,...) (TMDV-2)				
1	Khách sạn - 266 phòng		10		
1.1	Tầng hầm	1.662,5	1	1.662,5	Hầm để xe
1.2	Tầng 1 (tầng trệt)	1.926,3	1	1.926,3	Sảnh, nhà hàng
1.3	Tầng 2	1.926,3	1	1.926,3	Nhà hàng, hội nghị
1.4	Tầng 3	1.926,3	1	1.926,3	Gym, massage
1.5	Tầng điển hình (tầng 4 đến tầng 10)	1.581,4	7	11.069,8	Phòng khách sạn
1.6	Tầng tum kỹ thuật	316,3	1	316,3	Kỹ thuật
1.7	Tổng diện tích sàn (bao gồm tầng hầm)			18.827,5	
1.8	Tổng diện tích sàn xây dựng tính hệ số (không tính sàn kỹ thuật, bãi xe)			16.848,7	
2	Club house		1		
2.1	Tầng 1 (tầng trệt)	165,3	1	165,3	WC thay đồ, coffee
2.2	Tổng diện tích sàn			165,3	
3	Mật độ xây dựng toàn khu			32,27%	
4	Hệ số sử dụng đất			3,23	
III	Khu nhà hàng thủy tạ (TMDV-3)			2	
1	Tầng 1 (tầng trệt)	243,6	1	243,6	Nhà hàng
2	Tầng 2	243,6	1	243,6	Nhà hàng
3	Tầng tum kỹ thuật	48,7	1	48,7	Kỹ thuật
4	Tổng diện tích sàn			535,9	
5	Tổng diện tích sàn xây dựng tính hệ số (không tính sàn kỹ thuật)			487,2	
6	Mật độ xây dựng toàn khu			59,70%	
7	Hệ số sử dụng đất			1,19	

STT	Tầng	Diện tích m ² / tầng	Số tầng	Tổng diện tích sàn (m ²)	Bố trí công năng
IV	Khu thương mại dịch vụ (TMDV-4)			5	
1	Tầng hầm	837,4	1	837,4	Hầm để xe
2	Tầng 1 (tầng trệt)	669,9	1	669,9	Khu trưng bày, coffe, WC
3	Tầng 2, 3, 4, 5	669,9	4	2.679,6	Shophouse, WC
4	Tầng tum kỹ thuật	134,0	1	134,0	Kỹ thuật
5	Tổng diện tích sàn			4.320,9	
6	Tổng diện tích sàn xây dựng tính hệ số (không tính sàn kỹ thuật, bãi xe)			3.349,5	
7	Mật độ xây dựng toàn khu			43,91%	
8	Hệ số sử dụng đất			2,20	

3.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a). Quy hoạch giao thông

a1). Tổ chức giao thông

Khu du lịch sinh thái Hồ Nam có mặt phía Tây tiếp giáp đường ĐT.747b, và đường N3-QHPK tiếp giáp phía Nam. Đây là các tuyến đường giao thông chính của dự án.

Tuyến đường giao thông nội bộ (đường số 1) được liên kết với đường ĐT747B và đường hiện hữu (đường N3-QHPK) phía Nam tạo thành một mạng lưới giao thông hoàn chỉnh, đảm bảo lưu lượng giao thông và tiếp cận công trình được thông suốt và dễ dàng.

Các tuyến đường nội bộ kết nối vào trục giao thông đối ngoại tạo thành các trục đường xuyên suốt kết nối dự án vào các trục đường chính của phường.

Trên các trục đường bố trí vạch sơn kẻ đường, cũng như các hệ thống đèn tín hiệu, sơn đường, biển báo hạn chế tốc độ trong khu vực quy hoạch nhằm đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực. Tại các góc ngã ba và ngã tư, các lô đất đều được thiết kế vạt góc để đảm bảo tầm nhìn của người dân khi điều khiển phương tiện giao thông.

Tất cả các tuyến đường đều được bố trí cây xanh dọc hai bên đường nhằm tạo cảnh quan sinh động. Hệ thống chiếu sáng bố trí ở một hay hai bên đường tùy thuộc vào điều kiện sắp xếp các đường dây, đường ống hạ tầng: cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải cũng như bề rộng vỉa hè.

Cao độ tim đường thiết kế được dựa trên cao độ san nền, cao độ đường giao thông hiện hữu để hạn chế khối lượng đào đắp nền đường, giảm kinh phí đầu tư xây dựng hệ thống giao thông.

Các đường giao thông được thảm nhựa.

a2). Giao thông đối ngoại

Đường ĐT747B: tại vị trí đầu nối sẽ thực các giải pháp đảm bảo an toàn cho các phương tiện lưu thông ra vào dự án: có lộ giới 74m (8m-2m-56m-8m)

Đường D1-QHPK kết nối vào đường ĐT.747B: có lộ giới 17m (5m-7m-5m)

Đường hiện hữu phía Nam (N3-QHPK): có lộ giới 17m (5m-7m-5m).

Đường số 1 (QHPK): một đoạn đường số 1 có lộ giới lộ giới 17m (3,25m-2,0m-8,5m-3,25m, mặt cắt 4-4, đoạn từ đường ĐT.747B đến đường D1).

a3). Giao thông đối nội

- Đường số 1, số 2, số 3, số 4 lộ giới 8,0m (1m- 6m-1m).
- Các tuyến đường nội bộ được kết nối thông suốt với nhau đảm bảo lưu thông thuận tiện.

a4). Đầu nối giao thông

Hệ thống giao thông của khu quy hoạch kết nối với giao thông tại 01 vị trí:

- Vị trí 1: Đường số 1 đầu nối ra đường ĐT-747B.

Ngày 22/04/2021, sở Giao thông Vận tải đã có Văn bản số 1425/SGTVT-QLGT về việc chấp thuận chủ trương đầu nối thoát nước mưa, giao thông đường nhánh của dự án khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường ĐT-747B.

Biên bản họp thống nhất phương án thiết kế kỹ thuật đầu nối giao thông, thoát nước mưa của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường Đt.747b, xem xét việc đầu tư tuyến ống thoát nước thải sau xử lý của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam dọc đường ĐT.747b thoát ra suối Hồ Đá ngày 7/6/2023 của sở Giao thông vận tải.

a4). Khoảng lùi xây dựng, chỉ giới xây dựng

- Khoảng lùi xây dựng cụm biệt thự du lịch: không có khoảng lùi, được xây sát ranh.
- Khoảng lùi xây dựng thương mại dịch vụ:
 - + Khu thương mại nhà hàng hội nghị (TMDV-1): Lùi 6m đối với mặt tiếp giáp đường số 4, đường D1-QHPK. Các mặt còn lại được xây sát ranh.
 - + Khu khách sạn, thương mại dịch vụ (Club house...) (TMDV-2): Lùi 6m đối với mặt tiếp giáp đường số 1. Các mặt còn lại được xây sát ranh.
 - + Khu nhà hàng thủy tạ (TMDV-3): không có khoảng lùi, được xây sát ranh.
 - + Khu thương mại dịch vụ (TMDV-4): Lùi 4m đối với mặt tiếp giáp đường số 1, đường D1-QHPK. Các mặt còn lại được xây sát ranh.
- Các hạng mục phụ trợ như nhà xe, nhà bảo vệ, tường rào, cổng, kỹ thuật,... được phép xây sát ranh.
- Các công trình ngầm trong dự án được phép vượt chỉ giới xây dựng nhưng trong phạm vi chỉ giới đường đỏ và không ảnh hưởng đến cảnh quan đô thị, đảm bảo tuân thủ các quy định về phòng cháy chữa cháy và hoạt động của phương tiện chữa cháy, không ảnh hưởng đến hệ thống kỹ thuật hạ tầng đô thị.

b). Quy hoạch cấp nước & PCCC

b1). Hiện trạng mạng lưới đường ống cấp nước và các công trình cấp nước

Hiện trạng trên đường ĐT 747B đã có tuyến ống cấp nước hiện hữu DN140 do Chi nhánh cấp nước Dĩ An quản lý. Đầu nối tại vị trí đầu dự án.

b2). Đối tượng và phạm vi cấp nước

Cấp nước sinh hoạt cho 100% dân cư và các nhu cầu dùng nước khác như tưới cây, tưới đường của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.

b3). Tiêu chuẩn cấp nước và nhu cầu dùng nước tính toán

Dự kiến chỉ tiêu và tỷ lệ được cấp nước như sau:

- 100% số hộ dân được cấp nước.

- Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt cho khách du lịch và nhân viên: 200 lít/người/ngày đêm.
- Chỉ tiêu cấp nước trạm xử lý nước thải: 5 lít/m²/ngày đêm
- Chỉ tiêu cấp nước tưới cây xanh: 4 lít/m²/ngày đêm.
- Chỉ tiêu cấp nước tưới đường lấy bằng 0,5 lít/m²/ngày đêm.
- Nước thất thoát, rò rỉ, dự phòng: tính bằng 10% nhu cầu dùng nước (QNC), theo QCVN 07:2016/BXD đối với mạng lưới cấp nước xây dựng mới, tỷ lệ nước rò rỉ dự phòng không quá 15% nhu cầu dùng nước.
- Quy mô tổng khách du lịch và nhân viên/ngày của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam cho các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật, công trình công cộng là khoảng 956 người. Theo tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 và QCVN 06:2022/BXD, chọn số đám cháy xảy ra đồng thời là 1 và lưu lượng nước cho mỗi đám cháy là 10 lít/s, thời gian 3h.

b4). Tổng hợp chỉ tiêu và nhu cầu dùng nước

Hệ số không điều hòa giờ lớn nhất xác định theo công thức: $K_{\text{giờ max}} = \alpha_{\text{max}} \times \beta_{\text{max}}$

α_{max} hệ số kể đến mức độ tiện nghi của khu vực quy hoạch, theo TCXDVN 33:2006 chọn $\alpha_{\text{max}} = 1,20$

β_{max} tra bảng (TCXDVN 33-2006) ứng với quy mô dân số của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam: $\beta_{\text{max}} = 2,04$

Vậy: $K_{\text{giờ max}} = 1,20 \times 2,04 = 2,45 \rightarrow$ Lấy hệ số không điều hòa: $K_{\text{giờ max}} = 2,5$.

Bảng 1. 7. Thống kê lưu lượng cấp nước

Stt	Đối tượng dùng nước	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Nhu cầu (m ³ /ngày đêm)
1	Sinh hoạt (khách du lịch, nhân viên)	956	người	200 l/người/ngày đêm, 100% số người được cấp nước	191,20
2	Thương mại dịch vụ			10%Qsh	19,12
3	Trạm xử lý nước thải	270,7	m ²	5 l/m ² /ngày đêm	1,35
4	Cây xanh	45.211,6	m ²	4 l/m ² /ngày đêm	180,85
5	Giao thông, sân bãi	21.393,0	m ²	0,5 l/m ² /ngày đêm	10,70
6	Tổng nhu cầu dùng nước	(1)+(2)+...+(5)			403,22
7	Nước rò rỉ dự phòng			Kr=1,1	40,32
8	Tổng lưu lượng nước cấp	(6)+(7)		K=1,2	532,25
9	Nước cho phòng cháy chữa cháy			10 l/s cho mỗi đám cháy, 1 đám cháy xảy ra đồng thời	108,00
10	Tổng lưu lượng cấp nước có cháy xảy ra	(8)+(9)			640,25

Tổng nhu cầu dùng nước ngày lớn nhất khi không có cháy là **532,25m³/ngày** đêm và khi có cháy là **640,25m³/ngày** đêm.

b5). Mạng lưới cấp nước

Nguồn cấp nước

Đầu nối vào đường ống cấp nước Dn140 hiện hữu trên đường ĐT 747B, lắp đặt đồng hồ tổng DN125 tại vị trí dẫn vào dự án, trên vỉa hè đường số 1 để quản lý lưu lượng nước cấp vào dự án.

Ngày 22/3/2021 Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương Chi nhánh cấp nước Dĩ An có văn bản số 91/CN-DA về việc chấp thuận đầu nối cấp nước Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

Giải pháp cấp nước

Công suất cấp nước của toàn khu là 640,25 m³/ngày đêm

Đầu nối vào đường ống cấp nước Dn140 hiện hữu trên đường ĐT 747B, lắp đặt đồng hồ tổng DN125 tại vị trí dẫn vào dự án, trên vỉa hè đường số 1 để quản lý lưu lượng nước cấp vào dự án.

Tuyến ống cấp nước chính cho khu quy hoạch có đường kính Dn110mm được bố trí trên các tuyến đường bao quanh khu quy hoạch kết nối với các tuyến ống nhánh cấp nước tạo thành mạng lưới cấp nước cho toàn khu quy hoạch.

Bố trí các tuyến ống nhánh cấp nước dẫn đến các hộ dân và các công trình trong khu quy hoạch.

Mạng lưới cấp nước của khu vực quy hoạch được thiết kế mạng vòng kết hợp mạng cụt cấp nước đến các hộ dân.

Sử dụng ống dẫn nước sạch loại HDPE Dn63mm, Dn110mm, Dn140mm.

Bố trí ống lồng bảo vệ các đoạn ống cấp nước đi dưới lòng đường, băng qua các giao lộ. Bố trí ống thép Dn150mm, Dn125mm, Dn90mm lần lượt tương ứng lồng qua ống HDPE Dn140mm, Dn110mm, Dn63mm.

Tại các nút của mạng lưới bố trí van khoá để có thể sửa chữa từng đoạn ống khi cần thiết. Tại điểm cao nhất trên mạng lưới bố trí van xả khí và điểm thấp nhất mạng lưới đặt van xả cạn.

Theo tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy TCVN 2622:1995 & QCVN 06:2022/BXD, lưu lượng cấp nước chữa cháy là 10 l/s, với 1 đám cháy xảy ra đồng thời (ứng với quy mô tổng khách du lịch và nhân viên/ngày của khu Khu du lịch sinh thái Hồ Nam cho các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật, công trình công cộng là khoảng 956 người). Dựa vào mạng lưới cấp nước, bố trí các trụ cứu hỏa tại ngã ba, ngã tư hoặc tại những nơi tập trung đông dân với khoảng cách 120m/trụ, trụ cứu hỏa được đặt trên mạng vòng để đảm bảo cấp nước chữa cháy không bị gián đoạn.

Đối với khu vực quy hoạch, bố trí 17 trụ cứu hỏa, các trụ cứu hỏa lắp đặt trên vỉa hè các tuyến đường trong khu quy hoạch. Khoảng cách giữa các trụ tối đa 120m.

Áp lực nước tự do trong mạng lưới chữa cháy tối thiểu 10m.

Sử dụng phần mềm Epanet 2.0 để tính toán thủy lực (đường kính, vận tốc, lưu lượng, độ dốc, tổn thất, áp lực) cho từng đoạn ống cấp nước.

Tiến hành kiểm tra, dò bể các đường ống cấp nước theo định kỳ, khi phát hiện sự cố trên đường ống cấp nước, phải khắc phục ngay để hạn chế thất thoát nước.

b6). Thống kê vật tư

Bảng 1. 8. Thống kê vật tư hệ thống cấp nước

STT	Tên vật tư		Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước HDPE	HDPE Dn140	m	100
		HDPE Dn110	m	2.027
		HDPE Dn63	m	472
2	Van	Van 2 chiều Dn150BB	cái	17
		Van 2 chiều Dn125BB	cái	2
		Van 2 chiều Dn100BB	cái	11
		Van 2 chiều Dn50BB	cái	5
3	Bích rời HDPE hàn	Dn160	cái	17
		Dn140	cái	4
		Dn110	cái	30
		Dn63	cái	10
4	Bích thép rỗng	Dn150	cái	17
		Dn125	cái	4
		Dn100	cái	30
		Dn50	cái	10
5	Nút bịt vụn ren Dn63		cái	5
6	Tê HDPE	Dn140x140	cái	1
		Dn110x110	cái	22
		Dn110x63	cái	4
7	Côn giảm	Dn160x110	cái	16
		Dn160x140	cái	1
		Dn140x110	cái	1
		Dn110x63	cái	1
8	Cút HDPE 1/4	Dn110	cái	5
		Dn63	cái	3
9	Cút HDPE 1/8	Dn110	cái	1
10	Cút HDPE 1/16	Dn140	cái	1
11	Trụ cứu hỏa		cái	17
12	Van xả khí		cái	1
13	Đồng hồ nước DN125BB		cái	1
14	Mối nối mềm Dn125BE		cái	2
15	Đai khởi thủy Dn140x25		cái	1
16	Gối đỡ bê tông đá	Tê HDPE Dn140	cái	1
		Tê HDPE Dn110	cái	26
		Cút HDPE Dn140	cái	1
		Cút HDPE Dn110	cái	6
		Van 2 chiều Dn150BB	cái	17
		Van 2 chiều Dn125BB	cái	2
		Van 2 chiều Dn100BB	cái	11
		Van 2 chiều Dn50BB	cái	5
		Trụ cứu hỏa	cái	17
		Đồng hồ	cái	1
17	Ống lồng thép băng đường	D150mm	m	12
		D125mm	m	77
		D90mm	m	30

c). Hệ thống cấp điện

c1). Nguồn cấp điện

Nguồn cung cấp điện cho khu quy hoạch là nguồn lấy từ lưới điện 22kV đi nổi trên trụ BTLL 14m hiện hữu trên đường ĐT.747B. Từ vị trí đầu nổi cấp trung thế được dẫn đi ngầm về trạm biến áp để cấp điện cho khu quy hoạch.

Ngày 02/4/2021 Tổng công ty Điện lực miền nam- Công ty Điện lực Bình Dương đã có văn bản số 1394/PCBD-KHVT về việc cấp điện cho dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.

c2). Phương án thiết kế

Trạm biến áp

Tiếp tục đầu tư xây dựng bổ sung các trạm biến áp mới cấp điện cho khu vực chưa đầu tư xây dựng.

Sử dụng máy biến áp siêu giảm tổn thất Amosphous nhằm mục đích sử dụng năng lượng điện tiết kiệm, hiệu quả, giảm tổn thất điện năng.

Toàn bộ khu vực quy hoạch được bố trí 6 trạm biến áp. Các trạm biến áp này được đặt tại các vị trí đất kỹ thuật, đất cây xanh để đảm bảo mỹ quan đô thị.

Trạm biến áp TBA1: 1 máy biến áp 400kVA bố trí cấp điện cho BT-I, BT-K, BT-M, CX1, CX2, TDTT-CX4, CX5, CX6, bãi xe BX1, hồ bơm nước thải 1 và chiếu sáng giao thông.

Trạm biến áp TBA2: 1 máy biến áp 400kVA bố trí cấp điện thương mại dịch vụ 4.

Trạm biến áp TBA3: 2 máy biến áp 560kVA bố trí cấp điện cho thương mại dịch vụ 1.

Trạm biến áp TBA4: 2 máy biến áp 750kVA bố trí cấp điện cho thương mại dịch vụ 2.

Trạm biến áp TBA5.1: 1 máy biến áp 400kVA bố trí cấp điện cho BT-A, BT-B, BT-C, BT-D, BT-E, BT-F, BT-G, công viên cây xanh CX10 và chiếu sáng giao thông.

Trạm biến áp TBA5.2: 1 máy biến áp 400kVA bố trí cấp điện cho BT-H, BT-I, bãi xe- công viên cây xanh (BX2-CX3, CX7), thương mại dịch vụ 3, trạm xử lý nước thải, trạm bơm nước mưa và hồ bơm nước thải 2.

Các trạm biến áp có điện áp vào là 22kV và điện áp ra là 0,4kV, bán kính phục vụ của mỗi trạm dưới 300m.

Mạng trung thế 22kV

Xây dựng mới các lộ cáp trung thế 22kV đi ngầm đầu nổi vào tuyến trung thế 22kV hiện hữu trên đường ĐT 747B để cấp điện cho các trạm biến áp xây mới trong khu vực. Cấp trung tại các vị trí đầu nổi lắp hệ thống đóng tắt tự động phòng sự cố ảnh hưởng mạng điện chung của vùng.

Tuyến cáp chính trung thế của khu vực quy hoạch được thiết kế dạng dây kép dẫn, mạch vòng dẫn từ vị trí đầu nổi đến các trạm biến áp. Cáp điện trung thế sử dụng cáp CXV/DSTA/PVC 3x120mm² - 24kV.

Cáp điện được luồn trong ống nhựa HDPE xoắn D195/150.

Mạng hạ thế 0,4 kV

Hệ thống điện hạ thế của khu vực quy hoạch được thiết kế đi ngầm đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật và an toàn cho người sử dụng.

Mạng lưới hạ thế từ trạm biến áp sau khi được hạ áp sẽ phân phối điện đến các công trình.

Đường dây 0,4kV đi ngầm: cáp được sử dụng là cáp ngầm CXV/DSTA. Cáp điện được luồn trong ống nhựa HDPE xoắn D130/100.

Các tủ phân phối điện hạ thế được bố trí tại các công trình công cộng và giữa hai nhà để thuận tiện cho việc cung cấp điện, cũng như đảm bảo cảnh quan. Đối với khu nhà liền kề và nhà ở xã hội, mỗi tủ điện phục vụ cho 4-6 hộ dân. Từ vị trí tủ phân phối bố trí ống chờ HDPE D50/40 đến từng căn hộ.

c2). Bảng tính toán phụ tải

Theo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD, chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt, chiếu sáng, công cộng dịch vụ của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam được tính như sau:

Bảng 1. 9. Chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt theo người (QCVN 01:2021/BXD)

Chỉ tiêu	Giai đoạn đầu				Giai đoạn dài hạn			
	Đô thị loại đặc biệt	Đô thị loại I	Đô thị loại II-III	Đô thị loại IV-V	Đô thị loại đặc biệt	Đô thị loại I	Đô thị loại II-III	Đô thị loại IV-V
1. Điện năng (kWh/người. năm)	1400	1100	750	400	2400	2100	1500	1000
Sau khi quy đổi chỉ tiêu cấp điện tại mục 1 về W/người	160	126	86	46	274	240	172	115
2. Phụ tải (W/người)	500	450	300	200	800	700	500	330

Chọn chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt đối với đô thị loại II: lớn hơn 750kWh/người.năm theo QCVN 01:2021/BXD

=> Chọn chỉ tiêu tương ứng với từng loại căn hộ: 5kW/căn hộ

- Chỉ tiêu cấp điện cây xanh, công viên: 2W/m².
- Chỉ tiêu cấp điện cho giao thông (chiếu sáng đường giao thông): 2W/m².
- Chỉ tiêu cấp điện cho bãi đỗ xe: 2W/m².
- Chỉ tiêu cấp điện cho thương mại dịch vụ: 90W/m²sàn.
- Chỉ tiêu cấp điện cho khách sạn: 2,5kW/giường.
- Chỉ tiêu cấp điện cho khu xử lý nước thải: 25kW/khu.
- Chỉ tiêu cấp điện cho máy bơm nước mưa: 45kW/máy.
- Chỉ tiêu cấp điện cho máy bơm nước thải: 7,5kW/máy.

Cấp điện: Tổng nhu cầu dùng điện Khu du lịch sinh thái Hồ Nam là 2.877,56kW. Tổng công suất cấp điện là 3.517,01kVA. Tổng công suất trạm biến áp là 4.220kVA.

c3). Thông kê khối lượng

Bảng 1. 10. Thông kê vật tư cấp điện

STT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
1	Cáp trung thế CXV/DSTA/PVC 3x120mm ² – 24kV	m	1.721
2	Cáp hạ thế CXV/DSTA 4Cx185mm ²	m	1.608
3	Cáp hạ thế CXV/DSTA 4Cx150mm ²	m	1.874
4	Cáp hạ thế CXV/DSTA 4Cx120mm ²	m	918

STT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
5	Cáp hạ thế CXV/DSTA 4Cx70mm ²	m	867
6	Cáp hạ thế CXV/DSTA 4Cx50mm ²	m	606
7	Cáp hạ thế CXV/DSTA 4Cx25mm ²	m	89
8	Trạm biến áp 3P-1x400kVA	trạm	04
9	Trạm biến áp 3P-2x560kVA	trạm	01
10	Trạm biến áp 3P-2x750kVA	trạm	01
11	Tủ điện phân phối	tủ	38
12	Hố ga loại 1	cái	04
13	Hố ga loại 2	cái	08
14	Trụ trung thế đấu nối 14m	trụ	02

d). Chiếu sáng

d1). Hiện trạng chiếu sáng

Hiện trạng trong khu chưa có hệ thống chiếu sáng.

Nguồn điện cấp chiếu sáng được lấy từ các trạm biến áp trong khu quy hoạch.

d2). Mạng lưới chiếu sáng

Toàn bộ khu vực quy hoạch được bố trí 2 tủ điều khiển chiếu sáng được cấp nguồn từ các trạm biến áp, tủ chiếu sáng 1 (TCS1) lấy nguồn từ các trạm biến áp 1 (1x400kVA) và tủ chiếu sáng 2 đặt gần trạm biến áp 5.1 (1x400kVA). Vị trí tủ chiếu sáng đặt tại trạm biến áp.

Hệ thống chiếu sáng nội bộ trong khu vực dự án được bố trí một bên đường, riêng một đoạn đầu đường số 1 lộ giới 17m dẫn vào dự án sẽ được bố trí 2 bên đường.

Hệ thống chiếu sáng của khu vực quy hoạch sử dụng đi ngầm. Cáp chiếu sáng sử dụng cáp CXV/DSTA 4 lõi ruột đồng cách điện được luồn trong ống HDPE D65/50 xoắn chịu lực, tiết diện cáp chiếu sáng là 16mm².

Hệ thống chiếu sáng giao thông sử dụng trụ sắt tráng kẽm STK, trụ đèn đồng nhất cao 8m (trụ cao 6m và cần đèn đơn 2m), bán kính uốn cong R700, góc nghiêng so với mặt phẳng ngang 5°-10°.

Tại các nút giao thông, các giá trị chiếu sáng phải đạt hoặc cao hơn yêu cầu chiếu sáng đường tối thiểu 10% và tối đa 20% yêu cầu chiếu sáng các loại đường giao thông, độ chói mặt đường yêu cầu trên toàn nút giao thông không được nhỏ hơn độ chói trên các mặt đường chính dẫn đến nút.

d3). Thông kê khối lượng

Bảng 1. 11. Thông kê vật tư chiếu sáng

SSTT	Nội dung	Đvt	Giá trị
1	Cáp chiếu sáng CXV/DSTA 4C-16mm ²	m	2.247
2	Tủ chiếu sáng	tủ	02
3	Trụ đèn đơn 6m, cần đèn đơn 2m-tầm với 1,5m, bóng đèn led 60W	bộ	92

e). Quy hoạch hệ thống thông tin-liên lạc

e1). Nguồn cấp thông tin liên lạc:

Nguồn thông tin liên lạc cho quy hoạch sẽ được lấy từ hệ thống thông tin hiện hữu từ các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông trên địa bàn thành phố Tân Uyên đi nổi trên tuyến đường ĐT747B trước ranh dự án.

e2). Giải pháp thiết kế

Từ vị trí đầu nối, cáp chính được dẫn đến các tủ cáp chính, từ tủ các chính, cáp thông tin dẫn về những tủ phân phối qua đó cung cấp thông tin đến từng công trình.

Toàn bộ khu vực quy hoạch được bố trí 4 tủ cáp chính cung cấp thông tin liên lạc cho dự án, tủ cáp chính này được đặt tại các vị trí đất công viên, cây xanh, vỉa hè hoặc đất hạ tầng kỹ thuật để đảm bảo mỹ quan đô thị.

Toàn bộ mạng khu vực dự án đầu tư hệ thống đường ống và hố ga cáp thông tin, ống luôn cáp thông tin liên lạc sử dụng ống PVC D110 đi ngầm dưới vỉa hè và hành lang kỹ thuật.

Từ vị trí bể phối cáp (hố ga cáp loại 2) bố trí ống chờ PVC D40 luôn cáp đến từng căn hộ.

Cáp quang và các thiết bị viễn thông sẽ được đơn vị khai thác dịch vụ viễn thông đầu tư sau khi thỏa thuận với chủ đầu tư.

Mạng lưới thông tin liên lạc của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam được thiết kế dạng hình tia.

Các thông số kỹ thuật của vật tư theo tiêu chuẩn hiện hành.

e3). Tính toán dung lượng thuê bao

Căn cứ tính chất và định hướng phát triển của khu vực thiết kế, các chỉ tiêu thiết kế cho cụ thể từng loại công trình được lấy theo kinh nghiệm điều tra của các đơn vị tư vấn thiết kế như sau:

- Chỉ tiêu thông tin liên lạc cáp cho khu nhà biệt thự: 1 thuê bao/căn.
- Chỉ tiêu thông tin liên lạc cáp cho trạm xử lý nước thải: 5 thuê bao/khu.
- Chỉ tiêu thông tin liên lạc cáp cho thương mại dịch vụ: 1 thuê bao/ 250m²sàn.
- Chỉ tiêu thông tin liên lạc cáp cho công viên cây xanh: 1 thuê bao/500m².
- Chỉ tiêu thông tin liên lạc cáp cho cây xanh thể dục thể thao: 1 thuê bao/500m².

Nhu cầu thông tin liên lạc dự phòng cho quá trình phát triển trong tương lai lấy bằng 10% tổng thuê bao thông tin liên lạc trên.

Tổng nhu cầu thuê bao là 306 thuê bao các loại. Tổng dung lượng thông tin liên lạc cáp trong Khu du lịch sinh thái Hồ Nam là 500 thuê bao;

e4). Thống kê khối lượng

Bảng 1. 12. Thống kê vật tư hệ thống thông tin liên lạc

STT	NỘI DUNG	ĐVT	GIÁ TRỊ
1	Tủ cáp chính	Tủ	04
2	Ống PVC D110	m	3.016
3	Hố ga cáp loại 1	Cái	02
4	Hố ga cáp loại 2	Cái	36

3.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và môi trường

3.2.3.1. Đất công viên cây xanh – thể dục thể thao

Cây xanh cảnh quan được bố trí thành 3 loại hình chính:

- Bố trí công viên cây xanh công viên tại trung tâm khu đất làm điểm nhấn cho khu nhà ở. Công viên được bố trí mảng xanh lớn và sân tập thể thao, khu vui chơi trẻ em, đường dạo... Các mảng xanh, công viên nội bộ bố trí xen kẽ trong khu ở.
- Bố trí cây xanh hai bên trục đường phố. Cây được trồng khoảng cách 9m/cây nằm trên vỉa hè và thảm cỏ dọc vỉa hè. Chú ý bố trí tránh các hạng mục hạ tầng ngầm và tránh vị trí chắn giữa lô đất.
- Cây xanh cho công trình là các loại cây dáng đẹp, ít rụng lá, chịu được gió bão, dễ chăm sóc và phù hợp với khí hậu địa phương. Có thể kể đến như cây lộc vừng, bàng lẵng, bàng Đài Loan,....

3.2.3.2. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa

a). Nguồn tiếp nhận

Toàn bộ nước mưa của khu quy hoạch sau khi được thu gom lại bằng hệ thống hồ ga và cống bê tông cốt thép trên các trục đường sau đó thoát ra hồ cảnh quan của dự án.

Bố trí trạm bơm nước mưa, bơm nước trực tiếp từ hồ đầu nối vào hồ ga chuyển tiếp tại vị trí giao giữa đường số 1 và đường ĐT 747B bằng tuyến ống HDPE D400 (ống áp lực). Sau đó đầu nối vào hồ ga hiện hữu trên đường ĐT 747B bằng tuyến cống D500 (ống tự chảy).

Do khu vực dự án nằm dưới vùng trũng nước mưa không thể tự chảy thoát ra các khu lân cận. Vì vậy đề xuất phương án bơm thoát nước cho hồ cảnh quan lên đường ĐT747B.

Bố trí trạm bơm nước mưa với công suất $500\text{m}^3/\text{h}$ (139l/s) bơm xả tràn nước mưa cho hồ cảnh quan nhằm tránh vấn đề ngập lụt cho dự án. Nước mưa sẽ được bơm bằng tuyến ống HDPE D400 (ống áp lực) đầu nối vào hồ ga thoát nước mưa D800 hiện hữu trên đường ĐT747B. Chi tiết tính toán khả năng điều tiết của hồ và vận hành trạm bơm xem mục 6.

Hiện nay, đã có chấp thuận chủ trương đầu nối thoát nước mưa theo văn bản số 1425/SGTVT-QLGT ngày 22 tháng 4 năm 2021

Biên bản khảo sát hiện trạng vị trí đầu nối thoát nước mưa ngày 29/10/2021 của Becamex.

Biên bản họp thống nhất phương án thiết kế kỹ thuật đầu nối giao thông, thoát nước mưa của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường Đt.747b, xem xét việc đầu tư tuyến ống thoát nước thải sau xử lý của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam dọc đường ĐT.747b thoát ra suối Hồ Đá ngày 7/6/2023 của sở Giao thông vận tải.

b). Mạng lưới thoát nước mưa

Nguyên tắc thiết kế

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.
- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy lợi dụng tối đa địa hình tự nhiên để thoát nước.
- Hệ thống đường ống thoát nước mưa hạn chế đi bằng qua các địa hình phức tạp.
- Đường ống thoát nước mưa được thiết kế sao cho là ngắn nhất để tiết kiệm chi phí thi công.

Giải pháp thiết kế

Chọn giải pháp thoát nước riêng cho khu vực quy hoạch. Hệ thống thoát nước mưa được tách riêng với hệ thống thoát nước thải.

Nước mưa được thu gom dọc theo đường bằng các hố ga, tuyến cống và xả ra hồ cảnh quan. Cống và hố ga được bố trí giữa đường, vỉa hè bố trí hố thu nước vào hố ga.

Sử dụng các giải pháp quản lý chất lượng nước mưa xả ra hồ bao gồm: bố trí lưới chắn rác cho tất cả các cửa thu nước mưa; bố trí hố lắng cặn trong hố ga nước mưa.

Cống thoát nước mưa sử dụng cống bê tông cốt thép có đường kính từ D500 đến D600mm. Tại các vị trí cống bố trí dưới lòng đường sử dụng cống BTCT chịu tải trọng cao H30.

Bố trí trạm bơm nước mưa công suất 500 m³/h bơm xả tràn nước mưa cho hồ cảnh quan.

Độ dốc đặt cống tối thiểu 1/D với D (mm) là đường kính trong của cống.

Chiều dày lớp đất đắp trên cống tối thiểu 0,5m tính đến đỉnh cống.

Vạch tuyến cống thoát nước theo nguyên tắc tự chảy và tận dụng tối đa độ dốc tự nhiên, độ dốc san nền để đảm bảo tính kinh tế, thuận tiện cho quản lý và sửa chữa về sau.

Dọc theo các tuyến cống dẫn nước bố trí các hố ga thu nước mưa, khoảng cách giữa các hố ga thu nước mưa trung bình 20-30m.

Bố trí hố ga tại các vị trí đổi hướng và tại các vị trí đầu nối. Hố ga được xây dựng bằng BTCT có nhiệm vụ thu nước mặt và đầu nối với hệ thống thoát nước mưa bên trong công trình.

Cần tiến hành nạo vét cống, hố ga thoát nước mưa thường xuyên, định kỳ vào trước mùa mưa lũ hàng năm để đảm bảo thoát nước tốt.

c). Tính toán trạm bơm nước mưa

Trạm bơm nước mưa từ hồ được thiết kế có công suất 500 m³/h theo Quyết định số 1108/QĐ-UBND ngày 28/01/2022 của UBND thị xã Tân Uyên về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

Nước mưa từ bơm được dẫn ra đầu nối vào hố ga hiện hữu D800 trên đường ĐT 747B theo quy hoạch chi tiết được duyệt cũng như Công văn số 1425/SGTVT-QLGT ngày 22/4/2021 của Sở Giao thông vận tải tỉnh Bình Dương về việc đầu nối thoát nước mưa, giao thông đường nhánh của dự án khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường ĐT 747B.

Độ chênh cao độ giữa cống ra tại bơm và cống đầu nối vào hố ga hiện hữu trên đường ĐT 747B là khoảng 15m.

Đối với bơm công suất 500 m³/h thì đường kính cống vào và cống ra là 200mm.

Mực nước bơm bắt đầu chạy là +13,8m theo quy hoạch chi tiết được duyệt.

Xung quanh hố bơm bố trí hàng rào để bảo đảm an toàn.

Hố bơm được bố trí thang để dễ dàng lên xuống.

Bố trí 2 bơm chạy luân phiên.

Đường kính của cống từ trạm bơm ra đến hố ga hiện hữu D800 trên đường ĐT 747B là 400mm.

d). Kết cấu cống, hố ga

- Sử dụng cống bê tông cốt thép đúc sẵn.

- Cống thoát nước mưa dưới lòng đường dùng loại cống chịu tải trọng lớn BTLT H-30.

- Gối cống bê tông đá 1x2 M200 đúc sẵn.
- Lót gối cống, móng cống bằng lớp bê tông đá dăm M150 dày 10cm.
- Hồ ga: Móng BT đá 4x6 M100 đệm dày 20cm, thành hồ ga dùng bê tông đá 1x2 M200.
- Nắp đan bằng bê tông cốt thép, có kích thước như trong bản vẽ.
- Các hồ ga có kích thước khác các chỉ tiêu nêu ở trên có bản vẽ kèm theo.
- Các hồ ga kỹ thuật có cống nước thải xuyên qua được nêu tên ở trong bản vẽ, kích thước giống như hồ ga thông thường, khi thi công hồ ga loại này cần chú ý vị trí cống nước thải xuyên qua mà có biện pháp thi công thích hợp.

e). Thống kê khối lượng

Bảng 1. 13. Thống kê vật tư hệ thống thoát nước mưa

STT	Hạng mục xây dựng	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE D400	m	247
2	Cống BTCT D500 VH	m	157
3	Cống BTCT D600 VH	m	17
4	Cống BTCT D500 H30	m	1.847
5	Cống BTCT D600 H30	m	187
6	Hồ ga thu	Cái	82
7	Hồ ga BTCT D500	Cái	92
8	Hồ ga BTCT D600	Cái	08
9	Trạm bơm nước mưa	Cái	01
10	Gối cống BTCT D500	Cái	1.002
11	Gối cống BTCT D600	Cái	103
12	Cút 1/8	Cái	02
13	Cút 1/16	Cái	01
14	Cửa xả	Cái	05

3.2.3.3. Quy hoạch hệ thống thoát nước thải

a). Nguồn tiếp nhận

Nước thải Khu du lịch Hồ Nam được thu gom tập trung về trạm xử lý nước thải ở phía Nam của dự án.

Nước thải sau khi xử lý đạt chuẩn cột A, QCVN 14:2008/BTNMT, từ trạm xử lý sẽ bơm trực tiếp bằng đường ống thoát nước riêng HDPE D90 (tuyến ống có áp) dẫn dọc theo đường số 1 ra đường ĐT 747B dẫn vào hồ ga quan trắc (bố trí ngoài ranh) để kiểm tra và giám sát chất lượng nguồn nước, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa hiện hữu trên đường ĐT.747B bằng tuyến cống tự chảy D300mm.

Biên bản họp thống nhất phương án thiết kế kỹ thuật đầu nối giao thông, thoát nước mưa của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường Đt.747B, xem xét việc đầu tư tuyến ống thoát nước thải sau xử lý của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam dọc đường ĐT.747b thoát ra suối Hồ Đá ngày 7/6/2023 của sở Giao thông vận tải.

b). Giải pháp thiết kế

Hệ thống thoát nước thải của khu vực quy hoạch được thiết kế riêng với hệ thống thoát nước mưa.

Nước thải của các hộ dân, công trình công cộng được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại trong từng hộ gia đình, công trình và được đầu nối vào hố ga thoát nước thải chung của dự án bằng tuyến ống PVC. Nước thải dự án sau khi được thu gom sẽ được dẫn về trạm xử lý ở phía Nam của dự án để xử lý.

Nước thải của các hộ dân, công trình công cộng được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại trong từng công trình trước khi thoát vào hệ thống thoát nước thải chung.

Xây dựng các bể tự hoại hợp vệ sinh cho từng công trình riêng biệt và tiến hành đầu nối từ các bể tự hoại ra ngoài mạng lưới thoát nước thải mới bên ngoài. Do đó phần lớn lưu lượng và hàm lượng BOD trong nước thải của khu quy hoạch sẽ được xử lý sơ bộ. Do vậy, với thiết kế đường kính cống và độ dốc đặt cống sẽ được hiểu là nhằm vận chuyển nước thải đã được tiền xử lý. Điều này cũng có nghĩa là, cặn lắng trong cống sẽ được hạn chế một cách tối đa, khả năng tắc cống thoát nước cũng sẽ được hạn chế tối đa.

Hướng dốc chính thoát nước thải của khu vực quy hoạch là hướng từ phía Bắc về phía Nam khu quy hoạch.

Cống thoát nước thải của dự án sử dụng cống tròn HDPE loại 1 vách có đường kính D200mm-D300mm đối với cống trên vỉa hè, đối với cống băng đường sử dụng cống HDPE loại 2 vách D200mm-D300mm.

Độ sâu chôn cống tối thiểu tính tới đỉnh cống là 0,5m.

Các tuyến cống thoát nước thải được bố trí theo nguyên tắc tự chảy và đảm bảo thời gian nước chảy trong cống là nhanh nhất, cống thoát nước thải được nối theo nguyên tắc nối đỉnh cống.

Để hạn chế chiều sâu chôn cống và tạo điều kiện thuận lợi cho công tác thi công, cũng như bảo trì và sửa chữa khi xảy ra sự cố, đối với các tuyến đường có độ dốc nhỏ thì chọn độ dốc đặt cống thoát nước thải bằng độ dốc tối thiểu là 1/D.

Cống thoát nước thải thu nước thải nhà dân được bố trí ở vỉa hè và dưới lòng đường.

Do khu vực dự án có địa hình phức tạp, dốc nên bố trí 02 hố bơm nước thải cho khu vực dự án để đảm bảo thoát nước thải cho dự án (*chi tiết tính toán được thể hiện ở mục 7-Tính toán hố ga chuyển bậc thoát nước thải*).

Các hố ga đặt trên vỉa hè được xây dựng bằng bê tông cốt thép, khoảng cách trung bình giữa 2 hố ga là từ 20 đến 30m.

Tiến hành nạo vét định kỳ hố ga thoát nước thải để đảm bảo nước thải lưu thông tốt.

c). Tính toán hố ga chuyển bậc thoát nước thải

Do khu vực dự án có địa hình phức tạp, dốc nên bố trí 02 trạm bơm nước thải cho khu vực dự án để đảm bảo thoát nước thải cho dự án.

Hố bơm nước thải số 1

Hố bơm nước thải số 1 có cao độ đáy cống vào là +14,88m (theo cao độ quốc gia). Nước thải từ trạm bơm số 1 được bơm về hố ga nước thải M22.

Trạm bơm nước thải số 1 được đặt ở phía Tây Nam của dự án.

Cống nước thải vào trạm bơm 1 có đường kính D300mm.

Ống bơm từ trạm bơm nước thải số 1 về hố ga M22 có đường kính D50mm.

Xung quanh hố bơm bố trí hàng rào để bảo đảm an toàn.

Hố bơm được bố trí thang để dễ dàng lên xuống.

Bố trí 2 bơm chạy luân phiên.

Hố bơm được xây bằng bê tông cốt thép.

Hố bơm được kiểm tra, bảo dưỡng, bảo trì thường xuyên để đảm bảo hoạt động tốt.

Hố bơm nước thải số 2

Hố bơm nước thải số 2 có cao độ đáy cống vào là +13,26m (theo cao độ quốc gia). Nước thải từ trạm bơm số 2 được bơm về hố ga nước thải M88.

Trạm bơm nước thải số 2 được đặt ở phía Đông Nam của dự án.

Cống nước thải vào trạm bơm 2 có đường kính D200mm.

Ống bơm từ trạm bơm nước thải số 2 về hố ga M88 có đường kính D40mm.

Xung quanh hố bơm bố trí hàng rào để bảo đảm an toàn.

Hố bơm được bố trí thang để dễ dàng lên xuống.

Bố trí 2 bơm chạy luân phiên.

Hố bơm được xây bằng bê tông cốt thép.

Hố bơm được kiểm tra, bảo dưỡng, bảo trì thường xuyên để đảm bảo hoạt động tốt.

d). Cấu tạo cống, hố ga

Chọn cống thoát nước HDPE, tiết diện cống được chọn dựa theo các yêu cầu: có độ bền tốt, phù hợp các điều kiện thời tiết khí hậu địa phương.

Đối với các đoạn cống bằng đường sử dụng cống HDPE loại 2 vách để hạn chế tác động của xe cộ lưu thông bên trên.

Đối với cống HDPE bố trí dưới vỉa hè yêu cầu về độ cứng vòng $\geq 2,0 \text{ kg/cm}^2$.

Đối với cống HDPE bố trí dưới lòng đường yêu cầu về độ cứng vòng $\geq 4,0 \text{ kg/cm}^2$.

Cống được đặt trên lớp cát đệm đầm chặt trải từng lớp 25cm, $K=0,95$ để điều chỉnh độ dốc dọc cống và tăng khả năng chịu tải từ trên xuống.

Hố ga bê tông đá 1x2 Mác 200, móng bê tông đá 4x6 M100

Hố ga đặt tại các giao điểm của ống thoát hoặc tại vị trí ống đổi hướng và dọc theo tuyến cống với khoảng cách trung bình giữa các hố ga là 20-30m. Chiều cao đáy cống bằng đáy hố ga.

Đà hố ga được đúc sẵn.

Đối với thép $\varnothing < 10$ có $R_a = 2100 \text{ kg/cm}^2$, đối với thép $\varnothing \geq 10$ có $R_a = 2700 \text{ kg/cm}^2$.

e). Thống kê khối lượng

Bảng 1. 14. Thống kê khối lượng vật tư thoát nước thải

STT	Hạng mục xây dựng	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống HDPE D200 loại 2 vách	m	1.820
2	Cống HDPE D300 loại 1 vách	m	24
3	Cống HDPE D300 loại 2 vách	m	295

STT	Hạng mục xây dựng	Đơn vị	Khối lượng
4	Ống có áp D40	m	33
5	Ống có áp D50	m	193
6	Ống có áp D90	m	226
7	Ống lồng STK D65	m	33
8	Ống lồng STK D150	m	10
9	Hố ga BTCT	cái	130
10	Hố bơm chuyển bậc	cái	02
11	Cút 1/8	cái	03

f). Trạm xử lý nước thải

Lưu lượng nước thải dẫn về trạm xử lý nước thải Khu du lịch sinh thái Hồ Nam là 254,01m³/ngày đêm. Công suất của trạm xử lý nước thải là 255 (m³/ngày đêm).

Quy trình xử lý

Nước thải đen (sau bể tự hoại) + Nước thải còn lại → Bể thu gom → Bể tách mỡ → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể sinh học hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Máng đo lưu lượng → Nguồn tiếp nhận.

g). Khoảng cách ly an toàn môi trường

Để đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường tối thiểu quy định tại Bảng 2.22. Khoảng cách an toàn về môi trường (ATMT), Mục 2.11. Yêu cầu về thoát nước và xử lý nước thải (XLNT) thuộc QCVN 01:2021/BXD. Thiết kế hệ thống cây xanh cách ly xung quanh trạm xử lý nước thải.

Khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường Khu du lịch sinh thái Hồ Nam được thiết kế đảm bảo quy định, cụ thể xung quanh trạm xử lý nước thải được thiết kế hệ thống cây xanh cách ly. Khoảng cách từ trạm xử lý nước thải về phía Bắc tiếp bãi đỗ xe (BĐX 1) và đường số 1 (lộ giới 8m) là 10m (được trồng cây xanh); về phía Nam tiếp giáp đất dân là 15m (được trồng cây xanh); về phía Đông tiếp bãi đỗ xe (BĐX 2) là 10m (được trồng cây xanh); về phía Tây tiếp giáp đất cây xanh và đất dân là 15m (được trồng cây xanh).

3.2.3.4. Chất thải rắn

a). Chỉ tiêu và khối lượng chất thải rắn

- Tiêu chuẩn chất thải rắn lấy bình quân lấy theo QCVN 01:2021/BXD: 1,0 kg/người/ngày đêm.

Bảng 1. 15. Thống kê khối lượng chất thải rắn

STT	Quy mô dân số	Tiêu chuẩn rác thải (kg/người/ngày đêm)	Khối lượng rác thải (tấn/ngày đêm)
1	956	1,0 kg/người/ngày đêm	0,96

b). Phân loại

Dự án sẽ phân loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân được phân thành 3 loại theo nguyên tắc như sau:

(1) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: lon, chai lọ, hộp, giấy, báo,...

(2) Chất thải thực phẩm: các chất hữu cơ dễ phân hủy như rau, củ, quả, thịt, cá,... từ quá trình chế biến thức ăn; thức ăn dư thừa.

(3) Chất thải rắn sinh hoạt khác: nhựa, túi nylon, hộp com, cành cây nhỏ, lá cây, ...

Rác sinh hoạt phát sinh tại dự án được bố trí thu gom như sau:

- *Chất thải rắn phát sinh từ cụm biệt thự du lịch:* Loại thùng rác được đề xuất trong mỗi khu biệt thự là thùng 15 lít với dung tích sử dụng 90%, căn biệt thự sẽ đầu tư 3 thùng tiện cho việc phân loại rác tại nguồn. Cuối ngày, nhân viên vệ sinh của dự án sẽ đến thu rác và mang bỏ vào nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn. Đơn vị quản lý, vận hành khu nhà ở sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh.

- *Chất thải rắn phát sinh từ khu thương mại nhà hàng hội nghị:* tại khu thương mại nhà hàng hội nghị sẽ được trang bị 3 thùng rác, loại thùng rác được đề xuất có dung tích 660 lít. Chất thải rắn phát sinh được thu gom vào các thùng rác 660 lít bố trí tại khu vực nhà kho của khu thương mại nhà hàng. Cuối mỗi ngày, nhân viên vệ sinh của khu thương mại nhà hàng hội nghị sẽ bỏ vào nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn.

- *Chất thải rắn phát sinh từ khu khách sạn thương mại dịch vụ:* khu khách sạn thương mại dịch vụ được trang bị 3 thùng rác, loại thùng rác được đề xuất có dung tích 660 lít. Chất thải rắn phát sinh được thu gom vào các thùng rác 660 lít bố trí tại nhà kho của khu khách sạn thương mại dịch vụ. Cuối mỗi ngày, nhân viên vệ sinh của khu khách sạn thương mại dịch vụ sẽ bỏ vào nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn.

- *Chất thải rắn phát sinh từ khu nhà hàng thủy tạ:* khu nhà hàng thủy tạ được trang bị 3 thùng rác, loại thùng rác được đề xuất có dung tích 660 lít. Chất thải rắn phát sinh được thu gom vào các thùng rác 660 lít bố trí tại nhà kho của khu nhà hàng thủy tạ. Cuối mỗi ngày, nhân viên vệ sinh của khu nhà hàng thủy tạ sẽ bỏ vào nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn.

- *Chất thải rắn phát sinh từ thương mại dịch vụ:* thương mại dịch vụ được trang bị 3 thùng rác, loại thùng rác được đề xuất có dung tích 20 lít. Chất thải rắn phát sinh được thu gom vào các thùng rác 240 lít bố trí tại vỉa hè. Cuối mỗi ngày, nhân viên vệ sinh sẽ bỏ vào nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn.

- Theo quy định tại điểm b, Khoản 2, Điều 57 của Luật bảo vệ môi trường năm 2020 quy định Khu dân cư tập trung phải có “*thiết bị, phương tiện, địa điểm để phân loại tại nguồn, thu gom, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt phù hợp với lượng, loại chất thải phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân trong khu đô thị, khu dân cư tập trung*” do đó, Chủ dự án tiến hành bố trí khu vực phân loại, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt đặt phía trên hệ thống của HTXLNT, Diện tích nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn: 17 m² (đảm bảo khu vực lưu chứa chất thải không nằm đè lên các nắp thăm, để quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải không gặp trở ngại). Đảm bảo đúng theo yêu cầu được quy định tại Điều 26, Thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ tài nguyên môi trường, cụ thể: Thiết kế, cấu tạo của nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn: Được xây dựng bằng tường gạch, có mái che, khung sắt, vỉ kèo, nền đổ bê tông, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải. Kho chứa chất thải rắn có hệ thống chiếu sáng, bố trí thiết bị phun khử mùi.

- *Đối với dầu mỡ thải từ bể tách mỡ:* Chủ đầu tư bố trí 3 thùng rác tại khu lưu chứa rác sinh hoạt để chứa dầu mỡ thải từ bể tách mỡ với tần suất thu gom 1 tháng/ lần.

- *Đối với bùn thải từ bể tự hoại:* sẽ cho lắng cặn và được giữ trong bể và hút định kỳ 1 năm/lần và định kỳ được hút thải bỏ bởi đơn vị có chức năng. Quá trình hút bùn sẽ được

Chủ căn hộ tự thực hiện, Chủ căn hộ sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút đi xử lý.

c). Tần suất thu gom

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định với tần suất tối thiểu 01 ngày/lần; Đồng thời, đội vệ sinh tiến hành vệ sinh khu vực tập kết chất thải sau khi chuyển giao chất thải cho đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý.

3.2.3.5. Chất thải nguy hại

a). Phân loại

Việc phân loại, thu gom, lưu trữ và quản lý chất thải nguy hại (CTNH) của dự án được thực hiện theo các quy định nhà nước về quản lý CTNH: Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT:

- CTNH sẽ được phân loại ngay tại khu vực phát sinh và được đội vệ sinh thu gom, vận chuyển đến các thùng rác có dán nhãn được bố trí tại khu vực lưu chứa chất thải nguy hại của dự án bố trí gần khu vực hệ thống XLNT tại dự án.
- CTNH sẽ được tập kết tại phòng chứa CTNH nằm gần khu vực hệ thống XLNT tại dự án, tại đây CTNH sẽ được lưu chứa trong các thùng rác 120 lít có dán nhãn theo quy định. Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại, lưu trữ và xử lý theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành của một số điều của Luật Bảo vệ môi trường:
 - Chất thải nguy hại của Dự án bao gồm các loại như:
 - + Bóng đèn LED bị hỏng; hộp mực in từ hoạt động văn phòng;
 - + Các bao bì chứa hóa chất xử lý nước thải, nước cấp đã qua sử dụng; vỏ các bình đựng nước tẩy rửa bồn cầu, nước lau sàn nhà...
 - + Các thiết bị dự trữ nhiên liệu đốt cho máy phát điện dự phòng, giẻ lau dính dầu mỡ.
 - Đây là loại chất thải có nguy cơ gây ô nhiễm cao do chứa các thành phần nguy hại nên cần được phân loại, thu gom, lưu giữ và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi nơi khác xử lý theo quy định nếu không các chất ô nhiễm có thể lan truyền vào môi trường nước, đất, không khí bằng nhiều cách, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và đến môi trường sinh thái
 - Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo định kỳ. Thực hiện lưu giữ các chứng từ, nộp chứng từ và lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường nộp cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương định kỳ theo quy định.

b). Tần suất thu gom CTNH

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại tuân thủ theo định kỳ 03 tháng/lần.
- Kê khai chất thải nguy hại theo Luật Bảo vệ môi trường 2020.
- Ngoài ra, chủ dự án sẽ đăng ký chủ nguồn thải CTNH với Sở Tài nguyên và Môi trường và thực hiện báo cáo theo đúng quy định.

e). Công trình ứng phó với sự cố cháy nổ

- Xây dựng các trụ nước chữa cháy trên các tuyến đường của dự án theo đúng khoảng cách quy định và được cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt phương án phòng cháy chữa

cháy, trên các tuyến đường chính của dự án bố trí 5 trụ cứu hỏa D150mm, các trụ cứu hỏa lắp đặt trên vỉa hè các tuyến đường trong khu quy hoạch. Khoảng cách giữa các trụ tối đa 120m.

- Trang bị các thiết bị chữa cháy tại các hộ dân và các công trình trong dự án.
- Thường xuyên tuyên truyền vận động người dân trong khu vực dự án thực hiện tốt các công tác phòng cháy chữa cháy.

f). Các công trình ứng phó sự cố môi trường

- Tại dự án không xây dựng bể sự cố riêng cho hệ thống xử lý nước thải, mà sẽ thiết kế bể điều hòa có khả năng lưu chứa, tuần hoàn xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý không đạt yêu cầu hoặc gặp sự cố sẽ được bơm ngược về bể điều hòa để khắc phục. Tăng thiết bị, tăng thời gian lưu từng công trình đơn vị.

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

3.2.1. Trong giai đoạn xây dựng

Các hạng mục công trình của dự án được tiến hành bằng cách kết hợp giữa thủ công và cơ giới. Chủ dự án thuê đơn vị thi công xây dựng dự án nhưng trực tiếp giám sát quá trình thi công, bảo đảm giữ gìn an ninh, trật tự chính trị.

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục của dự án sẽ phát sinh các tác động xấu đến môi trường như sau:

- Nước thải, chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân;
- Tiếng ồn, độ rung, bụi, khí thải từ hoạt động san nền, thi công, vận chuyển nguyên vật liệu;

Các tác động trên được Chủ dự án quan tâm giảm thiểu bằng các phương pháp nêu cụ thể trong chương 4.

3.2.2. Trong giai đoạn vận hành

Công ty Cổ phần Lê Sinh đầu tư Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” với mục tiêu xây dựng khu du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng (cho thuê ngắn và dài hạn), các khu hội nghị, nhà hàng,...

Về kinh doanh: Chủ dự án trực tiếp kinh doanh, bán hoặc cho thuê các căn hộ. Ngoài ra người mua, người thuê các căn hộ, phải chịu các khoản chi phí như: phí vệ sinh môi trường, điện, nước sinh hoạt, điện thấp sáng theo quy định.

Về quản lý: Chủ dự án sẽ tổ chức một bộ máy quản lý có trách nhiệm:

- Thu tiền các khoản do người thuê các căn hộ để kinh doanh, kiểm tra đảm bảo giữ gìn trật tự hoạt động trong dự án.
- Phối hợp tổ chức bảo vệ an toàn tài sản cũng như phòng cháy chữa cháy. Giữ gìn trật tự an ninh, vệ sinh môi trường cảnh quan của dự án.
- Tổ chức quản lý, vận hành, duy tu các công trình công cộng của dự án (xanh, đường giao thông, điện chiếu sáng, hệ thống xử lý nước thải,...).

Trong giai đoạn này các vấn đề phát sinh chủ yếu là tiếng ồn, bụi, nước thải, chất thải rắn do hoạt động sinh hoạt của khách thuê, khách tham quan, sử dụng dịch vụ. Các tác động trên được giảm thiểu bằng biện pháp cụ thể nêu trong chương 4 của báo cáo.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Công ty Cổ phần Lê Sinh đầu tư Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” với các sản phẩm như sau:

- Cụm biệt thự du lịch: cho thuê ngắn và dài hạn.

- Khu thương mại nhà hàng hội nghị (TMDV-1), Khu khách sạn, thương mại dịch vụ (Club house....) (TMDV-2), Khu nhà hàng thủy tạ (TMDV-3), Khu thương mại dịch vụ (TMDV-4): kinh doanh phục vụ cho khu du lịch.

- Đất cây xanh, mặt nước, TDTT; đất hạ tầng kỹ thuật, đất sân bãi, giao thông trục chính: phục vụ cho khu du lịch.

IV. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG , HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.

4.1. Giai đoạn xây dựng

4.1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu

Chi tiết khối lượng cho nguyên liệu phục vụ cho việc xây dựng dự án được thể hiện như sau:

Bảng 1. 16. Chi tiết khối lượng nguyên liệu xây dựng

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Trọng lượng riêng (kg/m ³)	Khối lượng (m ³)	Khối lượng (tấn)	Nguồn cung ứng nguyên vật liệu
1	Đá mặt 0,5 - 2	m ³	1.600	17.461,2	23281.6	TP.Tân Uyên
2	Cát vừa (cát vàng)	m ³	1.450	9.744	11774	TP.Tân Uyên
3	Cát nhỏ (cát đen)	m ³	1.200	8.655,6	8.655,6	TP.Tân Uyên
4	Cát mịn có mô đun độ lớn ML=1,5-2,0	m ³	1.380	9134,4	10.504,56	TP.Tân Uyên
5	Gạch ceramic và Granit nhân tạo 50x50cm	kg/viên	2,8	22.024,8	51.3912	TP.Tân Uyên
6	Gạch nung 4 lỗ 10x10x20	kg/viên	1,6	18.144	24,192	TP.Tân Uyên
7	Gạch ceramic và Granit nhân tạo 40x40cm	kg/viên	1,8	8.414,4	12,6216	TP.Tân Uyên
8	Thạch cao	m ³	1.100	4872	4.466	TP.Tân Uyên
9	Xi măng PC30	Tấn	2.085	23.166	40.250,925	TP.Tân Uyên
10	Bê tông	m ³	2.200	4.647,6	8.520,6	TP.Tân Uyên
11	Vữa XM mác 50	m ³	1.600	3.252	4.336	TP.Tân Uyên
12	Thép $\phi < 10$, thép $\phi > 10$	Tấn	7.848	6.284,4	41.099,976	TP.Tân Uyên
13	Que hàn	Tấn	-	-	1,72	TP.Tân Uyên
14	Nhựa đường	Tấn	-	-	3.737	TP.Tân Uyên

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Trọng lượng riêng (kg/m ³)	Khối lượng (m ³)	Khối lượng (tấn)	Nguồn cung ứng nguyên vật liệu
15	Son	Tấn	-	-	2.263	TP.Tân Uyên
Tổng				135.800,4	158.979,2	

Trọng lượng của nguyên, vật liệu được quy đổi theo quy chuẩn về trọng lượng riêng được quy định trong công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố định mức vật tư trong xây dựng.

4.1.2. Nhu cầu nhiên liệu, điện năng, nước cấp cho giai đoạn xây dựng

Nguồn nhiên liệu cung cấp cho quá trình xây dựng của dự án chủ yếu là nhu cầu cung cấp điện, nước:

Bảng 1.17. Nhu cầu nguyên liệu cho dự án

STT	Nhiên liệu	Đơn vị	Số liệu
1	Nhu cầu sử dụng nước	m³/ngày	29,3
a	Công nhân (tính cho ngày công nhân nhiều nhất –70 người)	m ³ /ngày	5,6 (*)
b	Rửa xe	m ³ /ngày	2,05
c	Trộn bê tông	m ³ /ngày	20,0
d	Tưới đường	m ³ /ngày	2,0
2	Nhu cầu sử dụng điện	kWh/tháng	1.500
3	Nhu cầu sử dụng dầu DO	lít/ca	1.121

* Ghi chú: Theo QCVN 01:2021/BXD định mức nước cấp cho sinh hoạt là 80 lít/người.

4.1.3. Nhu cầu nhân công

Số lượng công nhân làm việc tại công trường là: 30 người.

Để thuận lợi cho việc thi công xây dựng, chủ thầu xây dựng cho tiến hành lập lán trại cho công nhân ở lại. Diện tích khu vực lán trại chiếm khoảng 50 m². Công nhân ở lại lán trại là khoảng 10/30 người. Quá trình ăn uống của công nhân hoàn toàn không thực hiện tại lán trại. Tại giờ nghỉ công nhân sẽ ra các tiệm cơm gần dự án để ăn.

4.1.4. Danh mục máy móc, thiết bị

Các máy móc, thiết bị được sử dụng là các loại đủ tiêu chuẩn kỹ thuật, có giấy chứng nhận đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường.

Dự kiến quá trình thi công xây dựng dự án sẽ sử dụng các máy móc, thiết bị và phương tiện như trong bảng sau:

Bảng 1.18. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến trong giai đoạn xây dựng của dự án

STT	Loại thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Hiện trạng	Xuất xứ
Máy móc sử dụng cho quá trình thi công móng					
1	Máy xúc	Chiếc	2	80%	VN
2	Máy đóng cọc	Chiếc	1	80%	VN
3	Máy ép cọc	Chiếc	1	80%	VN
4	Máy khoan cọc nhồi	Chiếc	1	80%	VN

Máy móc sử dụng cho quá trình thi công đường nội bộ					
5	Máy phun nhựa đường	Chiếc	3	80%	VN
6	Máy ủi, công suất 140 CV	Chiếc	3	80%	VN
7	Ô tô tự đổ 25 tấn	Chiếc	4	80%	VN
8	Máy trộn bê tông 250l	Chiếc	3	80%	VN
9	Máy đầm rung tự hành 8 tấn	Chiếc	2	80%	VN
10	Xe bơm bê tông	Chiếc	2	80%	VN
11	Máy lát đường	Chiếc	1	80%	VN
12	Xe lu	Chiếc	3	80%	VN
13	Xe tưới nước 9m ³	Chiếc	1	80%	VN
Máy móc sử dụng cho quá trình thi công phần thô					
14	Ô tô tự đổ 25 tấn	Chiếc	4	80%	VN
15	Xe bơm bê tông	Chiếc	2	80%	VN
16	Máy khoan lỗ	Chiếc	3	80%	VN
17	Máy xúc lật dung tích 1m ³	Chiếc	4	80%	VN
18	Cần cẩu	Chiếc	2	80%	VN
Máy móc sử dụng cho quá trình hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc					
19	Máy phun sơn	Chiếc	8	80%	VN
20	Thiết bị dân dụng: điều hòa, lavabo, bồn cầu, cửa, quạt hút nhà bếp,...	Bộ	153	100%	VN

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch 1/500 của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam)

4.2. Giai đoạn hoạt động

4.2.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng

4.2.1.1. Nguyên vật liệu phục vụ các hoạt động của dự án

Nguyên vật liệu của dự án chủ yếu là các thực phẩm tươi sống dùng để chế biến thức ăn. Thành phần chủ yếu là gạo, bún, mì, thịt các loại, hải sản tươi sống, rau quả các loại,... Bên cạnh đó, người mua các căn hộ có thể sử dụng để kinh doanh, buôn bán nên sẽ có các mặt hàng như quần áo, trang sức,... Tùy theo quy mô, số lượng khách mà nhu cầu sử dụng khác nhau, vì vậy khối lượng nguyên liệu hằng ngày cũng khác nhau.

Nguồn cung cấp nguyên liệu được lấy trực tiếp tại địa phương.

4.2.1.2. Nhiên liệu phục vụ dự án

Nhiên liệu phục vụ dự án chủ yếu là dầu DO dùng để chạy máy phát điện và gas dùng để phục vụ nấu nướng, khu vực kinh doanh. Nhiên liệu phục vụ dự án tham khảo số thực tế từ các khu du lịch khác đã hoạt động với quy mô tương tự như các khu du lịch có cùng quy mô,...

- **Đối với dầu DO:** Do máy phát điện dự phòng không hoạt động thường xuyên và chỉ hoạt động khi hệ thống điện lưới quốc gia cúp nên lượng dầu sử dụng không nhiều, khó ước tính con số cụ thể.

- **Đối với gas:** Với quy mô dân số tối đa khoảng 956 người, nhu cầu sử dụng gas trung bình ước tính là 1,5kg/người/tháng thì tổng lượng gas tiêu thụ tại Dự án là 1.434 kg/tháng.

4.2.2. Nhu cầu điện năng, nước cấp

4.2.2.1. Nhu cầu sử dụng điện

a). Nguồn cấp điện

Nguồn cung cấp điện cho khu quy hoạch là nguồn lấy từ lưới điện 22kV đi nổi trên trụ BTLL 14m hiện hữu trên đường ĐT.747B. Từ vị trí đầu nổi cấp trung thế được dẫn đi ngầm về trạm biến áp để cấp điện cho khu quy hoạch. Dự án đã được Tổng công ty Điện lực miền nam- Công ty Điện lực Bình Dương chấp thuận cấp điện cho dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam theo văn bản số 1394/PCBD-KHVT ngày 02/4/2021.

b). Nhu cầu sử dụng điện

Chọn chỉ tiêu tương ứng với từng loại căn hộ: 4kW/căn hộ: nhà liên kế (1 căn hộ 4 người).

- Đất giáo dục: 1 kW/cháu.
- Cây xanh, công viên: 2W/m²
- Chiếu sáng đường phố: 2W/m².
- Khu xử lý nước thải: 25kW/khu.

Tổng nhu cầu dùng điện Khu du lịch sinh thái Hồ Nam là 2.877,56kW. Tổng công suất cấp điện là 3.517,01kVA. Tổng công suất trạm biến áp là 4.220kVA.

4.2.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

a). Nguồn cấp nước

Hiện trạng trên đường ĐT 747B đã có tuyến ống cấp nước hiện hữu DN140 do Chi nhánh cấp nước Dĩ An quản lý. Đầu nổi tại vị trí đầu dự án. Dự án đã được Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương Chi nhánh cấp nước Dĩ An chấp thuận đầu nổi cấp nước Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương theo văn bản số 91/CN-DA ngày 22/3/2021.

b). Nhu cầu sử dụng

Dự kiến chỉ tiêu và tỷ lệ được cấp nước như sau:

- 100% người tham gia dự án được cấp nước.
- Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt cho khách du lịch và nhân viên: 200 lít/người/ngày đêm.
- Chỉ tiêu cấp nước trạm xử lý nước thải: 5 lít/m²/ngày đêm
- Chỉ tiêu cấp nước tưới cây xanh: 4 lít/m²/ngày đêm.
- Chỉ tiêu cấp nước tưới đường lấy bằng 0,5 lít/m²/ngày đêm.
- Nước thất thoát, rò rỉ, dự phòng: tính bằng 10% nhu cầu dùng nước (QNC), theo QCVN 07:2016/BXD đối với mạng lưới cấp nước xây dựng mới, tỷ lệ nước rò rỉ dự phòng không quá 15% nhu cầu dùng nước.
- Quy mô tổng khách du lịch và nhân viên/ngày của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam cho các chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật, công trình công cộng là khoảng 956 người. Theo tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 và QCVN 06:2022/BXD, chọn số đám cháy xảy ra đồng thời là 1 và lưu lượng nước cho mỗi đám cháy là 10 lít/s, thời gian 3h.

Bảng 1. 19. Bảng thống kê lưu lượng cấp nước

STT	Đối tượng dùng nước	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Nhu cầu (m ³ /ngày đêm)
1	Sinh hoạt (khách du lịch, nhân viên)	956	người	200 l/người/ngày đêm, 100% số người được cấp nước	191,20
2	Thương mại dịch vụ			10%Qsh	19,12
3	Trạm xử lý nước thải	270,7	m ²	5 l/m ² /ngày đêm	1,35
4	Cây xanh	45.211,6	m ²	4 l/m ² /ngày đêm	180,85
5	Giao thông, sân bãi	21.393,0	m ²	0,5 l/m ² /ngày đêm	10,70
6	Tổng nhu cầu dùng nước	(1)+(2)+...+(5)			403,22
7	Nước rò rỉ dự phòng			Kr=1,1	40,32
8	Tổng lưu lượng nước cấp	(6)+(7)		K=1,2	532,25
9	Nước cho phòng cháy chữa cháy			10 l/s cho mỗi đám cháy, 1 đám cháy xảy ra đồng thời	108,00
10	Tổng lưu lượng cấp nước có cháy xảy ra	(8)+(9)			640,25

Tổng nhu cầu dùng nước ngày lớn nhất khi không có cháy là **532,25m³/ngày đêm** và khi có cháy là **640,25m³/ngày đêm**.

4.2.3. Danh mục máy móc, thiết bị

Chủ dự án xây dựng các căn hộ, biệt thự và đầu tư sẵn hệ thống cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc, phòng cháy chữa cháy.

Mỗi hộ dân cư, nhà đầu tư, kinh doanh tùy thuộc vào loại hình kinh doanh, mục đích sinh sống sẽ có trang thiết bị kèm theo, tùy thuộc vào quy mô và nhu cầu của mỗi người nên báo cáo ĐTM của dự án chỉ đề cập đến máy móc, thiết bị phục vụ cho văn phòng điều hành và các thiết bị cơ bản.

Dụng cụ, thiết bị cần thiết Chủ dự án trang bị để phục vụ cho quá trình hoạt động của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 20. Danh mục thiết bị sử dụng trong quá trình hoạt động

STT	Loại thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Chiếc	20
2	Máy Photo	Chiếc	5
3	Máy Fax	Chiếc	5
4	Máy in	Chiếc	5
5	Hệ thống tổng đài nội bộ	Bộ	1
6	Máy điều hòa phục vụ văn phòng	Chiếc	10
7	Ô tô 7 chỗ	Chiếc	5
8	Ô tô 16 chỗ	Chiếc	10

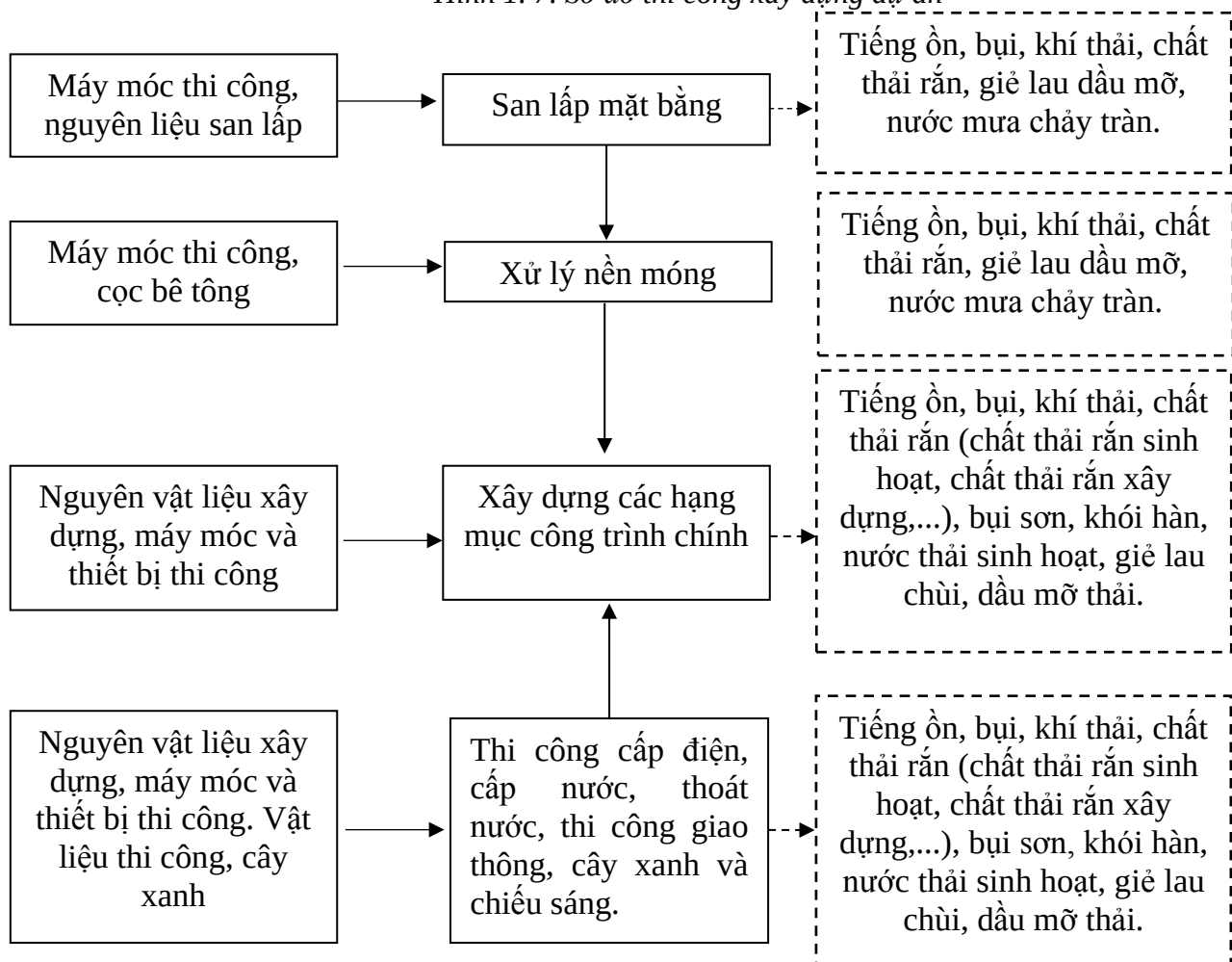
STT	Loại thiết bị	Đơn vị	Số lượng
9	Máy phát điện	Máy	3
10	Hệ thống cấp nước	Hệ thống	1
11	Hệ thống cấp điện	Hệ thống	1
12	Hệ thống PCCC	Hệ thống	1
13	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ thống	1
14	Hệ thống thoát nước thải	Hệ thống	1
15	Hệ thống XLNT	Hệ thống	1

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

5.1. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án

Sơ đồ thi công xây dựng dự án với các nguồn chất thải phát sinh được trình bày ở hình dưới đây:

Hình 1. 7. Sơ đồ thi công xây dựng dự án



Thuyết minh quy trình thi công:

San lấp mặt bằng: Đất san lấp được tận dụng từ quá trình giải phóng mặt bằng, đào đất và một phần vận chuyển từ đơn vị cung cấp về dự án.

Xử lý và tạo nền móng: các cọc bê tông đúc sẵn được ép sâu xuống lòng đất để tạo thành các điểm bám vững chắc cho công trình. Trong quá trình xử lý nền móng có sử dụng

các loại máy như máy xúc, máy đào, máy ép cọc để thực hiện công việc. Các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn này bao gồm: bụi, khí thải, tiếng ồn, giẻ lau dầu mỡ.

Sau khi xử lý nền móng hoàn thành, công tác xây dựng công trình bắt đầu được tiến hành. Các nguyên liệu như sắt, thép, tấm lợp, cát, xi măng, sỏi đá, gạch được sử dụng. Các máy móc phục vụ cho quá trình xây dựng như máy trộn bê tông, cần cẩu, các xe vận chuyển nguyên vật liệu. Chất thải phát sinh trong giai đoạn này bao gồm bụi, tiếng ồn, khí thải, chất thải rắn xây dựng và chất thải rắn sinh hoạt.

a). Giai đoạn 1: San nền, chuẩn bị mặt bằng thi công

Sau khi hoàn thành công tác bồi thường, nhà thầu tiến hành giải phóng mặt bằng bằng các biện pháp cơ giới (máy đào, máy múc,...) và thủ công (sử dụng công nhân).

Phát quang cây cối có trong khu vực dự án: Công nhân dùng máy cắt cỏ phá bỏ thảm thực vật trong khu vực dự án.

Thu gom chất thải xây dựng, thảm thực vật vận chuyển bằng xe ra khỏi công trường.

Đắp đất chuẩn bị bãi tập kết vật liệu và khu phụ trợ.

Giải pháp san nền

Với đặt trung địa hình như trên, chọn phương án san nền đại trà cho khu quy hoạch.

Không chế cao độ tại điểm đầu nối giao thông giữa đường số 1 với đường ĐT 747B.

Tiến hành san nền với cao độ thấp về giữa khu đất.

Cao độ san nền thiết kế từ 15,5m đến 30,05m.

Độ dốc thiết kế từ 0,1% đến 9,00%.

Quy hoạch các hướng dốc địa hình trên cơ sở định hướng thoát nước mặt tập trung về khu.

Trong quá trình thiết kế san nền có sự chênh cao giữa đất trong và ngoài ranh. Thiết kế tường chắn đất, tùy thuộc vào địa hình trong và ngoài ranh sau khi san lấp bố trí loại tường chắn cho phù hợp. Tổng chiều dài tường chắn khoảng 1.830m, cao khoảng 1,00m đến 5,78m:

- Tường chắn đất đoạn A-B dài khoảng 416m, đoạn C-D dài khoảng 136m, đoạn E-F dài khoảng 104m, đoạn G-H dài khoảng 133m, đoạn I-K dài khoảng 186m (xem chi tiết mặt cắt 1-1).

- Tường chắn đất đoạn B-C dài khoảng 110m, đoạn F-G dài khoảng 105m, đoạn H-I dài khoảng 27m, đoạn K-L dài khoảng 100m (xem mặt cắt 2-2).

- Tường chắn đất đoạn L-M dài khoảng 513m (xem chi tiết mặt cắt 3-3)

- Tường chắn xung quanh hồ cảnh quan dài khoảng 1.044m (xem mặt cắt A-A).

Kiểm soát mực nước hồ

Trên cơ sở mực nước khảo sát do Chủ đầu tư cung cấp và để hạn chế khối lượng san lấp. Tư vấn đề xuất duy trì và kiểm soát mực nước trong hồ ở cao độ +13,00m (vào mùa khô) và +13,50m (vào mùa mưa). Độ sâu nước ngập trong hồ từ 1,5m đến 2,0m.

Khối lượng san nền

Khối lượng san lấp của từng ô được tính như sau:

- Cao độ thi công trung bình H được tính bằng trung bình cộng của tất cả chênh cao tại các góc ô (lấy cao độ thiết kế trừ cao độ tự nhiên). Khối lượng đào đắp ô = H nhân với diện tích ô.

- Dùng lưới ô vuông kích thước 20m x 20m làm lưới khống chế để tiến hành san lấp cho khu vực dự án và mái taluy, diện tích mỗi ô lưới 400m², diện tích các ô lẻ tùy thuộc vào hình dạng cụ thể của từng ô đất và được ký hiệu trong mỗi ô tính toán.

- Khối lượng công tác đất của từng ô được tính theo phương pháp bình quân cao độ thi công của các điểm ô lưới nhân với diện tích ô.

Vật liệu san lấp là cát và đất từ mỏ đất trong khu vực.

Bảng 1. 21. Tổng hợp khối lượng san nền:

STT	Số liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng đất đào	m ³	-22.225,57
2	Khối lượng đất đắp	m ³	451.060,86
3	Diện tích đất đào	m ²	13.712,77
4	Diện tích đất đắp	m ²	89.877,29
5	Khối lượng đất thiếu	m ³	428.835,29

b). Giai đoạn 2: Thi công hạ tầng

Thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Hệ thống thoát nước phải được ưu tiên xây dựng trước để đảm bảo thoát nước, không bị chong chéo với các hạng mục khác của công trình. Quy trình thi công như sau:

- Sử dụng máy kinh vĩ, máy thủy bình để định vị tìm đường, tìm cống, vị trí hố ga, chiều sâu đặt cống;
- Lắp đặt rào chắn và đóng vòng vây thi công hố móng nhằm tránh sạt lở mái taluy trong quá trình thi công;
- Đào đất móng hố ga, làm lớp đệm móng, lắp ván khuôn và tiến hành đổ bê tông;
- Đào đất móng cống bằng máy đào và nhân công đến cao trình thiết kế;
- Tiến hành xây dựng lớp đệm móng và lắp đặt gờ cống, khi tiến hành xây dựng cần kiểm tra kỹ độ dốc ống cống và độ sâu chôn cống tối thiểu nếu đạt mới được lắp đặt ống cống;
- Làm mối nối ống cống.
- Đắp đất trên cống bằng thủ công kết hợp cơ giới, chú ý đắp thành từng lớp có chiều dày ≤ 30cm và đầm chặt mới tiếp tục thi công các lớp tiếp theo.

Thi công hệ thống cấp nước

Quy trình thi công hệ thống cấp nước giống với quy trình thi công hệ thống thoát nước mưa, đối với công tác thử áp lực và khử trùng như sau:

- Công tác lắp đặt ống;
- Thử áp lực: Khi đường ống cấp nước đã lắp đặt xong với chiều dài tối đa 600m, phải kiểm tra độ kín nước bằng cách bịt kín hai đầu ống, bơm nước vào với áp lực 6 kg/cm². Trong thời gian tối thiểu 2 giờ sau khi ngưng bơm, áp lực trong đoạn ống thử vẫn giữ nguyên 6 kg/cm²;
- Khử trùng: Bơm vào đoạn ống (tại vị trí đầu ống đã nối với ống chính qua corporation cock lấy sẵn trong điều kiện van chặn đóng chặt) một dung dịch. Khử trùng (thường sử dụng clorua vôi 70%) thế nào để trong đoạn ống cần khử trùng có phân lượng 50 mg/lít. Ngâm dung dịch đó trong 24 giờ, lấy mẫu nước cuối ống xét nghiệm. Dùng nước hiện hữu của hệ thống để xả sạch nước trong ống.

Thi công hệ thống mạng lưới điện, thông tin

Công tác đào đất móng, rãnh tiếp địa và lấp đất được tiến hành bằng thủ công là chính và tuân theo phạm quy nghiệm thu công tác đất TCVN 4487-87.

Công tác lắp dựng cốt thép móng, cốt pha móng, đổ bê tông, đầm và bảo dưỡng được tiến hành tại những vị trí móng bằng phương pháp thủ công là chính và tuân thủ quy phạm nghiệm thu công tác bê tông, bê tông cốt thép toàn khối TCVN 4453-95.

Thi công đường giao thông

Quy trình chuẩn bị thi công nền đường như sau:

- Giải phóng mặt bằng;
- Đường vận chuyển vật liệu;
- Bãi tập kết vật liệu;
- Định vị, dựng khuôn đường;
- Xử lý hệ thống ống cấp nước, cấp quang, thông tin ngầm;

Thi công nền đường

Quy trình thi công nền đường như sau:

- Đào bỏ lớp đất hữu cơ đến đáy lớp đất lớp cát;
- Trải vải địa kỹ thuật ngăn cách theo phương ngang;
- Đắp lớp cát đệm lu lèn đạt độ chặt thiết kế;
- Cuốn phủ vải lên lớp cát thứ nhất rồi đắp cát nền đường theo từng lớp.

Thi công các lớp kết cấu áo đường

- Thi công lớp cấp phối đá dăm;
- Thi công lớp bê tông nhựa;

Hoàn thiện

Công tác hoàn thiện bao gồm: Sơn, kẻ mặt đường, lắp đặt biển báo điều khiển giao thông, biển báo tải trọng và bảng tên công trình. Các thiết bị thi công chủ yếu: Máy ủi, máy đào, máy san, xe lu, ô tô tự đổ, xe rải bê tông nhựa.

c). Giai đoạn 3: Thi công công trình khách sạn, thương mại dịch vụ, khu nhà hàng thủy tạ, khu thương mại nhà hàng hội nghị

Xây dựng phần khung nhà bao gồm các công việc chính là: đan thép, ghép cốt pha, đổ và đầm bê tông, chờ bê tông ngưng kết, rút cốt pha, xây tường;

Việc đan thép phải theo đúng chỉ định của bản vẽ kết cấu, đúng chủng loại. Độ dài của các cấu kiện thép;

Việc ghép cốt pha cần thực hiện theo đúng quy chuẩn công trình xây dựng về lựa chọn gỗ cốt pha, kết nối các cốt pha thật chặt và gọn gàng;

Sử dụng xe trộn bê tông để đổ đầm bê tông. Quá trình trộn cần lưu ý đúng tỷ lệ giữa các chất liệu để có một hỗn hợp đạt tiêu chuẩn;

Xây dựng các công trình ngầm như bể tự hoại bằng gạch ống;

Xây gạch và tô trát hoàn thiện các tường

Thi công phần hoàn thiện

Quy trình thi công hoàn thiện theo nguyên tắc từ trong ra ngoài, từ trên xuống dưới;

- + Trát trần, tường;

- + Lát, láng nền, sàn;
- + Ốp tường;
- + Làm trần, đắp nổi các chi tiết;
- + Lắp chỉnh các cửa, đồ mộc;
- + Lắp đặt thiết bị kỹ thuật;
- + Sơn phủ bề mặt;
- + Nghiệm thu hoàn thiện;
- + Tổng vệ sinh sau xây dựng và bàn giao công trình.

d). Giai đoạn 4: Kiểm tra chất lượng thi công

Chủ đầu tư sẽ kiểm tra chất lượng công trình theo các yêu cầu sau:

Kiểm tra phải theo đúng các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành Nhà nước, của ngành.

Kiểm tra theo đúng các chỉ tiêu thiết kế đã được ghi trong đồ án đã được phê duyệt. Trong trường hợp có sự thay đổi các chỉ tiêu thiết kế ở những hạng mục hoặc bộ phận công trình đã được Ban Quản lý dự án chấp nhận thì kiểm tra theo đúng các chỉ tiêu đã thay đổi.

Các số liệu đo đạc kiểm tra phải được ghi chép vào báo cáo trung thực, không được tự ý thay đổi, chỉnh lý. Các phương pháp đo đạc, thí nghiệm phải đúng theo tiêu chuẩn, quy định hiện hành và sự hướng dẫn của các cơ quan chuyên môn.

Tất cả các số liệu kiểm tra phải có chữ ký của người kiểm tra và Trưởng ban chỉ huy công trình.

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

5.2.1. Tiến độ dự án

Thời gian thực hiện đầu tư dự kiến trong 18 năm từ năm 2011 đến năm 2028. Cụ thể như sau:

Bảng 1. 22. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Thời gian	Công việc thực hiện
1	Năm 2011-2023	Chuyển nhượng đất thực hiện dự án, nộp tiền sử dụng đất, hoàn chỉnh các thủ tục về đất đai và các chi phí khác.
2	Năm 2024	Chuyển nhượng đất thực hiện dự án, nộp tiền sử dụng đất, hoàn chỉnh các thủ tục về đất đai và các chi phí khác.
3	Năm 2025-2026	Xây dựng hoàn chỉnh 50% công trình biệt thự thương mại, xây dựng hoàn thiện công trình khu khách sạn, thương mại dịch vụ (khách sạn) (TMDV-2), công trình thương mại dịch vụ (Club house) (TMDV-2), khu nhà hàng thủy tạ (TMDV-3).

4	Năm 2027-2028	Xây dựng hoàn chỉnh 50% công trình biệt thự thương mại còn lại, xây dựng hoàn thiện công trình khu thương mại nhà hàng hội nghị (TMDV-1), khu thương mại dịch vụ (TMDV-4).
---	---------------	--

5.2.2. Vốn đầu tư dự án

Tổng chi phí đầu tư khu du lịch sinh thái Hồ Nam ước tính **1.081,4 tỉ đồng**, gồm:

- Chi phí xây dựng và lắp đặt thiết bị hạ tầng : 135,2 tỉ đồng.
- Chi phí xây dựng biệt thự thương mại : 535,0 tỉ đồng.
- Chi phí xây dựng công trình công cộng : 411,2 tỉ đồng.

Bảng 1. 23. Khái toán tổng mức đầu tư

Stt	Nội dung	Đvt	Qui mô	Thành tiền
1	Chi phí xây dựng và thiết bị (G_{XD-TB})			962.366.326.373
1.1	Xây dựng, lắp đặt thiết bị hạ tầng, cảnh quan			120.186.122.290
-	Xây dựng Hạ tầng kỹ thuật	ha	12,9	120.186.122.290
1.2	Xây dựng công trình biệt thự thương mại	m² sàn	57.708	476.186.864.274
1.3	Xây dựng công trình thương mại dịch vụ du lịch			355.993.339.809
-	Xây dựng công trình thương mại dịch vụ 1	m ² sàn	11.160,1	120.718.277.175
-	Xây dựng công trình thương mại dịch vụ 2 (khách sạn)	giường	266	190.331.126.832
-	Xây dựng công trình thương mại dịch vụ 2 (Club house)	m ² sàn	165	1.303.403.724
-	Xây dựng công trình thương mại dịch vụ 3	m ² sàn	535,9	4.225.355.741
-	Xây dựng công trình thương mại dịch vụ 4	m ² sàn	4.320,9	39.415.176.337
1.4	Xây dựng công viên cây xanh-mặt nước - TDTT	toàn khu	1,0	10.000.000.000
2	Chi phí quản lý dự án (G_{QLDA})			-
3	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (G_{TV})			-
4	Chi phí khác (G_K)			20.713.886.711
-	Chi phí rà phá bom mìn, vật nổ	tạm tính	1,0	100.000.000
-	Chi phí kiểm tra công tác nghiệm thu trong quá trình thi công xây dựng	tỷ lệ % x G _{XD-TB}	0,1%	962.366.326
-	Chi phí thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở	tỷ lệ % x G _{XD-TB}	0,042%	404.193.857
-	Các chi phí cần thiết khác	2% x G _{XD-TB}	2,0%	19.247.326.527
5	Chi phí dự phòng (G_{DP})			98.308.021.308
-	Chi phí dự phòng	(G _{XD-TB} + G _{QLDA} + G _{TVTK} + G	10%	98.308.021.308

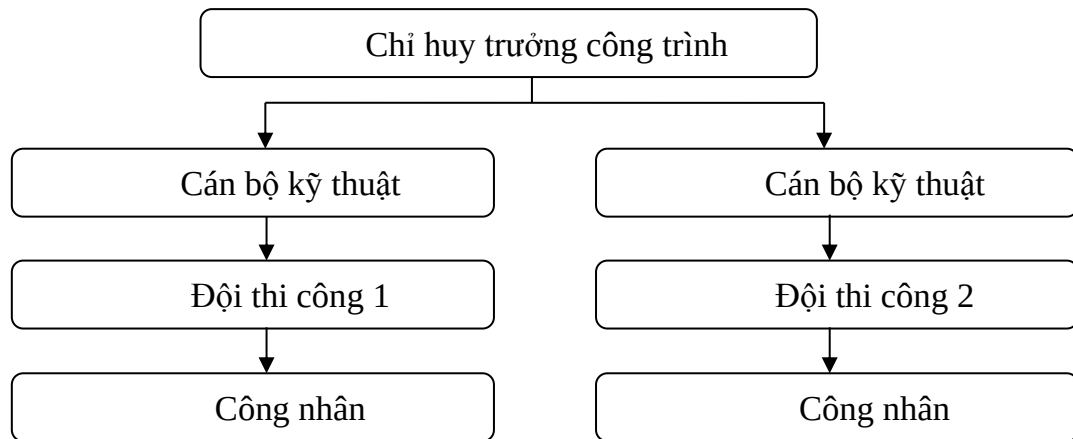
Stt	Nội dung	Đvt	Qui mô	Thành tiền
		κ) x tỷ lệ %		
6	Tổng mức đầu tư			1.081.388.234.392

5.2.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.

Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” do chủ đầu tư là Công ty Cổ phần Lê Sinh chủ trì triển khai và thực hiện.

5.2.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Chủ đầu tư thuê đơn vị thi công, tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công theo mô hình tương tác phân cấp.



Hình 1.8. Sơ đồ tổ chức quản lý thi công

Chỉ huy công trường

Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về an toàn bảo hộ lao động.

Tổ chức cho người lao động được bảo hiểm tai nạn, bảo hiểm y tế, tập huấn an toàn, bảo hộ lao động, kiểm tra sức khỏe định kỳ.

Tổ chức công tác y tế, sơ cấp cứu ở công trường, bảo vệ, phòng cháy chữa cháy trên công trường.

Giám sát, nhắc nhở và hướng dẫn người lao động chấp hành nội quy công trường đảm bảo công trình được hoàn thành đúng tiến độ và an toàn trong lao động.

Cán bộ kỹ thuật

Hỗ trợ chỉ huy trưởng trong việc điều phối công nhân thực hiện công tác thi công.

Kiểm tra, đôn đốc, hướng dẫn về an toàn thi công cho các bộ phận lao động theo khu vực được phân công. Giám sát, đảm bảo công trình được thi công đúng tiêu chuẩn kỹ thuật đề ra.

Công nhân công trường

Thực hiện công tác thi công, lắp đặt theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật và chỉ huy trưởng.

Kiến nghị đình chỉ thi công với cấp trên khi môi trường lao động thiếu an toàn.

Số lượng cán bộ chuyên trách về môi trường trong quá trình thực hiện dự án được trình bày trong bảng sau:

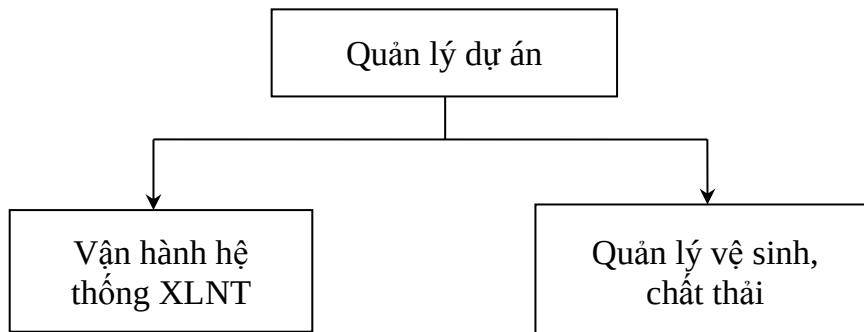
Bảng 1.24. Số lượng cán bộ chuyên trách về môi trường giai đoạn xây dựng

STT	Hạng mục quản lý	Số lượng	Trình độ	Chuyên môn
1	Quản lý chung về môi trường trong quá trình xây dựng dự án	1	Đại học hoặc Cao đẳng	Kỹ sư Môi trường
2	An toàn lao động trong quá trình xây dựng dự án	1	Đại học hoặc Cao đẳng	Kỹ sư An toàn lao động

5.2.3.2. Giai đoạn vận hành

Giai đoạn vận hành dự án chịu sự tác động của các loại chất thải phát sinh từ hoạt động của khu du lịch sinh thái.

Chủ đầu tư sẽ thành lập một ban quản lý chung cho toàn bộ dự án. Ban quản lý có trách nhiệm kết hợp với chính quyền địa phương quản lý an ninh trật tự, vệ sinh môi trường trong khu vực dự án, cũng như các vấn đề phát sinh giữa dân cư sống trong khu vực dự án và dân cư xung quanh dự án.



Hình 1.9. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án

Tổ chức quản lý trong giai đoạn vận hành

Bảng 1.25. Tổ chức, quản lý trong giai đoạn vận hành

STT	Chức vụ	Số lượng	Chuyên môn
1	Trưởng Ban quản lý	1	Người dân trong dự án được bầu

STT	Chức vụ	Số lượng	Chuyên môn
2	Quản lý và vận hành trạm xử lý nước thải	1	Kỹ sư môi trường
3	Quản lý vệ sinh, CTR khu vực dự án	12	Công nhân vệ sinh

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện báo cáo hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường và công bố đưa vào sử dụng các công trình, các hạng mục công trình khi đủ điều kiện.

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm thực hiện tổ chức thành lập bộ phận quản lý về môi trường, vận hành hệ thống xử lý nước thải, thu phí xử lý, hạ tầng kỹ thuật, bảo an phục vụ công tác vận hành hệ thống xử lý nước thải, theo dõi chất lượng hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo an toàn, an ninh khu vực.

Toàn bộ quá trình thực hiện, tổ chức, quản lý dự án, điều hành sau khi đưa dự án đi vào hoạt động được chủ đầu tư là Công ty Cổ phần Lê Sinh trực tiếp thực hiện.

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

Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” được thực hiện tại Phường Thái Hòa, thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương, đây là khu vực đang trong quá trình quy hoạch phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật theo định hướng phát triển của tỉnh. Dự án tiếp giáp đường ĐT 747B, xung quanh dự án trong bán kính 4km có đầy đủ hạ tầng xã hội như UBND xã, chợ, trường học.....

Liên kết vùng từ vị trí dự án:

Các nhà máy, xí nghiệp, khu dân cư

Đánh giá vị trí tiếp giáp của dự án với các nhà máy lân cận:

- Vị trí tiếp giáp hướng Bắc với Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương hiện đang hoạt động sản xuất đồ gỗ xây dựng, trong quá trình sản xuất, phát thải chính là bụi do quá trình gia công sản phẩm, hơi dung môi do quá trình sơn các sản phẩm gỗ, tiếng ồn do hoạt động của các máy móc. Tuy nhiên, như đã trình bày ở trên, tiếp giáp dự án là đường cắt 4m, đến tường rào ngăn cách và nhà xe của công ty, từ ranh dự án đến khu vực xưởng sản xuất của Công ty là 15m. Vì vậy tác động của quá trình sản xuất của công ty đến cư dân dự án khi dự án đi vào hoạt động được giảm đáng kể cụ thể:

- + Tiếp giáp giữa dự án và Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương là đường cắt, tường chắn, bãi xe và sân nội bộ công ty, từ ranh dự án đến xưởng sản xuất là 40m, khu vực tiếp giáp với công ty là khuôn viên cây xanh và HTXLNT, khu nhà LK1, vì vậy trong quá trình sản xuất, công ty sẽ phát sinh bụi, khí thải gây ảnh hưởng phần nào đến sức khỏe của dân cư tại khu nhà LK1. Tuy nhiên, vì hướng gió tại khu vực dự án nói riêng cũng như của tỉnh Bình Dương nói chung là hướng Đông Bắc, vị trí khu nhà LK1 so với Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương là ở đầu hướng gió, vì vậy các phát thải của bụi, khí thải đến khu nhà trẻ được giảm thiểu. Đồng thời, trong quá trình hoạt động, Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương đã có các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh ra môi trường, cho nên ảnh hưởng từ quá trình sản xuất của công ty đến khu nhà LK1 của dự án được hạn chế.

- + Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu cung cấp cho hoạt động của công ty: Trong quá trình hoạt động Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương sẽ có quá trình vận chuyển nguyên vật liệu về nhà máy và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ. Hoạt động này gây ảnh hưởng đến khu dân cư của dự án đặc biệt là các khu nhà liền kề nằm dọc theo tuyến đường N5, đây cũng là tuyến đường chính ra vào Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương. Khoảng cách từ đường N5 đến khu nhà ở liền kề tiếp giáp là 3m, có dây cây xanh cách ly. Vì vậy, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công ty sẽ phát sinh tiếng ồn, khí thải,...gây ảnh hưởng đến người dân sinh sống tại khu liền kề LK3 và LK4 tiếp giáp đường N5.

- Vị trí tiếp giáp hướng Tây là xưởng sản xuất Công ty Cổ phần Omexey Home Furnishing hiện đang hoạt động sản xuất đồ gỗ gia dụng, đồ gỗ kết hợp kim loại, nhựa trong quá trình sản xuất, phát thải chính là bụi do quá trình gia công sản phẩm, hơi dung môi do quá trình sơn các sản phẩm gỗ, tiếng ồn do hoạt động của các máy móc. Khu vực xưởng sản xuất của Công ty Omexey được cách ly với bên ngoài bởi vách nhà xưởng xây kín, vì vậy, ảnh hưởng đến dự án được giảm thiểu.

Ngoài các doanh nghiệp lớn trên thì xung quanh dự án có khá nhiều các doanh nghiệp nhỏ khác hoạt động sản xuất kinh doanh đa ngành nghề.

Các giải pháp của Chủ đầu tư để hạn chế ảnh hưởng của các đối tượng tiếp giáp đến người dân tại dự án:

- Mặt khác để giảm thiểu tiếng ồn và tạo khoảng cách an toàn cho dự án và công ty sản xuất lân cận dự án thì chủ đầu tư trồng cây xanh xung quanh để tạo khoảng cách an toàn theo quy định.
- Đối với khu trường mầm non: Khoảng cây xanh cách ly từ trường mầm non đến ranh dự án về phía Tây Bắc tiếp giáp xưởng sản xuất Công ty Cổ phần Omexey Home Furnishing là 36,9m; đến hệ thống xử lý nước thải thông qua công viên cây xanh là 30m.
- Đối với hệ thống xử lý nước thải: Khoảng cây xanh cách ly từ hệ thống xử lý nước thải đến ranh dự án về phía Tây Bắc tiếp giáp đường đất là 3m; đến khu nhà LK1 là 13,1m.
- Đối với khu chung cư cao tầng: Khoảng cách ly cây xanh tiếp giáp ĐT747B là 9m; với đường nội bộ D4, N5 là 4m.
- Đối với khu nhà liền kề: Khoảng cách ly cây xanh đối với các đường nội bộ là 3m; riêng đối với dãy nhà LK1 và LK6 khoảng cách ly cây xanh tiếp giáp hướng Đông Bắc là 1m, ngoài ra để hạn chế ảnh hưởng từ hoạt động của Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương đến khu dân cư, chủ đầu tư bố trí xây tường ngăn cao 3m hướng Tây Bắc ngăn cách giữa Khu nhà LK1 và LK6 với Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương và kho chứa hàng, tạo khoảng cây xanh cách ly với bề rộng 3m.

Các đối tượng tự nhiên, đường giao thông:

Các đối tượng tự nhiên: Cách dự án trong vòng bán kính 2 km có suối Ông Đông.

Suối Ông Đông là suối tự nhiên, suối chảy qua địa phận phường Tân Hiệp và phường Hội Nghĩa, thị xã Tân Uyên, bắt nguồn từ KCN Nam Tân Uyên mở rộng chảy xuống gặp đường ĐT.747 sau đó đổ ra suối Cái tại K20+184, tổng chiều dài toàn tuyến 7.688m, chiều rộng suối 3m và chiều sâu mực nước khoảng 0,3-0,7m. Suối Ông Đông là một nhánh nhỏ của hệ thống suối Cái. Suối Ông Đông là nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án và các đối tượng xả nước thải trong khu vực.

Hệ thống đường giao thông: Hiện nay tuyến giao thông chính tiếp giáp khu quy hoạch là đường ĐT 747B, chiều rộng mặt đường 26m đã được trải nhựa. Mật độ giao thông tại đường ĐT 747B tương đối ổn định.

Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Trung tâm xã, dịch vụ, y tế và trường học:
 - + Cách UBND phường Tân Hiệp khoảng 3.000m,.
 - + Cách chợ Tân Hiệp khoảng 1.000m.
 - + Cách trường Tiểu học Tân Hiệp khoảng 3.000m.
 - + Cách Trường THCS Hội Nghĩa khoảng 6km.
 - + Cách Trường Tiểu học Hội Nghĩa khoảng 5km.
 - + Cách Bệnh viện đa khoa Tân Uyên khoảng 7km.
- Công trình văn hóa: Xung quanh dự án với khoảng cách 500m không có công trình văn hóa.

- Công trình tôn giáo: Trong vòng bán kính 500m không có công trình tôn giáo tín ngưỡng nào.

Xung quanh Dự án dân cư khá đông đúc, phần lớn dân cư tập trung chủ yếu dọc đường ĐT 747B. Dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch của địa phương, Dự án đã được UBND Thị xã Tân Uyên phê duyệt tại Quyết định số 3971/QĐ-UBND ngày 25/07/2018 về việc phê duyệt Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương và Quyết định số 3212/QĐ-UBND ngày 05/08/2020 về việc điều chỉnh cục bộ Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương. Dự án hoàn thành sẽ tạo ra các khu nhà ở mới hiện góp phần phát triển kinh tế xã hội địa phương ổn định chỗ ở cho người dân.

Về hiện trạng hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án:

Giao thông: Tiếp giáp phía Đông Nam khu đất quy hoạch là đường ĐT 747B. Tiếp giáp phía Tây Nam khu đất là đường Bê tông hiện hữu 4m. Kết nối giao thông giữa dự án và giao thông khu vực thuận lợi, theo trục đường chính của ĐT 747B về hướng Bắc Đông Bắc khoảng 3km ĐT 747B giao nhau với ĐT747, về hướng Nam Tây Nam 3km là đến KCN Nam Tân Uyên. Vì vậy, giao thông khu vực rất thuận lợi cho dự án kết nối với các khu vực lân cận.

Hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc: Hiện đã có đường dây trung thế và cáp thông tin liên lạc trên đường ĐT 747B. Chủ dự án đã làm việc với Công ty điện lực Bình Dương và đã được Công ty điện lực Bình Dương chấp thuận cấp điện cho dự án theo Công văn số 2430/PCBD-KHVT ngày 03/7/2018 về việc cấp điện cho Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.

Hệ thống cấp nước: Đã có hệ thống cấp nước thủy cục khu vực trên đường ĐT 747B. Chủ dự án đã làm việc với Xí nghiệp cấp nước Tân Uyên và đã được Xí nghiệp cấp nước Tân Uyên phản hồi bằng Công văn số 137/CNTU-KT ngày 01/10/2018 về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống cấp nước sạch dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.

Hệ thống thoát nước mưa: Hiện trạng thoát nước mưa trong khu đất là tự thấm và chảy tràn theo hướng dốc tự nhiên về hướng ĐT 747B. Hiện tại đã có hệ thống thoát nước mưa khu vực trên đường ĐT 747B. Nước mưa từ dự án sẽ được thu gom và đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực trên đường ĐT 747B.

Hệ thống thoát nước thải: Hiện trạng khu vực thực hiện Dự án đã bố trí tuyến cống thoát nước chung thu gom nước mưa, nước thải trên đường ĐT 747B dẫn về suối Ông Đông cách dự án 1,5km, sau đó về suối Cái và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.

- Hiện tại dự án đã xây dựng hoàn thiện HTXL nước thải, công suất 196 m³/ngày.đêm. Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ được bơm bằng đường ống thoát nước thải có áp uPVC D90, i=0,2%, dài 39,1m nằm lồng trong đường ống thoát nước mưa trên đường D2 → theo đường ống thoát nước thải có áp HDPE D90, i=0,2% nằm lồng trong đường ống thoát nước mưa bố trí âm dưới lề đường nội bộ trên đường D3, D4 dẫn ra đường N5 → đầu vào hố ga nước mưa trên đường ĐT 747B → dẫn cống BTCT D1000 trên đường ĐT747B thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó về suối Cái và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.

Về tự nhiên và môi trường: Các thông số chất lượng môi trường khu vực dự án khá tốt cho thấy môi trường tại đây chưa có dấu hiệu nhiễm bẩn. Vị trí dự án không nằm trong bất kỳ khu dự trữ sinh quyển, vườn quốc gia hay khu bảo tồn thiên nhiên nào.

➤ **Đánh sự phù hợp của các hạng mục dự án với yêu cầu về quy hoạch**

Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” được thực hiện tại Phường Thái Hòa, thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương xây dựng các hạng mục dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường. Căn cứ theo các văn bản như sau:

- Công văn số 2117/UBND-KTN ngày 22/05/2018 của UBND Tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận cho Công ty TNHH Lê Sinh được làm chủ đầu tư Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.
- Giấy phép quy hoạch số 05/GPQH ngày 05/06/2018 của UBND thị xã Tân Uyên về việc quy hoạch Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.
- Quyết định số 3971/QĐ-UBND ngày 25/07/2018 của UBND Thị xã Tân Uyên về việc phê duyệt Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
- Văn bản số 4617/UBND-KTN ngày 28/09/2018 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.
- Quyết định số 1735/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, diện tích 27.826 m², dân số 1.048 người tại Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
- Giấy phép xây dựng số 3458/GPXD ngày 09/09/2020 của Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương cấp cho Công ty TNHH Lê Sinh được phép xây dựng hạng mục công trình Trạm xử lý nước thải Khu du lịch sinh thái Hồ Nam (Trạm xử lý nước thải công suất 196 m³/ngày.đêm).
- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư số 667/QĐ-UBND của UBND Tỉnh Bình Dương cấp lần đầu ngày 28/09/2018, điều chỉnh thay đổi lần thứ 1 ngày 18/03/2022.
- Quyết định số 3212/QĐ-UBND ngày 05/08/2020 của UBND Thị xã Tân Uyên về việc điều chỉnh cục bộ Quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

Ngoài ra, việc xây dựng dự án hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch phát triển của thị xã Tân Uyên nói riêng và tỉnh Bình Dương nói chung theo Quyết định số 07/QĐ-UBND ngày 05/01/2022 của UBND Tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thị xã Tân Uyên và Quyết định số 826/QĐ-UBND ngày 05/04/2022 của UBND Tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2022 thị xã Tân Uyên, vị trí khu đất thuộc quy hoạch đất ở tại đô thị.

Khu đất thực hiện dự án có vị trí thuận lợi về giao thông, nằm ở vị trí trung tâm đối với các thành phố lớn của vùng kinh tế trọng điểm khu vực, là điểm đầu mối quan trọng cho việc phát triển kinh tế, xã hội, giao thông của vùng cũng như việc phát triển trung tâm công nghiệp và thương mại. Cơ sở hạ tầng khu đô thị hiện nay đang được đầu tư hoàn chỉnh về đường giao thông, hệ thống cung cấp điện, nước,...

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

2.1. Hiện trạng thu gom nước mưa của dự án

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

Nguồn tiếp nhận nước mưa: Toàn nước mưa tại Khu du lịch sinh thái Hồ Nam sau khi được thu gom từ các tuyến ống nhánh sẽ được dẫn về cống thoát nước chung được bố trí

tại đường D4 sau đó dẫn ra đường N5 bằng cống BTCT H-30 D600 đầu nối với tuyến cống thoát nước của phường Tân Hiệp trên đường ĐT 747B.

Mạng lưới thoát nước mưa: Cống thoát nước mưa sử dụng cống bê tông cốt thép đường kính D500, D600. Đối với cống thoát nước mưa bằng đường sử dụng cống H-30 chịu tải trọng cao.

Cống thoát nước mưa được đặt dưới vỉa hè, chọn độ sâu chôn cống tối thiểu là 0,7m, độ sâu chôn cống thoát nước mưa tối đa cho phép là 6m.

Khoảng cách trung bình giữa các hố ga là 30m. Bố trí hố ga tại các vị trí đổi hướng và tại các vị trí đầu nối. Hố ga được xây dựng bằng BTCT. Tất cả các miệng thu nước mưa lắp đặt song chắn rác.

Hướng thoát nước:

Theo điều kiện tự nhiên hướng dốc chính thoát nước mưa của khu vực quy hoạch là hướng từ phía Tây Bắc về phía Đông Nam, tuyến cống thoát nước thiết kế theo nguyên tắc tự chảy. Cao độ đất tự nhiên của dự án dao động khoảng từ 39,6m đến 40,5m, cao độ trung bình của đường ĐT 747B là 40,69m, như vậy đảm bảo khả năng thoát nước mưa trong khu vực dự án ra tuyến thoát nước chung trong khu vực.

Cống thoát nước mưa được bố trí 1 bên đường, phía lề đường đối diện đặt hố ga thu nước mưa rồi dẫn về cống chính bằng cống BTCT H-30 D500 để thu nước rồi được dẫn về nhập vào tuyến ống chính bố trí trên vỉa hè và lòng đường của các tuyến đường, sau đó nhập vào tuyến cống chính đường kính D600 nằm trên đường N5, D4, tuyến cống chính được đầu nối với tuyến cống thoát nước mưa của phường Tân Hiệp trên đường ĐT 747B.

2.2. Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải:

Toàn bộ nước thải phát sinh tại Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam - Quy mô diện tích 27.826 m², quy mô dân số 748 người” được thu gom về HTXL nước thải với công suất thiết kế 196 m³/ngày.đêm ở phía Tây Bắc của dự án để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (k=1).

- Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (k=1) sẽ bơm bằng đường ống thoát nước thải có áp uPVC D90, i=0,2%, dài 39,1m nằm lòng trong đường ống thoát nước mưa trên đường D2 → theo đường ống thoát nước thải có áp HDPE D90, i=0,2% nằm lòng trong đường ống thoát nước mưa bố trí âm dưới lề đường nội bộ trên đường D3, D4 dẫn ra đường N5 → đầu vào hố ga nước mưa trên đường ĐT 747B → dẫn cống BTCT D1000 trên đường ĐT 747B thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó sẽ được dẫn về suối Ông Đông cách dự án 1,5km, sau đó về suối Cái và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.

Hiện tại Dự án đã xây dựng hoàn thiện HTXL nước thải công suất 196 m³/ngày.đêm và đã được Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương cấp cho Công ty TNHH Lê Sinh được phép xây dựng hạng mục công trình Trạm xử lý nước thải Khu du lịch sinh thái Hồ Nam (Trạm xử lý nước thải công suất 196 m³/ngày.đêm) tại Giấy phép xây dựng số 3458/GPXD ngày 09/09/2020.

Đánh giá lựa chọn vị trí trạm xử lý nước thải:

Trạm xử lý nước thải đặt tại hướng Đông Bắc của dự án, cuối khu vực dân cư, cuối hướng gió (Hướng gió chính của tỉnh Bình Dương là hướng Đông Bắc). Vì vậy, vị trí bố trí trạm xử lý nước thải là phù hợp, không gây ảnh hưởng đến khu dân cư đặc biệt khi có gió, không ảnh hưởng đến giao thông dự án, đồng thời vị trí trạm thuận lợi cho việc thu gom cũng như thoát nước sau xử lý.

Trạm xử lý nước thải được đặt tại khu kỹ thuật ở hướng Đông Bắc của dự án, được cách ly với khu vực xung quanh, trong đó khoảng cách từ hệ thống xử lý nước thải đến khu LK1 10m. Trong khoảng cách ly tiến hành trồng cây xanh với chiều rộng 3 – 5 m, nằm ngoài phần đất quy hoạch dành cho trạm xử lý nước thải của dự án. Vị trí đảm bảo khoảng cách ly an toàn theo quy định của Bộ xây dựng theo QCVN 01: 2021/BXD. Khoảng cách ly từ HTXLNT đến khu nhà trẻ được đảm bảo do từ HTXLNT đến nhà trẻ có bố trí công viên cây xanh, khoảng cách 30m đạt tiêu chuẩn cách ly. Từ HTXLNT đến xưởng sản xuất Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương 15m, đến khu vực sản xuất Công ty Cổ phần Omexey Home Furnishing 10m được ngăn cách bởi tường gạch. Như vậy khoảng cách ly từ HTXLNT đến các công trình lân cận đạt QCVN 01:2021/BXD.

Tổng diện tích đất của khu xây dựng nước thải là 148 m². Hệ thống nước thải được xây chìm dưới đất với độ sâu 4m, bên trên bố trí cỏ nhân tạo để tạo mảng xanh cho khu vực.

a. Đánh giá hiện trạng nguồn nước khu vực tiếp nhận

Hiện trạng nguồn nước khu vực tiếp nhận

- Nước thải sau xử lý sẽ bơm bằng đường ống thoát nước thải có áp uPVC D90, i=0,2%, dài 39,1m nằm lồng trong đường ống thoát nước mưa trên đường D2 → theo đường ống thoát nước thải có áp HDPE D90, i=0,2% nằm lồng trong đường ống thoát nước mưa bố trí âm dưới lề đường nội bộ trên đường D3, D4 dẫn ra đường N5 → đầu vào hố ga nước mưa trên đường ĐT 747B → dẫn cống BTCT D1000 trên đường ĐT747B thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó sẽ được dẫn về suối Ông Đông cách dự án 1,5km, sau đó về suối Cái và nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.

Đánh giá khả năng tiêu thoát nước mưa của đường ĐT 747B: Hiện nay trên đường ĐT 747B đã có hệ thống thoát nước do Tổng công ty Becamex IDC đầu tư. Hệ thống thoát nước được xây dựng dọc theo ĐT 747B, với kết cấu cống hộp bê tông xây ngầm, hiện tại hệ thống thoát nước trên đường ĐT 747B đảm bảo đáp ứng khả năng thoát nước mưa của khu vực. Khi dự án đi vào hoạt động, với lưu lượng nước mưa và nước thải lớn nhất được tính toán là 187,3 l/s, với lưu lượng này là thấp và hạ tầng thoát nước ĐT 747B đáp ứng khả năng tiêu thoát nước khi dự án đi vào hoạt động.

Hiện trạng tuyến cống thu gom nước mưa và nước thải của dự án trên đường ĐT 747 B:

- Tuyến đường ĐT 747B: đã có hệ thống thoát nước thoát chung nước mưa và nước thải, cấu tạo bằng các cống g BTCT 1000 mm, chạy dưới vỉa hè các trục đường nhánh trong khu vực.

Lưu lượng nước mưa tại dự án là 186l/s.

Lưu lượng nước thải từ dự án là 117 m³/ngày.đêm = 1,34 l/s.

⇒ Tổng lượng nước thải và nước mưa phát sinh tại dự án là 187,3 l/s.

Theo như tính toán như trên, tổng lưu lượng thoát nước mưa và nước thải vào tuyến cống HDPE D1000 thoát nước trên đường ĐT 747B thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực và dẫn về suối Ông Đông cách dự án 1,5km của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam là 187,3 l/s.

Đánh giá: Với tuyến cống hộp tiết diện hình tròn BTCT D1000, bề rộng b = 1 m, sâu từ h= 1m, khi độ đầy $\frac{h}{b}=1$ (h = 1,0H), i = 0,004% và độ đầy 1,0. Tra bảng 18 (bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS. TSKH Trần Hữu Uyển, NXB xây dựng năm 2010) thì vận tốc chảy là 0,9 m/s lưu lượng gấp 2 lần lưu lượng có trong bảng 709,1 l/s x 2 = 1.418,2 l/s. Vậy lưu lượng tối đa tiếp nhận của tuyến cống là 1.418,2 l/s. Với lưu

lượng nước mưa chảy tràn 187,3 l/s thì tuyến cống D1000 trên đường tuyến cống thoát nước trên đường ĐT 747B thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực và dẫn về suối Ông Đông cách dự án 1,5km hoàn toàn đáp ứng tốt nhiệm vụ thoát nước cho từ dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.

Thị xã Tân Uyên được bao bọc bởi sông Đồng Nai ở phía Nam. Ngoài ra, còn có nhiều suối nhỏ phụ lưu dẫn nước trong nội thị xã đổ ra sông Đồng Nai như: Suối Cái, suối Cầu, suối Ông Đông, ... Nguồn nước mặt của hệ thống sông Đồng Nai có vai trò rất quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội của cả vùng kinh tế trọng điểm phía nam nói chung và của Bình Dương, thị xã Tân Uyên nói riêng. Là nguồn cung cấp nước sinh hoạt, nước cho nông nghiệp, cho sản xuất công nghiệp trên địa bàn Thị xã.

Đặc điểm suối Ông Đông: Dự án cách suối Ông Đông khoảng 1,5 km. Suối Ông Đông là suối tự nhiên, suối chảy qua địa phận phường Tân Hiệp và phường Hội Nghĩa, thị xã Tân Uyên, bắt nguồn từ KCN Nam Tân Uyên mở rộng chảy xuống gặp đường ĐT.747 sau đó đổ ra suối Cái tại K20+184, tổng chiều dài toàn tuyến 7.688m, chiều rộng suối 3m và chiều sâu mực nước khoảng 0,3-0,7m. Suối Ông Đông là một nhánh nhỏ của hệ thống suối Cái. Suối Ông Đông có chiều rộng khoảng 2 – 5m, chỗ hẹp nhất khoảng 2m, với mực nước sâu khoảng gần 0,5m khi bắt đầu vào mùa cạn và sâu 2m về mùa mưa. Lưu lượng nước chảy của suối là 1,5m³/s vào mùa khô hạn và 6,5 m³/s vào mùa mưa, chiều dài của suối khi chảy về đến sông Đồng Nai khoảng 4km.

Suối Ông Đông tiếp nhận nước thải công nghiệp từ các KCN/CCN như: KCN Nam Tân Uyên, KCN Nam Tân Uyên mở rộng, CCN Thành phố Đẹp và nước thải đô thị trên địa bàn phường Tân Hiệp và phường Hội Nghĩa.



Hình 2.1. Hiện trạng suối Ông Đông trên địa bàn Thành phố Tân Uyên

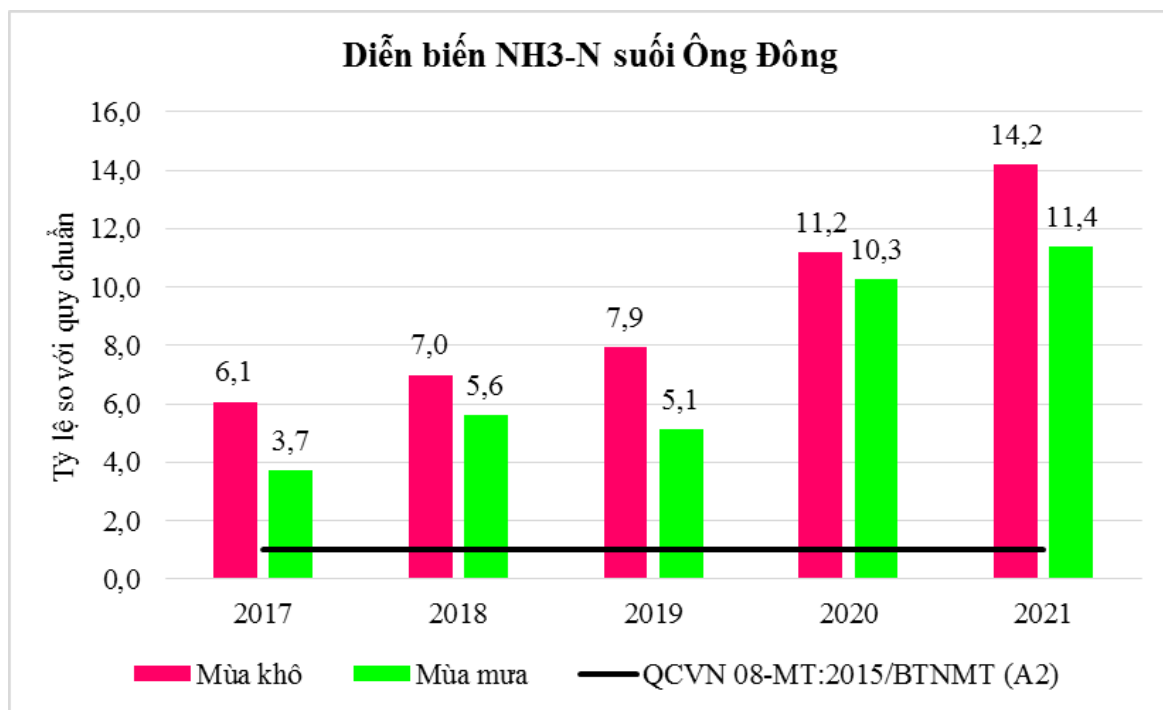
Chất lượng nguồn nước tiếp nhận

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là cống thoát nước chung trên đường ĐT747B thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực sau đó sẽ được dẫn về suối Ông Đông cách dự án 1,5km .

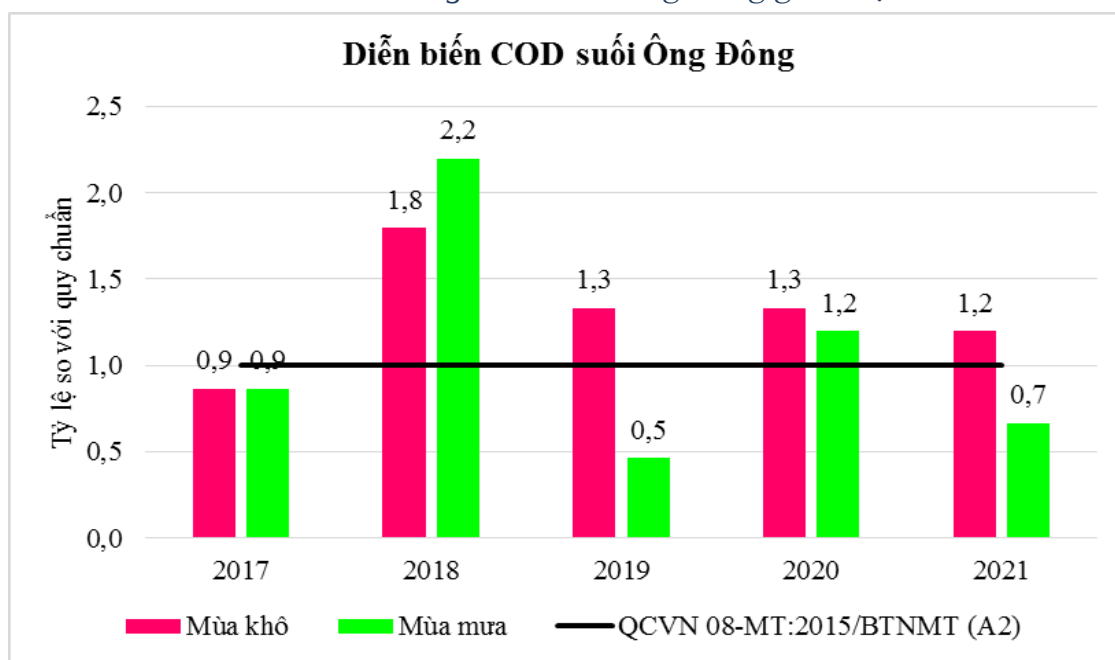
Theo Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ “*Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 trên địa bàn thị xã Tân Uyên*”, trong những năm gần đây, suối Ông Đông thường xuyên bị ngập tại khu phố Ông Đông, thời gian ngập khoảng 3-4h, chiều sâu ngập lụt trên dưới 1m, ước tính diện tích bị ngập khoảng 20ha (chủ yếu là ngập lúa + hoa màu). Nguyên nhân là do mưa lớn kết hợp suối Cái bị ngập nên nước không tiêu thoát được.

Theo các kết quả phân tích của chương trình quan trắc nước mặt của tỉnh Bình Dương tại suối Ông Đông tại cầu Tổng Bản (RĐN4). Diễn biến xu hướng chất lượng môi trường

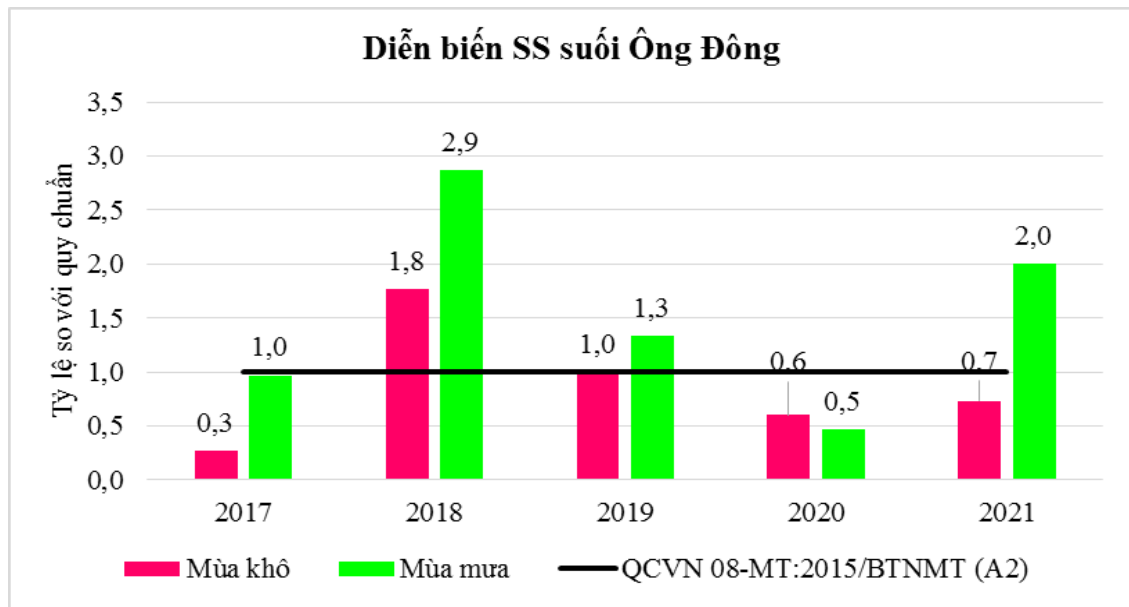
nước mặt suối Ông Đông như sau:



Hình 2.2. Diễn biến thông số SS suối Ông Đông giai đoạn 2017-2021



Hình 2.3. Diễn biến thông số NH₃-N suối Ông Đông giai đoạn 2017-2021



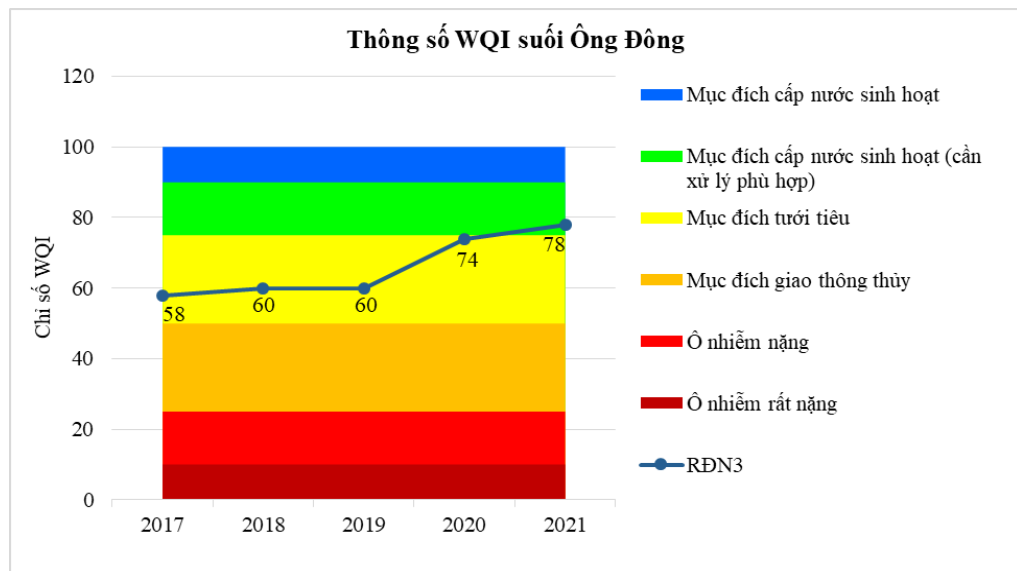
Hình 2.4. Diễn biến thông số COD suối Ông Đông giai đoạn 2017-2021

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy diễn biến chất lượng nước mặt suối Ông Đông trong giai đoạn 2017-2021 vẫn còn bị ô nhiễm hữu cơ. Cụ thể:

- Chỉ tiêu $\text{NH}_3\text{-N}$ vượt từ 3,7-14,2 lần so với quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT(A₂) (vượt cao nhất vào năm 2021) và có xu hướng tăng mạnh trong năm 2021.

- Chỉ tiêu COD vượt từ 1,2-2,2 lần; SS vượt từ 1-2,9 lần so với quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT(A₂) (vượt cao nhất vào năm 2018) và có xu hướng giảm nhẹ trong năm 2021.

- Các chỉ tiêu khác hầu hết đều nằm trong ngưỡng cho phép của quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT(A₂).



Hình 2.5. Chỉ số WQI nước mặt suối Ông Đông giai đoạn 2017-2021

Chất lượng nước suối Ông Đông tại cầu Tổng Bản trong những năm qua cho xu hướng cải thiện, chỉ số WQI dao động từ 58-78. Trong giai đoạn 2017-2020, chất lượng nước chỉ phù hợp cho mục đích tưới tiêu. Đến năm 2021, chất lượng nước ở mức tốt, phù hợp cho mục đích cấp nước sinh hoạt tuy nhiên cần xử lý cho phù hợp. Trong những năm gần đây, các nguồn thải vào suối đã được kiểm soát tốt, chất lượng nước ngày càng được cải thiện qua từng năm nhằm góp phần giảm thiểu ô nhiễm cho hệ thống suối chính và sông Đồng

Nai.

 Hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Hiện tại, trên địa bàn khu vực Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên đều sử dụng nguồn nước cấp từ Xí nghiệp cấp nước Tân Uyên.

Các công trình hoạt động gần Khu du lịch sinh thái Hồ Nam chủ yếu là nhà dân, một số Trường học, quán ăn và các văn phòng các công ty dịch vụ. Mục đích sử dụng nước tại khu vực chủ yếu là phục vụ cho sinh hoạt. Các công trình này cách khu vực vị trí xả thải trong khoảng bán kính 500m, vì vậy cần có những biện pháp quản lý phù hợp tại khu vực.

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

Hiện tại cách khu vực dự án hướng Bắc là xưởng sản xuất gỗ Công ty TNHH DV TM Nguyễn Thái Dương, hướng Tây là Công ty Cổ phần Omexey Home Furnishing hiện đang hoạt động sản xuất gỗ và một số nhà dân hiện hữu, nhiều hàng quán, các hộ gia đình và các công ty văn phòng xung quanh...

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực sẽ gây ra nguy cơ gây phú dưỡng ở các thủy vực nước tĩnh và đây là nguồn gây ô nhiễm mùi rất lớn đối với các khu tập trung đông dân cư nếu không được xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

Trung bình mỗi người mỗi ngày sử dụng hết khoảng 100-150 lít nước cho tất cả các nhu cầu sinh hoạt. Lượng nước này sau khi được con người sử dụng đã thay đổi về tính chất, chứa đựng rất nhiều thành phần gây ô nhiễm: cặn bẩn, dầu mỡ, các chất hữu cơ khó phân huỷ sinh học, thức ăn, chất thải vệ sinh, các loại vi sinh vật gây bệnh.

Thành phần cần xử lý trong nước thải sinh hoạt là thành phần hữu cơ, cặn lơ lửng và vi sinh vật.

Nước thải sinh hoạt có đặc trưng ô nhiễm bởi các thành phần chất hữu cơ và biểu hiện bằng hàm lượng COD và BOD lớn. Bên cạnh đó là các chất dinh dưỡng khác như nitơ, photpho và vi sinh vật.

b. Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước

 Tác động của việc xả nước thải đến chế độ thủy văn của nguồn nước

Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý nước thải tập trung được dẫn vào hệ thống cống thoát nước chung của thành Công ty TNHH Lê Sinh với lưu lượng 0,00227 m³/s. Do đó, việc xả nước thải của công trình không ảnh hưởng nhiều đến chế độ thủy hải văn của nguồn nước khu vực này.

 Tác động của việc xả nước thải đến chất lượng nguồn nước

Nước sau xả thải đạt yêu cầu theo quy định của pháp luật đúng với tiêu chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT, cột A. Do đó, việc xả nước thải sinh hoạt của Công ty TNHH Lê Sinh không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng nguồn nước của suối Ông Đông.

 Tác động của việc xả nước thải đến hệ sinh thái thủy sinh

Theo việc đánh giá tác động trên, công trình không ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước của sông kênh rạch gần dự án, do vậy việc xả thải của dự án cũng không có tác động đến hệ sinh thái thủy sinh của các sông kênh rạch khu vực này.

 Tác động của việc xả thải đến hoạt động kinh tế xã hội khác

Thực tế cho thấy, nước thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở được xử lý đạt quy chuẩn theo ống dẫn xả ra cống thoát chung của khu vực và các ống dẫn này có kích thước đảm

bảo lưu lượng thoát nước, không gây tràn hay ứ đọng. Do đó, việc xả nước thải của cơ sở gây tác động không đáng kể đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận cũng như ảnh hưởng đến các người dân xung quanh khu vực này.

Đánh giá các tác động tổng hợp

Cống thoát nước chung của khu vực chủ yếu tiếp nhận nước thải phát sinh của các công ty và người dân sinh sống xung quanh nên việc tiếp nhận nước thải sau xử lý của cơ sở không làm thay đổi mục tiêu chất lượng nước của nguồn tiếp nhận.

Công ty TNHH Lê Sinh là công ty kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê, đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững đất nước. Do đó, hoạt động của cơ sở đem lại nhiều lợi ích về kinh tế, xã hội, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội tại khu vực tỉnh Bình Dương.

Cơ sở cũng luôn chú trọng đến các giải pháp không chế ô nhiễm môi trường phát sinh do hoạt động sinh hoạt của sinh viên, hạn chế tối thiểu tiêu cực tới môi trường.

b. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại nguồn

Thường xuyên tổ chức các lớp bồi dưỡng, nâng cao nhận thức của các cán bộ công nhân viên trong tổ vận hành trạm xử lý nước thải về ý thức bảo vệ môi trường nước nói riêng và bảo vệ môi trường nói chung.

Nâng cao trình độ tay nghề, năng lực cán bộ kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải để cho trạm được vận hành tốt nhất, đảm bảo nước thải sau xử lý luôn đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

Quy hoạch, bố trí tách riêng hoàn toàn tuyến thoát nước mưa và hệ thống thu gom nước thải. Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt, đảm bảo thu gom triệt để nước thải phát sinh. Tăng cường công tác kiểm tra, bảo trì nhằm đảm bảo cho hệ thống XLNT hoạt động hiệu quả.

Tăng tần suất lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải sau khi xử lý, để đảm bảo phát hiện kịp thời khi có thông số nước thải vượt so với quy chuẩn, nhằm có biện pháp khắc phục kịp thời, giảm thiểu tối đa lượng nước thải xử lý không đạt quy chuẩn vào môi trường tiếp nhận.

Thường xuyên nạo vét hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.

Các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu ô nhiễm nước thải

Nhằm đảm bảo hơn nữa việc giảm thiểu ô nhiễm và khắc phục sự cố ô nhiễm nguồn tiếp nhận nước thải, chủ đầu tư sẽ áp dụng biện pháp sau:

- Duy trì vận hành hiệu quả hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi xả ra cống thoát nước chung của khu vực.
- Tiến hành giám sát định kỳ chất lượng môi trường nước 03 tháng/lần.
- Cam kết đóng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải theo quy định.
- Bố trí các cán bộ có chuyên môn về môi trường và xử lý nước thải để quản lý và vận hành trạm xử lý nước thải.
- Đảm bảo duy trì đủ hóa chất phục vụ cho trạm xử lý.

Biện pháp kiểm soát sự cố của hệ thống xử lý nước thải: Đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, sự cố thường xảy ra trong quy trình vận hành bao gồm: hư máy tách rác, hư

bơm thu gom, hư máy thổi khí, nghẹt bơm cát, bơm bùn... Do đó, để vận hành hiệu quả hệ thống, nhân viên vận hành đã được đào tạo, theo dõi tình trạng của các thiết bị trong quá trình hoạt động. Bên cạnh đó, các thiết bị dễ bị hư hỏng thì có bố trí thiết bị dự phòng để đảm bảo hệ thống vẫn hoạt động hiệu quả.

Các trường hợp sự cố có thể xảy ra cho trạm xử lý nước thải và các biện pháp phòng chống sự cố tương ứng được thực hiện nghiêm chỉnh bao gồm:

- Trang bị các máy móc dự phòng như máy bơm, máy thổi khí... Khi có sự cố hư hỏng thiết bị, các máy móc sẽ được nhanh chóng thay thế chạy luân phiên nhằm đảm bảo hệ thống xử lý hoạt động thường xuyên.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc thiết bị, tình trạng hoạt động của các Bể xử lý để có các biện pháp khắc phục kịp thời.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các hạng mục để xảy ra sự cố. Đồng thời, khắc phục ngay sự cố nhỏ để không ảnh hưởng đến toàn bộ quá trình xử lý của hệ thống.
- Bể điều hòa được xây dựng với kích thước lớn với thời gian lưu nước trung bình từ 6h-8h. Khi có sự cố sẽ tiến hành sửa chữa với thời gian nhanh nhất để đưa hệ thống đi vào hoạt động trở lại.
- Nhân viên vận hành và theo dõi hệ thống xử lý 24/24.

2.3. Hiện trạng kiểm soát nguồn ô nhiễm không khí:

Nguồn tiếp nhận khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ra vào dự án, từ hoạt động nấu ăn tại các căn hộ, nhà trẻ là môi trường không khí khu vực thửa đất số 3, 19, 20, 89, 236 tờ bản đồ số 19, Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương. Hiện tại không khí tại khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm, đồng thời khi dự án đi vào hoạt động, khí thải cũng phát sinh từ các phương tiện xe ra vào dự án và lưu lượng khí thải phát sinh nằm trong mức cho phép theo quy chuẩn nên các tác động đến môi trường không khí từ dự án là không đáng kể.

2.4. Hiện trạng kiểm soát nguồn ô nhiễm do rác thải

Rác thải phát sinh tại Dự án chủ yếu là rác thải sinh hoạt. Chủ dự án sẽ tuyên truyền, vận động và đưa ra quy định yêu cầu người dân sinh sống trong dự án thực hiện phân loại rác thải tại nguồn tại mỗi hộ gia đình, tại các công trình dịch vụ công cộng theo đúng quy định.

Vấn đề thu gom, xử lý rác thải tại một số hộ dân tại địa phương vẫn còn kém, chưa được xử lý đúng quy trình, đa số rác thải, nước thải đều đổ thẳng ra môi trường. Cần có biện pháp phù hợp để giảm khả năng ô nhiễm môi trường, đặc biệt là môi trường nước mặt tại địa phương.

Công tác dự báo các vấn đề về môi trường trong tương lai là rất cần thiết để có những biện pháp phòng, chống có hiệu quả, nhất là tuyên truyền giúp người dân nâng cao nhận thức và có biện pháp hữu hiệu khác bắt buộc các chủ cơ sở sản xuất phải giải quyết tốt các vấn đề về môi trường.

Nhận xét:

Xét về tổng quan, nơi đây là một vị trí khá lý tưởng để đầu tư và phát triển khu nhà ở. Công trình mới được xây dựng sẽ góp phần tạo điều kiện thúc đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế theo hướng văn minh, hiện đại của Thị xã Tân Uyên nói riêng và tỉnh Bình Dương nói chung.

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

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

1.1 Dữ liệu về hiện trạng môi trường

1.1.1 Chất lượng môi trường không khí

Dựa vào Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ “*Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 trên địa bàn thị xã Tân Uyên*”

Hiện trạng chất lượng môi trường không khí trên địa bàn thị xã Tân Uyên được đánh giá thông qua kết quả phân tích môi trường không khí tại 01 vị trí thuộc chương trình quan trắc của tỉnh Bình Dương và kết quả lấy mẫu, phân tích các mẫu không khí theo đặc trưng của từng khu vực, bao gồm 08 điểm quan trắc lấy mẫu. Trong đó phường Tân Hiệp có 2 vị trí lấy mẫu

Bảng 3.1 Các vị trí lấy mẫu môi trường không khí

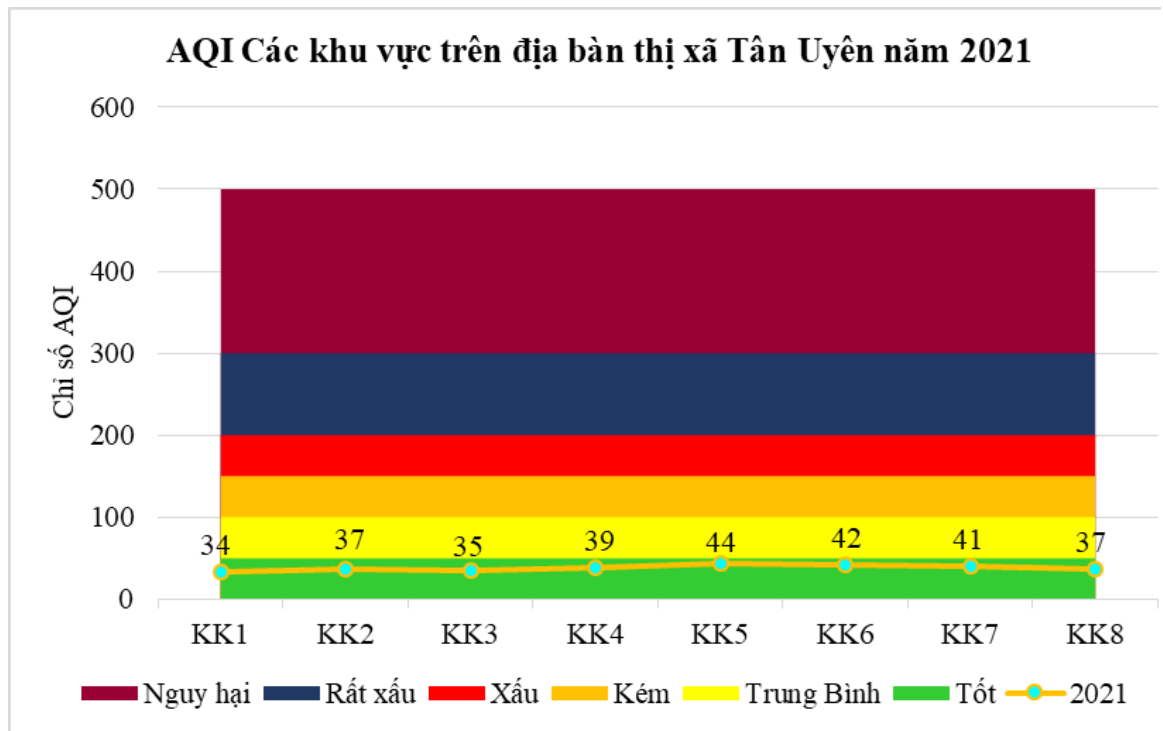
Danh sách các Vị trí lấy mẫu môi trường không khí

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
			Kinh độ	Vĩ độ
I	Vị trí lấy mẫu không khí trong mạng lưới quan trắc của tỉnh Bình Dương.			
1	ĐT6	Phường Hội Nghĩa.	106 ⁰ 47’51’’	11 ⁰ 03’56’’
II	Vị trí lấy mẫu không khí của Nhiệm vụ Lập báo cáo CTBVMT.			
1	KK7	Khu vực khai thác khoáng sản tại phường Tân Hiệp.	106°45'48"	11°01'32"
2	KK8	Khu vực Trạm trung chuyển rác Tân Hiệp	106°46'12"	11°02'53"

Hình 3.1 Bản đồ vị trí lấy mẫu chất lượng không khí địa bàn thị xã Tân Uyên

Nhằm đánh giá tác động ảnh hưởng các hoạt động phát triển kinh tế- xã hội đối với môi trường không khí. Các vị trí lấy mẫu được lựa chọn dựa trên các nguồn tác động bao gồm hoạt động sản xuất công nghiệp, khoáng sản, tập kết rác thải, đô thị và giao thông.

Chỉ số chất lượng không khí AQI



Biểu đồ 3.1 Chất lượng không khí trên địa bàn thị xã Tân Uyên năm 2021

Nhận xét: Về tổng thể theo thang điểm AQI, diễn biến chất lượng không khí trên địa bàn thị xã Tân Uyên nói chung và phường Tân Hiệp nói riêng tại các điểm lấy mẫu không khí đại diện chịu tác động của các hoạt động phát triển kinh tế, xã hội đều có chất lượng vẫn còn tốt, có xu hướng ổn định và có thể kiểm soát được, các chỉ tiêu đo đặc phân tích đều đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2016/BYT.

1.1.2 Chất lượng môi trường đất

Khu đất dự án thuộc trung tâm Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương xung quanh là đất nông nghiệp của dân và các nhà máy xí nghiệp đang hoạt động

Thời gian quan trắc trong năm 2021: 02 đợt vào tháng 4 và tháng 10, với 26 điểm, trong đó có 01 điểm đất nông nghiệp tại phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên gần khu vực dự án. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất tại điểm gần khu vực dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.2 Kết quả quan trắc môi trường đất

Kí hiệu	Đợt	Tỷ trọng	Dung trọng	Độ ẩm	pH _{KCl}	pH _{H₂O}	Thành phần cơ giới	Tổng g N	Tổng P	Hữu cơ tổng số	2,4-D	Diazinon
		(g/cm ³)	(g/cm ³)	(%)	-	-	-	(%)	(%)	(OC, %)	mg/kg	mg/kg
Đơn vị	04/2021	2,96	1,1	18,1	5,7	5,9	Sét pha thịt	0,038	0,052	4,43	<0,02(*)	<0,0011(**)
	10/2021	3,12	1,13	21,5	5,1	5,3	Sét pha thịt	0,045	0,06	4	<0,01(*)	<0,0011(**)

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Bình Dương năm 2021)

Nhận xét:

Giá trị pH_{H₂O} năm 2021 dao động trong khoảng từ 5,3 ÷ 5,9; nằm trong khoảng giá trị của nhóm đất phù sa theo TCVN 7377 : 2004 (từ 4,11 ÷ 7,57).

Giá trị pH_{KCl} năm 2021 dao động trong khoảng từ 5,1 ÷ 5,7 nằm trong khoảng giá trị của nhóm đất này theo TCVN 7377 : 2004 (từ 3,59 ÷ 6,84).

Hàm lượng tổng Nitơ tại vị trí khu vực nằm dưới khoảng cho phép của TCVN7373:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng Nitơ tổng số trong đất Việt Nam.

Hàm lượng tổng Phospho tại vị trí khu vực nằm trong khoảng cho phép của TCVN7374:2004 Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị về hàm lượng Phospho tổng số trong đất Việt Nam.

Hàm lượng chất hữu cơ tổng dao động từ 4,43 ÷ 4% so với TCVN 7376:2004 (từ 1,00 ÷ 2,85) cao hơn tiêu chuẩn. Nguyên nhân do đây là khu vực trồng hoa màu, lúa nên bị ảnh hưởng bởi phân bón hữu cơ.

Kết quả thuộc bảo vệ thực vật, bao gồm: 2,4- D, Diazinon thấp hơn ngưỡng Quy chuẩn cho phép (QCVN 15:2008/BTNMT) (2,4- D: 0,1; Diazinon: 0,05)

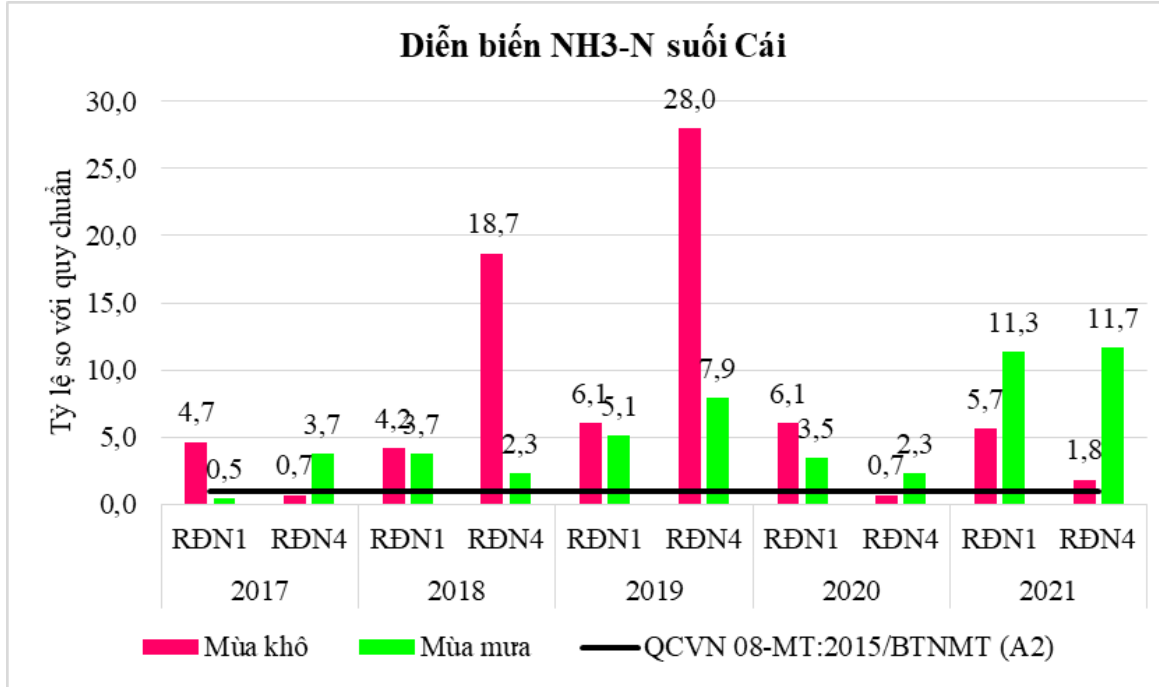
Nhận xét chung:

Mẫu đất tại khu vực thực hiện dự án qua kết quả quan trắc cho thấy các thông số đều nằm trong hoặc dưới ngưỡng của các tiêu chuẩn, chỉ có hàm lượng chất hữu cơ tổng là vượt. Nhìn chung chất lượng đất khá ổn, đất phù hợp để xây dựng cảnh quan trong dự án (cây xanh,...) .

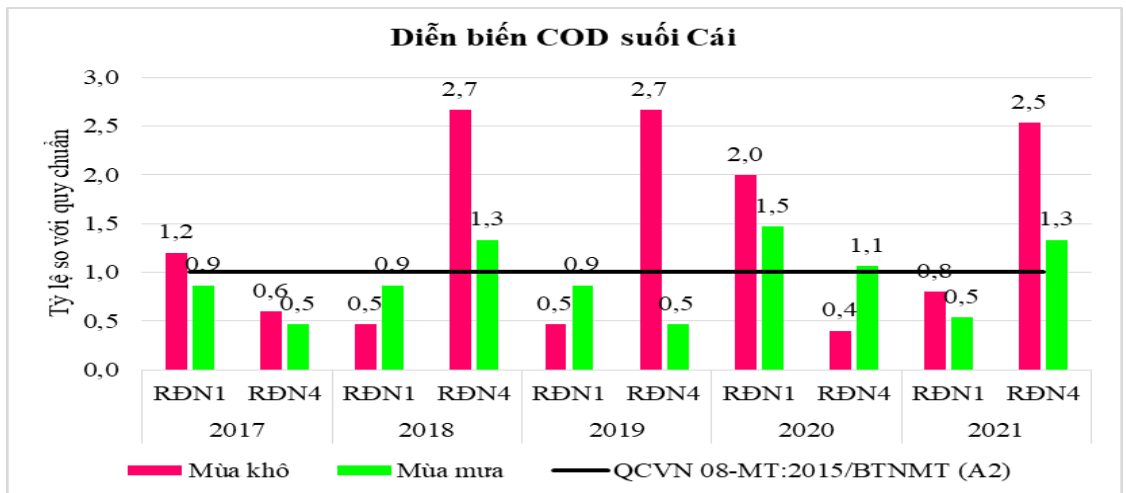
1.1.3 Chất lượng nước mặt

Dựa vào Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ “*Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 trên địa bàn thị xã Tân Uyên*”, trong đó có quan trắc chất lượng nước suối Cái (Nguồn tiếp nhận nước thải tại Dự án là Suối Nhum, suối Nhum là một nhánh đổ về suối Cái do đó chúng tôi tham khảo kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tại suối Cái để mô tả dữ liệu môi trường tại khu vực thực hiện dự án).

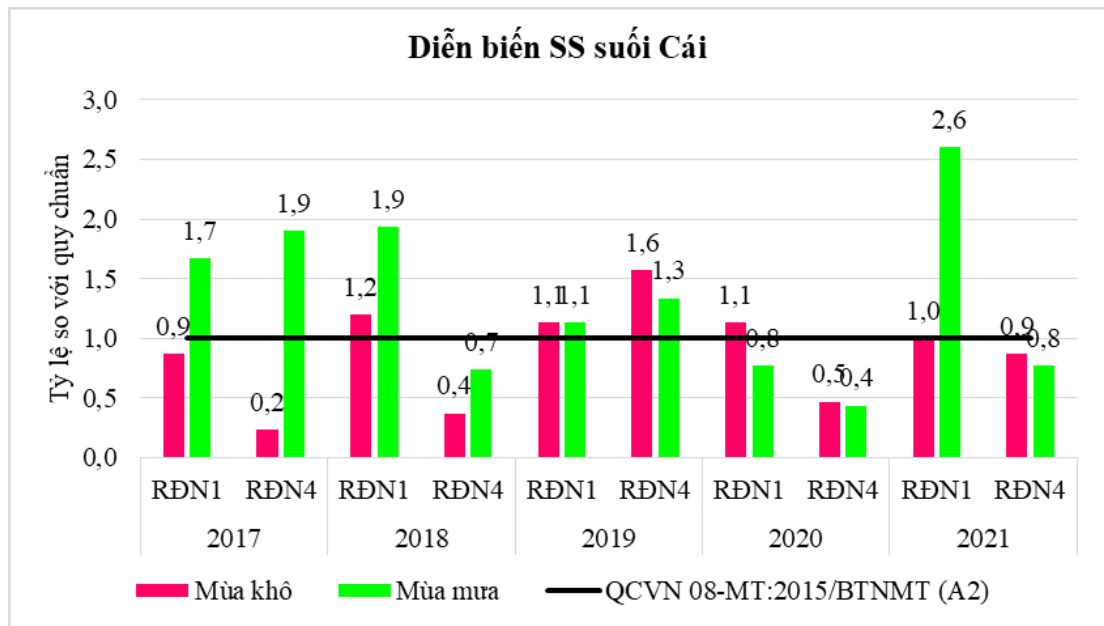
Theo các kết quả phân tích của chương trình quan trắc nước mặt của tỉnh Bình Dương tại 02 vị trí tại suối Cái trên địa bàn thị xã Tân Uyên giai đoạn 2017-2021, bao gồm: Suối Cái tại Cầu Bến Sắn (RĐN1); Suối Cái tại Cầu Bà Kiên (RĐN4). Diễn biến xu hướng chất lượng môi trường nước mặt tại hệ thống suối Cái như sau:



Biểu đồ 3.2 Diễn biến thông số NH₃-N của suối Cái giai đoạn 2017-2021



Biểu đồ 3.3 Diễn biến thông số COD của suối Cái giai đoạn 2017-2021



Biểu đồ 3.4 Diễn biến thông số SS của suối Cái giai đoạn 2017-2021

Nhận xét: Kết quả quan trắc chất lượng nước tại suối Cái chạy qua địa phận thị xã Tân Uyên tại cầu Bến Sắn (RĐN1) và tại cầu Bà Kiên (RĐN4) trong giai đoạn 2017-2021 cho thấy: chất lượng nước tại suối có dấu hiệu ô nhiễm chất hữu cơ. Cụ thể:

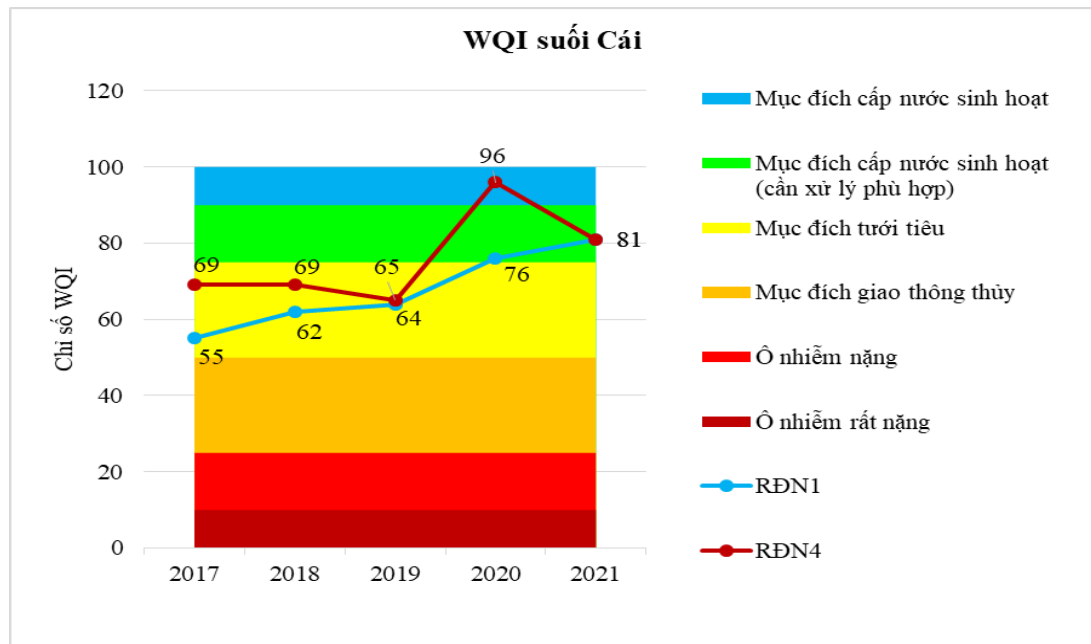
✚ Tại cầu Bến Sắn (RĐN1):

- Chỉ tiêu NH₃-N vượt từ 3,5-11,3 lần so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A₂) (cao nhất trong năm 2021) và có xu hướng tăng dần trong năm 2021.
- Chỉ tiêu COD vượt từ 1,2-2 lần so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A₂) (cao nhất trong năm 2020) và xu hướng không biến động trong những năm qua.
- Chỉ tiêu SS vượt từ 1,1-2,6 lần so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A₂) (cao nhất trong năm 2021) và xu hướng tăng dần trong năm 2021.

✚ Tại cầu Bà Kiên (RĐN4):

- Chỉ tiêu NH₃-N vượt từ 1,8-28 lần so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A₂) (cao nhất trong năm 2019) và có xu hướng giảm dần trong năm 2021.
- Chỉ tiêu COD vượt từ 1,3-2,7 lần so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A₂) (cao nhất trong năm 2018-2019) và xu hướng không biến động trong những năm qua.
- Chỉ tiêu SS vượt từ 1,3-1,9 lần so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A₂) (cao nhất trong năm 2017) và xu hướng giảm dần trong những năm qua.

→ Các chỉ tiêu khác đều nằm trong ngưỡng cho phép so với quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A₂).



Biểu đồ 3.5 Chỉ số WQI nước mặt suối Cái giai đoạn 2017-2021

Nhận xét:

Chất lượng nước mặt khu vực suối Cái tại cầu Bến Sắn và cầu Bà Kiên có thông số WQI giao động từ 55-96. Chất lượng nước tại 02 điểm quan trắc có xu hướng cải thiện và ở mức tốt, phù hợp cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần xử lý phù hợp. Trong những năm qua, các nguồn thải trên địa bàn thị xã và trên lưu vực hầu hết đã được kiểm soát hiệu quả. Tuy nhiên, một số chỉ tiêu hiện còn vượt quy chuẩn và có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ do đó cần có biện pháp quản lý cụ thể để kiểm soát chất lượng nước mặt tại suối được tốt hơn.

1.1.4 Chất lượng môi trường nước ngầm

Dựa vào Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ “*Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 trên địa bàn thị xã Tân Uyên*”. Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước ngầm trên địa bàn Thị xã do tác động của sinh hoạt, tác động từ hoạt động công nghiệp, hoạt động trồng trọt, hoạt động chăn nuôi thông qua việc khảo sát, thu thập và phân tích các mẫu nước ngầm với... 14 điểm quan trắc 2 đợt 1 năm. Trong đó có 02 điểm thuộc phường Tân Hiệp gần khu vực dự án. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước ngầm tại điểm gần khu vực dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.3 Vị trí các điểm lấy mẫu nước dưới đất

STT	Kí hiệu	Vị trí	Tọa độ	
			Vĩ độ	Kinh độ
1	NN5	Giếng khoan nhà ông Nguyễn Văn Buôn	11 ⁰ 03'52.5''	106 ⁰ 44'37.7''
2	NN6	Giếng khoan nhà ông Đỗ Thị Lự	11 ⁰ 04'23.2''	106 ⁰ 44'56.6''

Bảng 3.4 Kết quả quan trắc nước ngầm

STT	Vị trí	Đợt quan trắc	pH	Độ cứng	SO ₄ ²⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	F ⁻	Cl ⁻	Fe	COD	SS	Coliform	Phenol
			-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		mg/L	MPN/ 100ml
1	NN5	Mùa khô	3,6	14	<10	0,32	1,4	0,018	0,06	63,8	0,03	1,6	<2	0	0,002
		Mùa mưa	3,9	20	<10	0,27	2,8	0.069	0,11	49,6	0,07	1,6	<2	0	KPH
2	NN6	Mùa khô	4,1	2	<10	0,1	0,9	0,004	<0,02	3,5	0,03	1,2	<2	0	<0,002
		Mùa mưa	4,9	14	<10	<0,1	0,9	0,004	0,1	5,3	0,02	0,8	<2	0	KPH
QCVN 09- MT:2015/BTNMT			5,5 - 8,5	500	400		15	1	1	250	5		1500	3	0,001

(Nguồn: Dựa vào Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ “Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 trên địa bàn thị xã Tân Uyên”)

Nhận xét: Theo kết quả quan trắc chất lượng nước dưới đất các giếng trên địa bàn Thị xã năm 2021 qua 2 đợt cho thấy các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn. Riêng nồng độ pH thấp hơn quy chuẩn (dao động từ 3,6 – 4,9) đây cũng là đặc trưng nước ngầm của tỉnh Bình Dương.

1.2 Hiện trạng tài nguyên sinh vật

1.2.1 Hệ sinh thái trên cạn

Tại khu đất thực hiện dự án

Dự án được thực hiện tại Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương. Tổng diện tích đất thực hiện dự án là 30.272,5m². Phần lớn dự án là đất trồng trồng cây. Các loại hình trồng cây trong ranh chủ yếu đất trồng cây lâu năm, đất trồng cây hoa màu, đất trồng. Do nằm trong phần đất ít màu mỡ nên các loại đất trồng trong khu vực không có năng suất lớn và một phần bị bỏ hoang.

Nguồn tài nguyên động vật chủ yếu là các loài bò sát như các loại rắn lằn, rắn mối, rắn... một số loài chim và gia súc, gia cầm do các hộ nông dân lân cận nuôi như: heo, gà, vịt,... Nói chung tại khu vực dự án hầu như không có hệ sinh thái động vật đặc biệt nào tồn tại, không có các loài động vật quý hiếm cần được bảo tồn và bảo vệ của Việt Nam theo Thông tư 04/2017/TT-BNNPTNT ngày 24/02/2017 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc ban hành danh mục các loài động vật, thực vật hoang dã quy định trong các phụ lục của công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.

Các khu vực xung quanh dự án

Địa điểm thực hiện dự án là khu dân cư tập trung; xung quanh dự án là các công trình nhà ở, dịch vụ thương mại không có các hệ sinh thái nhạy cảm.

Nhìn chung, khu vực dự án tại phường Tân Hiệp cũng như trên địa bàn Thị xã Tân Uyên tính đa dạng sinh học không cao và chưa có ghi nhận các loài quý hiếm cần phải bảo tồn.

1.2.2 Hệ sinh thái nước

- Xung quanh khu vực dự án là khu dân cư, không có hệ thống kênh rạch, sông chảy ngang qua.

- Theo khảo sát hệ thái tại suối Nhum có một số đặc điểm như sau:

- + Hệ thực vật tự nhiên dọc theo hành lang thực vật hai bên bờ kênh, suối này gồm có: ráng đại, ráng chân sủ, bèo tai chuột, bình bát, tràm, muồng hôi, dây vác, rau mương, rau dừa nước, rau muống, mai dương, mắc cỡ gai, môn nước, rau trai, lục bình, lác nước,

- + Thủy sinh, động vật đáy

- Thực vật nổi (Phytoplankton): Thực vật phiêu sinh gồm 72 loài thuộc 5 ngành tảo khác nhau trong đó có ngành tảo silic (Bacillariophyta) là đa dạng nhất (56 loài) trung bình chiếm khoảng 77,78% trên tổng số loài, kế tiếp là các ngành Tảo giáp (Dinophyta) có 7 loài chiếm 9,72%; Tảo lam (Cyanophyta) có 5 loài chiếm 6,94%, tảo mắt (Euglenophyta) có 2 loài chiếm 2,78% và tảo lục (Chlorophyta) có 2 loài chiếm 2,78%. Sinh khối thực vật phù du có thay đổi lớn dao động từ 826.000 – 2.034.000 tế bào/m³. Tảo silic không chỉ chiếm ưu thế về thành phần loài mà còn chiếm ưu thế về cả mật sinh vật lượng.

- Động vật nổi (Zooplankton): Khu hệ động vật nổi đoạn tại khu vực rất đa dạng và phong phú, với sự xuất hiện của 24 loài động vật phù du thuộc 4 nhóm trong đó nhóm Copepoda có số loài chiếm ưu thế 14 loài tiếp đến là Cladocera 4 loài, Chaetognatha: 1 loài, ngoài ra còn phát hiện được 5 dạng ấu trùng. Mật độ cá thể động vật nổi ghi nhận được rất cao 11.900 – 52.400 con/m³.

- Động vật đáy (Zoobenthos): Trong đó giun nhiều tơ (Polychaeta) có tới 5 loài như: *Prionospio* sp., *Disoma carica*, *Maldane sarsi*, *Owenia fusiformis*, *Bispira polymorpha* và giáp xác (Crustacea) 4 loài, và nhuyễn thể.

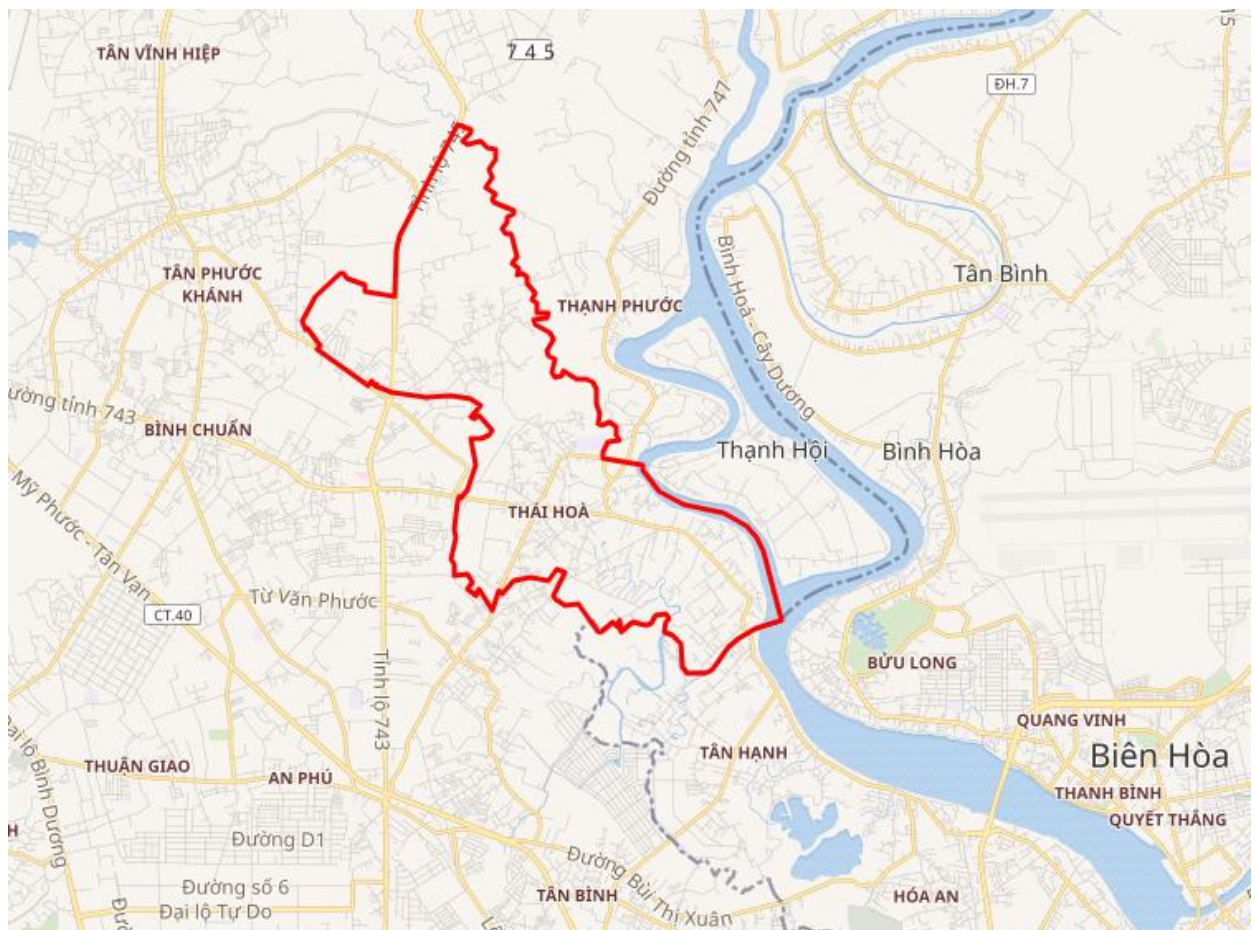
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án

2.1 Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

2.1.1 . Điều kiện về địa lý

Dự án được thực hiện tại địa chỉ: Phường Thái Hòa, TP. Tân Uyên, tỉnh Bình Dương với địa hình địa hình tương đối bằng phẳng, thuận tiện cho san lấp mặt bằng và xây dựng cơ sở hạ tầng. Phường Thái Hòa có diện tích 11,38 km², dân số năm 2021 là 63.163 người, mật độ dân số đạt 5.551 người/km². Phường Thái Hòa có vị trí địa lý:

- Phía đông giáp phường Thanh Phước và xã Thạnh Hội
- Phía tây giáp thành phố Thuận An và phường Tân Phước Khánh
- Phía nam giáp tỉnh Đồng Nai và thành phố Dĩ An
- Phía bắc giáp phường Khánh Bình.



Hình 3.2 Hình ảnh ranh giới vị trí Phường Thái Hòa

2.1.2 Điều kiện về địa chất

Về địa hình: Khu đất địa hình tương đối bằng phẳng, thuận tiện cho bố trí khu dân cư theo như định hướng quy hoạch, độ dốc trung bình khoảng 0,50%, cao độ tự nhiên trung bình khoảng từ 38,50m đến 40,18m.

Hướng dốc tự nhiên khu đất theo hướng từ phía Đông về phía Tây khu đất. Trong giai đoạn triển khai dự án, công tác khảo sát địa hình, địa chất sẽ được thực hiện theo đúng quy định để có biện pháp công trình thích hợp, đảm bảo an toàn cho công trình và thuận tiện cho cư dân.

Về địa chất công trình: Địa hình khu đất hiện hữu là đất trống đã được san nền tương đối bằng phẳng, nền đất khu vực có cường độ chịu lực trung bình từ 0,5-1,0 kg/cm². Địa chất khu vực thuộc loại đất đồi thấp trên phù sa cổ, như vậy về địa chất xây dựng, dự án không có vấn đề gì đặc biệt.

- Địa chất khu vực Tân Uyên có địa tầng kỷ Đệ Tứ, hệ tầng Thủ Đức bao gồm cuội, sỏi, sạn, cát, sét, kaolin, dày 2-25m. Như vậy về địa chất xây dựng, dự án không có vấn đề gì đặc biệt.

- Chủ đầu tư Dự án tiến hành khảo sát địa chất khu đất dự án, kết quả cho thấy, tại khu đất dự án có các lớp đất sau:

+ Lớp 1: Lớp đất mặt lẫn thực vật, bao gồm sét, bê tông, sét pha. Lớp không có tính năng xây dựng công trình.

+ Lớp 2: Sét, Á sét, màu nâu đỏ, lẫn sạn sỏi laterit, dẻo mềm - cứng. Lớp đất trung bình thích hợp các giải pháp móng nông các công trình có tải trọng nhỏ -trung bình.

+ Lớp 3: Á sét màu nâu lẫn vàng, dẻo mềm - dẻo cứng. Lớp đất trung bình thích hợp các giải pháp các công trình có tải trọng trung bình - trung bình.

+ Lớp 4: Cát, Á cát hạt mịn - thô màu vàng nâu, hồng nâu, chặt vừa. Lớp đất tương đối tốt, thích hợp các giải pháp móng sâu các công trình có tải trọng trung bình, lớn.

+ Lớp 5: Á sét màu nâu đỏ, nâu đỏ, dẻo mềm. Lớp đất tốt, thích hợp các giải pháp móng sâu công trình có tải trọng trung bình, lớn.

+ Lớp 6: Sét màu vàng nâu, lẫn xám, xám trắng, nửa cứng - cứng. Lớp đất tốt, thích hợp các giải pháp móng sâu công trình có tải trọng lớn.

+ Lớp TK1: Cát hạt trung màu nâu, chặt vừa. Lớp thấu kính chỉ xuất hiện ở hố khoan HK04 thiết kế cần lưu ý lớp đất này.

+ Lớp TK2: Cát hạt trung màu nâu đỏ, chặt vừa. Lớp thấu kính chỉ xuất hiện ở hố khoan HK02 thiết kế cần lưu ý lớp đất này.

- Kết quả khảo sát địa chất tại khu vực lân cận dự án đến độ sâu -50m cho thấy nền đất gồm các lớp á cát, á sét hoặc sét xen kẽ, được nén chặt tự nhiên.

- Như vậy nền đất có sức chịu tải tăng dần theo chiều sâu, các công trình tải trọng trung bình có thể đặt móng ở các độ sâu từ -1,3m đến -16m so với mặt đất tự nhiên, các công trình cao tầng, tải trọng lớn cần tựa lên các lớp đất tốt ở độ sâu -16m đến đáy hố khoan - 50m. Mực nước ngầm trong hố khoan ở cao độ -9,5m

2.1.3 Điều kiện về khí tượng

- Dự án được đầu tư xây dựng tại Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương nên mang đầy đủ đặc trưng khí hậu của tỉnh Bình Dương.

- Các yếu tố khí hậu và thời tiết nói chung đều có liên quan và ảnh hưởng đến phát triển kinh tế - xã hội, đồng thời cũng ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường tự nhiên thông qua các quá trình phát tán chất ô nhiễm trong không khí, thanh lọc không khí, rửa trôi các chất ô nhiễm tích tụ trên mặt đất, gây ngập úng đường phố, phân hủy các chất thải,... Khi

dự án đi vào hoạt động, các yếu tố khí hậu ít nhiều sẽ có ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm vào môi trường xung quanh. Do đó, việc theo dõi và nghiên cứu đặc điểm khí hậu vùng dự án là điều hết sức cần thiết.

- Khu vực xây dựng nằm trong vùng có khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, trong năm có một mùa khô và một mùa mưa tương phản sâu sắc. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam. Mùa khô thường bắt đầu từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 năm sau, chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc.

- + Nhiệt độ trung bình năm: 26°C-27°C.
- + Nhiệt độ cao nhất: 39,3°C.
- + Nhiệt độ thấp nhất: 16°C.
- + Lượng mưa trung bình là: 1.800-2.000mm.
- + Độ ẩm tương đối trung bình: 76-80%.
- + Tốc độ gió trung bình: khoảng 0,5 m/s.
- + Hướng gió chính là Tây Nam, tháng 10, 11, 12 chuyển hướng gió Bắc và Đông Bắc.
- + Số giờ nắng: 2.443 giờ /năm.
- + Bức xạ nhiệt không lớn lắm: khoảng 3400 kcal/h.

Những đặc trưng khí tượng được thống kê tại trạm quan trắc như sau:

(1) Nhiệt độ

- Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng hóa học xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất ô nhiễm càng nhỏ. Sự biến thiên giá trị nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến quá trình phát tán bụi và khí thải, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động.

- Theo Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương thì trong năm 2020, nhiệt độ trung bình năm là 28°C; tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 4 – 30,5°C; tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 12 với 26,5°C. Nhiệt độ trung bình của tỉnh qua các tháng qua các năm (2015 - 2019) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.5 Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm

(Đơn vị: °C)

Năm Tháng	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
1	25,3	26,5	24,7	25,3	27,8	27,6
2	26,5	28,4	25,9	25,9	27,3	27,8
3	27,3	27,8	28,5	28,3	28,5	29,5
4	28,1	30,3	29	29,1	30,5	29,7
5	26,2	29,5	29,2	19,7	30,2	30,4
6	27,3	28,3	27,5	27,9	28,1	28,0
7	27,5	27,1	26,8	27,6	27,6	28,1

Năm Tháng	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
8	27,4	27,2	27,6	27,9	27,7	28,0
9	26,7	26,7	27,2	27,7	27,3	27,7
10	26,7	26,3	27,2	27,8	26,9	26,8
11	26,7	27,0	27,5	27,7	27,5	27,4
12	25,2	25,3	26,7	27,3	26,5	26,9
Bình quân năm	26,9	27,6	27,3	27,7	28,0	28,2

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, 2020)

(2) Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hoá các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khoẻ. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa là chủ yếu và biến đổi theo lượng mưa, ngược với sự biến đổi nhiệt độ trung bình. Theo Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương thì trong năm 2020, độ ẩm trung bình là 86%; độ ẩm cao nhất đạt 6% vào tháng 10; độ ẩm thấp nhất là 70% vào tháng 2. Độ ẩm trung bình qua các năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.6 Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm

(Đơn vị: %)

Năm Tháng	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
1	77	78	76	80	80	65,0
2	74	70	78	7	70	60,0
3	74	74	73	75	76	63,0
4	77	78	82	79	76	69,0
5	83	85	86	84	84	73,0
6	87	89	92	90	92	83,0
7	87	91	93	92	92	82,0
8	87	91	90	91	94	82,0
9	88	92	92	91	94	84,0
10	87	92	90	90	96	86,0
11	84	87	85	89	91	77,0
12	77	84	82	84	90	72,0
Bình quân năm	82	84	85	85	86	74,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, 2020)

(3) Số giờ nắng trong năm

- Số giờ nắng trung bình trong năm 2020 là 2.202,9 giờ; tháng 3 là tháng có số giờ nắng cao nhất (258,5 giờ) và tháng 10 là tháng có số giờ nắng ít nhất (khoảng 137,8 giờ). Số giờ nắng trung bình qua các tháng và năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.7 Số giờ nắng các tháng trong năm

(Đơn vị: Giờ)

Năm Tháng	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
1	164,2	171,4	154,1	190,5	195,9	261,0
2	230,7	200,5	184,7	212,1	228,4	250,0
3	223,6	153,1	209,5	231,0	258,5	250,9
4	219,2	199,3	234,5	168,1	181,2	230,0
5	225,3	215,0	210,7	215,3	220,4	211,9
6	215,6	156,0	176,6	158,2	142,3	175,4
7	171,8	165,0	185,3	156,8	153,4	180,5
8	154,2	175,0	229,7	180,4	198,5	190,0
9	193,3	170,0	126,8	119,5	175,4	178,5
10	105,6	195,0	179,2	193,2	137,8	140,0
11	182,0	180,0	186,7	184,5	157,6	127,5
12	174,4	195,0	224,9	145,5	153,5	151,1
Cả năm	2.260,1	2.175,3	2.294,7	2.174,2	2.202,9	2,346.8

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, 2020)

(4) Lượng mưa

- Mưa làm sạch không khí do cuốn theo các chất ô nhiễm, bụi trong không khí. Chất lượng nước mưa phụ thuộc vào chất lượng không khí trong không gian rộng. Trên mặt đất mưa làm rửa trôi các chất ô nhiễm. Chế độ mưa tại từng khu vực có ảnh hưởng rất lớn đến việc thiết kế các hệ thống xử lý nước thải. Lượng mưa tập trung từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm 85% đến 95% lượng mưa cả năm. Trong năm 2020, tỉnh Bình Dương có lượng mưa trung bình là 1,839.0 mm/năm. Tháng mưa nhiều nhất là tháng 6 với 304,4 mm. Tháng mưa ít nhất là tháng 1 với 0,2 mm. Lượng mưa trung bình trong giai đoạn từ năm 2015 – 2020 như bảng sau:

Bảng 3.8 Lượng mưa các tháng trong năm

(Đơn vị: mm/tháng)

Năm Tháng	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
1	3,3	16,8	-	0,6	19,8	0,2
2	4,7	-	3,4	1,2	-	80,2

Năm Tháng	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
3	64,5	14,6	-	-	-	-
4	174,6	124,0	162,0	135,4	8,4	176,4
5	212,5	242,4	312,6	123,6	169,8	102,8
6	282,7	409,8	340,2	369,2	359,2	304,4
7	263,2	215,0	667,8	313,6	214	191,4
8	139,4	255,2	250,8	236,6	251,8	230,8
9	214,2	277,0	293,0	489,6	741,6	297,8
10	197,5	391,6	128,0	198,8	391,2	246,0
11	272,5	116,2	92,6	197,6	301,6	125,2
12	52,1	59,2	21,6	40,2	26,4	83,8
Bình quân năm	1.881,4	2.121,8	2.272,0	2.104,4	2.483,8	1.839,0

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, 2020)

(5) Chế độ gió

- Gió là yếu tố tự nhiên ảnh hưởng nhiều nhất đến sự lan truyền của các chất ô nhiễm trong không khí. Sự phân bố nồng độ các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tốc độ gió. Tốc độ gió càng nhỏ thì mức độ ô nhiễm xung quanh nguồn phát sinh chất ô nhiễm càng lớn. Tốc độ gió càng lớn thì khả năng lan truyền bụi và các chất ô nhiễm càng xa, pha loãng với không khí sạch càng cao. Vì vậy, đây là thông số cần quan tâm khi đánh giá tác động liên quan đến các nguồn ô nhiễm không khí và mùi.

- Mùa khô, hướng gió chủ đạo là gió Đông, Đông Bắc với tần suất 60-70%, từ tháng 11 đến tháng 4.

- Vào các tháng mùa mưa, tốc độ gió trung bình lớn hơn mùa khô nhưng chênh lệch các tháng trong năm không nhiều. Tốc độ gió trung bình các tháng trong năm là 2,17m/s, tốc độ gió mạnh nhất quan trắc được có thể đạt được vào khoảng 30 - 40 m/s và xảy ra các cơn giông, phần lớn là vào mùa mưa với hướng gió Tây hoặc Tây Nam.

Bảng 3.9 Tốc độ gió, tần suất hướng gió trung bình

Trạm Sở Sao	Tốc độ gió, tần suất hướng gió trung bình											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Hướng chính	E	SE	E-SE	SW	SW	W	SW	W	W	NW	NW	N
Tốc độ TB	1,8	2,6	2,8	2,2	1,7	2,3	2,3	2,6	1,8	2,1	2,2	1,7
Tốc độ CĐ	12	19	16	22	40	18	20	30	18	16	19	12

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, 2020)

- Tỉnh Bình Dương qua các năm không có các dạng khí hậu cực đoan mặc dù ở một vài nơi có xuất hiện lốc xoáy, ngập lụt, sét đánh vào mùa mưa hoặc mưa trái mùa trên diện rộng, ảnh hưởng áp thấp nhiệt đới biển Đông gây mưa nhiều ngày.

Đánh giá về tác động qua lại giữa điều kiện khí tượng đến dự án

- Khi khí hậu ôn hòa, thời tiết tốt thì sẽ thuận lợi cho việc thi công và vận hành của dự án. Khi thời tiết nắng nóng sẽ làm cho công nhân làm việc mệt mỏi hoặc mưa gió liên tục sẽ gây khó khăn, cản trở và làm chậm tiến độ thi công của dự án.
- Khi dự án đi vào hoạt động nếu không có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm khí thải, nước thải sẽ làm tăng nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và các đối tượng kinh tế - xã hội khu vực dự án.

2.1.4 Điều kiện thủy văn

- Khu đất quy hoạch thuộc Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương. Thị xã Tân Uyên được bao bọc bởi sông Đồng Nai ở phía Nam. Ngoài ra, còn có nhiều suối nhỏ phụ lưu dẫn nước trong nội thị xã đổ ra sông Đồng Nai như: Suối Cái, suối Cầu, suối Ông Đông,... Nguồn nước mặt của hệ thống sông Đồng Nai có vai trò rất quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội của cả vùng kinh tế trọng điểm phía nam nói chung và của Bình Dương, thị xã Tân Uyên nói riêng. Là nguồn cung cấp nước sinh hoạt, nước cho nông nghiệp, cho sản xuất công nghiệp trên địa bàn Thị xã.

- Sông Đồng Nai có độ cao khoảng 2.000m chảy qua các tỉnh Lâm Đồng, Đồng Nai, Bình Phước, Bình Dương, Tp. Hồ Chí Minh và cuối cùng đổ ra cửa biển Vũng Tàu. Đây là con sông lớn với diện tích lưu vực khoảng 21.100 km². Đoạn sông Đồng Nai đoạn chảy qua Thị xã Tân Uyên có chiều dài 58 km, có khả năng khai thác nước với lưu lượng 200.000 m³/ngày. Sông Đồng Nai có giá trị lớn về giao thông vận tải, cung cấp nước cho khu công nghiệp, đô thị, du lịch, sản xuất nông nghiệp, đặc biệt đối với Tân Uyên, một vùng trồng cây công nghiệp và ăn trái quan trọng của tỉnh. Đồng thời, cát dưới lòng sông là nguồn khoáng sản được khai thác cung cấp nguyên liệu xây dựng rất tốt, là nguồn lợi lớn cho tỉnh Bình Dương.

- Tiểu lưu vực suối Cái và các phụ lưu được giới hạn từ đầu tuyến suối Cái đến đoạn hợp lưu với sông Đồng Nai và các nhánh suối phụ lưu - phụ lưu cấp 1 chảy vào sông Đồng Nai.

- Suối Cái là một trong những hệ thống suối chính trên địa bàn thị xã Tân Uyên, suối chảy qua các phường: Phú Chánh, Vĩnh Tân, Khánh Bình, Tân Vĩnh Hiệp, Tân Phước Khánh. Lưu vực suối có diện tích khoảng 22.503 ha, bề rộng suối khoảng 6m, sâu khoảng 1m, chiều dài 8,1 km. Suối bắt đầu từ suối Ông Đông về phía hạ nguồn, suối có khoảng 11 nhánh suối chính và hàng chục nhánh lớn nhỏ, trong đó đoạn chảy qua địa phận thị xã Tân Uyên có 07 suối, rạch chính đổ vào hệ thống suối như: suối Trại Cưa, suối Ông Đông, suối Cà, suối Giữa, rạch Cái Kiêu, rạch Tổng Bàng, rạch Bà Kiên.

- Nguồn tiếp nhận nước thải tại Dự án là Suối Nhum. Suối Nhum là một nhánh nhỏ của suối Cái.

- Chế độ dòng chảy vào mùa mưa, mùa kiệt của suối Nhum: suối Nhum chảy qua địa bàn phường Hội Nghĩa. Hiện suối đang tiếp nhận nước thải từ các hoạt động công nghiệp, sinh hoạt, nông nghiệp từ phía thượng nguồn đổ về và một phần nước thải từ các hoạt động của người dân trong khu vực phường Hội Nghĩa. Vào mùa mưa Lưu lượng Suối Nhum tại thượng nguồn là 0,095 (m³/s) và hạ nguồn là 0,513 (m³/s). Vào mùa kiệt Lưu lượng Suối Nhum tại thượng nguồn là 0,061 (m³/s) và hạ nguồn là 0,313 (m³/s). (Nguồn: Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ “Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 trên địa bàn thị xã Tân Uyên”).

- Tiểu lưu vực suối Nhum tiêu thoát nước mưa và nước thải cho khu vực có diện tích 2.049 ha. Hiện nay, lưu vực suối đang tiếp nhận nguồn nước thải công nghiệp với lưu lượng khoảng 3.264m³/ngày; nước thải sinh hoạt với lưu lượng khoảng 20.148 m³/ngày; và nước thải chăn nuôi với lưu lượng khoảng 3m³/ngày. Ngoài các nguồn thải Công nghiệp, dịch vụ, sinh hoạt và chăn nuôi thì hiện trạng các nhánh suối còn có các nguồn thải khác như từ rác thải của người dân, xác động thực vật ...

2.2 Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

a. Hiện trạng nguồn nước tiếp nhận nước thải

Toàn bộ nước thải phát sinh thu gom từ các tuyến cống BTCT D300 dẫn về HTXL nước thải với công suất thiết kế 140 m³/ngày.đêm (k=1,2) ở phía Đông Nam xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2018/BTNMT, cột A, K = 1=> Nước thải sẽ được bơm trực tiếp từ trạm xử lý đến vị trí đầu nối bằng tuyến cống HDPE D150mm (tuyến ống có áp) được bố trí dưới lòng đường D3, N4 => Đầu nối vào hố ga thoát nước thải cuối trên đường D3 (trong ranh dự án) =>Đầu nối vào mương đá học hiện hữu trên đường Tân Hiệp 10 sẽ cải tạo thành mương BTCT B800 có nắp đan (phía bên dự án) dài 515m => Tuyến cống hộp bằng đường hiện hữu trên đường Tân Hiệp 10 dài 10m => Dẫn tuyến mương đá học hiện hữu trên đường Tân Hiệp 10 sẽ cải tạo thành mương BTCT B800 có nắp đan, dài 115m => Tuyến mương đất hiện hữu dọc 2 bên đường Tân Hiệp 13 (dọc 1 đoạn Tân Hiệp 10 đến miếu Ông Bà Tri) sẽ cải tạo thành mương BTCT B800 có nắp đan, dài 250m => Tuyến cống bằng đường hiện hữu D800 trên đường Tân Hiệp 13, dài 6m => Tuyến mương đất hiện hữu cải tạo thành mương BTCT B800 có nắp đan, dài 115m=> Sau đó thoát ra suối Nhum ở phía Tây Bắc cách dự án khoảng 1.011m.

Nguồn nước tiếp nhận có những đặc điểm sau:

- + Màu sắc: Màu đục.
- + Mùi: không có mùi hôi.
- + Sự phát triển của thủy sinh vật: hệ sinh thái thủy sinh phong phú. (Nguồn: Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ “Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 trên địa bàn thị xã Tân Uyên”).

b. Đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải. Công ty đã tiến hành lấy mẫu nước mặt tại suối Nhum (cách dự án khoảng 1.011m) để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận.

Phía ngoài khu vực quy hoạch hiện đã có hệ thống thoát nước chung. Hiện trạng bên trong dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa, chủ yếu thoát nước mặt theo địa hình tự nhiên. Trên đường Tân Hiệp 10 (đường N1 theo QHPK) đã có hệ thống mương đá học hai bên đường. Dự kiến cải tạo mương đá học hiện hữu thành mương BTCT B800 (phía bên dự án). Trên đường Tân Hiệp 13 đã có hệ thống mương đất dọc hiện hữu hai bên đường thoát vào mương đất dẫn ra suối Nhum phường Tân Hiệp. Công ty đã có phương án nâng cấp tuyến mương đất dọc 2 bên đường Tân Hiệp 13 và tuyến mương đất dẫn ra suối Nhum ở phía Tây Bắc thành mương BTCT B800, cách dự án khoảng 1.011m. Dự kiến đầu nối thoát nước của dự án Khu nhà ở Thăng Long House vào tuyến mương đá học hiện hữu (cải tạo thành mương BTCT B800) ở phía bên dự án. Sau đó thoát ra suối Nhum cách dự án khoảng 1.011m về phía Tây Bắc. Ngoài ra, đoạn mưa từ đường Tân Hiệp 10 được thoát ra Tân Hiệp 13 và thoát vào suối Nhum chưa xảy ra tình trạng ngập úng khi có mưa to.

Nguồn tiếp nhận: nước mưa từ đường Tân Hiệp 10 được thoát ra Tân Hiệp 13 và thoát vào suối Nhum.

Để đảm bảo việc hệ thống thoát nước mưa không xảy ra tình trạng ngập úng, chủ dự án, các chủ đầu tư lân cận và hộ dân sinh sống khu vực này sẽ có trách nhiệm cùng chính quyền địa phương nạo vét, đầu tư nâng cấp và sửa chữa hệ thống cống thoát nước tuyến cống thoát nước mưa trên đường Tân Hiệp 10 thoát ra trục đường Tân Hiệp 13 để không xảy ra tình trạng ngập úng phục vụ thoát nước cho dự án & toàn khu vực.

❖ **Hiện trạng mương, cống thoát nước**

- Điểm A: Vị trí đầu nổi thoát nước mưa dự án ra đường Tân Hiệp 10.
- Đoạn A-B: Cải tạo tuyến mương đá hộc hiện hữu trên đường Tân Hiệp 10 thành mương BTCT B800 (phía bên dự án) dài khoảng 515m.
- Đoạn B-C : Giữ nguyên cống băng đường hiện hữu trên đường Tân Hiệp 10 dài khoảng 10m.
- Đoạn B-C : Giữ nguyên tuyến cống hộp băng đường hiện hữu trên đường Tân Hiệp 10 dài khoảng 10m.
- Đoạn C-D: Cải tạo mương đá hộc hiện hữu trên đường Tân Hiệp 10 thành mương BTCT B800 dài khoảng 115m.
- Đoạn D-E: Cải tạo mương đất hiện hữu dọc 2 bên đường Tân Hiệp 13 thành mương BTCT B800 dài khoảng 250m.
- Đoạn E-F: Giữ nguyên cống băng đường hiện hữu D800 trên đường Tân Hiệp 13 dài khoảng 6m.
- Đoạn F-G: Cải tạo mương đất hiện hữu thành mương BTCT B800 dài khoảng 115m thoát ra suối Nhum.
- Điểm G: Vị trí suối Nhum.

Tuyến mương BTCT B800 trên đường Tân Hiệp 10 thoát ra đường Tân Hiệp 13 thoát ra suối Nhum sẽ tiếp nhận toàn bộ nước thải nước mưa của khu nhà ở (Khu nhà ở Thăng Long House, lưu vực thoát nước lân cận khoảng 70 ha (700.000 m²)).

(1) Lưu lượng thoát nước khu vực lân cận khoảng 70 ha: diện tích 700.000 m², áp dụng công thức tương tự như trên, ta có lưu lượng thoát nước mưa cần tính như sau:

$$Q_{\max} = 0,278KI A = 0,278 \cdot 0,4 \cdot 700.000 \cdot (185 / (3 \cdot 3600)) = 1.333,37 \text{ l/s}$$

Trong đó,

- A: Diện tích bề mặt tính toán 700.000 m².
- I: Lượng mưa ngày lớn nhất năm 2021 đo được tại Bình Dương là 185 mm. Trận mưa kéo dài trong 03 giờ.
- K: Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ K có giá trị khác nhau. Với bề mặt Dự án là đất (sau khi dọn sạch cỏ): k = 0,4 - 0,5; với đường nhựa, bề mặt bê tông có hệ số k = 0,925; chọn k = 0,4. Diện tích lưu vực 70 ha chủ yếu là đất

(Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - TS Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997)

⇒ Tổng lưu lượng thoát nước khu vực lân cận khoảng 70 ha là: 1.333,37 l/s

(2) **Lưu lượng thoát nước dự án khu nhà ở Thăng Long house:** diện tích 30.272,50 m², dân số 744 người, áp dụng công thức tương tự như trên, ta có lưu lượng thoát nước mưa cần tính như sau:

$$Q_{\max} = 0,278KIA = 0,278 \cdot (0,4 \cdot 1.508,47 + 0,925 \cdot 28.764,03) \cdot (185 / (1 \cdot 3600)) = 388,71/\text{s}$$

Trong đó,

- A: Diện tích bề mặt tính toán 30.272,50m².
- I: Lượng mưa ngày lớn nhất năm 2021 đo được tại Bình Dương là 185 mm. Trận mưa kéo dài trong 01 giờ ngày 29/9/2021.
- K: Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ K có giá trị khác nhau. Với bề mặt Dự án là đất (sau khi dọn sạch cỏ): k = 0,4 - 0,5; với đường nhựa, bề mặt bê tông có hệ số k = 0,925; Tổng diện tích dự án là 30.272,50 m², diện tích cây xanh là 1.508,47 m², diện tích đất phủ bề mặt bê tông là 28.764,03m²

(Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - TS Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997)

Lượng nước thải dự tính trong khu nhà ở Khu nhà ở Thăng Long House là 115,82 m³/ngày = 1,34 l/s

Tổng lưu lượng thoát nước thải và nước mưa của dự án khu nhà ở Khu nhà ở Thăng Long House là: 388,71/s + 1,34 l/s = 390,04 l/s.

=> Tổng lưu lượng thoát mà Tuyến mương BTCT B800 trên đường Tân Hiệp 10 thoát ra đường Tân Hiệp 13 và ra suối Nhum phải tiếp nhận là: 1.333,37 l/s + 390,04 l/s = 1.723,41 l/s

❖ **Đánh giá khả năng tiêu thoát nước của Tuyến mương BTCT B800:** trên đường Tân Hiệp 10 thoát ra đường Tân Hiệp 13 thoát ra suối Nhum sẽ tiếp nhận toàn bộ nước thải nước mưa của khu nhà ở (Khu nhà ở Thăng Long House, lưu vực thoát nước lân cận khoảng 70 ha (700.000 m²).

Theo như tính toán như trên, tổng lưu lượng thoát nước của Khu nhà ở Thăng Long House, lưu vực thoát nước lân cận khoảng 70 ha là 1.723,41 l/s.

Đánh giá: Với tuyến mương BTCT B800, bề rộng b = 0,8 m, sâu từ h = 1,4 m, khi độ đầy $\frac{h}{b} = 1,8$ (h = 0,5H), i = 0,05% và độ đầy 1,8 D. Tra bảng 35 (bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước của GS. TSKH Trần Hữu Uyển, NXB xây dựng năm 2010) thì vận tốc chảy là 0,81 m/s, lưu lượng gấp 2 lần lưu lượng có trong bảng 939,4 l/s x 2 = 1.878,8 l/s. Vậy lưu lượng tối đa tiếp nhận của tuyến mương BTCT là 1.878,8 l/s. Với lưu lượng nước mưa chảy tràn 1.723,41 l/s thì tuyến mương BTCT B800 trên đường Tân Hiệp 10 thoát ra đường Tân Hiệp 13 thoát ra suối Nhum hoàn toàn đáp ứng tốt nhiệm vụ thoát nước cho khu nhà ở (Khu nhà ở Thăng Long House, lưu vực thoát nước lân cận khoảng 70 ha).

Khi khu nhà ở Thăng long House đi vào hoạt động sẽ phát sinh lượng nước thải 115,82 m³/ngày .đêm.

❖ **Hiện trạng Suối Nhum**

Suối Nhum là nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án Khu nhà ở Thăng Long House khi dự án triển khai và đi vào hoạt động. Suối Nhum Suối là một đoạn suối nhỏ đổ vào suối Cái. Suối chủ yếu thoát nước mưa. Hệ sinh thái thủy sinh như các sinh vật, động

vật nước ngọt sinh sống được. Nước màu trong, không mùi. Dọc hai bên bờ suối chủ yếu là đất dân, lùi vào phía trong có vài hộ dân sinh sống. Lưu lượng Suối Nhum tại thượng nguồn là 0,095 (m³/s) và hạ nguồn là 0,513 (m³/s) mục đích sử dụng hiện nay dùng để tiêu thoát nước mưa cho khu vực, qua kết quả lấy mẫu hiện trạng môi trường cho thấy chất lượng nước đã có dấu hiệu ô nhiễm.

❖ **Đánh giá khả năng tiếp nhận của suối Nhum:**

• **Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận**

- Lưu lượng của Suối Nhum (thời điểm khảo sát ngày 08/08/2022 mùa mưa) là 0,782 m³/s
- Lưu lượng của Suối Nhum nhỏ nhất là 0,513 m³/s (Nguồn: Đề án “Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng và đề xuất biện pháp quản lý, bảo vệ tài nguyên nước trên địa bàn thị xã Tân Uyên, 2021”).
- Suối Nhum sẽ tiếp nhận toàn bộ lưu lượng nước từ dự án Khu nhà ở Thăng Long House và khu vực thoát nước lân cận khoảng 70ha dẫn ra Suối Nhum.
- Tổng lưu lượng thoát mà Suối Nhum phải tiếp nhận là: 1.723,41 l/s

• **Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước**

Để đánh giá chi tiết khả năng tiếp nhận nước thải của Suối Nhum, dựa vào số liệu, kết quả phân tích chất lượng nước mặt Suối Nhum và kết quả dự báo chất lượng nước thải sinh hoạt sau công trình xử lý. Quá trình đánh giá được thực hiện theo Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ tài nguyên và môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ. Cụ thể như sau:

- Lưu lượng của Suối Nhum (thời điểm khảo sát ngày) là 0,782 m³/s

Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sau xử lý

STT	Nồng độ	Đơn vị (mg/l)	Kết quả dự báo	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, k =1
1	SS	mg/l	2,64	50
2	BOD ₅	mg/l	8,9	30
3	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	mg/l	1,8	30
4	Photphas (PO ₄ ³⁻) tính theo P	mg/l	0,002	6

Bảng 3.11: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nguồn tiếp nhận là Suối Nhum

STT	Nồng độ	Đơn vị (mg/l)	Kết quả trung bình qua 3 đợt đo đặc	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (B1)
1	SS	mg/l	28	50
2	BOD ₅	mg/l	5,3	30
3	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	mg/l	2,13	30
4	Photphas (PO ₄ ³⁻) tính theo P	mg/l	0,265	6

• **Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận**

Áp dụng công thức tính toán tải lượng chất ô nhiễm tối đa:

- **Suối Nhum:** $L_{td1} = (Q_{s1} + Q_t) * C_{tc} * 86,4$

Trong đó:

- L_{td1} : Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận (kg/ngày).
- Q_{s1} : Lưu lượng dòng chảy tức thời tại đoạn Suối Nhum cần đánh giá 0,782 (m^3/s).
- Q_t : Lưu lượng nước thải lớn nhất (m^3/s) của dự án $Q_t = 1,34 \text{ l/s} = 0,00134 \text{ m}^3/s$
- C_{tc} : Giá trị nồng độ giới hạn theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (B1) (mg/l)
- 86,4: Hệ số đổi đơn vị

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm tối đa của Suối Nhum có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.12: Tải lượng ô nhiễm tối đa có thể tiếp nhận của Suối Nhum

STT	Thông số	$Q_{s1} + Q_t$ (m^3/s)	C_{tc} (mg/l)	L_{td1} (kg/ngày)
1	SS	0,78334	50	3.384,03
2	BOD ₅	0,78334	15	1.015,208
3	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	0,78334	10	676,8
4	Photphas (PO ₄ ³⁻) tính theo P	0,78334	0,3	20,3

• **Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận**

Áp dụng công thức tính toán tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận:

$$\text{Suối Nhum: } L_{n1} = Q_{s1} * C_{s1} * 86,4$$

Trong đó:

- L_{n1} : Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nước nguồn nước tiếp nhận Suối Nhum (kg/ngày).
- Q_{s1} : Lưu lượng dòng chảy tức thời tại đoạn Suối Nhum cần đánh giá 0,782 (m^3/s).
- C_{s1} : Nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nguồn nước Suối Nhum trước khi tiếp nhận nước thải (mg/l).

Bảng 3.13: Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm có sẵn của Suối Nhum được trình bày trong bảng sau:

STT	Thông số	Q_{s1} (m^3/s)	C_{s1} (mg/l)	L_{n1} (kg/ngày)
1	TSS	0,782	28	1.891,8
2	BOD ₅	0,782	5,3	358,09
3	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	0,782	2,13	143,9
4	Photphas (PO ₄ ³⁻) tính theo P	0,782	0,265	17,9

Tải lượng ô nhiễm các chất ô nhiễm từ nguồn xả đưa vào nguồn nước tiếp nhận

Áp dụng công thức tính toán tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn xả đưa vào nguồn nước:

$$L_t = Q_t * C_t * 86,4$$

Trong đó:

- L_t : Tải lượng ô nhiễm trong nguồn thải (kg/ngày).

- Q_t : Tổng lưu lượng thoát nước của dự án và khu vực lân cận (70ha) là 1.723,41 l/s = 1,72 (m³/s)
- C_t : Nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nước thải (mg/l)

Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm từ nước thải sau hệ thống xử lý của dự án đưa vào nguồn tiếp nhận được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.14: Tải lượng các chất ô nhiễm từ nước thải đưa vào nguồn tiếp nhận

STT	Thông số	Q_t (m ³ /s)	C_t (mg/l)	L_t (kg/ngày)
1	SS	1,72	2,64	392,32
2	BOD ₅	1,72	8,9	490,4
3	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	1,72	1,8	267,49
4	Photphas (PO ₄ ³⁻) tính theo P	1,72	0,002	0,297

Khả năng tiếp nhận của nguồn nước

Áp dụng công thức tính toán khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước:

- Suối Nhum: $L_{tn1} = (L_{td1} - L_{n1} - L_t) * F_s$
- F_s : hệ số an toàn ($0,3 < F_s < 0,7$)
- Chọn hệ số an toàn là 0,5

Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận các chất ô nhiễm của nguồn tiếp nhận được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.15: Khả năng tiếp nhận các chất ô nhiễm của nguồn tiếp nhận

STT	Thông số	L_{tn1} (kg/ngày)
1	SS	+549,96
2	BOD ₅	+ 166,72
3	Nitrat (NO ₃ ⁻) tính theo N	+265,41
4	Photphas (PO ₄ ³⁻) tính theo P	+2,103

Nhận xét: Qua tính toán trên cho thấy Suối Nhum sau khi tiếp nhận nước thải từ dự án vẫn còn khả năng tiếp nhận nồng độ các chất ô nhiễm như bảng trên. Vì vậy, việc xả thải của dự án vào Suối Nhum không ảnh hưởng và nằm trong khả năng tiếp nhận của suối.

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

- Tại khu vực Dự án chủ yếu sử dụng nguồn cấp nước từ Xí nghiệp cấp nước Tân Uyên thông qua đường ống cấp nước hiện hữu HDPE D160 trên đường ĐH-423 cách dự án khoảng 1,5km theo đường Tân Hiệp 10 (đường N1 theo QHPK). Đồng thời, nước thải phát sinh tại Dự án được xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2018/BTNMT, cột A, K = 1 trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Do đó hoạt động xả thải không gây ảnh hưởng nhiều đến hoạt động khai thác, sử dụng nước trên địa bàn khu vực tiếp nhận nước thải.

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

- Xung quanh khu đất thực hiện dự án có các khu dân cư đang được quy hoạch và xây dựng và công trình lân cận như:
 - + Cách Công ty TNHH Thương Mại DIHAFO (hiện đang hoạt động Sản xuất sản phẩm gốm sứ) cách dự án 500m về phía Tây Bắc.
 - + Cách UBND phường Tân Hiệp khoảng 4.300m;
 - + Cách trạm Y tế phường Tân Hiệp khoảng 4.300m
 - + Cách trạm Y tế xã Hội Nghĩa khoảng 3.200m;
 - + Cách trường mầm non Hội Nghĩa khoảng 3.400m;
 - + Cách trường Tiểu học Hội Nghĩa khoảng 3.500m;
 - + Cách trường tiểu học Tân Hiệp khoảng 4.400m;
 - + Cách trường THCS Hội Nghĩa khoảng 3.600m;
 - + Cách chợ Hội Nghĩa khoảng 3.900m;
 - + Cách chợ Tân Hiệp khoảng 4.100m;
- Trong vòng bán kính 1km lấy Dự án làm trung tâm, chủ yếu là nguồn nước thải sinh hoạt phát sinh từ các từ các hộ dân, khu nhà lân cận, cửa hàng, dịch vụ....
- Do đó, ngoài nước thải do hoạt động của Dự án thì suối Nhum còn tiếp nhận nước thải từ nhà hàng, chung cư lân cận, hộ dân lân cận,.... Nước thải phát sinh tại khu vực chủ yếu là nước thải sinh hoạt mang tính chất đặc trưng của nước thải bị ô nhiễm được thể hiện tại các thông số như COD, BOD₅, NH₄⁺, NO₂⁻, E.Coli

2.5 . Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi

Dự án không xả nước thải vào công trình thủy lợi nên dự án không có đơn vị quản lý công trình thủy lợi.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

3.1. Vị trí lấy mẫu

Vị trí lấy mẫu được chọn lựa là điểm nằm cuối hướng gió và chịu tác động trực tiếp của dự án khi tiến hành xây dựng cũng như hoạt động có khả năng sẽ thay đổi chất lượng môi trường không khí. Với 2 hướng gió chủ đạo là gió Đông, Đông - Bắc. Thời gian thu mẫu vào lúc 8h00' trong điều kiện thời tiết trời nắng, gió thổi nhẹ, nhiệt độ trung bình 28°C.

Các số liệu đo đạc tại thời điểm khảo sát sẽ là cơ sở để so sánh và đối chứng với các thông số đo đạc giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn xây dựng và hoạt động của dự án. Vị trí các điểm lấy mẫu và chất lượng không khí được mô tả như trong bảng sau:

Bảng 3.10. Vị trí đo đạc chất lượng không khí xung quanh

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Ngày lấy mẫu
1	KK1	Khu vực đầu hướng gió	04/04/2022
2	KK2	Khu vực cuối hướng gió	05/04/2022 06/04/2022

3.2. Chỉ tiêu đo đạc

Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án bao gồm: Độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, SO₂, TSP, NO₂.

3.3. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu

Các phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng môi trường không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.11. Phương pháp đo đạc, phân tích mẫu

STT	Chỉ tiêu	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp phân tích môi trường	Giới hạn phát hiện (MDL)/Phạm vi đo
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)*	TCVN 5067: 1995	TCVN 5067:1995	0,010 mg/m ³
2	CO*	SOP_K01-LM	SOP_K01-PT	0,044 mg/m ³
3	SO ₂ *	TCVN 5971:1995	TCVN 5971: 1995	0,0085 mg/m ³
4	NO ₂ *	TCVN 6137: 2009	TCVN 6137:2009	0,0046 mg/m ³
5	Tiếng ồn	TCVN 7878-2: 2018		

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động (COSHET), 2022)

3.4. Kết quả phân tích

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.12. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại dự án

Chỉ tiêu	Thời gian	Cường độ ồn	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
Điểm đo		(dBA)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)

1.(KK1) Khu vực đầu hướng gió	04/04	58	0,11	1,68	0,029	0,017
	05/04	61	0,18	1,93	0,036	0,024
	06/04	57	0,15	1,68	0,027	0,018
2.(KK2) Khu vực cuối hướng gió	04/04	63	0,17	1,79	0,027	0,015
	05/04	59	0,22	1,87	0,031	0,022
	06/04	55	0,17	1,72	0,029	0,019
Quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05 : 2013/BTNMT)		–	0,3	30	0,35	0,2
Giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)		70 Từ 6 giờ – 21 giờ	–	–	–	–

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động (COSHET), 2022)

Nhận xét:

Qua bảng kết quả phân tích cho thấy: Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường không khí tại dự án tương đối tốt, các thông số quan trắc tại vị trí lấy mẫu đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Độ ồn nằm trong mức độ cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

3.1. Hiện trạng chất lượng đất

3.2.1. Vị trí lấy mẫu

Vị trí lấy mẫu: khu vực dự án;

Số lượng: 01 mẫu;

Bảng 3.13. Vị trí lấy mẫu đất khu vực dự án

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Ngày lấy mẫu
1	Đ	Đất trong khu vực dự án ở độ sâu 0,5m	04/04/2022, 05/04/2022 06/04/2022

3.2.2. Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu

Các phương pháp đo đạc và phân tích mẫu chất lượng đất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.14. Phương pháp đo đạc, phân tích mẫu đất

STT	Chỉ tiêu	Phương pháp phân tích
-	Lấy mẫu đất*	TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985

STT	Chỉ tiêu	Phương pháp phân tích
1	Asen (As)*	TCVN 6649:2000; TCVN 8467:2010
2	Cadimi (Cd)**	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009
3	Chì (Pb)**	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009
4	Đồng (Cu)**	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009
5	Kẽm (Zn)**	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009
6	Tổng Crôm (Cr)*	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động (COSHET), 2022)

3.2.3. Kết quả đo đạc và đánh giá

Bảng 3.15. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT: 2015/BTNMT Đất dân sinh
			04/04	05/04	06/04	
-	Lấy mẫu đất*	-	-	-	-	-
1	Asen (As)*	mg/kg	0,08	0,08	0,08	15
2	Cadimi (Cd)**	mg/kg	0,21	0,21	0,21	2
3	Chì (Pb)**	mg/kg	2,5	2,5	2,5	70
4	Đồng (Cu)**	mg/kg	1,4	1,4	1,4	100
5	Kẽm (Zn)**	mg/kg	0,21	0,21	0,21	200
6	Tổng Crôm (Cr)*	mg/kg	1,1	1,1	1,1	200

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động (COSHET), 2022)

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất đều đạt QCVN 03-MT:2015/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (Đất dân sinh).

🌱 Đánh giá về sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường đất, nước, không khí của dự án cho thấy khu vực dự án chưa bị ô nhiễm. Các thông số xét nghiệm theo thực tế đều đạt các chỉ tiêu theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Vị trí thực hiện dự án có tính phù hợp rất cao, chất lượng môi trường tốt, phù hợp với việc quy hoạch và xây dựng các khu đô thị, khu dân cư góp phần bảo vệ môi trường tự nhiên không khí, nước và môi trường đất.

Dự án cam kết xây dựng các biện pháp bảo vệ môi trường góp phần bảo vệ các thành phần môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước dự án và xung quanh. Cam kết xử lý các loại chất thải khi phát sinh tại dự án.

Từ kết quả phân tích các điều kiện địa chất địa lý, khí tượng thủy văn, chất lượng môi trường cùng với sự đánh giá theo quy hoạch chung đô thị Nam Tân Uyên đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 1886/QĐ-UBND ngày 13/07/2012, vị trí khu đất dự kiến đầu tư dự án thuộc quy hoạch đất ở và đất giao thông, Công ty đã quyết định đầu tư Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” tại phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương vị trí dự án hoàn toàn phù hợp với loại hình đầu tư của dự án.

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

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

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của việc chiếm dụng đất

Hiện nay chủ đầu tư đã hoàn thiện thủ tục giao thuê đất, đã hoàn tất nghĩa vụ tài chính, đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho công ty và sẵn sàng cho việc đầu tư xây dựng.

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

Bảng 21. Liệt kê các nguồn gây tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Tác động môi trường	Tính chất tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Khả năng phục hồi của đối tượng bị tác động	Mức độ tác động/thời gian chịu tác động
1	Hoạt động san lấp mặt bằng.	Hoạt động của máy đào, san ủi, đầm.	Bụi, khí thải (CO, SO _x , NO _x), chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung.	Gián đoạn, tạm thời	Công nhân, Môi trường không khí, nước khu vực Dự án.	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Có khả năng phục hồi	Thời gian: trong thời gian san lấp mặt bằng. Mức độ: bị tác động trung bình từ bụi và khí thải máy móc.
2	Hoạt động tháo dỡ các công trình trên đất	Hoạt động của búa máy, san ủi, đầm.	Bụi, khí thải (CO, SO _x , NO _x), chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung.	Gián đoạn, tạm thời	Công nhân, môi trường không khí, nước khu vực Dự án.	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Có khả năng phục hồi	Thời gian: trong thời gian tháo dỡ. Mức độ: bị tác động trung bình từ bụi và khí thải máy móc.
2	Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.	Sinh hoạt của 20 công nhân tại công trường	Nước thải chứa chất ô nhiễm (SS, COD, BOD..); Rác thải sinh hoạt; Mùi hôi	Gián đoạn, tạm thời	Công nhân thi công. Môi trường không khí khu vực Dự án. Môi trường nước	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Có khả năng phục hồi	Thời gian: trong thời gian làm việc tại công trường. Mức độ: tác động trung bình do nhà thầu và Chủ Dự án sẽ quản lý tốt chất thải cũng như có nội quy làm việc cho công nhân.

(Nguồn: Công ty TNHH Giải Pháp Môi Trường Đại Nam tổng hợp)

1.1.2.1. Tác động liên quan đến chất thải

❖ Bụi và khí thải từ quá trình tháo dỡ các hạng mục

Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng, lượng xà bần phát sinh do tháo dỡ các công trình nhà xưởng trên đất. Theo khảo sát thực tế cho thấy chiều dày của tường, nền gạch, vách nhà xưởng trung bình khoảng 0,2m, do đó khối lượng xà bần phát sinh trong quá trình tháo dỡ khoảng 18m³, khối lượng gỗ ván khoảng 105,5 m³. Tỷ trọng trung bình của gạch vụn là 1,35 tấn/m³, khối lượng chất thải tương ứng là 24,3 tấn, với hệ số ô nhiễm là 0,0054 kg/tấn, tổng khối lượng bụi phát sinh trong quá trình tháo dỡ của dự án khoảng 0,13122 kg hay 131,22 g. Quá trình tháo dỡ diễn ra trong vòng 10 ngày, khối lượng chất thải trung bình phát sinh mỗi ngày là 2m³, mỗi ngày làm việc 8 giờ, lượng bụi phát sinh mỗi giờ là:

$$131,22\text{g} : (10 \text{ ngày} \times 2\text{m}^3/\text{ngày} \times 8 \text{ giờ}) = 0,820125 \text{ g/m}^3.\text{giờ} = 810,125 \text{ mg/m}^3.\text{giờ}$$

So với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình tháo dỡ của dự án cao hơn quy chuẩn cho phép (300µg/m³ = 0,3 mg/m³) 2.733,75 lần. Tuy nhiên, diện tích dự án rộng, khối lượng cần tháo dỡ ít nên tác động của bụi trong quá trình tháo dỡ có thể kiểm soát và giảm thiểu được.

❖ Bụi và khí thải trong quá trình san lấp mặt bằng

Quá trình san lấp mặt bằng phát sinh lượng bụi, theo AIR CHIEF của Cục Môi trường Mỹ, năm 1995, hệ số phát thải do quá trình san lấp được tính theo công thức:

$$E = K(0,0016) \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}}$$

Trong đó:

E là Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

k: hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi (k = 0,35 cho các hạt bụi có kích thước <30 micron);

U: Tốc độ gió trung bình (m/s)

M: Độ ẩm (85%)

Theo đo đạc thực tế tại khu vực Dự án, tốc độ gió trung bình là 1,2 - 1,5 m/s.

$$E = K(0,0016) \frac{\left(\frac{1,2}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{0,85}{2}\right)^{1,4}} = 0,0008 \text{ (kg/tấn)}$$

Theo Báo cáo thuyết minh Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” tại phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, tỉnh Bình Dương khu đất thực hiện dự án có địa hình dốc từ phía Tây Nam thấp dần về phía Đông Bắc, cao độ thiết kế san nền cao nhất là 30,6m, cao độ thiết kế san nền thấp nhất là 3,36m. Dựa vào cao độ hiện trạng và các hạng mục cần xây dựng, khối lượng đào đắp theo thiết kế là 473.286,43 m³ (khối lượng đất đào: 22.225,57 m³; khối lượng đất đắp: 451.060,86m³. Tỷ trọng trung bình của đất là 1,65 tấn/m³. Tổng khối lượng đất san lấp của Dự án khoảng 780.922,6 tấn. Với hệ số ô nhiễm là 0,0018 kg/tấn, tải lượng bụi phát sinh ra môi trường không khí trong quá trình đào, đắp đất là: 0,0018 kg/tấn x 780.922,6 tấn = 1.405 kg. Thời gian san lấp ước tính khoảng 60 ngày (giao đất đến đâu san gạt đến đó), ước tính mỗi ngày tải lượng bụi phát sinh là 23,4 kg/ngày = 975.007 mg/h. Khi đó, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san nền:

$$C = \frac{L}{V} = \frac{L \times 3}{S \times H}$$

Trong đó:

C: Nồng độ bụi $\text{mg/m}^3.\text{h}$).

L: Tải lượng bụi (mg/h);

S: Diện tích xây dựng của khu đất Dự án là: $129.335,9 \text{ m}^2$;

H: Chiều cao trung bình (m); chọn $H = 0,13\text{m}$;

V: Thể tích bề mặt bị tác động (m^3);

$$V = \frac{S \times H}{3} = \frac{129.335,9 \times 0,13}{3} = 5.604,5 \text{ m}^3$$

Theo công thức trên nồng độ bụi phát sinh là $174 (\text{mg/m}^3.\text{h}) = 174.000\mu\text{g/m}^3.\text{h}$. So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh ($300 \mu\text{g/m}^3$), lượng bụi phát sinh cao hơn quy chuẩn 580 lần. Tuy nhiên, trong quá trình tính toán, hàm lượng bụi được tính toán ứng với toàn bộ diện tích thực hiện san gạt, hơn nữa, bụi ở các công đoạn này thường có kích thước và trọng lượng tương đối lớn, độ ẩm cao do đó ít có khả năng phát tán xa vào không khí. Do đó, tác động này ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh nhỏ hơn số liệu tính toán rất nhiều.

Đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân trực tiếp làm việc, dân cư xung quanh dự án. Khi bụi vào phổi sẽ gây kích thích cơ học dẫn đến phản ứng xơ hóa phổi, gây nên các bệnh về đường hô hấp. Song, do tính chất tác động trực tiếp, cục bộ và gián đoạn đối với lực lượng thi công trên công trường nên đơn vị thi công sẽ bảo đảm đầy đủ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe và năng lực làm việc của công nhân thi công và khoanh vùng thực hiện dự án để hạn chế các tác động.

❖ Bụi từ quá trình vận chuyển đất san lấp

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất san nền làm phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn trong suốt quá trình thực hiện.

Tùy theo điều kiện chất lượng đường sá, chất lượng xe vận chuyển, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Đặc biệt nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió. Bụi do nguyên liệu rơi vãi khi vận chuyển cuốn theo gió phát tán vào không khí gây nên ô nhiễm cho các khu vực xung quanh.

Theo AIR CHIEF, Cục Môi trường Mỹ, năm 1995 thì hệ số tải lượng ô nhiễm bụi:

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right]$$

Trong đó:

- L: Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe/năm);
- K: Hệ số không thứ nguyên cho loại kích thước bụi (chọn $k=0,35$)
- s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường đất $s = 2,1$;
- S: Tốc độ trung bình của xe, $S = 40\text{km/h}$;
- W: Trọng lượng có tải của xe, $W = 15$ tấn;
- w: Số bánh xe, $w = 10$ bánh;
- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, ước tính $P = 160$ ngày;

$$L = 1,7 \times 1 \times \left[\frac{2,1}{12} \right] \times \left[\frac{40}{48} \right] \times \left[\frac{15}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{10}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - 160}{365} \right] = 0,73 (\text{kg bụi/km})$$

Ước tính mỗi ngày có 10 chuyến xe tải 15 tấn chở đất từ khu vực đào đến khu vực cần đắp, với quãng đường tối đa là 10km (cả đi và về).

Lượng bụi phát sinh mỗi ngày $= 0,73 \times 10 \times 10 = 73 \text{ kg/ngày} = 3.041.666,67 \text{ mg/giờ}$. So với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng

không khí xung quanh, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san lấp của dự án cao hơn quy chuẩn cho phép ($300\mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,3\text{ mg}/\text{m}^3$) nhiều lần.

Lượng bụi phát sinh vào môi trường mỗi ngày tương đối lớn. Tuy nhiên hoạt động vận chuyển diễn ra trong nội bộ khu đất dự án, các xe vận chuyển không tập trung cùng một lúc, tác động sẽ chấm dứt khi không có xe hoạt động vì vậy tác động này đến môi trường khu vực dự án là không đáng kể. Chủ yếu tác động đến công nhân làm việc trong dự án, vì vậy Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp để giảm thiểu tác động trên.

❖ **Khí thải từ các thiết bị phục vụ cho tháo dỡ, phát quang, san lấp mặt bằng**

Ngoài tác động do các phương tiện vận chuyển gây ra như trình bày ở trên, quá trình hoạt động của các thiết bị phát quang, san lấp mặt bằng cũng gây ra các ảnh hưởng nhất định đến môi trường xung quanh. Hoạt động của các thiết bị phát quang, san lấp mặt bằng sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x , SO_2 , CO , CO_2 , C_xH_y ,...

Quá trình hoạt động của các thiết bị tại công trường cũng gây ra các ảnh hưởng nhất định đến môi trường xung quanh. Hoạt động của các thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x , SO_2 , CO , CO_2 , C_xH_y .

Bảng 22: Thành phần và tính chất dầu DO

STT	Chỉ tiêu - đơn vị	Mức quy định (thông dụng)	
1	Trị số Xêtan	Min	45
2	Thành phần cất (0C) - Điểm cất 50% VOL - Điểm cất 90% VOL	Max	290
		Max	370
3	Độ nhớt/40oC (mm ² /s) (cS1)	Max	1,8 -5,0
4	Nhiệt độ bắt cháy cồckin (oC)	Min	60,00
5	Điểm đông đặc (oC)	Max	9,00
6	Hàm lượng tro (%W _t)	Max	0,02
7	Hàm lượng nước (%VOL)	Max	0,05
8	Hàm lượng lưu huỳnh (%Wt)	Max	1,00
9	Ăn mòn đồng, 3giờ/50oC	Max	N-1
10	Màu sắc (ASTM)	Max	N-2
11	Tỷ trọng/15oC (g/cm ³)	Max	0,87

(Nguồn: Petrolimex)

Quá trình tính toán tải lượng ô nhiễm với giả thiết các thiết bị máy móc hoạt động tập trung; nồng độ ô nhiễm xác định ở đây là nồng độ tại khu vực công trường thi công (giả sử khu vực thi công là 1 nguồn điểm – tương đương với miệng thải). Trong giai đoạn chuẩn bị, 1 giờ dự án tiêu thụ lượng dầu DO là 143,1 kg.

Dựa vào lưu lượng khí thải (m³/s) và tải lượng (mg/s) trên có thể tính được nồng độ các chất ô nhiễm:

Tải lượng = Tổng lượng dầu DO sử dụng x HSÔN

Nồng độ = Tải lượng /lưu lượng khí thải

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO được trình bày như sau:

Bảng 23: Tải lượng ô nhiễm của các thiết bị sử dụng dầu DO

STT	Chất ô nhiễm	Nhiên liệu lỏng (Các nguồn đốt ngoài) (kg/tấn)	Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/giờ)	Tải lượng (kg/giờ)	Tổng tải lượng (mg/s)
1	Bụi	0,71	0,1431	0,102	28,223
2	SO ₂	20S	0,1431	0,149	41,340

3	NO _x	9,62	0,1431	1,377	382,395
4	CO	2,19	0,1431	0,313	87,053

(Nguồn: WHO, Công ty TNHH Giải Pháp Môi Trường Đại Nam tính toán)

Ghi chú:

- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

Thông thường, lượng khí dư trong quá trình đốt nhiên liệu là 30%. Khi nhiệt độ khí thải là 200°C, thì lượng khí thải sinh ra khi đốt cháy 1kg nhiên liệu là 38 m³. Với định mức đốt 143,1 kg dầu DO/h, lưu lượng khí thải phát sinh là 0,453 m³/s.

Dựa vào lưu lượng khí thải (m³/s) và tải lượng (mg/s) trên có thể tính được nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh được trình bày ở bảng sau:

Bảng 24: Nồng độ khí thải từ máy móc trên công trường

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ tính ở điều kiện thực, Q _s (mg/m ³)	Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn, Q _n (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³)
1	Bụi	62,281	69,125	200
2	SO ₂	91,228	101,253	500
3	NO ₂	843,860	936,591	850
4	CO	192,105	213,216	1.000

(Nguồn: Công ty TNHH Giải Pháp Môi Trường Đại Nam tính toán)

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2009/BTNMT, hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Riêng chỉ tiêu NO₂ vượt quy chuẩn 1,1 lần. Tuy nhiên, phép tính chỉ giả sử nguồn ô nhiễm là nguồn điểm. Trên thực tế, diện tích công trường lớn, thoáng gió và các máy móc thiết bị không hoạt động tập trung. Cho nên, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong thực tế sẽ thấp hơn rất nhiều lần so với tính toán.

Bảng 25: Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

STT	Chất gây ô nhiễm	Tác động
1	Bụi	Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá
2	Khí axit (SO _x , NO _x)	NO ₂ là chất ô nhiễm nguy hiểm, tác hại mạnh đến cơ quan hô hấp đặc biệt ở các nhóm mẫn cảm như trẻ em, người già, người bị bệnh hen. Tiếp xúc với NO ₂ sẽ làm tổn thương niêm mạc phổi, tăng nguy cơ nhiễm trùng và mắc các bệnh đường hô hấp, tổn thương chức năng phổi, mắt, mũi, họng... SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. Sự hấp thu một lượng SO ₂ lớn có khả năng gây bệnh cho hệ thống tạo huyết và tạo ra methemoglobin. SO ₂ là chất khí gây kích thích mạnh đường hô hấp, khi hít thở phải khí SO ₂ thậm chí ở cả nồng độ thấp có thể gây co thắt các loại sợi cơ thẳng của phế quản. Nồng độ SO ₂ lớn có thể gây tăng tiết nhầy ở niêm mạc đường hô hấp trên và ở các nhánh khí phế quản. SO ₂ ảnh hưởng tới chức năng của phổi, gây viêm phổi, viêm phế quản mãn tính, gây bệnh tim mạch, tăng mẫn cảm ở những người mắc bệnh hen... Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phân hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ozon

STT	Chất gây ô nhiễm	Tác động
3	Oxyt cacbon (CO)	90% lượng CO hấp thụ sẽ kết hợp với Hemoglobin tạo thành Cacboxy-hemoglobin, làm giảm khả năng hấp thụ oxy của hồng cầu. CO ngăn cản sự dịch chuyển của hồng cầu trong máu làm cho các bộ phận của cơ thể bị thiếu oxy. Nạn nhân bị tử vong khi 70% số hồng cầu bị không chế (khi nồng độ CO trong không khí lớn hơn 1000ppm). Ở nồng độ thấp hơn, CO cũng có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với con người: khi 20% hồng cầu bị không chế, nạn nhân bị nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn và khi tỉ số này lên đến 50%, não bộ con người bắt đầu bị ảnh hưởng mạnh.
4	Khí cacbonic (CO ₂)	Gây rối loạn hô hấp phổi; Gây hiệu ứng nhà kính; Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Tổng hydrocarbons (THC)	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.

(Nguồn: Công ty TNHH Giải Pháp Môi Trường Đại Nam tổng hợp)

❖ **Chất thải rắn phát sinh do hoạt động phát quang và nước thải sinh hoạt, chất thải rắn do hoạt động sinh hoạt của công nhân**

Dự tính lượng công nhân cần thiết trong giai đoạn phát quang là 20 người và thời gian cần thiết để phát quang là 15 ngày, khi đó khối lượng chất thải rắn và nước thải phát sinh do các hoạt động phát quang như sau:

- **Chất thải do hoạt động phát quang:** Hiện trạng dự án là đất trống với các bụi cỏ thấp, nhỏ, việc phát quang mặt bằng Dự án chuẩn bị thi công phát sinh khối lượng ước tính khoảng 50 m³ (bên cạnh việc tận dụng tối đa cảnh quan tự nhiên).

- **Chất thải rắn sinh hoạt:** khối lượng chất thải rắn sinh hoạt do hoạt động của công nhân trong quá trình phát quang ước tính 06 kg/ngày (ước lượng 0,3 kg/ngày/người). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là các loại bao bì (lon, túi nilong, vỏ cơm hộp...), thức ăn thừa....

- **Chất thải nguy hại:** do thời gian phát quang tương đối ngắn cùng với số lượng công nhân tập trung không nhiều do đó khối lượng chất thải nguy hại ước tính phát sinh trong giai đoạn này khoảng 0,2 kg/ngày.

Tác động phát sinh do chất thải rắn: Chất thải sinh hoạt nếu không thu gom và xử lý triệt để có các tác động đến môi trường làm việc của công nhân trên công trường, đến môi trường đất, nước và không khí xung quanh. Đối với chất thải rắn do hoạt động phát quang thì đây là loại chất thải rắn hữu cơ có khả năng phân hủy và tạo chất mùn cho đất, tuy nhiên để đảm bảo tính mỹ quan, thuận tiện cho công tác thi công xây dựng, do đó loại chất thải này sẽ được thu gom và xử lý triệt để (cụ thể trong Chương 4 của báo cáo).

- **Nước thải sinh hoạt:** Theo TCVN 33:2006, nhu cầu sử dụng nước của mỗi công nhân khoảng 70 lít nước/ngày. Tổng lượng nước cấp khoảng 1,4 m³/ngày đêm. Tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình này khoảng 1,4 m³/ngày (ước tính khoảng 100% nước cấp). Căn cứ vào các hệ số ô nhiễm tính toán nhanh nêu trên, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công chuẩn bị mặt bằng Dự án như được trình bày trong bảng sau.

Bảng 26: Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54
2	TSS	70 - 145
3	Amoni (N-NH ₄ ⁺)	2,4 - 4,8

4	Nitrate (NO ₃ -)	2,2 - 4,5
5	Photphate (PO ₄ ³⁻)	3,6 - 8,8
6	Dầu mỡ động thực vật	10 - 30
7	Coliforms	10 ₆ - 10 ₉

(Nguồn : WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993)

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm nêu trên, cũng như số người và lưu lượng nước thải, tính được tải lượng và nồng độ nước thải sinh hoạt:

Bảng 27: Tải lượng và nồng độ nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅	1.080
2	TSS	2.900
3	Amoni (N-NH ₄ ⁺)	600
4	Nitrate (NO ₃ ⁻)	90
5	Photphate (PO ₄ ³⁻)	96
6	Dầu mỡ động thực vật	176
7	Coliforms	2 x 10 ¹⁰

(Nguồn: Công ty TNHH Giải Pháp Môi Trường Đại Nam dựa vào WHO tính toán)

Dựa vào tải lượng ô nhiễm và lưu lượng phát sinh trong của dự án có thể tính nồng độ nước thải sinh hoạt phát sinh trong Dự án như sau:

Bảng 28. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, k=1,0)
BOD ₅	mg/l	771,4	30
TSS	mg/l	2071,4	50
Amoni (N-NH ₄)	mg/l	428,5	5
Tổng Nito	mg/l	64,2	30
Tổng photpho	mg/l	68,5	6
Tổng dầu mỡ	mg/l	125,7	10
Coliform	MPN/ 100ml	1,43x10 ¹⁰	3.000

(Nguồn: Công ty TNHH Giải Pháp Môi Trường Đại Nam dựa vào WHO tính toán)

Nước thải sinh hoạt có hàm lượng chất ô nhiễm tương đối cao, hơn nữa với lượng nước thải sinh hoạt lớn có khả năng gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận. Do đó, để bảo vệ môi trường, lượng nước thải sinh hoạt được xử lý tại nhà vệ sinh di động, trường hợp nhà vệ sinh đầy sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng đến thu gom xử lý.

❖ **Tác động của nước thải:**

✓ **Tác động của các chất hữu cơ**

Ô nhiễm hữu cơ có thể dẫn đến suy giảm oxy hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hoà tan để phân huỷ các chất hữu cơ. Nồng độ oxy hoà tan dưới 50% bão hòa có khả năng gây ảnh hưởng đến sự phát triển của tôm cá. Oxy hoà tan giảm không chỉ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh mà còn làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

✓ **Tác động của các chất dinh dưỡng (N, P)**

Hàm lượng N, P trong nước sẽ tác động đến năng suất sinh học của nguồn nước. Hàm lượng N, P trong nguồn nước cao có thể gây nên hiện tượng phú dưỡng hoá, bùng nổ sự phát triển của rong tảo làm suy giảm chất lượng nước. Hậu quả đầu tiên của hiện tượng phú dưỡng hóa là sự tăng trưởng phiêu sinh thực vật cấp thấp, tăng trưởng đáng kể sinh khối hệ phiêu sinh. Tăng trưởng đáng kể các loại tảo que, tảo xanh, tảo độc. Tăng nồng độ chlorophyll, đẩy mạnh quá trình phân huỷ chất hữu cơ trong nước. Suy giảm nghiêm trọng hàm lượng oxy hòa tan là yếu tố cơ bản trong quá trình tự làm sạch của nguồn nước, đặc

biệt ở độ sâu. Hiện tượng phú dưỡng hóa làm giảm đáng kể độ trong của nước. Những điều này gây hậu quả nghiêm trọng là một số loài cá có ích và ngon bị tiêu diệt do thiếu dưỡng khí và ăn phải các loài tảo độc.

Nước có nồng độ phospho cao hơn 0,01mg/l và nitơ cao hơn 1,0mg/l có khả năng bị phú dưỡng hoá, ảnh hưởng đến phát triển du lịch, thủy sản và cấp nước.

Amonia rất độc cho cá, ở nồng độ thấp từ 1,2 đến 3 mg/l có thể gây chết tôm cá. Nước dùng cho nuôi trồng thủy sản yêu cầu có nồng độ Amonia không quá 1,0mg/l. Nước có độ Kiềm carbonate cao, độc tính của Amonia ở dạng Clorua, Sulphate và Nitrate thể hiện thấp, trong nước mềm độc tính này rất cao.

✓ **Chất rắn lơ lửng**

Chất rắn lơ lửng gây tắc nghẽn cống thoát, làm tăng độ đục của nguồn nước, bồi lắng lòng kênh và gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh.

✓ **Vi sinh vật:**

Sự tồn tại của các vi sinh vật trong nước thải sinh hoạt sẽ làm nhiễm bẩn nguồn tiếp nhận, do trong nước thải thường chứa một lượng lớn các vi sinh vật gây bệnh như E.coli, Streptococcus, Samonella. Các vi sinh vật gây bệnh này khi đi vào môi trường tiếp nhận sẽ sinh sôi phát triển và gây ảnh hưởng xấu đến nguồn nước đặc biệt là đối với nguồn nước được sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- **Nước mưa chảy tràn:**Tải lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào thời tiết. Trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa khi rơi xuống mặt bằng dự án sẽ cuốn theo các chất bẩn, đất, cát, và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất trong khu vực dự án ra môi trường xung quanh dự án. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước ngầm, nước biển ven bờ và đời sống thủy sinh trong khu vực.

Tác động phát sinh do nước mưa:

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm,... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm. Nhìn chung tác động ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn chuẩn bị là không lớn, với diện tích của dự án là 12,9 ha, địa hình cũng thích hợp để thoát nước thì những tác động tiêu cực như trên là không khó để khắc phục, Chủ dự án sẽ đề ra các biện pháp giảm thiểu ở chương sau.

B. Tác động không liên quan đến chất thải

b1. Tác động của tiếng ồn do hoạt động san lấp

Đối với khu dân cư, mức ồn tối đa cho phép QCVN 26:2010/BTNMT không được vượt quá 70 dBA.

Như vậy, với mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị thi công trên công trường như trình bày trong bảng dưới đây, thì mức ồn cực đại do các thiết bị thi công gây ra đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép đối với khu dân cư.

Để tính bán kính ảnh hưởng của tiếng ồn, báo cáo sử dụng công thức Mackermin ze, 1985 để tính toán.

$$Lp(X) = Lp(X_0) + 20lg(X_0/X)$$

Trong đó:

- $Lp(X_0)$: Mức ồn cách nguồn 1m (dBA);
- X_0 : 1m;
- $Lp(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA);
- X : Vị trí cần tính toán.

Tiếng ồn phát sinh của dự án chủ yếu từ việc sử dụng máy móc thi công, như xe tải, xe ủi, máy xúc đất,...

Bảng 30: Kết quả tính toán và dự báo nồng độ ồn cho khu vực dự án

STT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m	Mức ồn ứng với khoảng cách					
			5 m	15m	30m	45m	60m	100m
1	Xe tải	108	94,0	85,0	78,0	75,0	73,0	68,0
2	Máy xúc đất	116	102,0	93,0	86,0	83,0	81,0	76,0
3	Xe ủi	116	102,0	93,0	86,0	83,0	81,0	70,0
QCVN 26:2010/BTNMT			70					

(Nguồn: Công ty TNHH Giải Pháp Môi Trường Đại Nam tính toán)

Nhận xét: Hầu hết các thiết bị làm việc tại dự án đều phát sinh tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép khi ở khoảng cách <100m, riêng máy xúc đất ở khoảng cách 100m vẫn phát sinh tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, khu vực dự án xa khu dân cư, nên tác động này là không đáng kể. Chủ yếu tiếng ồn tác động trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trường, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn để hạn chế tác động đến sức khoẻ công nhân và môi trường xung quanh.

b2. Tác động đến hệ sinh thái

Việc phát quang, san lấp tại dự án sẽ làm mất đi thảm thực vật trong khu vực, kéo theo việc làm mất đi nơi cư trú của một số loài động vật sinh sống trong vùng, làm mất nguồn thức ăn cho bò, dê của các hộ dân đang chăn nuôi trong khu vực dự án. Bên cạnh đó, sự tập trung công nhân, các phương tiện cơ giới thi công sẽ gây ra tiếng ồn ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của loài trong khu vực dự án và vùng xung quanh khác. Các loài còn lại, đặc biệt là những loài làm hang sống dưới đất thuộc lớp ếch nhái và lớp bò sát tại khu vực san ủi sẽ bị mất hoặc bị suy giảm. Các loài động vật sẽ bị mất nơi sinh sống, một số loài sinh vật sẽ chuyển sang các khu vực khác trong vùng để sinh sống. Mặc dù tính đa dạng sinh học trong vùng dự án không cao, tuy nhiên nếu Chủ dự án không có các biện pháp cụ thể để bảo vệ thì tính đa dạng sinh học sẽ hoàn toàn biến mất (các loài bò sát, chim...) và không có khả năng phục hồi.

b3. Tác động đến môi trường kinh tế văn hóa, xã hội

Những tác động của công tác thu hồi đất đai, đền bù, giải phóng mặt bằng đến môi trường tự nhiên là không đáng kể, tuy nhiên quá trình này có những tác động đến điều kiện kinh tế, xã hội khu vực như:

Tác động đến đời sống người dân khu vực dự án

Tạo nên sự xáo trộn cuộc sống của người dân. Việc di dời nghĩa trang trên đất dự án có tác động không nhỏ đến tâm lý cũng như tín ngưỡng của người dân, dễ xảy ra xung đột nếu không có biện pháp phù hợp.

Những tác động của giai đoạn này đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội tại địa phương là không thể tránh khỏi, vì vậy các hoạt động đền bù phải thực hiện đúng theo luật định, hạn chế đến mức thấp nhất tâm lý phản đối, không đồng ý trong dân cư khu vực thực hiện dự án.

Các vấn đề xã hội phát sinh

Việc đền bù giải phóng mặt bằng có thể sẽ dẫn đến những tác động tiêu cực về mặt xã hội. Nếu giá trị đền bù, hỗ trợ di dời không thỏa đáng hoặc không có các chính sách hỗ trợ cho các hộ dân khi bị thu hồi đất vĩnh viễn, đó là những nguyên nhân gây nên các xáo trộn và xung đột xã hội. Tuy nhiên, việc xây dựng dự án đem lại lợi ích lâu dài cho toàn xã hội, đặc biệt là cư dân khu vực dự án. Chủ dự án sẽ có giải pháp hỗ trợ, đền bù hợp lý để người dân đồng thuận. Do vậy, các vấn đề xã hội phát sinh ít có khả năng xảy ra đối với dự án này.

Bên cạnh đó, việc tập trung công nhân trong giai đoạn này sẽ có thể phát sinh các tác động xấu như tệ nạn cờ bạc, xung đột giữa công nhân và người dân địa phương. Vì vậy, chủ dự án cần quan tâm và có biện pháp giảm thiểu tác động này.

1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn thi công xây dựng dự án

Việc đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn này tập trung vào các nội dung chính theo quy định bao gồm:

- Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị;
- Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án
- Riêng hoạt động khai thác vật liệu xây dựng phục vụ các hoạt động xây dựng của dự án không thuộc phạm vi dự án nên việc đánh giá, dự báo tác động của việc khai thác không nằm trong nội dung của báo cáo).

Do đó, nội dung đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án được trình bày cụ thể thành các nguồn tác động có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải, cụ thể như sau:

1.1.3.1. Nguồn gây tác động

Giai đoạn xây dựng Dự án bao gồm các công đoạn như sau: xây dựng cơ sở hạ tầng như hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống điện, hệ thống thông tin liên lạc, khu căn hộ,... Với khối lượng xây dựng nêu trên, tại khu vực Dự án tập trung một số lượng khá lớn thiết bị, máy móc thi công và nhân công xây dựng. Tất cả các yếu tố trên có thể gây tác động tiêu cực tới môi trường không chỉ ở khu vực xây dựng mà cả ở khu vực xung quanh.

(1). Nguồn tác động liên quan đến chất thải

Các hoạt động trong giai đoạn xây dựng dự án bao gồm: Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, nhà ở. Các hoạt động thi công được tiến hành là: Đào đắp nền móng các công trình; vận chuyển các nguyên vật liệu; đổ trộn bê tông; lắp đặt các công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình hoàn thiện.

Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” khi tiến hành thi công xây dựng sẽ phát sinh nhiều loại chất thải ô nhiễm, các chất thải này có nguy cơ làm suy giảm chất lượng môi trường. Bên cạnh đó, việc thi công xây dựng các hạng mục công trình còn tiềm ẩn nhiều nguy cơ, sự cố có thể gây thiệt hại về con người và tài sản. Vì vậy, việc nhận diện một cách đầy đủ và chi tiết các nguồn chất thải phát sinh và đưa ra biện pháp phòng ngừa, kiểm soát và xử lý thích hợp để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động xấu có thể ảnh hưởng đến con người và môi trường sẽ được thực hiện trước khi thực hiện triển khai các hoạt động này.

Bảng 4.1. Nguồn gây tác động đến môi trường và đối tượng bị tác động trong giai đoạn xây dựng dự án

Nguồn gây tác động	Chất ô nhiễm chính	Đối tượng bị tác động	Phạm vi và mức độ tác động
Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải			
Ô nhiễm không khí			

Nguồn gây tác động	Chất ô nhiễm chính	Đối tượng bị tác động	Phạm vi và mức độ tác động
- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển VLXD, thiết bị thi công. - Hoạt động thi công móng, đào đắp đất các tuyến cống cấp, thoát nước bên trong dự án, hệ thống XLNT. - Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công (máy ép cọc, máy đầm bê tông, máy xúc, hàn, cắt,...) - Từ quá trình bốc dỡ và tập kết VLXD.	SO ₂ , NO ₂ , CO, bụi,...	- Môi trường không khí khu vực dự án. - Môi trường không khí dọc tuyến đường vận chuyển; - Công nhân thi công; - Các hộ dân xung quanh dự án và dọc theo tuyến đường vận chuyển.	Trong khu đất dự án và khu vực xung quanh do ảnh hưởng của gió và quá trình lan truyền. <i>Mức độ:</i> tác động lớn đến công nhân trực tiếp thi công và tác động trung bình đến người dân sinh sống tại khu vực. <i>Thời gian tác động:</i> trong suốt thời gian thi công.
Ô nhiễm nước			
- Từ quá trình sinh hoạt của công nhân xây dựng	Nước thải chứa chất ô nhiễm (BOD, COD, TSS, Amoni, Coliform,...)	- Môi trường nước mặt - Môi trường nước ngầm - Môi trường đất	Ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước mặt Sông Sài Gòn và đất tại khu vực dự án. Nước ngầm tại khu vực. Mức độ: trung bình Thời gian tác động: trong suốt thời gian thi công xây dựng
Từ quá trình xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường	TSS, Dầu mỡ		
Nước mưa chảy tràn trong khu vực	Nước mưa cuốn theo các chất bẩn, dầu mỡ từ thiết bị thi công		
Ô nhiễm do chất thải rắn			
Từ quá trình sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường	Rác thải sinh hoạt (bao bì, thực phẩm, giấy vụn, chai lọ,...)	- Môi trường đất - Môi trường nước	Ảnh hưởng đến vấn đề an toàn giao thông trên tuyến đường vận chuyển (Đường ĐH 606) Ảnh hưởng đến an ninh trật tự ,khu vực dự án. <i>Mức độ:</i> trung bình <i>Thời gian tác động:</i> trong suốt quá trình xây dựng.
Từ quá trình thi công xây dựng	Chất thải xây dựng (đất, đá, xi măng, sắt thép vụn,...)		
	Chất thải nguy hại (dầu, nhớt thải, giẻ lau dính dầu, sơn		

(1.1). Ô nhiễm môi trường không khí

a). Bụi và khí thải do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển bằng các xe tải theo tuyến Đường chính ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A) theo tính toán chương 1 thì khối lượng vật liệu cần vận chuyển 158.979,2 tấn. Sử dụng xe tải có tải trọng 15 tấn thì số xe cần vận chuyển nguyên vật liệu

xây dựng là 10.599 chuyến. Thời gian vận thi công 24 tháng (624 ngày), số xe vận chuyển mỗi ngày là 17 xe. Trung bình 1 ngày làm 8 giờ, số xe ra vào tối đa trong 1 giờ là 3 xe. Chiều dài vận chuyển 15km/xe tương đương chiều dài vận chuyển tối đa trong 1 giờ là 45 km.

Với tải trọng xe là 15 tấn, dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí” căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993), sổ tay về Công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất”, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong khu vực dự án là:

Bảng 4.2. Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km)	Tải lượng (g/km.h)	Tải lượng (mg/m.s)
1	NO _x	11,8	531	0,148
2	CO	6	270	0,075
3	VOC	2,6	117	0,033
4	Bụi	0,9	40,5	0,011
5	SO ₂	4,29S	9,6	0,003

Nguồn: Who, 1993

Tải lượng tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s)

Nồng độ:

Nồng độ ô nhiễm phát tán theo sơ đồ nguồn đường và các công thức tính toán như sau:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton – xác định nồng độ chất ô nhiễm tại một điểm bất kỳ. Nồng độ của chất ô nhiễm được tính toán theo công thức sau:

$$C = \frac{0,8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u}$$

Trong đó:

- C: nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)
- E: tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s) đã tính trên.
- z: độ cao của điểm tính toán: 1,5 (m)
- h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh: coi mặt đường bằng mặt đất, h = 0 (m).
- u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực 2m/s;
- x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi (m).
- δ_z : hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. δ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau đây hệ số khuếch tán theo phương z, được

xác định theo công thức : $\delta_z = 0,53x^{0,73}$

Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển giai đoạn xây dựng

Khoảng cách x (m)		5	8	11	15	20	QCVN 05:2013/BTNMT
δ_z		1,716	2,418	3,05	3,827	4,72	
Nồng độ (mg/m³)	Bụi	0,163	0,050	0,051	0,031	0,025	0,3
	SO ₂	0,083	0,025	0,026	0,016	0,013	0,35
	NO _x	0,036	0,011	0,011	0,007	0,006	0,2
	CO	0,012	0,004	0,004	0,002	0,002	30

Nhận xét: So sánh nồng độ ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển đường bộ với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu không khí trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, cụ thể tại mục 3.1.2 của báo cáo.

Đánh giá tác động: Khí thải do hoạt động giao thông sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các hộ dân xung quanh tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, ở đây chủ yếu là các hộ dân trên đường ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A).

b). Bụi do tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu trên công trường

Khi nguyên vật liệu xây dựng được vận chuyển đến dự án sẽ diễn ra các công tác bốc dỡ, tập kết khối lượng nguyên vật liệu làm phát sinh bụi. Tổng khối lượng vật liệu vận chuyển là 158.979,2 tấn.

Công thức xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi do tháo dỡ và tập kết nguyên vật liệu thi công theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) như sau:

$$E = 0,0016k \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} = 0,0016 \times 0,74 \frac{\left(\frac{2}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{1,4}} = 0,0006 \quad (\text{công thức số 1})$$

Trong đó:

- E là hệ số ô nhiễm (kg/tấn, g/m³);
- K là Cấu trúc hạt có giá trị trung bình (không thứ nguyên); k = 0,74 cho các hạt bụi có kích thước < 30 µm;
- U là tốc độ gió trung bình (m/s), lấy tốc độ gió trung bình là 2 m/s (Nguồn: Cổng thông tin điện tử Bình Dương);
- M là độ ẩm trung bình của vật liệu (%); lấy bằng 3%.

Công thức tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải như sau:

$$N_{bui} = \frac{T_{bui}}{n \times h \times S \times l} \quad (\text{Công thức số 2})$$

Trong đó:

- N_{bui} : Nồng độ chất ô nhiễm (g/m^3);
- T_{bui} : Tải lượng chất ô nhiễm (g);
- n : Số ngày làm việc (ngày); (thời gian tập kết, bốc dỡ vật liệu ước tính diễn ra trong 12 tháng, 26 ngày/tháng).
- h : Số giờ làm việc trong ngày(giờ), 8 giờ;
- S : Diện tích khu vực chịu ảnh hưởng (m^2), 26.675,8 m^2 .
- l : Chiều cao phát tán (m), 5m.

Áp dụng công thức số 2 và hệ số phát thải bụi lấy từ công thức số 1 ta tính toán được nồng độ bụi do hoạt động thi công xây dựng công trình tại dự án được trình bày trong bảng dưới:

Bảng 4.4. Nồng độ bụi do quá trình tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu

STT	Thành phần	Số liệu	Đơn vị
1	Khối lượng vật liệu	158.979,2	tấn
2	Hệ số phát thải bụi	0,0006	(kg/tấn)
3	Tải lượng bụi trong thời gian thi công	95,39	(kg)
4	Nồng độ bụi trung bình 1h với chiều cao phát tán là 5 m (*)	0,29	(mg/m^3)
QCVN 05:2013/BTNMT		0,3	(mg/m^3)

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993)

Ghi chú:

(*): Nồng độ bụi tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực dự án.

Nhận xét: Kết quả cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do quá trình tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (0,3 mg/m^3).

⇒ **Đánh giá tác động:** Bụi phát sinh trên công trường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân viên xây dựng trong khu vực dự án, ngoài ra các tác động bụi lan toả ra xung quanh do gió cuốn phát tán làm ảnh hưởng đến các nhà dân xung quanh dự án, dự án sẽ xây dựng tường bao bằng tôn lắp ráp cao 3m.

c). Khí thải từ từ động cơ đốt trong của máy móc, thiết bị thi công

Hoạt động của các thiết bị thi công sử dụng nguyên liệu dầu DO là nguồn phát sinh nhiều loại khí thải vào môi trường không khí như bụi, CO, hydrocacbon, SO₂, NO_x...

Bảng 4.5. Khối lượng dầu DO thiết bị thi công sử dụng hằng ngày

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Cái)	Khối lượng dầu DO		
			Định mức (lít/TB/ngày)	Tổng (lít/ngày)	Tổng, d=0,85 kg/lít (kg/ngày)
1	Máy đào	2	35,1	70,2	59,67
2	Cần cẩu	2	20	40	34

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Cái)	Khối lượng dầu DO		
			Định mức (lít/TB/ngày)	Tổng (lít/ngày)	Tổng, d=0,85 kg/lít (kg/ngày)
3	Xe tải	2	38	76	64,6
4	Xe nâng	1	9	9	7,65
5	Máy đóng cọc	1	60	60	51
6	Cần trục bánh xích	1	33	33	28,05
7	Máy hàn	4	1,44	5,76	4,896
8	Xe ủi đất	2	22,95	45,9	39,015
9	Xe lu	2	40,32	80,64	68,544
10	Máy trộn bê tông	3	10,8	32,4	27,54
11	Máy ép cọc	1	37,5	37,5	31,875
Tổng cộng				490,4	416,84

Ghi chú: Định mức dầu DO của các thiết bị được lấy theo Thông tư 06/2005/TT-BXD ngày 15/4/2005 của Bộ Xây dựng.

Áp dụng công thức số 2 và hệ số phát thải bụi lấy từ Nguồn: *Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993* ta tính toán được nồng độ khí thải từ máy móc thi công tại dự án được trình bày trong bảng dưới:

Bảng 4.6. Nồng độ ô nhiễm do khí thải từ máy móc thi công

STT	Thành phần	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
1	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)(*)	0,71	20×S	9,62	2,19
2	Tải lượng ô nhiễm (kg)	0,30	4,17×10 ⁻³	2,90	0,66
Nồng độ ô nhiễm trung bình 1h với chiều cao phát tán là 5 m (mg/m ³)		0,007	0,0001	0,070	0,016
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)		0,3	0,35	0,2	30

(*)Nguồn: *Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993*

Ghi chú: S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

Nhận xét: Kết quả cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do máy móc thi công nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

Tuy nhiên, các chất ô nhiễm này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân và kỹ sư xây dựng trên công trường, đặc biệt là người trực tiếp điều khiển máy móc và thiết bị, vì vậy chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

d). Khí thải từ quá trình hàn cắt kim loại

Trong quá trình hàn cắt kim loại sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO,... tồn tại ở dạng khói bụi. Ngoài ra còn có các khí thải khác như: CO, NO₂,... lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.7. Hệ số tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/tấn)			
		3,2 mm	4 mm	5 mm	6 mm
1	Khói hàn	508	706	1.100	1.578
2	CO	15	25	35	50
3	NO _x	20	30	45	70

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh WHO,1993

Lượng que hàn sử dụng trong giai đoạn xây dựng ước tính khoảng 1,72 tấn. Tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại được thống kê trong bảng sau:

Bảng 4.8. Tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại

STT	Loại que hàn	Khối lượng (tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g)		
			Bụi	CO	NO _x
1	3,2 mm	0,8	406,4	9144	360
2	4 mm	0,12	282,4	10	12
3	5 mm	0,4	440	14	18
4	6 mm	0,4	631,2	20	28
Tổng cộng		1,72	1.760	9.188	418

Áp dụng công thức số 2 ta tính toán được nồng độ khí thải từ máy móc thi công tại dự án được trình bày trong bảng dưới:

Bảng 4.9. Nồng độ ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại

STT	Thành phần	Bụi	CO	NO _x
1	Tải lượng ô nhiễm (g)	1.760	9.188	418
2	Nồng độ ô nhiễm (mg/ m ³)	0,042	0,221	0,010
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)		0,3	30	0,2

Nhận xét: Kết quả cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh do quá trình gia công hàn cắt kim loại nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

⇒ **Đánh giá tác động:** Lượng khói hàn phát sinh không nhiều nhưng trong khói hàn có chứa nhiều khí độc hại sẽ gây độc hại đến môi trường không khí và sức khỏe con người, đặc biệt là người trực tiếp làm công tác hàn, vì vậy chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

Ngoài ra, quá trình làm sạch bề mặt cũng làm phát sinh một lượng khí thải có chứa các oxit kim loại như Fe₂O₃, SiO₂, K₂O,..., xỉ hàn và mảnh vụn khác sẽ phát tán vào môi trường. Tuy nhiên, lượng khí thải này không nhiều và hoạt động này chỉ thực hiện trong thời gian thi công nên tác động là cục bộ và chỉ mang tính chất tạm thời.

e). Khí thải từ hoạt động đóng và khoan cọc nhồi

Đối với quá trình đóng và khoan cọc nhồi, nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu là do khí thải từ quá trình sử dụng nhiên liệu dầu DO để vận hành thiết bị. Tuy nhiên, khu

đất dự án đã có nguồn điện lưới để phục vụ thi công, cho nên, chủ đầu tư sẽ không sử dụng thiết bị dùng dầu DO để phục vụ khoan cọc nhồi, do đó sẽ hạn chế được nguồn gây ô nhiễm này.

Bên cạnh đó, quá trình đóng và khoan cọc nhồi sẽ không phát sinh bụi vì đất từ lỗ khoan được đưa lên trên trong trạng thái ướt. Phần đất này có thể sử dụng san nền trong khu vực Dự án, điều này giúp giảm thiểu đáng kể lượng khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông.

f). Ô nhiễm từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng

Nhựa đường là một chất lỏng hay chất bán rắn có độ nhớt cao và có màu đen, nó có mặt trong phần lớn các loại dầu thô và trong một số trầm tích tự nhiên. Thành phần chủ yếu của nhựa đường là bitum.

Nhựa đường là nguyên vật liệu để sản xuất bê tông nhựa asphalt dùng trong thi công đường bộ. Nhựa phải được gia nhiệt đến 120 – 145°C trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng trải đường trong quá trình tái lập mặt đường.

Hơi nhựa đường phát sinh trong quá trình chế biến và đun nóng nhựa đường để đắp đường. Chất này có tính bám chặt tựa như cao su.

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, việc trải nhựa đường sẽ gây ra một số tác động sau:

- Bụi phát sinh do hoạt động làm sạch bề mặt đường trước khi trải bê tông nhựa nóng.
- Bụi, khói thải từ các thiết bị thi công cơ giới, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.
- Mùi hôi phát sinh do đốt nóng chảy bitum, trải nhựa dính bám.
- Ô nhiễm nhiệt từ quá trình trải nhựa làm mặt đường. Nhiệt độ phát sinh trong quá trình thi công ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp bảo đảm điều kiện vi khí hậu, giảm thiểu nhiệt thừa bằng cách tưới nước sau khi trải nhựa.

➤ Tác động:

Đối với con người:

- Gây bỏng nếu có sự tiếp xúc trực tiếp bề mặt da với nhựa nóng chảy.
- Hơi nhựa đường có chứa chất gây ung thư ở con người. Không có mức ảnh hưởng an toàn tuyệt đối nào khi làm việc với những chất gây ung thư, vì thế mọi sự tiếp xúc trực tiếp cần được giảm thiểu đến mức tối đa. Một số tác hại biểu hiện khi tiếp xúc với nhựa đường như sau:
 - Tác hại cấp biến: Tác hại cấp biến đến sức khỏe sau đây có thể xảy ra ngay lập tức hoặc không lâu sau khi bị hơi nhựa đường trực tiếp ảnh hưởng:
 - Hơi nhựa đường có thể làm cay mắt khi làm việc gần chúng.
 - Hít phải hơi nhựa đường sẽ làm mũi, cuống họng và phổi bị rát, gây ho, khó thở và/hoặc hơi thở ngắn.
 - Tiếp xúc với hơi nhựa đường, da sẽ bị rát nặng và có thể dẫn đến viêm da và nổi hạch thành dề như trái rạ.
 - Hít phải hơi nhựa đường sẽ bị nhức đầu, chóng mặt và ói mửa.

Tác hại lâu dài: Sau đây là vài tác hại lâu dài đến sức khỏe có thể xảy ra một khoảng thời gian sau khi bị hơi nhựa đường ảnh hưởng trực tiếp và tác hại này có thể kéo dài đến mấy tháng hoặc mấy năm:

- Ung thư: Hơi nhựa đường có chứa vài chất như Benzp(a)pyrene và Dibenz(a,h)anthracene. Hai chất này là mầm móng gây ung thư ở con người. Nhựa đường cũng là chất làm cay rất có thể ảnh hưởng đến phổi, nhưng chưa được kiểm nghiệm về khả năng gây ung thư phổi hay không.

- Sinh sản: theo tài liệu hiện tại của New Jersey “Bộ Sức Khỏe và Phục Vụ Người Cao Niên”, hơi nhựa đường chưa được chứng nghiệm về khả năng ảnh hưởng đến sự sinh sản.

- Vài tác hại lâu dài khác: tiếp xúc với chất nhựa đường trong thời gian dài, chất tổ của da sẽ thay đổi, và nguy hiểm hơn khi phơi mình dưới ánh nắng.

Đối với công trình

Bê tông nhựa là một loại mặt đường cấp cao, sử dụng chất liên kết là nhựa đường. Nhiều tính chất của nó chịu ảnh hưởng rất nhiều tính chất của nhựa đường, vì vậy nếu nhựa đường không đảm bảo sẽ làm giảm chất lượng của bê tông nhựa và gây ra một số tác động như sau:

- Hóa mềm khi nhiệt độ cao làm cho mặt đường giảm khả năng chịu lực (đặc biệt là khả năng chịu cắt). Mặt đường trở nên trơn trượt, lượn sóng về mùa nóng. Vừa xấu, vừa kém bằng phẳng làm giảm tốc độ xe chạy, tăng chi phí khai thác...

- Hóa cứng khi nhiệt độ thấp, làm cho bê tông nhựa trở nên giòn, khả năng biến dạng kém; dễ gãy vỡ khi chịu tác dụng động và trùng phục của tải trọng; làm giảm khả năng chịu mỏi của mặt đường.

- Trơn trượt khi bị ẩm ướt.

- Dưới các tác động của các yếu tố khí quyển, nhựa (BTN) bị thay đổi tính chất, bị "hóa già" theo thời gian, tính đàn hồi giảm.

- Gây ra biến dạng lún vệt bánh xe (Rutting) trên các tuyến đường bê tông nhựa có lưu lượng xe chạy lớn, tải trọng nặng, tốc độ chậm...

Với những tác động đã đề cập như trên thì đối tượng chủ yếu bị tác động là nhân công tại khu vực dự án và chất lượng công trình xây dựng tuyến đường của dự án.

Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp để giảm thiểu tác động của hơi, khí thải từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng của dự án.

Loại bê tông nhựa nóng sử dụng: mua bê tông nhựa nóng trực tiếp từ nhà máy sản xuất trên địa bàn tỉnh Bình Dương. Bao gồm các loại bê tông nhựa nóng sau:

- Nhựa đường đặc nóng 60/70 sản xuất theo TCVN 7493: 2005 loại hạt trung.
- Nhựa đường đặc nóng 60/70 sản xuất theo TCVN 7493: 2005 loại hạt mịn.

Các loại bê tông nhựa nóng này được sản xuất và gia nhiệt trực tiếp tại các nhà máy trên địa bàn tỉnh Bình Dương và vận chuyển bằng xe tải đến dự án vì vậy lượng khí thải được giảm đáng kể.

g). Bụi từ quá trình chà nhám công trình

Bụi phát sinh trong quá trình chà nhám bề mặt khi hoàn thiện công trình sẽ khuếch tán vào gió gây ô nhiễm môi trường.

Tính chất bụi phát sinh từ quá trình chà nhám là bụi mịn, dễ phát tán đi xa. Tuy nhiên, do tại dự án chỉ xây dựng công trình có tầng cao từ 2-3 tầng do vậy bụi chà nhám sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe nhân viên đang làm việc, khả năng ảnh hưởng đến các nhà máy xung quanh cũng như một số hộ dân xung quanh khu Dự án là rất thấp.

Nồng độ bụi khi chà nhám tham khảo tại các dự án tương tự dao động khoảng 3 - 6 mg/m³. Nồng độ bụi này tuy vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02: 2019/BYT nhưng khá cao, gần đạt tới ngưỡng giới hạn. Bụi này là dạng bụi mịn dễ tác động đến hệ hô hấp, gây ra các bệnh về phổi. Vì vậy cần chú ý trang bị bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng tới nhân viên.

Công đoạn chà nhám bề mặt chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và chỉ tác động cục bộ trực tiếp đến nhân viên chà nhám.

h). Hơi dung môi từ quá trình sơn

Hơi dung môi hữu cơ phát sinh chủ yếu từ quá trình sơn phủ các bề mặt tường, gỗ, sắt... sẽ làm ô nhiễm môi trường lao động và có thể phát tán ra môi trường xung quanh. Chất hữu cơ này là chất dễ bay hơi, nếu làm việc dài sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

Theo TS Keith Prowse, *Quỹ Phổi Anh*, hít phải các chất hữu cơ dễ bay hơi trong sơn có thể gây kích thích mắt, mũi, họng, làm bệnh hen suyễn và viêm xoang. Bởi vì các dung môi được hấp thụ vào phổi sẽ vào máu và có thể gây đau đầu, chóng mặt. Nếu ở quá lâu trong 1 căn phòng vừa sơn không có thông gió thì có thể gây mất trí nhớ trong giây lát.

Hoạt động sơn phủ bề mặt chỉ diễn ra trong thời gian ngắn (khoảng 52 ngày) và khả năng phát tán mùi sơn chủ yếu trong phạm vi công trường, đối tượng chịu tác động trực tiếp là người công nhân thực hiện công việc này và các công nhân lao động khu vực xung quanh. Chủ dự án sẽ có biện pháp hạn chế tối đa mức độ ảnh hưởng của hơi dung môi này nhằm giảm thiểu tối đa tác động đến con người và môi trường.

Trong quá trình xây dựng sẽ có hoạt động sơn làm phát sinh một lượng bụi sơn nhất định gây ô nhiễm môi trường xung quanh cũng như gây ảnh hưởng trực tiếp cho người lao động làm việc tại công đoạn này.

Bụi sơn phát sinh chủ yếu là các oxit chì, oxit sắt. Các tác động do bụi kim loại và bụi sơn, khi xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, các kim loại nặng có khả năng tích tụ trong cơ thể, gây rối loạn các chức năng của men, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

Hệ số chất ô nhiễm khi sơn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.10. Hệ số thông số ô nhiễm khi sơn

STT	Thông số ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn)
1	Bụi sơn	60 - 80
2	VOC	560

(Nguồn WHO, 2013)

Dựa trên hệ số ô nhiễm và lượng sơn tiêu thụ (khoảng 2.263 tấn sơn/giai đoạn xây dựng), ước tính quá trình hoàn thiện kéo dài khoảng 2 tháng (tương đương 52 ngày), ta tính được tải lượng bụi sơn và tải lượng chất hữu cơ bay hơi như sau:

Bảng 4.11. Tải lượng thông số ô nhiễm khi sơn

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/tổng thời gian sơn)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
1	Bụi sơn	135.780 – 181.040	2.611 – 3.481
2	VOC	1.267.280	24.370

Nồng độ dung môi hữu cơ tương đối cao tại giai đoạn sơn hoàn thiện sản phẩm, do khu vực sơn được bố trí tại khu vực kín nên hạn chế được khả năng phát tán hơi dung môi ra ngoài môi trường xung quanh. Tham khảo các dự án tương tự thì nồng độ toluen cao hơn môi trường nền từ 0,214 – 0,248 mg/m³, Etylbenzen cao hơn môi trường nền là 0,2 – 0,3 mg/m³, nồng độ các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs) tại khu vực sơn thường vượt tiêu chuẩn từ 6 – 8 lần. Do đó, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp khống chế ô nhiễm bụi sơn, hơi dung môi phát sinh.

Đánh giá:

Từ các phân tích trên cho thấy, các nguồn ô nhiễm tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn này đáng quan tâm ở đây là khí thải và bụi từ vận chuyển nguyên vật liệu, đất cát. Nồng độ bụi sẽ khá lớn trong điều kiện các xe vận chuyển quá đầy, quá tải, không che chắn khiến cát đá rơi vãi trên mặt đường trong suốt quá trình vận chuyển.

- Đối tượng và không gian bị tác động: công nhân trên công trường (<50m), dân cư dọc tuyến đường mà xe tải vận chuyển đi ngang qua, hệ sinh vật dọc tuyến đường.

- Thời gian bị tác động: từ 7-17 giờ hàng ngày và ảnh hưởng này sẽ kéo dài trong khoảng 18 tháng.

Mặc dù các tác động là không lớn. Tuy nhiên, cục bộ tại vị trí thi công, các thành phần phân khí thải trên có thể ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí và công nhân xây dựng. Tùy thuộc vào thành phần, tính chất và nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí cũng như thời gian tác động. Các thông số ô nhiễm không khí này có khả năng gây ra một số tác động tiêu cực lên sức khỏe cộng đồng trong vùng bị ảnh hưởng của các nguồn thải, đặc biệt là đối với dân cư sống, làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ô nhiễm. Do đó, để đảm bảo chất lượng môi trường không khí, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu là cần thiết để hạn chế các tác động đối với con người và môi trường.

i). Mùi phát sinh từ khu vực lưu chứa CTR, khu vệ sinh trong giai đoạn xây dựng

Tại khu vực này, tác động chủ yếu là mùi phát sinh trong quá trình lưu trữ chất thải sinh hoạt và mùi từ khu nhà vệ sinh. Mùi phát sinh do quá trình phân hủy các chất hữu cơ từ rác thải sinh hoạt và nước thải sinh hoạt. Các khí ô nhiễm phát sinh từ nguồn thải này chủ yếu là metan, H₂S, mùi hôi. Mùi phát sinh gây ảnh hưởng đến môi trường không khí tại khu vực từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe nhân viên trên công trường.

Bên cạnh đó còn phát sinh mùi hôi từ các nhà vệ sinh di động phục vụ cho xử lý nước thải sinh hoạt của nhân viên và từ khu tập trung rác thải sinh hoạt, nguy hại của giai đoạn xây dựng. Mùi hôi phát sinh chủ yếu có thành phần từ NH₃, H₂S, ... các chất có mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến sức khỏe nhân viên thi công.

Nhìn chung, tùy mức độ ô nhiễm và thời gian tiếp xúc với nguồn bụi, khí thải, khói thải, mà người nhân viên thi công có thể nhiễm các bệnh về đường hô hấp, đường tiêu hóa và mắt... ở mức độ khác nhau, đối với Dự án xây dựng thì nguồn tác động này được đánh giá là lớn tuy nhiên ngắn hạn và có thể kiểm soát được.

4.3. Đánh giá tác động của khí thải

Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí được thể hiện qua bảng 4.16 dưới đây:

Bảng 4.12. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.

STT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi; - Gây tổn thương da, giác mạc mắt gây bệnh ở đường tiêu hóa. - Ở nồng độ cao, bụi có khả năng làm hủy hoại vật chất và làm giảm tầm nhìn.
2	Oxyt Cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành cacboxy hemoglobin. - Khí CO đặc biệt nguy hại với thai nhi và người mắc bệnh tim mạch.
3	Khí NO ₂ , SO ₂	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
4	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính. - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydrocacbon (THC)	- Gây nhiễm độc cấp tính; suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.

(1.2). Tác động do nước thải

a). Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Nước cấp cho hoạt động của công nhân xây dựng khu dân cư được lấy từ nước giếng khoan trong khu đất thực hiện dự án. Trước khi tiến hành xây dựng, chủ dự án kết hợp với nhà thầu sẽ tiến hành xin giấy phép khai thác nước dưới lòng đất tạm để lấy nước phục vụ cho hoạt động xây dựng.

Nguồn phát sinh nước thải trong quá trình thi công xây dựng của dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng (lúc cao điểm khoảng 70 người).

Lưu lượng nước thải sinh hoạt tại khu vực xây dựng dự án được trình bày trong bảng dưới đây được tính toán theo công thức:

$$\text{Lưu lượng} = \text{Số công nhân} \times \text{tiêu chuẩn cấp nước}$$

Bảng 4.13. Lưu lượng nước thải phát sinh giai đoạn xây dựng

STT	Thành phần	Số liệu	Đơn vị
1	Số công nhân	30	Người

2	Tiêu chuẩn cấp nước	80	lít/người
3	Lưu lượng nước thải	2,4	m ³ /ngày

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại khu vực xây dựng dự án được trình bày trong bảng dưới đây được tính toán theo công thức:

$$\text{Tải lượng} = \text{Hệ số tải lượng} \times \text{Số người trong dự án (30 người)}$$

Bảng 4.14. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng chất ô nhiễm	
			Ngày làm việc 24h (kg/ngày)	Ngày làm việc 12h (kg/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54	3,15 – 3,78	1,575 - 1,89
2	COD	80 - 120	5,6 - 8,4	2,8 – 4,2
3	Chất rắn lơ lửng	75 - 150	5,25 – 10,5	2,625 – 5,25
4	Dầu mỡ phi khoáng	15 - 45	0,75 – 3,15	1,05 - 1,575
5	Tổng nitơ	6 - 12	0,42 - 0,84	0,21 - 0,42
6	Amôni	2,4 - 4,8	0,168 - 0,336	0,084 - 0,168
7	Tổng photpho	0,8 - 4,0	0,056 - 0,28	0,028 - 0,14

Nguồn: *Giáo trình xử lý nước thải đô thị và công nghiệp*, Lâm Minh Triết

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên tải lượng ô nhiễm (kg/ngày), lưu lượng nước thải (2,4 m³/ngày) và hiệu suất xử lý của bể tự hoại, kết quả được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		
		Không xử lý	Sau khi qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A
1	BOD	200 - 240	100 - 200	30
2	COD	356 - 534	170 - 340	--
3	Chất rắn lơ lửng	333,76 – 667,51	80 - 160	50
4	Dầu mỡ (thực phẩm)	133,5 – 200,25	42 - 125	10
5	Tổng nitơ	26,7 - 53,4	20 - 40	--
6	Amoni	10,67 - 21,36	10-20	5
7	Tổng photpho	3,6 - 17,8	3-10	--
8	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁴	3.000

Nguồn: Tổng hợp từ các tài liệu khác nhau, chủ yếu từ Metcalf & Eddy, Inc:

Wastewater Engineering – Treatment, Disposal và Giáo trình xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đã qua xử lý bằng bể tự hoại với quy chuẩn nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A cho thấy hầu hết các thông số phân tích đều có hàm lượng vượt tiêu chuẩn cho phép, vì vậy chủ đầu tư dự án phải có biện pháp để xử lý lượng nước thải này đúng quy định. Tại thời điểm xây dựng chủ dự án sẽ bố trí nhà vệ sinh di động cho công nhân xây dựng sử dụng. Sau khi hoàn thiện sẽ được tháo bỏ theo đúng quy định.

b). Nước thải từ quá trình rửa xe cơ giới và dụng cụ thi công

Các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án thường bị dính bùn đất vào bánh xe, đặc biệt là vào những ngày mưa gây tình trạng bùn lầy, trơn trượt, các vết bánh xe kéo theo bùn đất trên các tuyến đường di chuyển gây mất mỹ quan và an toàn giao thông. Vì vậy các xe tải trước khi ra khỏi dự án sẽ được xịt rửa các bánh xe để tránh ảnh hưởng đến giao thông trên các tuyến đường di chuyển.

Loại vòi xịt sử dụng là loại có lưu lượng 14 lít/phút, áp lực 150 bar, thời gian rửa xe trung bình 5 phút, số lượng xe rửa trong thời gian xây dựng trung bình trong ngày là 15 xe.

Bảng 4.16. Lưu lượng nước rửa xe cơ giới

STT	Loại nước	Khối lượng
1	Lưu lượng vòi xịt	14 lít/phút
2	Thời gian rửa	05 phút
3	Số lượng xe/ngày	15 xe/ngày
4	Tổng lượng nước thải	1,05 m ³ /ngày

Đối với rửa một số dụng cụ thi công cuộc xẻng, rửa nguyên vật liệu trong quá trình thi công ước tính là 1 m³/ngày. Vậy tổng lưu lượng nước thải từ quá trình rửa dụng cụ và bánh các xe tải là: 1,05 + 1 = 2,05 m³/ngày.

Để đánh giá chất lượng nước thải từ quá trình rửa xe cơ giới chúng tôi tiến hành tham khảo tài liệu “*Nghiên cứu đặc tính và đề xuất biện pháp xử lý nước thải rửa xe từ các cơ sở rửa xe trên địa bàn Quận Cẩm Lệ, Thành phố Đà Nẵng, Việt Nam*”, Phan Như Trúc, 2019 kết quả phân tích thành phần nước thải rửa xe lấy tại giai đoạn làm sạch đất sơ bộ Cơ sở rửa xe Việt Tiến 3, đường Lê Đại Hành được thể hiện như sau:

Bảng 4.17. Kết quả phân tích nước thải rửa xe

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A
1	Nhiệt độ	°C	26	40
2	pH	--	7	6-9
3	SS	mg/l	230	50
4	COD	mg/l	263	75

(Nguồn: Tạp chí khoa học và công nghệ Đại học Đà Nẵng, Vol.17, No.1.1, 2019)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích thể hiện tại bảng 4.22 cho thấy nồng độ SS, COD trong nước thải rửa xe vượt giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, cột A. Loại nước thải này khi đổ trực tiếp vào nguồn nước sẽ gây đục nguồn, bùn đất lắng đọng gây bồi đắp nguồn, tuy nhiên hoạt động rửa xe tại dự án chỉ thực hiện xít bánh xe để giảm thiểu lượng đất bám dính khi vào công trình xây dựng và Công ty sẽ bố trí hố lắng nước thải để giảm thiểu ô nhiễm tối đa nồng độ nước thải tại hoạt động này, cụ thể được thể hiện tại mục 3.2.1 của báo cáo.

c). Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Thông thường việc phát sinh nước chảy tràn là không thường xuyên do phụ thuộc vào lượng mưa. Tuy nhiên, khi có mưa sẽ chảy tràn trên mặt đất, nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm như bụi bẩn, đất cát, tạp chất thô vào nguồn tiếp nhận làm cho môi trường nước bị ô nhiễm. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố (tính chất phủ bề mặt, nhiệt độ, độ ẩm,...).

Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 4.18. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	COD	mg/l	10 – 20
2	Tổng N	mg/l	0,5 – 1,5
3	Tổng P	mg/l	0,004 – 0,03
4	TSS	mg/l	10 – 20

Nguồn: Tài liệu *Cấp thoát nước – Hoàng Huệ, năm 2009*

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q_{\max} = 0,278KIA = 0,278 \cdot (0,4 \cdot 23.106,8 + 0,925 \cdot 0) \cdot (185 / (1 \cdot 3600)) = 132,04 \text{ l/s}$$

Trong đó,

- A: Diện tích bề mặt tính toán 23.106,8m².
- I: Lượng mưa ngày lớn nhất năm 2021 đo được tại Bình Dương là 185 mm. Trận mưa kéo dài trong 01 giờ ngày 29/9/2021.
- K: Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ K có giá trị khác nhau. Với bề mặt Dự án là đất (sau khi dọn sạch cỏ): k = 0,4 - 0,5; với đường nhựa, bề mặt bê tông có hệ số k = 0,925; Tổng diện tích dự án là 23.106,8 m², diện tích đất phủ bề mặt bê tông là 0 m²

(Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - TS Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997)

Trước khi triển khai dự án, thảm thực vật đóng vai trò vật cản, giảm tốc độ chảy tràn của nước mưa, đất vốn thấm nước rất tốt đã lưu giữ được một lượng lớn nước mưa. Khi thảm thực vật bị tróc bỏ, nền đất được tôn cao thì đất rất dễ bị xói mòn. Vào mùa mưa, nước chảy tràn gây ngập úng và rửa trôi lớp đất mặt; bên cạnh đó đất được bê tông hóa dẫn đến khả năng thấm nước mưa giảm đáng kể kéo theo chất lượng đất giảm vì thiếu hụt chất dinh dưỡng, mùn, lân kali,...

Ngoài ra, quá trình thi công đào móng trong những ngày mưa sẽ gây tồn đọng nước, đây là môi trường thuận lợi cho các loài côn trùng như muỗi, ruồi, nhặng sinh sôi phát triển. Chính vì vậy trong công tác thi công nhà thầu xây dựng phải có những phương pháp thi công phù hợp để vừa đảm bảo tiến độ thi công vừa đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực xây dựng dự án.

Đơn vị thi công sẽ ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa trước để lượng nước mưa chảy tràn được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa của dự án.

(1.3). Tác động do chất thải rắn

CTR phát sinh trong giai đoạn xây dựng sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường đất, bao gồm CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng, CTR xây dựng và CTNH.

a). Chất thải rắn sinh hoạt

Các loại CTR như bao bì (giấy, nhựa, thủy tinh), thực phẩm dư thừa,... phát sinh chủ yếu từ quá trình sinh hoạt của công nhân trong khu vực xây dựng.

Bảng 4.19. Khối lượng CTR phát sinh giai đoạn xây dựng

STT	Thành phần	Số liệu	Đơn vị
1	Số công nhân	70	Người
2	Tiêu chuẩn CTR (*)	0,5	Kg/người
3	Khối lượng CTR	35	Kg/ngày

* (Nguồn: Quyết định số 88/QĐ-UBND của UBND tỉnh Bình Dương ngày 13 tháng 1 năm 2014 về ban hành hướng dẫn thu thập tính toán chỉ thị môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương giai đoạn 2013 - 2020)

Chất thải rắn sinh hoạt hằng ngày của công nhân làm việc tại giai đoạn xây dựng không được quản lý và thu gom chặt chẽ sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến môi trường và con người như: Phát sinh mùi hôi, nước rỉ từ CTR, nguồn phát sinh các vi khuẩn, sinh vật gây bệnh đường ruột. Ngoài ra, các CTR có thể bị mưa cuốn trôi gây ô nhiễm hoặc làm tắc nghẽn dòng chảy. Nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm môi trường đất và chất lượng nước ngầm của khu vực.

Các loại rác có thể phân hủy tạo điều kiện cho vi khuẩn, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân của các dịch bệnh, đồng thời gây ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Ngoài ra sự phân hủy rác thải loại này còn gây mùi rất khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân xây dựng và dân cư khu vực xung quanh. Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

b). Chất thải rắn xây dựng

Các loại nguyên vật liệu xây dựng phế thải, rơi vãi như sắt, thép vụn, gạch, đá, xi măng... trong quá trình thi công là CTR xây dựng. Các loại chất thải rắn này không chứa các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và thường được tái sử dụng. Do vậy mức độ ảnh hưởng là không lớn. Tuy nhiên, nếu không được thu gom hợp lý, các chất thải này sẽ cản trở quá trình thi công xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực công trường và có thể gây tai nạn lao động.

Theo Quyết định số 1329:2016/BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng thì tồn thất nguyên liệu/tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng là 0,5% tương đương với khối lượng CTR phát sinh.

Bảng 4.20. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh

STT	Thành phần	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng vật liệu xây dựng	tấn	158.979,2
2	Tỷ lệ CTR phát sinh (*)	%	0,5
3	Khối lượng CTR xây dựng phát sinh	tấn	974,9
a	CTR xây dựng có thành phần kim loại, nhựa (10% khối lượng CTR)	tấn	97,49
b	CTR xây dựng có thành phần gạch, đá, các phế phẩm xây dựng khác (90% khối lượng CTR)	tấn	877,41

(*) Nguồn: Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016

Tính chất của chất thải xây dựng là không độc hại. Thông thường, chất thải rắn xây dựng đều được tận thu lại để tái chế, tái sử dụng hoặc làm vật liệu độn trong các công trình xây dựng khác.

Tuy nhiên, nếu không quản lý tốt các loại chất thải xây dựng này, chúng có thể gây ra tai nạn lao động. Việc để rơi vãi đinh sét, dây kẽm sét, lưới cửa...lên đường nội bộ khu vực dự án dễ làm cho công nhân hoặc người đi đường dẫm lên gây nguy hiểm đối với con người.

Ngoài ra, các bãi chứa chất thải có thể tạo ra những hốc ngách tăm tối, ẩm thấp, tạo điều kiện thuận lợi cho ruồi muỗi phát triển.

Nhìn chung, hầu hết các chất thải xây dựng phát sinh đều được thu gom xử lý hoặc để tái sử dụng và bán phế liệu nên mức độ tác động của chất thải xây dựng là nhỏ.

Tác động: Lượng chất thải rắn này không chứa các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng nếu không được thu gom hợp lý, phế thải sẽ cản trở quá trình thi công xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực công trường và có thể gây tai nạn lao động. Vì vậy, chủ công trình sẽ thu gom và xử lý đúng quy định.

c). Chất thải rắn do quá trình vận chuyển

Các xe tải vận chuyển vật liệu sẽ đi ngang tuyến đường trong phường. Việc phát sinh bụi và CTR rơi vãi sẽ gây ảnh hưởng đến các hộ dân hai bên tuyến đường cũng như người tham gia giao thông vào cùng thời điểm.

Vào những ngày mưa khu vực công trường xuất hiện bùn lầy, bánh các xe vận chuyển nguyên vật liệu và các phương tiện giao thông qua tuyến đường có thể dính bùn đất đi vào các tuyến đường lân cận gây ra các vết đất do bánh xe trên nền đường gây trơn trượt.

Các tác động do CTR từ quá trình vận chuyển nhìn chung là không lớn, tuy nhiên cũng gây ra một số tác động chủ yếu là đến giao thông và mỹ quan các tuyến đường, chủ đầu tư cũng cần đưa ra những biện pháp để giảm thiểu các tác động này.

(1.4). Chất thải nguy hại

CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu do hoạt động của các máy móc thiết bị thi công dự án. Thành phần chủ yếu của CTNH là dầu nhớt, giẻ lau dính dầu và các thùng chứa sơn hoá chất...

Do quá trình thay nhớt thiết bị thi công:

Trung bình 6 tháng/lần chủ đầu tư sẽ định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị một lần, theo kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải (Nguồn: Trung tâm công nghệ và kỹ thuật Quân sự) thì lượng dầu nhớt thải từ các phương tiện thi công cơ giới trung bình 7 lít/1 lần thay. Lượng dầu nhớt phát sinh trong 1 lần thay nhớt 6 tháng trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.21. Lượng dầu nhớt phát sinh trong 1 lần thay nhớt 6 tháng

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Cái)
1	Máy đào	02
2	Cần cẩu	02
3	Xe ủi đất	02
4	Xe tải	02
5	Xe nâng	01
6	Xe lu	02
7	Máy đóng cọc	01
8	Máy ép cọc	01
9	Cần trục bánh xích	01
Tổng số thiết bị		14
Định mức thay nhớt(*)		7 lít/lần thay 6 tháng
Lượng dầu nhớt		98 lít

(*)Nguồn: Trung tâm công nghệ và kỹ thuật Quân sự

Do các bao bì, thùng sơn

Các loại bao bì chứa các loại dung môi, thùng sơn, giẻ lau, que hàn chứa kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại..., đều là CTNH. Tổng lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn này ước tính khoảng 75 kg/tháng gồm:

Bảng 4.22. Thành phần và mã CTNH giai đoạn xây dựng

STT	Tên loại CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Giẻ lau nhớt và dầu	18 02 01	7,0
2	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn, thùng dầu	17 02 04	7,0
3	Phế liệu kim loại bị nhiễm các thành phần nguy hại	11 04 01	7,0

STT	Tên loại CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
4	Bao bì nhiễm thành phần nguy hại	18 01 01	15,0
5	Thùng sơn	18 01 02	30,0
6	Pin, ắc quy thải	16 01 12	5,0
7	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	4,0
Tổng cộng			75

Nguồn: Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT

⇒ **Đánh giá tác động:** CTNH nếu phát tán ra môi trường xung quanh sẽ làm suy giảm chất lượng môi trường nghiêm trọng, đặc biệt ảnh hưởng mạnh đến môi trường thủy sinh, làm chết các loài động thực vật.

(2). Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

(2.1). Ô nhiễm do ồn và độ rung

Trong thời gian xây dựng mới dự án, ô nhiễm tiếng ồn có thể xảy ra do: Các thiết bị, máy móc thi công (xe ủi đất, máy trộn bê tông, máy đào, cần cẩu ...). Các máy móc này khi làm việc cùng lúc sẽ tạo ra sự cộng hưởng âm thanh tạo cường độ ồn cao tại khu vực xây dựng. Do đó, chủ dự án cần phải có các biện pháp hạn chế đến mức thấp nhất tiếng ồn để ít gây ảnh hưởng đến năng suất làm việc của công nhân xây dựng và ảnh hưởng đến dân cư xung quanh.

Tham khảo tài liệu “*Prediction and mitigation of construction noise in an urban environment, 2003*” của A.Gilchrist, E.N. Allouche, and D.Cowan, mức độ tiếng ồn tạo ra bởi các thiết bị xây dựng với khoảng cách 15m được thể hiện như sau:

Bảng 4.23. Mức độ tiếng ồn được tạo ra bởi thiết bị xây dựng

Trang thiết bị	Độ ồn (dBA)	
	Thiết bị mới	Thiết bị đã qua sử dụng
Máy nén	73	76-80
Máy xúc đào	75-80	83-88
Máy trộn bê tông	75	85-87
Máy bơm bê tông	75	82-85
Cưa bê tông	90	-
Máy rung bê tông	75	76-80
Máy trục	75	85-90
Xe ủi	75	83-88
Xe tải	84	85-88
Máy xúc	83	85-87
Máy ủi	72-75	85-90

Trang thiết bị	Độ ồn (dBA)	
	Thiết bị mới	Thiết bị đã qua sử dụng
Máy khoan	75-80	85-90
Máy xúc lật	80-85	92-95
Máy khoan	80-85	95-98
Trục lấn	80	88-90
Máy kéo	75	85-90
Máy đào	83-88	--

(A.Gilchrist, E.N. Allouche, and D.Cowan (2003). *Prediction and mitigation of construction noise in an urban environment*)

Theo QCVN 26:2010/BTNMT thì mức ồn lớn nhất cho phép tại khu vực thông thường là 70 dBA, như vậy ở khoảng cách 15m tính từ nguồn gây ồn thì tiếng ồn sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến công nhân làm việc trên công trường và một phần các khu dân cư xung quanh, chủ đầu tư sẽ có những biện pháp để giảm thiểu các tác động do ồn gây ra.

(2.2). Ô nhiễm do rung chấn

Các hoạt động thi công xây dựng công trình như: Khoan cọc, lu nền đường, hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công và các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu (nguồn rung).... gây sóng lan truyền trong nền đất tác động lên công trình và con người sống xung quanh khu vực thi công. Biên độ sóng lan truyền lớn có thể làm hư hỏng công trình lân cận nên cần được hạn chế bằng cách lựa chọn công nghệ/thiết bị thi công phù hợp hoặc sử dụng các biện pháp giảm chấn động do sóng lan truyền trong nền đất.

Theo bảng 1 – Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng QCVN 27:2010/BTNMT quy định về độ rung như sau:

Bảng 4.24. Độ rung cho phép

STT	Thời gian áp dụng	Mức gia tốc rung cho phép, dB
1	6 giờ đến 18 giờ	75
2	18 giờ đến 6 giờ	Mức nền

Áp dụng công thức số 1 ta tính toán được độ rung từ các thiết bị thi công theo khoảng cách trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.25. Ước tính độ rung từ các thiết bị thi công theo khoảng cách

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Cái)	Mức ồn Theo Khoảng Cách Đến Thiết Bị (dB)			
			10m ^(*)	50 m	150 m	200 m
1	Máy đào	04	80	66,0	56,5	54,0
2	Cần cẩu	02	85	71,0	61,5	59,0
3	Xe ủi đất	02	79	65,0	55,5	53,0
4	Xe tải	02	74	60,0	50,5	48,0

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Cái)	Mức ồn Theo Khoảng Cách Đến Thiết Bị (dB)			
			10m ^(*)	50 m	150 m	200 m
5	Máy đóng cọc	02	63	49,0	39,5	37,0
6	Cần trục bánh xích	01	85	71,0	61,5	59,0

(*) Nguồn: USEPA, 1997

Theo tính toán mức rung cho phép của các thiết bị thi công ở khoảng cách 50m đều đạt QCVN 27:2010/BTNMT nên được đánh giá là nhỏ. Tuy vậy nếu giả định trường hợp các thiết bị này được vận hành đồng thời, mức rung cộng hưởng sẽ khác và có giá trị lớn hơn được trình bày trong bảng trên.

Bảng 4.26. Ước tính độ rung cộng hưởng từ các thiết bị thi công theo khoảng cách

STT	Tên thiết bị	Số lượng (Cái)	Mức ồn Theo Khoảng Cách Đến Thiết Bị (dB)	
			10 m ^(*)	Cộng hưởng
1	Máy đào	4	80	86,0
2	Cần cẩu	2	85	88,0
3	Xe ủi đất	2	79	82,0
4	Xe tải	2	74	77,0
5	Máy đóng cọc	2	63	66,0
6	Cần trục bánh xích	1	85	85,0
Mức ồn cộng hưởng của các thiết bị ở khoảng cách 10m				92,8
Mức ồn cộng hưởng của các thiết bị ở khoảng cách 50m				78,8
Mức ồn cộng hưởng của các thiết bị ở khoảng cách 100m				72,8
Mức ồn cộng hưởng của các thiết bị ở khoảng cách 200m				66,8

(*) Nguồn: USEPA, 1997

Theo tính toán mức rung cộng hưởng của các thiết bị thi công ở khoảng cách 100m đều đạt QCVN 27:2010/BTNMT. Các tác động do độ rung gây ra:

- Gây nứt vỡ tường, các kết cấu xây dựng xung quanh;
- Gây sụt lún nền đất, phá vỡ kết cấu đất;
- Ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân cư xung quanh.

(2.3). Nhiệt dư sinh ra từ quá trình thi công

Ô nhiễm nhiệt gây ra từ các bức xạ nhiệt mặt trời, từ các quá trình thi công có gia nhiệt của dự án (các phương tiện vận tải và máy móc thi công, quá trình cắt, hàn, khoan,... nhất là khi trời nóng bức). Ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường gây ra các ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe cũng như làm giảm năng suất lao động. Tuy nhiên, hoạt động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, thi công

theo hình thức cuốn chiếu, không kéo dài nên mức độ tác động của nó đối với môi trường không đáng kể.

(2.4). Tình trạng ngập úng cục bộ trong giai đoạn thi công

Trong quá trình thi công gặp trời mưa hoặc thi công đào đất hố của các công trình lắp ráp hệ thống cấp thoát nước có xuất hiện của nước ngầm do mực nước triều cao có thể gây ra tình trạng ngập úng cục bộ tại các khu vực trũng thấp trong dự án và các hố móng. Nước ngầm, nước mưa là nguồn tác nhân gây ra những tác động xấu đến hoạt động thi công của dự án:

- Gây sụt lở hố, ngập hố ảnh hưởng đến chất lượng thi công;
- Gây lầy lội công trường, gây khó khăn cho các công tác vận chuyển di dời;
- Gây khó khăn cho các công tác cần điều kiện mặt đất khô ráo như trộn bê tông, làm cốt pha, cốt thép...;
- Có khả năng cao gây thấm các khu chứa vật liệu, cuốn trôi hoặc pha lẫn vật liệu vào nước;
- Là môi trường ẩn chứa nhiều mầm mống gây bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết, tiêu chảy.... Do các ký sinh trùng ruồi muỗi phát triển.
- Các vũng nước đọng gây phá huỷ nền kết cấu bề mặt đường giao thông.
- Ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận của các sông rạch xung quanh, đặc biệt là Sông Sài Gòn, làm bồi lấp, quá tải dòng chảy, ảnh hưởng đến hệ thủy sinh vật nơi đây.
- Bùn lầy gây mất mỹ quan, gây mất an toàn khi di chuyển, tai nạn có thể xảy ra.

Các tác động này được đánh giá là khá lớn, ngoài khả năng ảnh hưởng đến môi trường khu vực còn ảnh hưởng đến chất lượng các công trình thi công và an toàn lao động của công nhân thi công.

(2.5). Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông khu vực

Khi gia tăng một lượng xe cộ lớn tham gia vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông khu vực. Tuyến Đường Chính ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A) là tuyến đường chịu ảnh hưởng trực tiếp từ hoạt động của các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

Theo khảo sát của chúng tôi tình hình giao thông hiện tại trên tuyến đường Chính ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A) khá tốt, lưu lượng giao thông ở một vài giờ cao điểm từ 16-18h có cao, tuy nhiên do diện tích mặt cắt đường lớn nên không xảy ra tình trạng kẹt xe.

(2.6). Tác động tới tài nguyên sinh học và hoạt động sản xuất nông nghiệp

Các khu đất xung quanh dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, đất trồng.

Việc triển khai các dự án trong vùng làm thay đổi mục đích sử dụng đất của nhiều khu vực trước kia là đất trồng cây lâu năm ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất nông nghiệp:

- Việc chiếm dụng đất đai cho các dự án là giảm diện tích đất sản xuất nông nghiệp giảm sản lượng nông sản trong vùng;
- Các tác động do chất thải của các khu nhà ở trong các dự án thải ra môi trường nước, đất, không khí xung quanh làm giảm năng suất cây trồng vật nuôi.
- Nước thải của dự án thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực dẫn về Sông Sài Gòn gây ô nhiễm và làm suy giảm các nguồn lợi thủy sản tại đây.

Các tác động này thường khó đo đếm được và thường phụ thuộc nhiều vào chính sách quy hoạch phát triển của tỉnh và địa phương.

Trong công tác quản lý môi trường của dự án sẽ đảm bảo các nguồn phát sinh chất thải được kiểm soát và giảm thiểu thấp nhất để giảm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất trong vùng.

(2.7). Ảnh hưởng của bụi, ồn, rung đến các đối tượng xung quanh

Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam”, xung quanh dự án có một vài hộ dân sinh sống. Các tác động có thể kể đến như sau:

- + Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn) tác động chủ yếu lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường, gây tình trạng bệnh có liên quan đến hô hấp;
- + Tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến giờ nghỉ ngơi của người dân xung quanh.
- + Tình trạng công nhân xả rác bừa bãi gây mất vệ sinh công cộng, gây mùi hôi thối mất vệ sinh và phát sinh nhiều dịch bệnh.
- + Nước thải công nhân xây dựng nếu không xử lý hiệu quả sẽ gây mùi hôi thối, là nguồn phát sinh nhiều vi sinh vật gây bệnh và làm ô nhiễm nguồn nước khu vực.
- + Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,... cũng có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất.

Đối với những tác động này sẽ kết thúc khi giai đoạn thi công dự án kết thúc nhưng chủ đầu tư sẽ có những biện pháp nhằm giảm thiểu những tác động này.

(2.8). Vấn đề về kinh tế- xã hội

Các tác động tiêu cực của dự án đến kinh tế xã hội là không nhiều, chủ yếu xảy ra trong quá trình giải toả mặt bằng. Một số tác động của quá trình thi công xây dựng dự án đến kinh tế- xã hội khu vực có thể được tóm tắt như sau :

- Tác động tích cực trong việc tạo công ăn việc làm cho một số lượng lớn lao động tại địa phương;
- Do sự tập trung một số lượng lớn lao động tại công trường nên có thể gây mất trật tự an ninh tại khu vực;
- Môi trường sống chịu nhiều tác động nên có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân tại công trường.

(3). Dự báo những rủi ro và sự cố môi trường do dự án gây ra

Trong thời gian xây dựng dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” có thể xảy ra một số sự cố:

(3.1). Sự cố sụt lún, nứt công trình

Trong giai đoạn xây dựng dự án đặc biệt là đối với việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải sẽ có khả năng xảy ra sụt lún đất do việc đào đất nếu công trình không được gia cố trước khi tiến hành xây dựng hoặc quá trình gia cố vách không đảm bảo chất lượng. Ngoài ra, việc không tiến hành khảo sát kỹ địa chất khu vực dự án cũng như năng lực nhà thầu thi công kém thì khả năng xảy ra sụt lún là điều hoàn toàn có khả năng xảy ra.

Sự cố sụt lún công trình xảy ra sẽ ảnh hưởng đến các nhà dân xung quanh, nứt gãy các công trình lân cận và có thể gây nứt gãy các hạng mục đang xây dựng của dự án. Khi sự cố xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng công nhân xây dựng và làm giảm hiệu quả kinh tế từ quá trình đầu tư xây dựng công trình. Do đó, chủ dự án sẽ có những biện pháp cụ thể để đối với vấn đề này nhằm hạn chế đến mức thấp nhất khả năng xảy ra sự cố.

Bên cạnh đó, là khả năng gây ngập úng tại công trình nếu không có biện pháp thi công và quản lý thích hợp. Trong quá trình thi công nếu không thường xuyên tiến hành

dọn vệ sinh khu vực thi công như thu gom chất thải rắn (đất, cát...) mà để rơi vãi để theo nước mưa kéo theo xuống cống thoát nước chung của thành phố, làm nghẹt cống thoát nước chung của thành phố gây ngập úng.

Qua khảo sát cho thấy khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, độ chênh lệch cao độ địa hình trong khu vực khảo sát hầu như không đáng kể, địa chất khu vực khá tốt. Đồng thời, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm tối đa ngập úng, sụt lún gây ra. Cam kết bồi thường thiệt hại sụt lún, nứt công trình lân cận cho các hộ dân xung quanh do hoạt động từ quá trình triển khai, xây dựng dự án.

(3.2). Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ rất nguy hiểm và dễ xảy ra tại khu vực tồn trữ nhiên liệu (xăng, dầu). Nếu thiếu những biện pháp an toàn trong khi hoạt động do xăng dầu bay hơi, rò rỉ, chảy tràn thì việc cháy nổ rất dễ xảy ra. Nguyên nhân gây cháy nổ có thể xuất phát từ sự bất cẩn của nhân viên kỹ thuật như: đánh rơi vật liệu bằng thép gây tia lửa điện, hàn xì gần khu vực chứa xăng dầu, hút thuốc trong khu vực cấm, tia lửa điện từ động cơ, do các sự cố chập điện...

Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (sơn, xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và môi trường;
- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì...) có thể gây ra cháy, phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Sự cố cháy nổ không những huỷ hoại tài sản, thiết bị, gây nguy hiểm đến sức khoẻ và tính mạng của con người mà còn có khả năng phá huỷ môi trường tự nhiên. Cháy nổ có thể gây ra những sự cố khác hoặc sản sinh ra những tác nhân gây ô nhiễm tới chất lượng đất, nước và chất lượng không khí như: sản phẩm chảy tràn, CO_x, SO_x, NO_x, bụi... Những sự cố cháy lớn có khả năng sinh ra lượng chất ô nhiễm lớn. Các khí SO_x, NO_x khi bị oxy hoá trong không khí, kết hợp với nước mưa tạo nên mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của thảm thực vật. Sản phẩm chảy tràn, nước chống cháy chứa hoá chất có thể ngấm xuống đất gây ô nhiễm nước ngầm hoặc chảy tràn xuống rạch làm ô nhiễm nước mặt, gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh. Vì vậy, các biện pháp an toàn, phòng chống cháy nổ cần được quan tâm và giám sát chặt chẽ.

(3.3). Sự cố về khu vực tồn trữ nhiên liệu

Khu vực tồn trữ nhiên liệu của dự án tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra sự cố gây tác động xấu đến con người, môi trường và xã hội:

- Có nguy cơ xảy ra các sự cố về rò rỉ nhiên liệu ra ngoài môi trường: rò rỉ nhiên liệu lỏng do bình chứa bị nứt, không đầy kín nắp...
- Có nguy cơ xảy ra cháy nổ: cháy do các tác nhân bên ngoài, nhiệt độ cao, áp suất cao, tàn thuốc lá rơi vào...

Có khả năng nhiễm nước mưa chảy tràn nếu nước mưa chảy qua nền khu vực chứa nhiên liệu, do đó chủ đầu tư cần phải bố trí xây dựng khu vực tồn trữ nhiên liệu hợp lý và đúng quy định để giảm thiểu các vấn đề có thể phát sinh từ vị trí này.

(3.4). Tai nạn lao động

Đây là các công tác đặc biệt quan trọng trong suốt thời gian xây dựng các hạng mục công trình. Công tác an toàn lao động là vấn đề đặc biệt quan tâm từ các nhà thầu đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động có thể bao gồm:

- Trượt té khi thi công trên cao, vật liệu, thiết bị từ trên rơi xuống gây tai nạn.
- Khu vực có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do các xe cộ này gây ra.
- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại cần cẩu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất đống cao có thể rơi vỡ, sự cố rơi rớt vật liệu, máy móc khi thi công trên cao (thi công hệ thống chiếu sáng..), sự cố khi lắp đặt máy móc có khối lượng lớn...
- Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt dây điện,...

Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn dẫn đến sự trượt té cho người lao động và các đồ vật xây dựng, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc thiết bị thi công.

(3.5). Tai nạn giao thông

Việc vận chuyển vật liệu xây dựng, trang thiết bị xây dựng, máy móc bằng đường bộ làm rơi đổ vật liệu, gia tăng số lượng xe trọng tải lớn lưu thông trong khu vực dự án góp phần làm giảm tuổi thọ các con đường, gia tăng tai nạn giao thông.

Đối với dự án có khối lượng xây dựng nhiều, tập trung một lượng công nhân khá lớn sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tình hình giao thông của khu vực với các công tác:

- Vận chuyển của các xe tải chuyên chở nguyên vật liệu: cát, đá, xi măng, sắt thép... từ nơi mua nguyên liệu về tập kết tại công trường.
- Vận chuyển của các xe bồn chở bê tông tươi đến công trường.
- Vận chuyển của các xe chuyên chở các thiết bị máy móc xây dựng: máy trộn bê tông, máy hàn, máy đào đất bằng bánh xích....đến công trường.

Khối lượng dự án càng lớn thì các công tác nêu trên càng nhiều. Với dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” khối lượng xây dựng được đánh giá là tương đối nhiều thì tác động của dự án lên giao thông khu vực là rất lớn. Do đó, sẽ gia tăng xác suất tai nạn giao thông cho công nhân điều khiển phương tiện lẫn người tham gia giao thông.

(3.6). Sự cố ngộ độc thực phẩm

Ngộ độc thực phẩm hoàn toàn có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng do công nhân không vệ sinh tay chân trước khi ăn, do sử dụng nguồn thức ăn ôi thiu không có nguồn gốc ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân cũng như ảnh hưởng đến năng suất làm việc.

Người bị ngộ độc thực phẩm thường biểu hiện qua những triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng....Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi.

Nguyên nhân gây ngộ độc rất đa dạng nhưng có thể phân chia thành 4 nhóm chính sau:

Ngộ độc thực phẩm do ký sinh trùng: Do vi khuẩn và độc tố của vi khuẩn; do virus; do ký sinh trùng; do nấm mốc và nấm men.

Ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: Một số loại thực phẩm khi để lâu hoặc bị ôi thiu thường phát sinh ra các loại chất độc (dầu, mỡ dùng đi dùng lại nhiều lần.....). Các chất này thường không bị phá hủy hay giảm khả năng gây độc khi được đun sôi.

Ngộ độc do ăn phải thực phẩm có sẵn chất độc: Khi ăn phải các thực phẩm có sẵn chất độc rất có thể bị ngộ độc như cá nóc, cá cóc, mật cá trắm, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại quả đậu....

Ngộ độc thực phẩm do nhiễm các chất hóa học: Do ô nhiễm kim loại nặng (thực phẩm được nuôi trồng, chế biến tại các khu vực mà nguồn nước, đất bị ô nhiễm các loại kim loại nặng); do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y; do phụ gia thực phẩm; do các chất phóng xạ.

Cách nhận biết một người bị ngộ độc thức ăn: Sau khi ăn hay uống một thực phẩm bị nhiễm độc (sau vài phút, vài giờ, thậm chí có thể sau một ngày), người bệnh đột ngột có những triệu chứng: buồn nôn và nôn ngay, có khi nôn cả ra máu, đau bụng, đi ngoài nhiều lần (phân nước, có thể lẫn máu), có thể không sốt hoặc sốt cao trên 38°C.

Bảng 4.27. Đánh giá không gian và thời gian của các rủi ro, sự cố

STT	Các sự cố, rủi ro	Không gian	Thời gian
1	Sự cố tai nạn lao động	Toàn bộ khu vực xây dựng công trình.	Nguy cơ xảy ra các tai nạn lao động này diễn ra trong suốt thời gian xây dựng.
2	Sự cố cháy nổ	Khu vực diễn ra các hoạt động xây dựng, khu vực kho chứa nhiên liệu .	Các sự cố cháy nổ này có xác suất xảy ra cao hơn vào mùa khô.
3	Tai nạn giao thông	Các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng vào khu vực dự án.	Trong thời gian xây dựng công trình, đặc biệt nguy cơ này sẽ tăng cao vào những lúc cao điểm.
4	Ngộ độc thực phẩm	Tại khu vực diễn ra hoạt động ăn uống của công nhân làm việc tại Dự án	Nguy cơ xảy ra ngộ độc thực phẩm này diễn ra trong suốt thời gian xây dựng.

1.1.4. Làm sạch đường ống, làm sạch các thiết bị sản xuất, công trình bảo vệ môi trường của dự án

Tại Dự án không làm sạch đường ống, quá trình làm sạch thiết bị trong giai đoạn thi công chủ yếu là vệ sinh, xịt rửa bánh xe vận chuyển vật liệu xây dựng ra vào dự án, nhằm giảm thiểu bụi, bùn đất trên các tuyến đường di chuyển gây mất mỹ quan và an toàn giao thông. Tổng lưu lượng nước thải từ quá trình rửa dụng cụ và bánh xe các xe tải khoảng 2,05 m³/ngày. Tính chất nước thải này chủ yếu có chất rắn lơ lửng và COD cao.

Quá trình rửa xe cơ giới và dụng cụ thi công sẽ tập trung tại cống vào của dự án (khu vực nhà bảo vệ sát đường Chính ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A). Lượng nước thải từ quá trình rửa xe cơ giới được thu gom lại nhờ hệ thống rãnh dưới các cầu xe, nước thải được thu gom và xử lý lắng tại bể lắng trước khi thải ra ngoài.

Dự án sẽ bố trí một bể lắng sơ bộ trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, bể lắng sơ bộ sử dụng trong quá trình thi công có thể tích khoảng 6 m^3 , kích thước bể lắng $D \times R \times C = 2,0 \times 1,5 \times 2,0 \text{ m}$ tại khu vực công ra vào. Hồ lắng được thiết kế có ngăn tách dầu bằng phương pháp thủ công, nước thải vào hồ lắng sẽ được chảy qua ngăn tách dầu, dầu sẽ nổi trên mặt nước và công nhân tiến hành vớt dầu định kỳ trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Sau khi dự án hoàn thành xong giai đoạn xây dựng, chủ đầu tư sẽ tiến hành trám lấp bể lắng sơ bộ sử dụng trong quá trình thi công.



Hình 4.1. Hình ảnh mô phỏng bể lắng sơ bộ

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

1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn chuẩn bị

Trong quá trình san lấp mặt bằng, Chủ dự án quan tâm và đưa ra các phương án không chế ô nhiễm, bảo đảm an toàn lao động, sức khỏe cho người lao động đồng thời hạn chế tới mức thấp nhất các tác động ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Trên cơ sở phân tích các nguồn gây ô nhiễm trong hoạt động san lấp mặt bằng và xác định các nguồn gây ô nhiễm đặc trưng, Công ty thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm và giảm thiểu các tác động tới môi trường, công nhân trực tiếp làm việc và các hộ dân xung quanh như sau:

1.2.1.1. Không chế ô nhiễm môi trường không khí

Để không chế ô nhiễm bụi, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt hàng rào tôn (3m) che chắn xung quanh dự án xây dựng;
- Che chắn, cột giằng chắc chắn các xe vận chuyển nhằm tránh rơi các thiết bị khi vận chuyển;
- Các xe vận chuyển các máy móc, thiết bị khi chạy trong Dự án phải chạy với vận tốc nhỏ hơn 5km/h để không lôi cuốn bụi từ mặt đất.
- Xịt rửa bánh xe để hạn chế bụi cuốn theo khi xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào.
- Các công nhân làm việc trong thời điểm san lấp phải được trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động.
- Tưới nước mặt đường hằng ngày vào các ngày nắng, quét dọn mặt đường,...
- Sử dụng các loại xe tải hiện đại đã được kiểm định phát thải theo đúng quy chuẩn, các xe tải phải thường xuyên được bảo dưỡng và trong tình trạng hoạt động tốt nhất.
- Thay thế, sử dụng dầu DO 0,05%S để giảm thiểu khí thải có chứa hàm lượng lưu huỳnh cao, đồng thời giảm thiểu tác động do lưu huỳnh ăn mòn động cơ.
- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị nhà thầu có uy tín lập phương án tháo dỡ, vận chuyển sinh khối, xà bần xây dựng, có các yêu cầu về máy móc, thiết bị kể cả các phương tiện bảo vệ cá nhân cần thiết. Lập kế hoạch phá dỡ và phải tuyệt đối tuân thủ theo kế hoạch đã lập.

1.2.1.2. Kiểm soát chất thải rắn

a). Chất thải rắn phát quang

Tại khu đất thực hiện dự án chỉ là đất trồng cây lâu năm, do đó chất thải rắn chủ yếu trong thời gian này chủ yếu là các loại cây đại mộc trong khu vực dự án. Nói chung đây là các chất thải rắn phân hủy chậm, gây tác hại không đáng kể đến môi trường. Tuy nhiên, để đảm bảo mỹ quan môi trường xung quanh, chủ dự án kết hợp chặt chẽ với đơn vị thi công thu gom, đem xử lý bãi rác trong khu vực. Quá trình quản lý và thu gom chất thải rắn đảm bảo quy định theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ xây dựng và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Đối với các loại cây gỗ lớn có giá trị kinh tế trước kia nằm trên đất của người dân sẽ giao cho người dân tự phát quang. Các loại cây nhỏ sẽ được phát quang bằng các máy móc chuyên dụng sau đó được thu gom về các xe vận chuyển về nơi xử lý.

Đối với sinh khối phát quang phát sinh sẽ được vận chuyển bằng xe tới bãi rác trong khu vực để xử lý tần suất 2 lần/ngày.

b). Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân tại giai đoạn này số lượng phát sinh không nhiều, được thu gom và lưu giữ vào khu vực quy định.

Công nhân ăn uống, sinh hoạt làm phát sinh chất thải sinh hoạt sẽ bỏ chất thải vào các thùng chứa chất thải được đặt sẵn tại khu vực chứa chất thải.

Chuyển giao cho đơn vị thu gom chất thải trên địa bàn hàng ngày và đóng phí thu gom, xử lý theo quy định.

c) Chất thải rắn nguy hại

Trong quá trình san lấp dự án lượng chất thải nguy hại phát sinh không đáng kể, chủ yếu dầu nhớt thải và giẻ lau dầu nhớt gây tác hại đáng kể đến môi trường nếu không có biện pháp thu gom triệt để. Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại, lưu trữ và xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường:

- Thu gom và lưu trữ tạm thời trong thùng chứa theo quy định. Công nhân sau khi sử dụng các hoạt động làm phát sinh chất thải nguy hại sẽ đưa về khu vực chứa CTNH và bỏ vào các thùng chứa đã đặt sẵn.
- Chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý.

1.2.1.3. Kiểm soát nước thải

Trong giai đoạn này thì lượng nước thải thải ra tương đối ít. Tuy nhiên, thành phần nước thải này vượt quy chuẩn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A. Do đó, chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công có trách nhiệm thu gom, xử lý tuân theo quy định của pháp luật Việt Nam về việc xử lý nước thải theo đúng quy định.

Trong thời gian xây dựng bể tự hoại, Công ty sẽ bố trí 03 nhà vệ sinh di động để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng (theo Tiêu chuẩn vệ sinh lao động QĐ 3733/2002/BYT thì mỗi nhà vệ sinh di động có khả năng phục vụ cho 25 người). Mỗi nhà vệ sinh có dung tích chứa chất thải 1.000L để chứa chất thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, sử dụng cho đến khi xây dựng xong nhà vệ sinh và bể tự hoại 3 ngăn; Nhà vệ sinh di động được làm từ vật liệu composite màu gelcoat, kích thước: 1300 x 950 x 2400 (mm). Dung tích bể nước sạch có van phao ngắt nước tự động: 450L. Dung tích bể phốt 3 ngăn có bộ lọc: 1000L, có cấu tạo và nguyên lý hoạt động rất đơn giản. Toàn bộ nước thải và chất thải được lưu chứa trong buồng chứa chất thải của nhà vệ sinh. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom toàn bộ nước thải và chất thải phát

sinh trong buồng chứa của nhà vệ sinh di động để xử lý khi buồng chứa đầy. Tần suất thu gom theo thỏa thuận giữa 2 bên, khoảng 3 ngày/lần.

1.2.1.4. Kiểm soát các tác động khác

a). Không chế ngập úng trong quá trình san lấp

Để hạn chế ngập úng, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án tiến hành việc san lấp vào mùa khô nhằm hạn chế được nước mưa gây ngập úng.
- Việc vận chuyển đất, cát san lấp phải theo lịch trình nhất định và khác nhau tránh tập trung vận chuyển đất, cát một lúc nhằm hạn chế được lượng xe vận chuyển ra vào dự án quá nhiều trong một thời điểm, tránh gây ùn tắc giao thông. Tuy nhiên khối lượng đất san lấp đến dự án tương đối ít, công ty tận dụng đất đào tại Dự án để san lấp, do tác động này hầu như không đáng kể.

b). Không chế tác động của nước mưa và nước san lấp mặt bằng đến chất lượng nước mặt

Trong giai đoạn san lấp mặt bằng, nước mưa cũng là vấn đề mà Dự án phải quan tâm. Là nguồn ít gây ô nhiễm nhưng lại ảnh hưởng nhiều đến quá trình san lấp mặt bằng nên Chủ dự án thiết kế hệ thống mương thu nước mưa xung quanh Dự án để thu gom nước mưa thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực không để nước mưa chảy tràn hay ngập úng cục bộ trong khu vực Dự án và gây ảnh hưởng đến các khu đất xung quanh. Cuối mỗi rãnh thoát nước sẽ bố trí đào các hố (kích thước: $D \times R \times C$ (m) = 1,0x0,5x0,5m) nhằm lắng cát và các tạp chất giúp ngăn không cho cát, đất và các tạp chất chảy sang các khu vực xung quanh, làm tăng độ đục của nước trong khu vực và sông Sài Gòn.

Do mặt bằng tương đối bằng phẳng nên việc thoát nước mưa tương đối dễ dàng và hầu như không ảnh hưởng nhiều đến mực nước

c). Kiểm soát xói mòn và bồi lắng

- Kiểm tra xây dựng tường bao trước khi đổ đầy vật liệu san nền.
- Đảm bảo có hệ thống thoát nước tại công trường để không chế nước mưa.
- Tập kết các nguyên liệu tại các điểm cách xa rãnh thoát nước.

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

1.2.2.1. Giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

(1). Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

(1.1). Giảm thiểu bụi từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và CTR

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và CTR thường gây rơi vãi dọc đường, bụi do gió cuốn... vì vậy các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu là các xe tải sẽ được che chắn bằng bạt và ràng buộc chắc chắn bằng dây thừng hoặc dây thun.
- Chủ đầu tư sẽ tưới nước phun đảo và khu vực xung quanh phun đảo trước và trong quá trình đào móng diễn ra để giảm bụi bay lên.
- Sử dụng các loại xe tải hiện đại đã được kiểm định phát thải theo đúng quy chuẩn, các xe tải phải thường xuyên được bảo dưỡng và trong tình trạng hoạt động tốt nhất.
- Thay thế, sử dụng dầu DO 0,05%S để giảm thiểu khí thải có chứa hàm lượng lưu huỳnh cao, đồng thời giảm thiểu tác động do lưu huỳnh ăn mòn động cơ.

- Phun nước trên đoạn đường khu vực cổng ra vào công trường (trong phạm vi bán kính 5-10m tính từ cổng công trường) với tần suất 2 lần/ngày vào buổi sáng và buổi trưa để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng.
- Các phương tiện giao thông trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại 01 điểm rửa xe được đặt tại vị trí gần cổng ra vào công trường.
- Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng, bùn, đất, chất thải, thùng xe phủ bạt kín đảm bảo không chảy, rơi vãi vật tư, vật liệu, phế thải khi vận chuyển, phải sử dụng xe chuyên dùng để vận chuyển.
- Trang bị đồ bảo hộ, khẩu trang chống bụi cho công nhân, kỹ sư làm việc trên công trường.

(1.2). Giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ quá trình đào đất

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi từ quá trình đào đất chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau để giảm thiểu tác động do bụi phát tán:

- Hiện tại chủ đầu tư đã tiến hành xây dựng rào chắn xung quanh dự án bằng tôn lắp ráp, chiều cao rào chắn là 3m cách ly dự án với bên ngoài, chủ đầu tư sẽ duy trì rào chắn này cho đến khi quá trình xây dựng hoàn tất.
- Chủ đầu tư sẽ tưới nước phun đào và khu vực xung quanh phun đào trước và trong quá trình đào móng diễn ra để giảm bụi bay lên.
- Trang bị đồ bảo hộ, khẩu trang chống bụi cho công nhân, kỹ sư làm việc trên công trường.
- Xe vận chuyển đất đào ra ngoài công trường cần rửa bánh xe trước khi lưu thông;

(1.3). Giảm thiểu ô nhiễm bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

- Xung quanh công trường, khu tập kết vật liệu và khu vực ép cọc được che chắn tạm thời bằng tôn với chiều cao khoảng 3m.
- Đối với bãi đổ vật liệu ngoài trời: Dùng bạt để che chắn bãi đổ vật liệu ngoài trời và sử dụng nước tưới tại khu vực san lấp đã bị khô để giảm thiểu phần nào bụi bay vào nhà dân, công trình xung quanh;
- Đối với lưu chứa vật liệu: Việc tập kết nguyên vật liệu như xi măng, sắt thép, các loại dung môi, hoá chất xây dựng chủ đầu tư sẽ bố trí kho vật liệu diện tích 100m², kho vật liệu có kết cấu bằng tôn lắp ráp, mái bằng tôn, có khoá bảo vệ.

(1.4). Giảm thiểu ô nhiễm do quá trình sơn vẽ, bảo vệ kết cấu bề mặt

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do quá trình trét bột, sơn tường bảo vệ kết cấu bề mặt như sau:

- Sử dụng các loại bột có hệ số phát thải bụi và khí thấp.
- Sử dụng các thiết bị chà nhám hiện đại, đẩy nhanh tiến độ chà nhám để giảm thiểu bụi phát tán trong thời gian dài.
- Chủ đầu tư sẽ dùng lưới bao quanh các công trình để giảm thiểu bụi, CTR rơi vãi ra xung quanh gây nguy hiểm cho công nhân, kỹ sư trên công trường.
- Công nhân thi công thi công sơn vẽ, trang trí, trét bột được trang bị bảo hộ đầy đủ, trang bị ủng, găng tay, khẩu trang để giảm thiểu hít bụi phát sinh.

(1.5). Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ máy móc thi công và công tác hàn xì

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ máy móc thi công và công tác hàn xì như sau:

- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị, phương tiện hiện đại và phải thường xuyên được bảo dưỡng, tra dầu mỡ để có tình trạng hoạt động tốt nhất.

- Thay thế, sử dụng dầu DO 0,05%S để giảm thiểu khí thải có chứa hàm lượng lưu huỳnh cao, đồng thời giảm thiểu tác động do lưu huỳnh ăn mòn động cơ. Thay thế sử dụng các thiết bị máy móc sử dụng động cơ điện để giảm thiểu thấp nhất các loại khí thải phát sinh.

- Đối với công nhân làm việc trực tiếp trên công trường, đặc biệt là công nhân làm những công việc nặng nhọc, độc hại như hàn xì, điều khiển các máy móc thi công... chủ đầu tư sẽ trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

(1.6). Giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình thi công bê tông nhựa nóng

Phương án cung cấp bê tông nhựa nóng cho dự án như sau:

- Phương án ở đây chủ yếu sử dụng bê tông nhựa nóng được trộn và mua trực tiếp từ nhà máy nhựa đường trên địa bàn tỉnh Bình Dương và được vận chuyển bằng xe tải chuyên dụng đến dự án;

- Công nhân thi công trải mặt đường, tiếp xúc với bê tông nhựa nóng được trang bị bảo hộ đầy đủ, trang bị ủng, găng tay, khẩu trang để giảm thiểu hít khí phát ra từ bê tông nhựa nóng, bụi và tai nạn lao động có thể xảy ra như bỏng, cháy.

Loại bê tông nhựa nóng sử dụng: Bao gồm các loại bê tông nhựa nóng sau:

- Nhựa đường đặc nóng 60/70 sản xuất theo TCVN 7493: 2005 loại hạt trung.
- Nhựa đường đặc nóng 60/70 sản xuất theo TCVN 7493: 2005 loại hạt mịn.

Các loại Bê tông nhựa nóng này được sản xuất và gia nhiệt trực tiếp tại nhà máy nhựa đường trên địa bàn tỉnh Bình Dương và được vận chuyển bằng xe tải chuyên dụng đến dự án.

(2). Giảm thiểu tác động đến môi trường nước

(2.1). Giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt

Tất cả nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường xây dựng (30 người) là 2,4 m³/ngày sẽ được thu gom tại ngăn chứa nhà vệ sinh di động (3 cái) được Chủ đầu tư thuê đặt tại dự án. Nhà vệ sinh di động được đặt tại vị trí thích hợp trong quá trình thi công, không gây cản trở thi công.

Công ty sẽ bố trí 03 nhà vệ sinh di động để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng (theo Tiêu chuẩn vệ sinh lao động QĐ 3733/2002/BYT thì mỗi nhà vệ sinh di động có khả năng phục vụ cho 25 người). Mỗi nhà vệ sinh có dung tích chứa chất thải 1.000L để chứa chất thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, sử dụng cho đến khi xây dựng xong nhà vệ sinh và bể tự hoại 3 ngăn; Nhà vệ sinh di động được làm từ vật liệu composite màu gelcoat, kích thước: 1300 x 950 x 2400 (mm). Dung tích bể nước sạch có van phao ngắt nước tự động: 450L. Dung tích bể phốt 3 ngăn có bộ lọc: 1000L, có cấu tạo và nguyên lý hoạt động rất đơn giản. Toàn bộ nước thải và chất thải được lưu chứa trong buồng chứa chất thải của nhà vệ sinh. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom toàn bộ nước thải và chất thải phát sinh trong buồng chứa của nhà vệ sinh di động để xử lý khi buồng chứa đầy. Tần suất thu gom theo thỏa thuận giữa 2 bên, khoảng 3 ngày/lần.

(2.2). Giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình rửa xe cơ giới và dụng cụ thi công

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải từ quá trình rửa xe cơ giới như sau:

- Quá trình rửa xe cơ giới và dụng cụ thi công sẽ tập trung tại cổng vào của dự án (khu vực nhà bảo vệ sát đường Đường ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A). Lượng nước thải

từ quá trình rửa xe cơ giới là $2,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$ được thu gom lại nhờ hệ thống rãnh dưới các cầu xe, nước thải được thu gom và xử lý lắng tại bể lắng trước khi thải ra ngoài.

- Dung tích tối thiểu của bể lắng được tính toán như sau:

$$V_{\text{Bể lắng}} = V_{\text{nước}} \times n = (2,05/8) \times 2 = 0,512 \text{ m}^3$$

Trong đó:

$V_{\text{nước}}$: Khối lượng nước thải ($2,05 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$);

N: giờ lưu nước (2 giờ).

Dự án sẽ xây dựng một bể lắng sơ bộ trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, bể lắng sơ bộ sử dụng trong quá trình thi công có thể tích khoảng 6 m^3 , kích thước bể lắng $D \times R \times C = 2,0 \times 1,5 \times 2,0 \text{ m}$ tại khu vực công ra vào. Hồ lắng được thiết kế có ngăn tách dầu bằng phương pháp thủ công, nước thải vào hồ lắng sẽ được chảy qua ngăn tách dầu, dầu sẽ nổi trên mặt nước và công nhân tiến hành vớt dầu định kỳ trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Sau khi dự án hoàn thành xong giai đoạn xây dựng, chủ đầu tư sẽ tiến hành trám lấp bể lắng sơ bộ sử dụng trong quá trình thi công.

(2.3). Giảm thiểu tác động từ nước mưa chảy tràn

Tuy nước mưa được quy ước là sạch, nhưng khi chảy qua bề mặt có chứa các chất độc hại thì sẽ gây tác động lớn đến nguồn nước. Các biện pháp để giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn như sau:

- Các vật liệu có chứa dầu mỡ, dung môi chủ đầu tư bố trí trong kho vật liệu, diện tích 100 m^2 , kết cấu bằng tôn lắp ráp, có mái che bằng tôn để tránh nước mưa xâm nhập;
- Dọn sạch đất đá, CTR thi công trên bề mặt công trường, không tập kết vật liệu trên dòng chảy của nước mưa;
- San lấp các ao, vũng nước trong khu vực công trường để ngăn ngừa ô nhiễm nước và tránh phát triển ruồi muỗi, chuột bọ để bảo vệ sức khỏe cho công nhân thi công và người dân xung quanh.

(2.4). Giảm thiểu tác động do nước ngầm phát sinh từ hố móng

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước ngầm xuất hiện trong hố móng như sau:

- Chủ đầu tư có bố trí 03 bơm nước hố móng HS 2.4, công suất $2,5 \text{ kw}$, lưu lượng $500 \text{ m}^3/\text{h}$ để đảm bảo tiêu thoát nước từ các hố móng này và phòng trường hợp thoát nước khi trời mưa.
- Nước thải từ hố móng chủ yếu bị ô nhiễm chủ yếu bởi bùn đất, lượng nước này sẽ được bơm qua bể lắng có dung tích 5 m^3 , kích thước bể lắng $D \times R \times C = 2,0 \times 1,5 \times 2,0 \text{ m}$. Nước sau lắng được thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.

(3). Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn

(3.1). Giảm thiểu tác động từ CTR sinh hoạt

Hoạt động xây dựng tại dự án sẽ làm phát sinh một lượng CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng khoảng $35 \text{ kg}/\text{ngày}$. Để giảm thiểu tác động của chất thải sinh hoạt đối với môi trường đất thì chủ dự án sẽ thực hiện thu gom và xử lý như sau:

- Chủ đầu tư bố trí người quét dọn thường xuyên và thu gom CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng đến các thùng rác tập kết.
- Bố trí 05 thùng rác loại 120 lít có nắp đậy đặt ở khu vực thi công để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng.

- CTR được thu gom và tập kết tại khu tập kết CTR tạm thời bố trí trong khuôn viên dự án ngay khu vực tập kết vật liệu xây dựng (xi măng, sơn, phụ gia). Diện tích khu tập kết CTR giai đoạn này khoảng 5m² ở gần cổng ở đường Chính ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A), kết cấu tường bằng tôn lắp ráp, có mái che bằng tôn.
- Ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định với tần suất 2 ngày/lần.

(3.2). Giảm thiểu tác động từ CTR xây dựng

CTR xây dựng phát sinh trên công trường thi công sẽ được phân loại theo Thông tư 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ xây dựng. CTR xây dựng bao gồm gạch, đá, cát, bê tông ... Các biện pháp được đưa ra như sau:

- Sau khi giai đoạn thi công xây dựng kết thúc, các loại cốt pha bằng gỗ sẽ được đơn vị thi công tận dụng để thi công các dự án khác;
- Các loại sắt thép vụn, bao xi măng, thùng nhựa có sẽ được thu gom lại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu;
- Khối lượng CTR là các vật liệu xây dựng gạch, đá, đất, xà bần được tái sử dụng, các vật liệu này được lu lèn đầm nát và sử dụng cho nâng nền khu vực dự án từ lên cao độ xây dựng hoàn thiện là 2,3 m.
- Tập kết chất thải xây dựng được bố trí cạnh cổng ra vào sát đường trải nhựa có diện tích 20m² (4mx5m) có mái che, để dễ dàng vận chuyển ra khỏi dự án.

(3.3). Chất thải từ quá trình đào đất các hạng mục ngầm (đường ống cấp nước, thoát nước)

Theo điều 50 tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu: “Đất, bùn thải từ hoạt động đào đất, nạo vét lớp đất mặt, đào cọc móng được sử dụng để bồi đắp cho đất trồng cây hoặc các khu vực đất phù hợp”. Do đó, khối lượng đất đào sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển theo đúng quy định.

Trách nhiệm pháp lý của chủ đầu tư cho đến khi chuyển giao lượng đất đào này:

- Lượng đất thải bỏ được tập kết tại một vị trí quy định trên công trường.
- Lựa chọn đơn vị có giấy phép hành nghề được phép thu gom và vận chuyển đất thải.
- Theo dõi kiểm tra việc thu gom, phương án vận chuyển và làm rõ vị trí cần san lấp hay thải bỏ.
- Chủ đầu tư sẽ cử cán bộ giám sát quá trình thu gom và vận chuyển đất thải.

Quy định các xe chuyên chở không được chở quá 90% thể tích thùng xe và phải được phủ kín tránh tình trạng rơi vãi trên đường vận chuyển. Nếu xảy ra sự cố rơi vãi cần phải thu dọn ngay tránh gây ảnh hưởng đến người tham gia lưu thông trên tuyến đường.

(3.4). Giảm thiểu tác động do CTR từ quá trình vận chuyển

Các biện pháp giảm thiểu tác động do bùn lầy trên các tuyến đường vận chuyển như sau:

- Mặt đường Đường Chính ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A) đoạn tiếp cận dự án có thể bị dính bám bùn đất, CTR do các xe vận chuyển đi ngang vì vậy đoạn này sẽ được quét dọn, tưới rửa thường xuyên 1 lần/ 1 tuần hoặc khi có CTR rơi vãi nhiều, hoặc khi có yêu cầu của người dân hoặc cơ quan chức năng.
- Các xe tải vận chuyển sẽ được che chắn ràng buộc chắc chắn bằng bạt, dây thùng, dây thun. Trong trường hợp CTR do các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng làm rơi vãi dọc đường thì tài xế các trách nhiệm phải thu gom dọn sạch đất đá rơi vãi.

- Bố trí 1 điểm rửa xe ở cổng vào dự án sát đường Chính ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A) để rửa bánh các xe tải ra vào dự án.

(4). Giảm thiểu tác động từ CTNH

Quá trình thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý CTNH sẽ tuân theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường:

- Chủ đầu tư bố trí người thu gom và phân loại CTNH lưu chứa tại các thùng rác CTNH của dự án (07 thùng loại 240 lít).
- CTNH được thu gom và tập kết tại khu tập kết CTNH tạm thời bố trí sát khu chứa vật liệu xây dựng (xi măng, sơn, phụ gia). Diện tích khu tập kết CTNH giai đoạn này khoảng 5 m², kết cấu tường bằng tôn lắp ráp, có mái che bằng tôn;
- Chủ đầu tư ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý các loại CTNH này định kỳ 1 năm/lần.

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

(1). Giảm thiểu ô nhiễm do ồn và độ rung

- Phân bổ thời gian hoạt động cho các loại máy móc, thiết bị hợp lý, hạn chế đến mức thấp nhất việc hoạt động cùng lúc gây hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn và độ rung.
- Không vận hành các thiết bị, máy móc có tiếng ồn và độ rung lớn vào những thời điểm nhạy cảm như vào ban đêm, giờ nghỉ trưa.
- Các xe vận chuyển hạn chế bóp còi khi di chuyển và giảm tốc độ khi đi vào các khu dân cư kế cận, bố trí các biển báo cấm bóp còi, giảm tốc độ khi đi vào khu vực dự án.
- Trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân trên công trường.
- Thay thế, sử dụng các thiết bị thi công mới có độ ồn rung thấp và thân thiện với môi trường.
- Trong trường hợp tiếng ồn, độ rung gây ảnh hưởng đến cuộc sống người dân, có thể gây nứt tường, sụt lún thì chủ đầu tư cam kết sửa chữa và khắc phục nhanh chóng không để ảnh hưởng đến lâu dài đến người dân.

(2). Giảm thiểu ô nhiễm do nhiệt

Các biện pháp giảm thiểu do nhiệt chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Xây dựng lán trại cho công nhân diện tích 50m² nghỉ mệt hoặc tránh nắng;
- Trang bị các quạt gió tại các khu vực thi công hàn xì, khu vực lán trại công nhân;
- Cung cấp nước uống đầy đủ cho công nhân, nước lạnh, nước mát;
- Trang bị các bảo hộ lao động trong các hoạt động gia nhiệt, hàn, cắt. Tránh lửa, nhiệt bén vào người gây bỏng.

(3). Giảm thiểu tác động đến môi trường nước mặt

- Quản lý nước mưa hiệu quả, không tập kết vật liệu trên dòng chảy của nước mưa, lưu trữ cẩn thận các loại dung môi hoá chất trong kho vật liệu, diện tích 100m² kín không để nước mưa chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm làm cuốn trôi các chất ô nhiễm xuống hệ thống thoát nước của khu vực, ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt tại địa phương;
- Nước thải của công nhân xây dựng được thu gom toàn bộ tại các nhà vệ sinh di động tại dự án, đảm bảo thu gom toàn bộ nước thải để xử lý, không xả trực tiếp nước thải ra suối.
- Quản lý, thu gom và xử lý CTR đúng quy định không vứt bừa bãi gây cuốn trôi mất vệ sinh.

(4). Giảm thiểu tác động do ngập úng cục bộ trong giai đoạn thi công

Tình trạng ngập úng gây ra nhiều khó khăn cho công tác thi công dự án, chủ đầu tư sẽ đề xuất các giải pháp để giảm thiểu ngăn ngừa tình trạng ngập úng trong giai đoạn thi công này. Các biện pháp đưa ra như sau:

- Đối với nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực thi công, chủ đầu tư sẽ xây dựng các mương dẫn nhằm thoát nước nhanh không gây ngập úng;
- Chủ đầu tư sẽ bố trí một số bơm nước để tiêu thoát nước từ hố móng và thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Chủ đầu tư sẽ san lấp các vùng trũng, không gây ra hiện tượng lắng đọng nước tạo môi trường thuận lợi phát triển cho côn trùng: ruồi, muỗi...;
- Kho chứa vật liệu xây dựng được đặt ở nơi cao ráo xung quanh thoát nước tốt, không bị ngập úng và có các mương thu nước xung quanh.

(5). Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông khu vực

Giảm thiểu tác động đến giao thông đường bộ

Công tác thi công có các hoạt động chuyên chở các thiết bị nguyên vật liệu, do đó các tác động ảnh hưởng đến các hoạt động giao thông là không thể tránh khỏi. Chủ đầu tư sẽ đề xuất các biện pháp nhằm giảm thiểu nhỏ nhất đến tình hình giao thông khu vực và giảm thiểu tình trạng kẹt xe có khả năng xảy ra:

- Hạn chế các hoạt động vận tải vào các giờ cao điểm (6-8h sáng và 16-18h chiều) nhằm tránh gây ùn tắc giao thông khu vực;
- Sử dụng phương tiện vận tải chuyên dụng để chuyên chở nguyên vật liệu và đảm bảo đúng tải trọng cho phép.
- Lên kế hoạch vận chuyển hợp lý, giãn đều quá trình thi công, tránh tình trạng tập trung vào một thời điểm gây gia tăng quá mức nhu cầu tham gia giao thông. Điều này cộng hưởng với nhu cầu tham gia giao thông của người dân khu vực xung quanh sẽ gây nên sự quá tải trên các tuyến đường;
- Yêu cầu các xe chuyên chở nguyên vật liệu cho dự án phủ kín nhằm tránh rơi rớt vật liệu, làm nhiễm bẩn và gia tăng cát bụi trên các tuyến đường giao thông là nguyên nhân gây nên tai nạn giao thông và ô nhiễm môi trường không khí;
- Yêu cầu các xe chuyên chở nguyên vật liệu cho dự án di chuyển chậm khi tiếp cận dự án tránh tình trạng thắng gấp do người băng qua đường;
- Phối hợp với cơ quan chức năng để bố trí người tại điểm xe ra vào công trường xây dựng để điều khiển giao thông;
- Bố trí các biển báo cho người giao thông nhận biết công trường đang thi công để giảm tốc độ khi đi ngang qua công trình. Tránh tình trạng bị che khuất tầm nhìn.

Chủ đầu tư cam kết sẽ tu sửa đường nếu gây ra các hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của dự án gây ra.

Biện pháp phối hợp chống ùn tắc giao thông

Lái xe phải tuân thủ các quy định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển. Nếu trong quá trình thi công xảy ra kẹt xe cục bộ tại khu vực dự án thì chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng để giải tỏa, phân luồng như sau:

- Bố trí người tại cổng ra vào dự án để điều tiết xe ra và vào công trường. Dùng cờ để báo hiệu có xe ra vào để các phương tiện đang lưu thông đi chậm và tránh va chạm.
- Thông báo cho đội cảnh sát giao thông khu vực về tình hình giao thông để có phương án cử người đến để điều tiết, phân luồng giao thông nếu xảy ra tình trạng ùn tắc giao thông.

- Nếu tình trạng kẹt xe không được cải thiện thì khi các phương tiện khi vào dự án có thể đậu trong khuôn viên dự án cho tới khi giao thông được giải toả mới rời khỏi dự án.

Biện pháp phối hợp, giám sát, khắc phục những sự cố đổ, rơi vãi đất dư trên đường

Mặt đường ĐT 747B đoạn tiếp cận dự án có thể bị dính bám bùn đất, CTR do các xe vận chuyển đi ngang vì vậy đoạn này sẽ được quét dọn, tưới rửa thường xuyên hàng ngày hoặc khi có CTR rơi vãi nhiều, hoặc khi có yêu cầu của người dân hoặc cơ quan chức năng.

Bố trí 1 điểm rửa xe ở cổng vào dự án sát đường ĐT 747B để rửa bánh các xe tải ra vào dự án. Chủ đầu tư giám sát thường xuyên xe ra vào dự án.

Trong trường hợp xe vận chuyển làm rơi rớt vật liệu trên tuyến đường thì chủ xe phải có trách nhiệm dọn sạch và hoàn trả nguyên hiện trạng mặt đường.

(6). Giảm thiểu tác động đến tài nguyên sinh học và hoạt động sản xuất nông nghiệp

Việc xây dựng dự án nằm trong chiến lược quy hoạch của TP.Tân Uyên nhằm phát triển các khu đô thị mới và dân cư, nhà ở nhằm phát triển đời sống nhân dân trên địa bàn thành phố.

Các loại chất thải phát sinh từ dự án sẽ được kiểm soát chặt chẽ, chủ đầu tư dự án sẽ xử lý các loại chất thải đúng quy định để giảm thiểu các tác động đến tài nguyên sinh học và hoạt động sản xuất xung quanh là thấp nhất.

Chủ đầu tư sẽ xử lý các loại nước thải từ dự án đạt các tiêu chuẩn về môi trường quy định trước khi thải ra, tránh ô nhiễm Sông Sài Gòn gần khu vực thực hiện dự án.

Các quá trình xây dựng của dự án không được bồi lấp các kênh rạch trong vùng tránh ảnh hưởng dòng chảy của các lưu vực sông suối là nơi sinh sống của nhiều loài thủy sản.

Tuyên truyền công nhân thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, thu gom CTR đúng quy định.

(7). Giảm thiểu tác động của bụi, ồn, rung đến các đối tượng xung quanh

Các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, ồn, rung đến các đối tượng xung quanh như sau:

- Áp dụng tổng thể các biện pháp chống bụi, chống ồn, chống rung như đã trình bày tại các phần của báo cáo.
- Đẩy nhanh tiến độ thi công, thi công đến đâu hoàn thiện đến đó để trả lại cuộc sống bình thường cho người dân.
- Hạn chế thi công vào các giờ từ 6h-9h sáng và 4h-7h đêm.
- Đối với cán bộ, công nhân làm việc tại hiện trường chủ đầu tư sẽ trang bị đồ bảo hộ lao động đầy đủ như nón, quần áo, giày dép, khẩu trang ...
- Chủ đầu tư sẽ bố trí người quét dọn thường xuyên, đảm bảo vệ sinh khu vực thi công.
- Thu gom các loại chất thải từ sinh hoạt công nhân như CTR, nước thải xử lý đúng quy định và không làm ô nhiễm khu vực thi công.
- Chăm lo công tác chăm sóc y tế cho cán bộ công nhân tại công trường, bố trí các ban y tế với một số dụng cụ, thiết bị cần thiết để ứng phó trong các trường hợp khẩn cấp có liên quan đến nhân mạng và con người.
- Thành lập đội an toàn lao động thường xuyên kiểm tra các công tác đảm bảo an toàn lao động, nhắc nhở, lập biên bản xử phạt nếu làm sai các quy định.

(8). Giảm thiểu tác động đến các vấn đề về kinh tế - xã hội

Mâu thuẫn giữa các công nhân

Việc tập trung một lượng công nhân từ ngoài ra vào khu vực dự án trong giai đoạn xây dựng là vấn đề không tránh khỏi. Nhằm hạn chế các tác động xấu đã trình bày ở phần trên, chủ dự án cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Ban quản lý sẽ kiểm soát số lượng công nhân ra vào công trường và thông báo cho bảo vệ và bộ phận có liên quan để có thể giám sát chặt chẽ các hoạt động công nhân trong giai đoạn xây dựng này;
- Chủ đầu tư sẽ thông báo cho chính quyền địa phương để có thể nắm rõ các đối tượng khi tham gia xây dựng dự án, thời gian dự án bắt đầu và kết thúc để có kế hoạch quản lý an ninh trên địa bàn;
- Các lán trại trong khu vực công trường sẽ có người quản lý, đề ra các quy định về giờ giấc nơi nghỉ ngơi của từng người, quản lý đồ đạc không để xảy ra tranh chấp, mất cắp nghỉ ngơi lẫn nhau gây mâu thuẫn;
- Vấn đề mâu thuẫn giữa công nhân với nhau cần đưa ra các quy định trong bảng nội quy công trường. Nếu trong quá trình thi công có xảy ra mâu thuẫn giữa các công nhân thì ban quản lý dự án phải có người can thiệp giải quyết kịp thời, không để xảy ra các vấn đề đáng tiếc.

Tê nạn xã hội

Khuyến khích các nhà thầu sử dụng lực lượng lao động tại địa phương tham gia vào hoạt động của dự án, hạn chế lao động từ nơi khác đến, tăng cường đào tạo và sử dụng hợp lý nguồn lao động tại chỗ, tăng cường công tác tuyên truyền giáo dục cho công nhân ý thức và trách nhiệm trong quá trình hoạt động làm việc và sinh hoạt tại khu vực dự án.

Quan hệ chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân. Xây dựng và tổ chức thực hiện nghiêm các giải pháp bảo đảm an toàn, an ninh và trật tự xã hội, chú ý quyền lợi của phụ nữ.

Ảnh hưởng sức khỏe công nhân xây dựng

Công nhân làm việc tại hiện trường có thể xảy ra các nguy cơ về tai nạn lao động. Môi trường lao động tiếp xúc nhiều với khói bụi các nguy cơ tiềm ẩn nên chủ đầu tư sẽ trang bị quần áo bảo hộ lao động, nón mũ để phòng ngừa các sự cố, tai nạn có thể xảy ra.

Tại công trường chủ đầu tư dự án sẽ bố trí một ban y tế với một số dụng cụ, thiết bị cần thiết để ứng phó trong các trường hợp khẩn cấp có liên quan đến nhân mạng và con người.

1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn xây dựng

1.2.3.1. Phòng ngừa giảm thiểu bom mìn

Để ngăn chặn bom mìn còn sót lại sau chiến tranh, trước khi dự án được triển khai xây dựng, chủ đầu tư cần thuê đơn vị có chức năng để rà phá bom mìn trước khi thực hiện công tác đất. Bom, mìn nếu phát hiện được cần xử lý theo đúng quy định đảm bảo an toàn trong quá trình xây dựng.

1.2.3.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Để ngăn ngừa khả năng phát sinh cháy trên công trường xây dựng, cần phải thực hiện các biện pháp sau:

- Công tác thi công cần được thực hiện theo các giai đoạn khác nhau để giảm thiểu việc di chuyển cũng như cản trở gây ảnh hưởng lẫn nhau, dễ gây sai sót, tai nạn trong quá trình thi công xây dựng;

- Thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ, tiến hành xử trí ngay những sự cố môi trường có thể xảy ra (như tràn bùn, xà bần, dầu mỡ trên đường đi, kiểm soát chặt chẽ an toàn mạng lưới điện..);
- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải được bố trí thật an toàn và được kiểm tra thường xuyên;
- Bố trí các bình cứu hoả cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng;
- Lập hệ thống biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (khu chứa nhiên liệu, xăng, dầu, trạm biến áp,...);
- Các nguồn phát sinh tia lửa cần phải bố trí cách xa khu vực chứa nhiên liệu;
- Hạn chế số lượng vật liệu cháy dự trữ như tre, gỗ, các chất lỏng dễ cháy và khí cháy;
- Thu gom và đưa ra nơi an toàn hoặc tiêu huỷ vật liệu, CTR cháy được;
- Kịp thời loại bỏ dung môi, hơi dầu và các chất lỏng dễ cháy tạo ra khi tiến hành các công việc hoặc khi bảo quản chúng;
- Không cho phép đốt lửa không đúng quy định trên công trường;
- Quy định nơi hút thuốc riêng và nơi sử dụng lửa (nấu bitum, matiz và các vật liệu khác);

1.2.3.3. Giảm thiểu tác động do sự cố về khu vực tồn trữ nhiên liệu

Các sự cố về tồn trữ nhiên liệu làm phát tán các chất ô nhiễm ra môi trường, vì vậy quá trình thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu các tác động này:

- Các khu vực tồn trữ nhiên liệu cần được kiểm tra thường xuyên các vật dụng, bể chứa, bao bì để kịp thời xử lý khi có sự cố xảy ra.
- Chủ đầu tư bố trí người canh giữ, bảo vệ, không cho người ngoài tiếp xúc, ra vào.
- Cách ly các nguồn gây cháy nổ, không hút thuốc, đốt lửa tại khu vực tồn trữ, cách ly nguồn điện.
- Khu vực tồn trữ thoáng, sạch sẽ, có mái che và không bị ẩm ướt, mưa tạt.

1.2.3.4. Giảm thiểu tai nạn lao động

(1). Đối với công nhân

Nhà thầu xây dựng khi tuyển dụng công nhân làm việc cho công trình phải đảm bảo đạt các yêu cầu sau:

- Từ 18 tuổi trở lên;
- Có giấy chứng nhận đảm bảo sức khoẻ làm việc trên cao do cơ quan y tế cấp. Định kỳ 6 tháng phải được kiểm tra sức khoẻ một lần. Phụ nữ có thai, người có bệnh tim, huyết áp, tai điếc, mắt kém không được làm việc trên cao;
- Có giấy chứng nhận đã học tập và kiểm tra đạt yêu cầu về an toàn lao động do giám đốc đơn vị xác nhận;
- Công nhân phải tuyệt đối chấp hành kỷ luật lao động và nội quy an toàn làm việc.

(2). Nội quy kỷ luật an toàn lao động

- Không được đi dép lê, đi giày có đế dễ trượt;
- Trước và trong thời gian làm việc trên cao không được uống rượu, bia, hút thuốc;
- Công nhân cần có túi đựng dụng cụ, đồ nghề, cấm vứt ném dụng cụ, đồ nghề hoặc bất kỳ vật gì từ trên cao xuống các hố đào;

- Tuyệt đối không được hút thuốc lá, không tự tiện dùng điện xoay chiều để thắp sáng, không được tự ý câu nối điện ở những nơi có môi trường và vật liệu dễ cháy nổ (nên dùng điện một chiều để thắp sáng);
- Khi thi công dưới kênh mương, móng sâu dưới mặt đất sẽ có biện pháp gia cố chống sạt lở, cử người kiểm tra thường xuyên sự thay đổi của mặt đất chung quanh khu vực hồ đào;
- Mọi cán bộ, công nhân lao động không được tự động điều khiển máy, thiết bị, dụng cụ mà không được giao trách nhiệm;
- Khi thi công phải được trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động, dây an toàn, túi đựng đồ nghề...;
- Đối với khách tham quan công trình: Phải mang thẻ Visitor (nếu công trường có trang bị), phải đội mũ bảo hộ.

(3). Trách nhiệm của nhà thầu xây dựng

Thành lập Ban an toàn lao động chỉ định Cán bộ phụ trách công tác an toàn lao động. Chỉ huy trưởng công trình là người chịu trách nhiệm về công tác an toàn lao động, vệ sinh lao động, an toàn phòng chống cháy nổ tại mỗi công trường;

- Phải trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân thi công trên công trường;
- Tuân thủ đúng quy trình thi công theo quy hoạch, thiết kế;
- Đôn đốc, nhắc nhở công nhân thực hiện nghiêm chỉnh và đầy đủ các biện pháp an toàn lao động;
- Ban chỉ huy công trường sẽ chuẩn bị các phương tiện cấp cứu với đầy đủ dụng cụ y tế sơ cứu cũng như phải cung cấp và duy trì các thiết bị cấp cứu sinh mạng trong tình trạng hiệu quả và đầy đủ với sự chấp thuận của bộ phận kiểm tra an toàn lao động của Công ty. Các dụng cụ y tế sẽ đặt tại nơi dễ nhận thấy và có thể sử dụng ngay vào bất cứ lúc nào;
- Tất cả các công nhân trước khi vào làm việc tại các công trường sẽ học nội quy về an toàn lao động và qua một lớp hướng dẫn sử dụng các thiết bị an toàn và định kỳ tập huấn để đảm bảo mọi thủ tục cần thiết trong việc sử dụng các thiết bị đó là đã được tuân thủ.

(4). Các biện pháp tổ chức thi công

Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công với nhau;

Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá các thao tác và rút ngắn thời gian thi công đến mức tối đa;

Quy hoạch nhà kho để tập trung tất cả các vật liệu xây dựng;

Phân tổ chức thi công sẽ có giải pháp thích hợp để bảo vệ an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Cụ thể:

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như biện pháp thi công đất, vấn đề bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các kho, bãi nguyên liệu, lán trại tạm, vấn đề chống sét;
- Các biện pháp an toàn lao động khi lập tiến độ thi công như: thời gian và trình tự thi công phải đảm bảo sự ổn định của các bộ phận công trình, thứ tự thi công những công trình

ngầm, bố trí tuyến thi công hợp lý để ít di chuyển, bố trí mặt bằng thi công hợp lý để không gây cản trở nhau...;

Tại mặt bằng thi công phải đảm bảo:

- Các cơ sở vật chất phục vụ cho công nhân thi công xây dựng như, nghỉ ngơi, tắm rửa, vệ sinh, y tế;
- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại;
- Phải lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như khu tập trung vật liệu dễ cháy nổ;
- Thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc vào ban đêm;
- Có hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra vào công trường, tại những vị trí dễ xảy ra tai nạn.

1.2.3.5. Phòng ngừa tai nạn giao thông

Các biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông như sau:

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, khuyến khích các phương tiện vận chuyển chấp hành tốt luật giao thông đường bộ để tránh những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra. Đưa điều kiện về an toàn lao động và an toàn giao thông vào làm điều kiện để chọn lựa nhà thầu xây dựng dự án;
- Thực hiện theo quy định an toàn giao thông khi di chuyển trên đường;
- Tất cả các vật liệu sẽ được phun nước ngay lập tức trước bất kỳ quá trình chất tải, dỡ hàng hoặc hoạt động chuyển giao để duy trì vật liệu bụi ướt;
- Che chắn phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu;
- Lắp đặt bảng hiệu, che chắn khu vực thi công;
- Tất cả các phương tiện tham gia thi công đều phải gắn biển báo hiệu vào ban ngày và ban đêm theo đúng quy định trong suốt quá trình thi công;
- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị thi công.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn gây tác động có liên quan chất thải

Bảng 4.28. Nguồn gây tác động đến môi trường và đối tượng bị tác động trong giai đoạn hoạt động của dự án

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Chất ô nhiễm	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động/thời gian chịu tác động
1	Hoạt động sinh sống của dân cư, vui chơi, giải trí của khách du lịch, nhân viên tại dự án	Phương tiện giao thông; Máy móc, thiết bị gia dụng, điện tử. Máy phát điện	Bụi, khí thải (CO, SO _x , NO _x); Nhiệt độ, bức xạ nhiệt Tiếng ồn Nước thải chứa chất ô nhiễm (SS, COD, BOD, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , Coliform,...); Nước mưa chảy tràn (SS, COD, BOD,...); Chất thải rắn sinh hoạt (bao bì, thức ăn thừa, giấy, vỏ chai,...); Chất thải nguy hại như mực in, dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ.	Môi trường không khí trong dự án Các đối tượng dân cư lân cận dự án. Dân cư, khách du lịch trong khu vực dự án. Nước mặt, nước ngầm khu vực dự án.	Có ảnh hưởng khu vực xung quanh và các khu vực lân cận Dự án	Thời gian: trong thời gian hoạt động của dự án. Mức độ: bị tác động nhỏ do dự án có diện tích rộng, các khu vui chơi giải trí phân bố rải rác, không tập trung một chỗ. Dự án có đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung, xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) trước khi xả thải ra môi trường.
2	Hoạt động của hệ thống cấp thoát nước, xử lý nước thải	Máy bơm Máy sục khí	Mùi hôi Khí thải (CH ₄ , SO _x , NO _x ,...)	Công nhân vận hành. Dân cư, khách du lịch trong khu vực dự án	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Thời gian: suốt quá trình hoạt động. Mức độ: bị tác động nhỏ do các hệ thống cấp thoát nước, xử lý nước thải được vận hành và bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên.
3	Hoạt động chăm sóc cây cảnh	Bón phân	Mùi hôi Chất thải rắn: cành cây, lá cây, cỏ,...	Môi trường không khí khu vực Dự án	Ảnh hưởng nằm trong khu vực Dự án	Thời gian: trong thời gian bón phân. Mức độ: tác động lớn tới công nhân trực tiếp làm việc.

2.1.1.1. Các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

(1). Ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động giao thông

Thông thường, lượng khí dư trong quá trình đốt nhiên liệu là 30%. Khi nhiệt độ khí thải là 200°C. Với định mức đốt 10 kg dầu DO/h cho xe 3,5 - 16,0 tấn, lưu lượng khí thải phát sinh là 4,56 m³/s.

Dựa vào lưu lượng khí thải (m³/s) và tải lượng (mg/s) trên có thể tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải của xe ô tô như bảng sau:

Thông thường, lượng khí dư trong quá trình đốt nhiên liệu là 30%. Khi nhiệt độ khí thải là 200°C. Với định mức đốt 10 kg dầu DO/h cho xe 3,5 - 16,0 tấn, lưu lượng khí thải phát sinh là 4,56 m³/s.

Dựa vào lưu lượng khí thải (m³/s) và tải lượng (mg/s) trên có thể tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải của xe ô tô như bảng sau:

Thông thường, lượng khí dư trong quá trình đốt nhiên liệu là 30%. Khi nhiệt độ khí thải là 200°C. Với định mức đốt 10 kg dầu DO/h cho xe 3,5 - 16,0 tấn, lưu lượng khí thải phát sinh là 4,56 m³/s.

Dựa vào lưu lượng khí thải (m³/s) và tải lượng (mg/s) trên có thể tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải của xe ô tô như bảng sau:

Bảng 44: Nồng độ của khí thải từ các xe vận chuyển trong dự án

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1.	SO ₂	0,557	0,35
2.	NO _x	13,158	0,2
3.	CO	137,982	30

Ghi chú:

S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%;

(1.1). Ô nhiễm từ các hoạt động nấu nướng và đốt nhiên liệu

Khi dự án hoàn thành sẽ hình thành nên một khu dân cư mới phục vụ cho 956 người. Hoạt động đun nấu sử dụng nhiên liệu là khí gas hoá lỏng cũng là một nguồn phát thải gây ô nhiễm.

Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho nấu nướng sẽ phát sinh khí NO₂, CO₂, CO...

Mức độ ô nhiễm này là do khí gas thải ra khi nấu nướng, các chất tẩy rửa cường độ mạnh... Những khí thải nguy hiểm là carbon monoxide, nitrogen dioxide do bếp gas thải ra khi đun nấu. Đây đều là những loại khí gây nguy hiểm cho người già và người có bệnh về đường hô hấp. Ngoài ra, còn khí thoát ra do lượng dầu ăn dùng chiên rán ở nhiệt độ cao, người hít phải trong thời gian dài sẽ làm gia tăng nguy cơ ung thư...

Với dân số 956 người và nhu cầu sử dụng gas trung bình là 1,5 kg/người/tháng (Số liệu khảo sát thị trường của PetroVietnam, 2014). Tổng lượng gas tiêu thụ tại Khu du lịch sinh thái Hồ Nam khoảng 864 kg/tháng = 28,8 kg/ngày ≈ 1,2 kg/h.

Theo thực tế, lưu lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy 1kg gas là 48 – 50 Nm³. Cho nên, lưu lượng khí thải phát sinh do hoạt động đun nấu của khu nhà ở tối đa là 1.440 Nm³/ngày $\approx$ 60 Nm³/h

Theo tài liệu “Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution” của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) ta có hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas để nấu nướng, từ đó tính ra được tải lượng ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.29. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu tại dự án

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)	QCVN 19:2009/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi	0,061	77,47	1,322	0,3	0,2
2	CO	0,410	520,70	8,889	30	10
3	NO _x	2,050	2.603,50	44,44	0,2	0,85
4	SO ₂	20S	0,16	0,003	0,35	0,5

(Nguồn: WHO, 1993)

Ghi chú:

- S: Là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,000615%).
- Tải lượng (g/h) = [hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/ tấn gas) x lượng dầu sử dụng (kg/giờ)].
- Nồng độ (mg/m³) = [tải lượng (g/h)/ lưu lượng (m³/h)] x 1000.

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi và NO_x sinh ra do hoạt động đun nấu vượt giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên, lượng khí thải này được phân tán trên diện tích rộng. Đồng thời, dự án phân chia khu vực ở và lượng cây xanh hợp lý do đó tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình đun nấu có thể được hấp thụ bởi cây xanh xung quanh. Vì vậy dự án sẽ chú trọng trồng cây xanh ven các tuyến đường và cây xanh công viên để góp phần bảo vệ môi trường khu vực.

Ngoài ra, Trong quá trình nấu nướng trong các khu bếp sẽ sản sinh nhiều nhiệt và khí thải độc hại. Hơi nước và mùi vị của các món xào nấu, chiên... cũng làm cho bếp thường xuyên ẩm ướt, ẩm mùi.

Mức độ ô nhiễm này là do khí ga thải ra khi nấu nướng, các chất tẩy rửa cường độ mạnh... Những khí thải nguy hiểm là carbon monoxide, nitrogen dioxide do bếp gas thải ra khi đun nấu. Đây đều là những loại khí gây nguy hiểm cho người già và người có bệnh về đường hô hấp. Ngoài ra, còn khí thoát ra do lượng dầu ăn dùng chiên rán ở nhiệt độ cao, người hít phải trong thời gian dài sẽ làm gia tăng nguy cơ ung thư...

(1.2). Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải

Bản chất của nước thải xử lý chủ yếu là nước thải từ quá trình sinh hoạt, quá trình xử lý nếu phát sinh mùi hôi là do nước thải lưu chứa trong hệ thống các bể sẽ phát sinh các khí gây mùi H₂S, NH₃... do quá trình vận hành và quản lý trạm xử lý không tốt (lưu lượng sục khí ở bể Aerotank không đủ, thời gian lưu nước ở các bể lớn gây nên tình trạng phân hủy kỵ khí nước thải...). Mùi hôi đặc trưng của nước thải sẽ gây mất mỹ quan cho khu vực dự án. Mùi hôi gây cảm giác khó chịu, tạo môi trường sống và làm việc không tốt.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí các hợp chất hữu cơ trong nước thải gồm H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 . Trong đó, H_2S , Mercaptane là các chất gây mùi hôi, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ.

Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải chủ yếu phát sinh từ các đơn nguyên tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp, hầu như không đáng kể.

Các Sol khí sinh học phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực hệ thống xử lý nước thải.

(1.3). Mùi hôi từ khu vực lưu chứa rác thải

Dự án không có khu tập trung rác sinh hoạt, tuy nhiên việc lưu chứa rác đặc biệt tại các khu như: dịch vụ – công cộng, khu nhà ở nếu không được quản lý thu gom tốt sẽ gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường sinh sống của cư dân trong khu dự án.

Quá trình phân hủy tự nhiên của các khối thực phẩm thường diễn ra dưới sự góp mặt của nhiều chủng vi sinh vật hiếu khí lẫn kỵ khí. Các chủng hiếu khí sẽ phân hủy mặt ngoài của khối thực phẩm. Nhưng chính sự phân hủy bên trong khối thực phẩm do các chủng vi sinh kỵ khí thực hiện mới là nguồn gốc phát sinh các loại khí gây mùi hôi như: H_2S , NH_3 , CH_4 , Mercaptan... Ở đất nước có khí hậu nhiệt đới, độ ẩm cao như Việt Nam, việc lưu giữ rác thải sinh hoạt tại chỗ trong vòng 48h đã bắt đầu thối rữa và phát sinh mùi hôi.

Toàn bộ khu vực dự án sẽ được trang bị các thùng rác để thuận tiện cho việc thu gom, bên cạnh đó, chủ dự án vận chuyển đến nơi xử lý ngay trong ngày. Tuy nhiên, quá trình lưu chứa rác sinh hoạt, chủ yếu là rác hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học rất cao, sẽ phát sinh mùi hôi tại khu vực chứa rác nếu không có các biện pháp che chắn và quản lý hợp lý.

(1.4). Ô nhiễm không khí do sử dụng hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) và phân bón

Trong quá trình hoạt động của khu chung cư, việc chăm sóc cây xanh, thăm cỏ đòi hỏi sử dụng phân bón và thuốc BVTV (thuốc diệt cỏ, nấm và thuốc trừ sâu). Tác động của thuốc BVTV và phân bón đến các thành phần môi trường tùy thuộc nhiều yếu tố khác nhau như đặc tính của loại thuốc sử dụng, điều kiện tự nhiên, liều lượng và phương pháp sử dụng,...

Tác động do phân bón

Phân bón là thức ăn của cây trồng, nguồn dinh dưỡng chủ yếu cho cây phát triển. Tuy nhiên, không phải tất cả lượng phân bón trên được cho vào đất, được phun trên lá,... Cây sẽ hấp thụ hết để nuôi cây lớn lên từng ngày. Trong số phân bón không sử dụng được, một phần bị rửa trôi và chảy vào nguồn tiếp nhận gây ô nhiễm nguồn nước mặt; một phần thấm rút theo chiều dọc xuống tầng nước ngầm và một phần bị bay hơi do tác động của nhiệt độ hay quá trình phản nitrat hóa gây ô nhiễm không khí, do bị nhiệt làm bay hơi khí amoniac có mùi khai, là hợp chất độc hại cho người và động vật. Phân bón ảnh hưởng đến môi trường chủ yếu là do: Bón dư thừa các yếu tố dinh dưỡng hoặc bón phân không đúng cách để cỏ hấp thụ.

Tác động do thuốc bảo vệ thực vật

Khi phun thuốc BVTV, không khí bị ô nhiễm dưới dạng bụi, hơi. Dưới tác động của Ánh sáng, nhiệt, gió... và tính chất hóa học, thuốc BVTV có thể lan truyền trong không khí. Lượng tồn trong không khí sẽ khuếch tán, có thể di chuyển xa và lắng đọng vào nguồn nước mặt ở nơi khác gây ô nhiễm môi trường. Quá trình phun sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến nhân viên phun thuốc do sự phát tán của thuốc vào không khí đặc biệt trong điều kiện có gió. Tác động này gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người và ảnh hưởng đến bầu không khí xung quanh.

Tác động của thuốc BVTV ảnh hưởng đến con người:

Thuốc bảo vệ thực vật có thể gây nên những tác hại cấp tính, mãn tính, ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe của con người. Nếu tích lũy mỗi ngày sẽ dẫn đến tình trạng suy kiệt, mệt mỏi, chán ăn, mất ngủ, thiếu máu, ảnh hưởng đến tinh thần, hệ miễn dịch, di truyền, gây biến dị trong tế bào, ảnh hưởng đến thế hệ sau.

Các triệu chứng khi nhiễm hóa chất BVTV và con người:

+ *Hội chứng về thần kinh:* Rối loạn thần kinh trung ương, nhức đầu, mất ngủ, giảm trí nhớ. Rối loạn thần kinh thực vật như ra mồ hôi. Ở mức độ nặng hơn có thể gây tổn thương thần kinh ngoại biên dẫn đến tê liệt, nặng hơn nữa thể gây tổn thương não bộ, hội chứng nhiễm độc não thường gặp nhất là do thủy ngân hữu cơ sau đó là đến lân hữu cơ và Clo hữu cơ;

+ *Hội chứng về tim mạch:* Co thắt ngoại vi, nhiễm độc cơ tim, rối loạn nhịp tim, nặng là suy tim, thường là do nhiễm độc lân hữu cơ, clo hữu cơ và Nicotin;

+ *Hội chứng hô hấp:* Viêm đường hô hấp, thở khò khè, viêm phổi, nặng hơn có thể suy hô hấp cấp, ngừng thở, thường là do nhiễm độc lân hữu cơ, clo hữu cơ.

+ *Hội chứng tiêu hóa – gan mật:* Viêm dạ dày, viêm gan, mật, co thắt đường mật, thường là do nhiễm độc clo hữu cơ, carbamat, thuốc vô cơ chứa Cu, S.

+ *Hội chứng về máu:* Thiếu máu, giảm bạch cầu, xuất huyết, thường là do nhiễm độc Clo, lân hữu cơ, carbamat. Ngoài ra trong máu có sự thay đổi hoạt tính của một số men như men Axetyl cholinesteaza do nhiễm độc lân hữu cơ. Hơn nữa, có thể thay đổi đường máu, tăng nồng độ axit pyruvic trong máu. Ngoài 5 hội chứng kể trên, nhiễm độc do thuốc BVTV còn có thể gây ra tổn thương đến hệ tiết niệu, nội tiết và tuyến giáp.

Tuy nhiên, hoạt động này xảy ra không thường xuyên, 1 năm chỉ thực hiện 3 lần nhằm diệt trừ sâu bệnh cho cây cảnh, cây xanh trong khuôn viên dự án. Do đó, ảnh hưởng của hoạt động này không đáng kể.

2.1.1.2. Ô nhiễm do nguồn nước thải

Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh tại Dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt của khu nhà ở và trường mầm non.

Thành phần: Thành phần nước thải sinh hoạt gồm nhiều thành phần khác nhau, trong đó có 52% là chất hữu cơ và 48% là chất vô cơ bao gồm chất rắn lơ lửng, amoni, BOD của nước đã lắng, nitơ tổng, photpho, COD, và dầu mỡ,... Bên cạnh đó, trong nước thải sinh hoạt còn có những sinh vật có khả năng gây bệnh cho con người cùng những độc tố của chúng như virus gây bệnh tả, vi khuẩn gây bệnh kiết lỵ, vi khuẩn gây bệnh thương hàn,... như Coliform.

Tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.30. Tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án

Stt	Đối tượng nước thải	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m ³ /ngày đêm)
1	Sinh hoạt (khách du lịch, nhân viên)	956	người	100% Q cấp nước	191,20
2	Thương mại dịch vụ	10%Qsh		100% Q cấp nước	19,12
3	Trạm xử lý nước thải	270,7	m ²	100% Q cấp nước	1,35
4	Tổng lưu lượng nước thải			K = 1,2	254,01

Dựa vào Giáo trình xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết và quy mô số người của dự án ta tính được tổng tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án được tính như trong bảng sau:

❖ **Tải lượng ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động**

Bảng 4.31. Tải lượng ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	
			Min	Max
1	BOD ₅	45 – 54	27,54	33,05
2	COD	80 – 120	48,96	73,44
3	Chất rắn lơ lửng	75 – 150	45,90	91,80
4	Dầu mỡ khoáng	15 – 45	9,18	27,54
5	Tổng nitơ	6 - 12	3,67	7,34
6	Amôni	2,4 - 4,8	1,47	2,94
7	Tổng photpho	0,8 - 4,0	0,49	2,45

(Nguồn: Giáo trình xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết)

Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.32. Nồng độ nước thải sinh hoạt trước khi xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, K=1)
1	BOD ₅	220	30
2	COD	500	-
3	TSS	220	50
4	Dầu mỡ	100	10
5	Nitrat (NO ³⁻ tính theo N)	40	-
6	Photphas (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	8	-

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, K=1)
7	Coliform	10^7 - 10^8	3.000

(Nguồn: Sách xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế của Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân, Nhà xuất bản Đại Học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2008)

Nhận xét: Kết quả ở bảng trên cho thấy nước thải sinh hoạt không xử lý có nồng độ ô nhiễm cao và sau khi được xử lý bằng bể tự hoại gia đình vẫn có hàm lượng chất ô nhiễm vượt tiêu chuẩn cho phép, cần phải được xử lý trước khi thải ra môi trường.

4.4. Tác động của nước thải

Nước thải có hàm lượng chất hữu cơ và chất lơ lửng cao: Lượng chất hữu cơ, chất lơ lửng trong nước quá cao sẽ làm cho nước bị đục, ảnh hưởng đến sự quang hợp của thực vật, giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Chất lơ lửng nhiều cũng sẽ tạo thành một lớp bùn nổi trên mặt nước, che phủ bề mặt, hạn chế sự khuếch tán khí oxy vào nước, sự hấp thu ánh sáng cũng giảm. Vì thế các vi sinh vật hiếm khí sẽ có điều kiện phát triển và tạo thành các khí độc sau quá trình phân hủy chất hữu cơ như khí H_2S , CH_4 , Mercaptan,... gây mùi hôi cho lưu vực nước và môi trường không khí quanh vùng.

Nước thải chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh: Các loại nước thải này có thể gây bệnh cho động vật và gián tiếp gây bệnh cho dân cư sống quanh vùng nếu thải ra môi trường mà không xử lý vi khuẩn. Những vi khuẩn xuất hiện trong nước thải loại này thường là E.Coli, Streptococcus,... và một số vi khuẩn gây bệnh khác. Những vi khuẩn này thường xuất hiện từ 107-109 MPN/100ml. Do đó cần khử trùng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Điều này vừa giữ vệ sinh môi trường vừa tránh lây lan mầm bệnh ra khu vực xung quanh.

Trong nước thải tồn tại các chất vô cơ, hữu cơ và vi trùng có độc tính cao, được thể hiện theo các thông số sau: SS, COD, BOD, amoni (NH_4^+), nitrat (NO_3^-), photphat (PO_4^{3-}), sunphat (SO_4^{2-}), clorua (Cl^-). Khi nước thải phát sinh có chứa các thành phần trên gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của con người.

Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt còn có một lượng chất thải rắn lơ lửng và các chất hoạt động bề mặt (xà phòng, chất tẩy rửa) có khả năng gây hiện tượng bồi lắng và gây độc cho thủy sinh tại các nguồn tiếp nhận nó, khiến chất lượng nước tại nguồn này xấu đi. Các chất dinh dưỡng như N, P có nhiều trong nước thải sinh hoạt chính là các yếu tố gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa.

3. Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên nền đường dự án sẽ kéo theo đất cát, chất cặn bã và dầu mỡ rơi vãi vào dòng nước. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm và hệ thủy sinh trong khu vực. Qua các tài liệu tổng hợp, có thể ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 4.33. Thành phần, tính chất nước mưa chảy tràn

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nồng độ
1	Tổng nitơ	mg /l	0,5 - 1,5

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nồng độ
2	Tổng photpho	mg /l	0,004 - 0,03
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	mg /l	10 – 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg /l	30 - 50

(Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ, 1993)

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q_{\max} = 0,278KIA = 0,278 \cdot (0,4 \cdot 23.106,8 + 0,925 \cdot 0) \cdot (185 / (1 \cdot 3600)) = 132,04 \text{ l/s}$$

Trong đó,

- A: Diện tích bề mặt tính toán 23.106,8m².
- I: Lượng mưa ngày lớn nhất năm 2021 đo được tại Bình Dương là 185 mm. Trận mưa kéo dài trong 01 giờ ngày 29/9/2021.
- K: Hệ số dòng chảy, đối với từng loại bề mặt phủ K có giá trị khác nhau. Với bề mặt Dự án là đất (sau khi dọn sạch cỏ): k = 0,4 - 0,5; với đường nhựa, bề mặt bê tông có hệ số k = 0,925; Tổng diện tích dự án là 23.106,8 m², diện tích đất phủ bề mặt bê tông là 0 m²

(Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - TS Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997)

Nước mưa được quy ước là nước sạch, nồng độ các chất ô nhiễm thấp, vì vậy có thể tách đất cát bằng hệ thống hồ ga và hệ thống song chắn rác để giữ lại các cặn CTR có kích thước lớn như bao bì, cành cây.... Nước mưa được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa dự án được thoát trực tiếp ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

2.1.1.3. Nguồn gây ô nhiễm môi trường từ chất thải rắn

CTR sinh hoạt

Trong quá trình hoạt động của dự án sẽ phát sinh một lượng CTR từ hoạt động sinh hoạt của dự án. Khối lượng CTR phát sinh là 612 kg/ngày. Tiêu chuẩn chất thải rắn lấy bình quân lấy theo QCVN 01:2021/BXD là 1 kg/người/ngày đêm, cụ thể khối lượng CTR phát sinh tại dự án được thể hiện như sau:

Bảng 4.34. Khối lượng CTR phát sinh tại Dự án

STT	Quy mô dân số	Tiêu chuẩn rác thải (kg/người/ngày đêm)	Khối lượng rác thải (tấn/ngày đêm)
1	956	1,0 kg/người/ngày đêm	0,96

Thành phần chính chủ yếu gồm vỏ trái cây, thức ăn dư thừa, bao bì, túi ni lông, giấy, vỏ hộp,... Đây là những chất hữu cơ nên dễ bị phân huỷ, gây mùi khó chịu, gây mất vệ sinh và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

Hàm lượng các chất hữu cơ trong CTR sinh hoạt chiếm khoảng 80% khối lượng chất khô, độ ẩm trong CTR sinh hoạt dao động trong khoảng 30 - 90%.

Nguồn gây ô nhiễm không khí từ điểm tập kết CTR chủ yếu là mùi hôi do quá trình phân huỷ các thành phần hữu cơ có trong nước rỉ rác. Mùi từ CTR có nguồn gốc hữu cơ dễ phân huỷ như: vây cá, vỏ bí, lá, rau bị sâu,... Khi các chất này phân huỷ kỵ khí sinh ra

CH₄, H₂S... gây mùi hôi và mùi sinh ra khi tồn trữ CTR trong thời gian dài giữa các khâu thu gom, trung chuyển và thải ra khu tập kết CTR, nhất là ở những vùng khí hậu nóng do quá trình phân huỷ kỵ khí các chất hữu cơ dễ bị phân huỷ có trong CTR sinh hoạt.

Các tác động do CTR sinh hoạt sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người dân sống trong khu vực dự án. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ có những biện pháp cụ thể để thu gom và xử lý CTR hiệu quả.

Rác quét đường

Thành phần rác đường phố có thể được miêu tả như sau:

- + Chất hữu cơ: lá cây, cành cây, thực phẩm dư thừa, vỏ rau quả...
- + Các sản phẩm có nguồn gốc từ giấy: giấy, bao bì thực phẩm, báo...
- + Chất vô cơ: đất cát, chất dẻo, PVC, thủy tinh,...

Hiện tại chưa có một tiêu chuẩn hay số liệu thống kê cụ thể nào về khối lượng rác thải trên đường phố. Tham khảo tài liệu Centema, 2007 khối lượng rác trên đường phố 0,1 kg/m².ngày.đêm và căn cứ vào đặc điểm mạng lưới giao thông trong khu vực dự án, đặc điểm các công trình thuộc hạng mục dự án, ước tính tốc độ sinh rác trên đường phố tại khu nhà ở là 0,1 kg/m².ngày.đêm.

Với tổng diện tích đường giao thông của dự án là 21.393m² và diện tích cây xanh là 70.563,4m² thì lượng rác đường phố phát sinh bằng:

$$(21.393 + 70.563,4) \text{ m}^2 \times 0,1 \text{ kg/m}^2.\text{ngày.đêm} = 9.195 \text{ kg/ngày.đêm.}$$

2.1.1.4. Chất thải nguy hại phát sinh

Theo trích dẫn từ trang 24, chương 2 của “Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011 – Chất thải rắn” của Bộ Tài nguyên và Môi trường, như sau: “Theo thống kê, CTNH còn bị thải lẫn vào chất thải sinh hoạt mang đến bãi chôn lấp là 0,02 ÷ 0,82%”, ước tính tỷ lệ CTNH trung bình phát sinh trong CTR sinh hoạt với tỷ lệ là 0,5%. Khối lượng và thành phần các loại CTR nguy hại phát sinh từ dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.35. Khối lượng và thành phần các loại CTR nguy hại

STT	Tên chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/tháng)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
1	Khối lượng CTR sinh hoạt	956 (kg/ngày)			
2	Tỷ lệ phát sinh CTNH	0,5%			
3	Khối lượng CTNH	4,78 (kg/ngày) ≈ 1.744,7 kg/năm ≈ 1,7 tấn/năm			
3.1	Hộp chứa mực in thải	144	Rắn	08 02 04	KS
3.2	Than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý mùi hôi	312	Rắn	12 01 04	NH
3.3	Thuốc diệt trừ các loài gây hại thải	76	Rắn/lỏng	16 01 05	NH

STT	Tên chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/tháng)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
3.4	Bóng đèn và các loại thủy tinh hoạt tính thải	76	Rắn	16 01 06	NH
3.5	Dầu, nhớt, mỡ thải (dầu máy)	171	Lỏng	16 01 08	NH
3.6	Son, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	76	Rắn/lỏng	16 01 09	KS
3.7	Chất tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại	107.9	Lỏng	16 01 10	KS
3.8	Pin, ắc quy chì thải	114	Rắn	16 01 12	NH
3.9	Linh kiện, thiết bị điện tử, đèn led	251.6	Rắn	16 01 13	NH
3.10	Bao bì mềm có các thành phần nguy hại	152	Rắn	18 01 01	KS
3.11	Bao bì nhựa cứng thải: chai xịt côn trùng, chai xịt phòng...	128	Rắn	18 01 03	KS
3.12	Giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	136.2	Rắn	18 02 01	KS
	Tổng khối lượng	1.744,7			

Đây là dự án du lịch sinh thái nên khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khá ít, tuy nhiên do chưa đi vào hoạt động nên lượng CTNH phát sinh sẽ được ước đoán dựa trên tổng lượng chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của dự án.

Các loại chất thải nguy hại nêu trên, nếu không được thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định có thể gây rơi vãi, làm mất vệ sinh môi trường đô thị, gây ô nhiễm môi trường không khí, đất, làm lây lan dịch bệnh cho cộng đồng và luôn chứa đựng nguy cơ gây nguy hại đối với sức khỏe con người và các hệ sinh thái lâu dài. Lượng CTNH này được chủ đầu tư thu gom và xử lý đúng quy định theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường để không gây các tác động đến môi trường và con người.

Bùn sinh ra từ trạm xử lý nước thải, bùn nạo vét

Quá trình vận hành trạm xử lý nước thải sẽ phát sinh một lượng bùn thải từ quá trình xử lý sinh học của các vi sinh vật.

Bùn lắng sẽ được thu gom ở bể lắng, một phần bùn sẽ tuần hoàn lại bể Aerotank, một phần bùn dư sẽ được lưu chứa tại bể chứa bùn.

Lượng bùn dư lưu chứa tại bể chứa bùn sẽ được chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hút mang đi xử lý định kỳ 6 tháng/lần và xử lý theo quy định.

Dựa theo Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải của Trịnh Xuân Lai (NXB Xây dựng) và Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động dự án, lượng bùn dư phát sinh từ HTXLNT của dự án được ước tính như sau:

Lượng bùn nước dư đi vào bể chứa bùn:

$$Q_b = Q(0,8 \times mSS + 0,3 \times mBOD_5) \quad (\text{kg/ngày})$$

Trong đó:

Q : lưu lượng nước thải ($\text{m}^3/\text{ngày}$) ($Q = 255 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$)

mSS : hàm lượng bùn dư tính theo SS (g/ngày): $mSS = Q \times m'SS$;

m'SS : nồng độ SS đầu vào của HTXLNT (mg/l) ($m'SS = 220 \text{ mg/l}$)

mBOD₅ : hàm lượng bùn dư tính theo BOD₅ (g/ngày): $mBOD_5 = Q \times m'BOD_5$

m'BOD₅ : nồng độ BOD₅ đầu vào của HTXLNT (mg/l) ($m'BOD_5 = 220 \text{ mg/l}$)

$$Q_b = (0,8 \times 21.186 + 0,3 \times 21.186)/1000 = 23,3 \text{ kg/ngày} \approx 699 \text{ kg/tháng.}$$

Khối lượng cặn, bùn thải từ quá trình xử lý nước thải 699 kg/tháng, Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hút mang đi xử lý định kỳ 3 -6 tháng/lần và xử lý theo quy định.

Những tác động chính từ CTR gây ra bao gồm:

CTR sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi, khó chịu. Lượng nước rỉ rác có nồng độ chất ô nhiễm rất cao nên rất dễ gây ô nhiễm môi trường đất và mạch nước ngầm. Trong thành phần của CTR sinh hoạt có những thành phần rất khó phân hủy nên sẽ là một nguồn gây ô nhiễm lâu dài đến môi trường đất như: bọc nylon, nhựa... CTR sinh hoạt còn là môi trường trung gian cho vi sinh vật gây bệnh, các côn trùng (ruồi, muỗi, sâu bọ...) và sinh vật có hại (chuột) phát triển. Các tác động nêu trên có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe của dân cư sinh sống trong và xung quanh khu vực dự án.

CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. CTNH thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư.

Ngoài ra, nếu chất thải không được thu gom và xử lý đúng quy định, sẽ theo nước mưa chảy tràn qua các khu và theo dòng nước đi vào Sông Sài Gòn. Cát, đất bị nước mưa, nước thải cuốn theo vào dòng chảy cùng với rác thải sẽ làm cho nguồn nước bị thu hẹp, hạn chế sự quang hợp của các loại thực vật thủy sinh và làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước... gây ô nhiễm môi trường nước mặt tại khu vực.

e). Tác động đến môi trường đất

Hoạt động của dự án gây tác động đến môi trường đất ở các điểm chính sau đây:

Một số diện tích đất bị bê tông hóa bề mặt mất khả năng thoát nước tự nhiên.

Có thể gây ô nhiễm môi trường đất do chất thải phát sinh từ dự án không được quản lý và xử lý hợp lý.

Ô nhiễm đất do ô nhiễm không khí: không khí bị ô nhiễm chứa các khí SO₂, NO_x... Khi gặp mưa, các chất khí tan trong nước mưa tạo thành axit làm chua nước mưa và cũng làm chua đất. Các loại axit đổ xuống đất làm đất chua, đỏ. Các axit hòa tan các oxit kim loại kiềm, các Cacbonat làm hình thành các loại muối trong đất (CaSO₄, CaHCO₃, CaCl₂) làm tăng độ mặn của đất.

Ô nhiễm đất do ô nhiễm nước: nước thải phát sinh không được xử lý theo quy định, hay sự cố xảy ra, và nước mưa chảy tràn không có biện pháp quản lý chảy qua khu vực ô nhiễm kéo theo các chất ô nhiễm ảnh hưởng đến môi trường đất.

Ô nhiễm đất do CTR: nếu các CTR (đặc biệt là CTNH) không được quản lý tốt mà đổ bừa bãi vào đất sẽ làm ô nhiễm đất. Đất sẽ bị thay đổi độ pH, tăng hàm lượng kim loại nặng trong đất, lan truyền các bệnh truyền nhiễm, cây cối sẽ dần tích lũy nhiều hơn các kim loại nặng gây nguy hại cho động vật và con người.

2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn gây tác động không liên quan chất thải

2.1.2.1. Ô nhiễm tiếng ồn

Dự án “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” được xây dựng theo định hướng một khu nhà ở, dân cư sinh thái, hiện đại... do đó mức ồn phát sinh không đáng kể. Các nguồn gây tác động tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện giao thông. Sau đây là bảng thể hiện mức độ ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông.

Bảng 4.36. Mức ồn phát sinh của các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị

STT	Loại xe	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn
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 vận tải	93	
05	Máy phát điện	72 – 82,5	

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

Nhận xét: Nhìn chung, độ ồn của các phương tiện ra vào dự án vượt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên mức độ ồn này phát sinh không thường xuyên nhưng chủ đầu tư sẽ có các giải pháp để hạn chế nguồn ô nhiễm này.

2.1.2.2. Gia tăng dân số cơ học

Vị trí dự án thuộc xã An Điền, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương hiện trạng khu đất quy hoạch là đất trống được quy hoạch là đất ở đô thị, dự án tiếp giáp đường giao thông nông thôn kết nối với Đường ĐH 606, xung quanh dự án là nhà dân hiện hữu. Do đó dự đoán dân số khu vực quy hoạch sẽ ngày càng tăng.

Với vị trí thuận lợi như trên, việc hình thành dự án sẽ tạo điều kiện thuận lợi trong việc giải quyết vấn đề về nơi cư trú ở cho người lao động. Quy mô dân số bố trí theo quy hoạch của dự án khoảng 576 người, số lượng dân số thu hút về dự án sẽ góp phần làm giảm mật độ dân số từ các vùng lân cận, góp phần điều hòa phân bố dân cư phù hợp với mục đích phát triển và sử dụng đất của địa phương và khu vực. Bên cạnh đó, dự án được thiết kế theo hướng hiện đại, các hạng mục xây dựng hạ tầng đa chức năng, cung cấp môi trường

sống với chất lượng dịch vụ cao cho dân cư dự án và cải thiện chất lượng cuộc sống của dân cư khu vực xung quanh.

Tuy nhiên, ngay tại khu vực dự án sẽ gia tăng dân số cơ học, vì có sự thu hút dân về khu vực này, sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến nhu cầu về y tế, trường học, giao thông, trật tự xã hội (do hàng quán hình thành).

Cơ sở y tế, trường học sẽ bị quá tải nếu các cơ sở y tế, trường học trong khu vực không đủ điều kiện đáp ứng.

2.1.2.3. Ảnh hưởng đến trật tự, an ninh khu vực

Việc hình thành khu dân cư sẽ kéo theo những dịch vụ vui chơi giải trí kéo theo như quán ăn, quán nhậu, dịch vụ internet,... điều này sẽ kéo theo những vấn đề về an ninh trật tự vì hoạt động của các dịch vụ này sẽ luôn tiềm ẩn các vấn đề về mất an ninh trật tự nếu không được quản lý chặt chẽ.

Bên cạnh những mặt tích cực của Dự án đem lại thì cũng có không ít những tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên và môi trường xã hội tại khu vực Dự án. Đó là các hiện tượng như: làm ô nhiễm môi trường tự nhiên: vứt rác và đồ thải bừa bãi, vệ sinh không đúng nơi quy định, bẻ lá cây, hái hoa, viết lên tường, ăn mặc không lịch sự, có những hành vi tác động xấu đến môi trường xã hội của địa phương như: mâu thuẫn dẫn đến xung đột, đánh nhau, cờ bạc,...

Do đó, việc hình thành dự án chủ dự án sẽ có những kế hoạch, biện pháp quản lý tốt nhằm giảm thiểu tối đa những tác động tiêu cực.

2.1.2.4. Ảnh hưởng đến vấn đề giao thông

Nhu cầu giao thông trong quá trình hoạt động của Dự án sẽ gia tăng do tập trung số lượng phương tiện giao thông đi lại của các hộ dân, khách vãng lai đến Dự án có thể dẫn đến một số tác động tiêu cực về giao thông như tăng mật độ phương tiện lưu thông trên tuyến đường Chính ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A) những giờ cao điểm, có thể gây ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân trong khu vực.

Trục đường chính kết nối dự án với khu vực bên ngoài là đường Chính ĐT.08 (ĐH-606/Lộ 7A), đây là tuyến đường giao thông chính của dự án kết nối với các khu vực lân cận. Do đó khi dự án đi vào hoạt động, với quy mô dân số khoảng 576 người, nhu cầu đi lại của người dân tăng lên thì áp lực giao thông lên các trục đường này sẽ rất lớn, làm tăng mật độ giao thông trong khu vực một cách đáng kể, làm gia tăng tai nạn, hoặc các sự cố như ùn tắc giao thông, kẹt xe, ô nhiễm môi trường. Từ đó gây thiệt hại cả về con người, sức khỏe, tài sản, kinh tế và kéo theo những hệ lụy xã hội khác.

Chính vì vậy, không riêng chủ đầu tư xây dựng công trình mà ngay cả những người dân trực tiếp lưu thông trên các tuyến đường giao thông nội bộ trong và ngoài khu vực phải có kiến thức giao thông đường bộ để hạn chế khả năng gây kẹt xe và tai nạn giao thông.

Với số dân tập trung khoảng khá lớn thuộc khu vực dự án sẽ gây áp lực rất lớn đến việc quản lý con người và xã hội đối với các cơ quan nhà nước. Một khi việc kiểm soát không chặt chẽ sẽ dẫn đến xuất hiện nhiều tệ nạn xã hội như: trộm cướp, bạo lực... do các đối tượng bên ngoài khu vực dự án hoặc cũng có thể chính người dân trong khu vực dự án gây ra. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để kiểm soát và xử lý pháp luật đối với các đối tượng gây mất an ninh trật tự khu vực dự án.

2.1.2.5. Tác động đến kinh tế khu vực

Tác động tích cực

Dự án sẽ góp phần đáp ứng được nhu cầu cấp thiết về nhà ở của người dân, tạo một môi trường sống văn minh hiện đại và đảm bảo an ninh. Khu Dự án sẽ góp phần làm cho diện mạo của xã An Điền nói riêng và của Thị xã Bến Cát nói chung ngày càng hiện đại và phát triển. Đồng thời dự án cũng đáp ứng được nhu cầu đô thị hóa trước mắt và lâu dài của huyện.

Ngoài ra, việc triển khai thực hiện xây dựng cơ sở hạ tầng trước mắt sẽ tạo công ăn việc làm cho một lượng lớn lao động vào công việc xây dựng.

Sự phát triển của dự án sẽ góp phần đẩy nhanh tốc độ phát triển của khu đô thị này, đồng thời kéo theo các điều kiện văn hoá, tinh thần cũng được cải thiện trong mỗi người dân.

Ảnh hưởng tích cực nhất đến dự án là: dự án nằm trong khu vực giao thông thuận lợi và thuộc khu vực được quy hoạch phát triển về hạ tầng vì vậy đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá hiện đại hoá cho địa phương.

Tác động tiêu cực

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế - xã hội thì dự án sẽ gây một số ảnh hưởng tiêu cực như: tăng lượng xe lưu thông và ảnh hưởng đến vấn đề an toàn giao thông trong giờ vào làm việc, giờ tan sở và khách hàng đến giao dịch, mua hàng.

Tác động tiêu cực nhất của dự án là: khi dự án đi vào hoạt động, việc tập trung dân cư đông tại dự án sẽ làm gia tăng các dịch vụ kéo theo như dịch vụ nhà hàng, quán ăn, khu vui chơi giải trí, dịch vụ nhà trọ,... sẽ dễ dẫn đến các vấn đề về trật tự và an ninh xã hội nếu như không có các biện pháp quản lý chặt chẽ của các đơn vị có chức năng.

2.1.5.6. Tác động của dự án đối với các đối tượng xung quanh

Tác động tích cực

Dự án sẽ góp phần đáp ứng được nhu cầu cấp thiết về nhà ở của người dân, tạo một môi trường sống văn minh hiện đại và đảm bảo an ninh. Khu dân cư sẽ góp phần làm cho diện mạo của xã An Điền nói riêng và của thị xã Bến Cát nói chung ngày càng hiện đại và phát triển. Đồng thời dự án cũng đáp ứng được nhu cầu đô thị hóa trước mắt và lâu dài của địa phương.

Ngoài ra, việc triển khai thực hiện xây dựng cơ sở hạ tầng trước mắt sẽ tạo công ăn việc làm cho một lượng lớn lao động vào công việc xây dựng.

Sự phát triển của dự án sẽ góp phần đẩy nhanh tốc độ phát triển của khu đô thị này, đồng thời kéo theo các điều kiện văn hoá, tinh thần cũng được cải thiện trong mỗi người dân.

Ảnh hưởng tích cực nhất đến dự án là: dự án nằm trong khu vực giao thông thuận lợi và thuộc khu vực được quy hoạch phát triển về hạ tầng, đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá hiện đại hoá cho địa phương.

Tác động tiêu cực

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế - xã hội thì dự án sẽ gây một số ảnh hưởng tiêu cực như: tăng lượng xe lưu thông và ảnh hưởng đến vấn đề an toàn giao thông.

Tác động tiêu cực nhất của dự án là: khi dự án đi vào hoạt động, việc tập trung dân cư đông tại dự án sẽ dễ dẫn đến các vấn đề về trật tự và an ninh xã hội nếu như không có các biện pháp quản lý chặt chẽ của các đơn vị có chức năng.

2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

a). Sự cố ngập úng

Các sự cố về ngập úng trong khu vực dự án có khả năng xảy ra thấp do khu vực có địa hình cao, xung quanh không có hệ thống sông rạch chảy qua.

Tuy nhiên các sự cố ngập úng còn do các nguyên nhân khách quan khác như thiên tai bão lũ, nước đầu nguồn các sông suối tăng cao là các sự cố không thể tránh khỏi. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ có những biện pháp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động này.

Thủy triều tràn ngược vào hệ thống cống

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế với độ dốc trung bình là 1/500 – 1/800, độ sâu chôn cống ban đầu 0,5m đối với cống đặt trên vỉa hè và hành lang kỹ thuật hoặc 0,7m đối với cống băng đường (tính đến đỉnh cống), độ sâu chôn cống tối đa không được quá 0,6m. Hệ thống thoát nước mưa tại Dự án được áp dụng tính toán thủy lực, lưu lượng thoát nước mưa theo tiêu chuẩn TCVN 7957-2008: Công thức tính cường độ mưa (Viện khí tượng thủy văn VN).

Tuy nhiên, mực nước triều cao và cao độ cửa xả thấp sẽ gây ra tình trạng nước từ Sông Sài Gòn chảy ngược vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực trên đường ĐH 606, nước cuốn trôi theo rác, bùn đất từ rạch có thể làm nghẹt cống, trong những ngày mưa, nước mưa kết hợp với thủy triều có thể gây tình trạng ngập úng cục bộ tại khu vực dự án.

Các khả năng tiêu thoát nước mưa và thủy triều tràn ngược vào hệ thống cống có thể gây nên các tác động tiêu cực trong quá trình hoạt động của dự án, do vậy chủ đầu tư phải có phương án để giảm thiểu tối đa các tác động này.

b). Sự cố trong vận hành hệ thống xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của dự án, có thể sẽ xảy ra một vài sự cố ảnh hưởng đến hoạt động và hiệu quả xử lý nước thải:

- Chất lượng bể và đường ống không tốt, gây thấm và rò rỉ.
- Các sự cố về thiết bị điện ở các tủ điện điều khiển chính trong quá trình vận hành hệ thống, gây cháy nổ.
- Hư hỏng đường ống, van khí, vi sinh vật bị chết làm giảm hiệu quả xử lý nước thải.
- Hư hỏng thiết bị, máy móc của hệ thống ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý như hỏng bơm, hệ thống phân phối khí.
- Sự bất cẩn của công nhân dẫn đến hư hỏng máy móc thiết bị.
- Do công nhân vận hành không đúng kỹ thuật.

Khi xảy ra sự cố với hệ thống xử lý nước thải của dự án sẽ gây ra các tác động đến môi trường nước mặt xung quanh dự án. Nước thải trong các trường hợp này sẽ được lưu chứa trong bể điều hoà và bể trung gian của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tuy nhiên, nếu sự cố kéo dài lâu hơn 2 ngày thì lượng nước này sẽ được xả thải. Trong trường hợp này sẽ gây tác động rất lớn đến chất lượng môi trường nước mặt tại nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và khu vực xung quanh. Do vậy, chủ đầu tư cần lường trước được các sự cố, đưa ra các biện pháp xử lý để hạn chế tối đa sự cố, hạn chế tối đa thời gian xảy ra sự cố này.

c). Sự cố từ bể tự hoại

Bể tự hoại là công trình lưu trữ và xử lý nước thải và cặn bã từ âu tiêu, bể xí. Nếu bể tự hoại gặp sự cố thì cặn rắn sẽ không được phân hủy dẫn đến khối lượng chứa tăng, gây

nghet, tràn ra ngoài, lượng khí gia tăng, gây mùi hôi. Một số sự cố có thể xảy ra khi vận hành bể tự hoại như sau:

- Bể bị nứt dẫn đến nước và chất cặn tràn ra xung quanh, gây mùi hôi thối, gây ô nhiễm đất và nước ngầm.
- Nghẹt hầm: do không tiến hành hút bùn thường xuyên trong bể tự hoại dẫn đến lượng bùn trong bể quá lớn, vượt khả năng chứa của bể, từ đó làm giảm khả năng phân hủy, hiệu quả xử lý nước thải kém.
- Đường ống thông khí bị hỏng: khi đường ống thông khí bể bị hỏng hoặc bị nghẹt rác sẽ làm cho khí trong bể không thoát ra ngoài được, việc tích tụ lượng khí lớn trong bể tự hoại có thể dẫn đến việc nổ bể, gây tràn nước thải ra ngoài.

Vì vậy, chủ dự sẽ tiến hành thiết kế và xây dựng bể tự hoại đúng theo quy cách để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.

d). Sự cố về đường ống cấp nước, cống thoát nước

Trong quá trình hoạt động của dự án các sự cố về hạ tầng kỹ thuật có khả năng xảy ra gây ảnh hưởng đến các hoạt động của các công trình bên trong khu vực dự án:

- Các sự cố như vỡ đường ống cấp nước, thoát nước gây thất thoát nước lớn và làm cúp nước trong khu vực dự án.
- Các sự cố như nghẹt đường ống thoát nước gây ngập úng cục bộ, nước tràn ra ngoài gây mất mỹ quan đô thị.

Nguyên nhân gây ra các sự cố này có thể do các tác nhân như sau:

- *Do các yếu tố kỹ thuật:* chất lượng thi công kém, xử lý nền móng không ổn định, vật liệu thi công có chất lượng không đảm bảo, sức chịu tải của ống, cống, mui nổi kém.
- *Do các tác nhân bên ngoài:* do các tác nhân cơ học, chấn động, tải trọng đè nén bên trên do xe chạy hoặc do kẻ gian phá hoại.

Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp để ngăn ngừa các sự cố có thể xảy ra tránh ảnh hưởng đến hoạt động của các công trình bên trong dự án.

e). Tai nạn lao động

Đây là các công tác đặc biệt quan trọng trong suốt thời gian hoạt động. Công tác an toàn lao động là vấn đề đặc biệt quan tâm từ các nhà thầu đầu tư cho đến người lao động trực tiếp tại dự án. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động có thể bao gồm:

- Trượt té khi thi công trên cao, vật liệu, thiết bị từ trên rơi xuống gây tai nạn.
- Khu vực có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do các xe cộ này gây ra.
- Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như công tác bảo trì hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt dây điện,...

f). Tai nạn giao thông

Việc vận chuyển hàng hóa tại dự án gia tăng số lượng xe trọng tải lớn lưu thông trong khu vực dự án góp phần làm giảm tuổi thọ các con đường, gia tăng tai nạn giao thông.

Đối với dự án có quy mô lớn, tập trung một lượng dân cư đông đúc sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tình hình giao thông của khu vực dự án.

g). Sự cố cháy nổ

Từ các hộ gia đình

Với hoạt động của các hộ gia đình, sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa, vận chuyển các chất dễ cháy qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa điện.
- Cháy do nổ bình gas: nổ bình gas có thể do bình gas không đạt tiêu chuẩn hoặc để rò rỉ gas từ ống dẫn.
- 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 tràn nước ra bếp dẫn đến việc bén lửa gây hỏa hoạn.
- Cháy do bất cẩn trong hoạt động thắp nhang.
- Cháy do sơ ý từ mẫu thuốc lá chưa dập hết lửa.
- Bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC (Lưu trữ nhiên liệu, gas,... không đúng quy định).
- Tồn trữ các loại rác, bao bì giấy, nylon trong các lớp bọc hay khu vực có lửa, nhiệt độ cao.
- Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện động cơ phát sinh nhiệt dẫn đến cháy, hoặc khi chập mạch khi mưa dông to.
- Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ...

Sự cố xảy ra sẽ gây ra hậu quả nghiêm trọng đến tính mạng của công nhân viên và tài sản cũng như uy tín của Chủ đầu tư. Do đó, vấn đề phòng chống các sự cố xảy ra trong quá trình hoạt động sẽ được Chủ đầu tư đặc biệt chú trọng.

Từ khu vực trạm biến áp

Quá trình vận hành trạm biến áp khu nhà ở có thể xảy ra sự cố cháy nổ do các nguyên nhân như:

- Do sét đánh.
- Do chập điện.
- Máy biến áp hoạt động quá tải.

Khi có sự cố, máy biến áp có thể bị nứt, bị vỡ dẫn đến dầu trong máy bị tràn ra ngoài và làm cho đám cháy lan rộng, phạm vi tác động có thể trong toàn khu vực. Nếu xảy ra sự cố tại máy biến áp thì máy phát vẫn tiếp tục cấp đến máy biến áp và có thể phá hủy hoàn toàn những cuộn dây bị sự cố và làm thùng dầu bị vỡ, đốt máy biến áp với nhiệt độ cao.

Sự cố ngộ độc thực phẩm

Ngộ độc thực phẩm hay ngộ độc thức ăn, trúng thực là các biểu hiện bệnh lý như nôn ói, đau bụng, chóng mặt, ngất xỉu xuất hiện sau khi ăn, uống. Các nguyên nhân dẫn đến ngộ độc thực phẩm như sau:

- Ngộ độc do ký sinh trùng có thực phẩm như: vi khuẩn; virus; nấm mốc và nấm men.
- Ngộ độc do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: thực phẩm lưu trữ không đúng cách hoặc thời gian dài sẽ sinh ra các chất độc, các chất này thường không bị phá hủy hay giảm khả năng gây độc khi được đun sôi.

- **Ngộ độc do thực phẩm có sẵn các chất độc:** Khi ăn phải các thực phẩm có sẵn chất độc rất có thể bị ngộ độc như cá nóc, cá cóc, mật cá trắm, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại quả đậu...hoặc kết hợp thực phẩm không phù hợp.

- **Ngộ độc do nhiễm các chất hóa học:** Do ô nhiễm kim loại nặng (thực phẩm được nuôi trồng, chế biến tại các khu vực mà nguồn nước, đất bị ô nhiễm các loại kim loại nặng); do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y; do phụ gia thực phẩm; do các chất phóng xạ.

Sự cố ngộ độc thực phẩm sẽ xảy ra ở các hộ gia đình, khu trường học. Người bị ngộ độc thực phẩm thường biểu hiện qua những triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng....Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi.

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

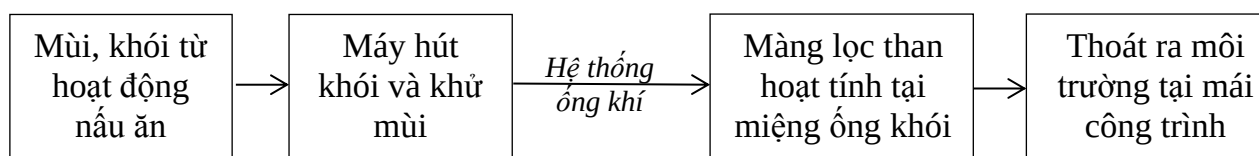
2.2.1. Giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

2.2.1.1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí

(1). Giảm thiểu ô nhiễm không khí do hoạt động nấu ăn của nhà hàng, khu vực nấu ăn của các công trình

Trong quá trình nấu ăn có sử dụng gas, do đó khả năng phát sinh khói thải không nhiều. Để không chế lượng khói này chủ đầu tư cần phải áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí hệ thống chụp hút và đưa lượng khói này ra ngoài theo đường ống khói. Có biện pháp thông thoáng tại khu vực nấu nướng, nhà bếp.
- Quy trình xử lý mùi tại bếp ăn như sau:



Hình 4. 2. Sơ đồ xử lý mùi từ hoạt động nấu nướng

- Thuyết minh quy trình:

Khói và mùi từ quá trình nấu ăn được hút lên máy hút khói và khử mùi khói bếp lắp đặt trên vị trí bếp gas nấu ăn. Công dụng của máy là triệt tiêu dioxid carbon, loại độc chất trong gas, mùi thức ăn, lọc không khí, bảo vệ sức khỏe, môi trường, hạn chế hư hỏng các đồ vật trang trí nội thất cao cấp. Loại máy hút khói và khử mùi có lắp đặt màng lọc bằng than hoạt tính lọc khói, khử mùi dùng cho nhà bếp. Khói sau khi được khử mùi được hút theo hệ thống ống dẫn khí của tòa nhà thoát ra tầng mái. Tại miệng ống khói tại tầng mái lắp đặt màng lọc than hoạt tính để xử lý mùi lần cuối trước khi thoát ra môi trường.

- Máy hút khói và khử mùi được lắp tại mỗi bếp ăn của dự án
- Màng lọc than hoạt tính được lắp đặt tại miệng ống khói trên tầng mái công trình
- Để đảm bảo khói đủ khả năng thoát ra tầng mái, lắp đặt quạt hút tại hệ thống ống khí để hút khói.

- Khối lượng than hoạt tính sử dụng ước tính là: 8 kg/ năm, thời gian thay than định kỳ là 6 tháng hoặc sớm hơn nếu hiệu quả xử lý mùi không cao bởi vì lúc này cấu trúc mao mạch bên trong than hoạt tính đã lấp đầy phân tử mùi không còn khả năng hút khử mùi được nữa.
- Tùy theo quy mô nhà bếp mà lắp đặt thiết bị hút khói và khử mùi như sau:
 - + Thiết bị sử dụng: Quạt hút mùi
Chất liệu thép, inox
Số lượng: 1-2 quạt
Lưu lượng quạt hút: 750 đến 1000 m³/giờ
Công suất quạt: 460-600W
 - + Thiết bị sử dụng: Quạt thông gió
Số lượng: 2-3 quạt
Thể tích không khí: 450-550 CMH/quạt
Nguồn điện: 220V/50 Hz
Công suất: 20-24W

(2). Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động giao thông

Sự tham gia của các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành là không thể tránh khỏi. Khi dự án đi vào hoạt động, lượng phương tiện giao thông ra vào dự án sẽ tăng lên rất nhiều, do đó bụi và khí thải phát sinh cũng tăng lên. Vì vậy, để hạn chế bụi và khí thải giao thông trong khu nhà ở, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Dự án sẽ nhựa hoá tất cả các tuyến đường giao thông trong khu vực;
- Lắp đặt các biển báo quy định giảm tốc độ, nhằm giảm lượng khí thải phát sinh;
- Nghiêm cấm các loại xe tải chuyên chở đất đá và các dạng vật liệu khác có khả năng phát tán bụi ra môi trường vào dự án mà không có bạt hoặc các thiết bị che chắn cẩn thận;
- Bố trí trồng cây xanh dọc các tuyến đường trong khu vực dự án nhằm giảm thiểu bụi, tăng mỹ quan cho đô thị, cải thiện vi khí hậu và giảm thiểu tiếng ồn.
- Đối với các dịp lễ tết số lượng người và phương tiện tham gia giao thông tăng lên, công ty sẽ bố trí tăng cường bảo vệ và phối hợp với cơ quan có chức năng ở địa phương để quản lý giao thông trong Dự án và khu vực.

(3). Biện pháp giảm thiểu mùi hôi khu vực chứa rác, hệ thống xử lý nước thải, hố ga thoát nước

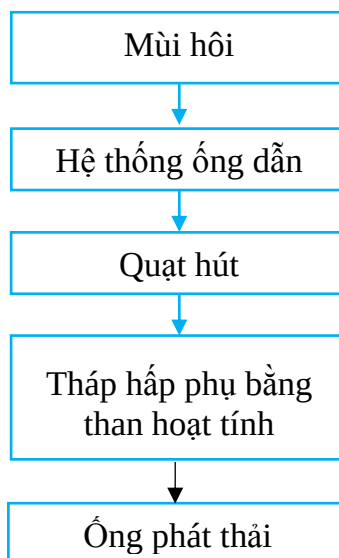
Mùi phát sinh sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe và hoạt động sinh hoạt của các đối tượng liên quan đến dự án, mùi chủ yếu phát sinh từ hệ thống thoát nước thải, tại các hố ga thoát nước, tại trạm xử lý nước thải và các vị trí thùng rác, khu tập trung CTNH. Để giảm thiểu tác động này đến môi trường và con người, Chủ đầu tư phải thực hiện các biện pháp sau:

- Tại các vị trí hố ga nước thải: các hố ga phải có nắp đậy, khi có dấu hiệu hư hỏng cần phải được sửa chữa hoặc thay thế mới;
- Các hố ga được nạo vét thường xuyên tránh tình trạng bùn lắng đọng lên men kỵ khí gây ra mùi;

- Tại các thùng rác ven đường, các thùng rác có nắp đậy, bố trí người thu gom thường xuyên, không để thời gian lâu gây bốc mùi.
- Tại khu chứa CTNH (nằm gần trạm XTNT) chủ đầu tư bố trí người thường xuyên quét dọn.
- Hệ thống xử lý nước thải được đặt khu vực riêng biệt về phía Tây Nam của dự án. Hệ thống xử lý nước thải được vận hành liên tục và ổn định để hạn chế phát sinh mùi. Các bể xử lý nước thải được xây dựng có nắp đan để hạn chế phát tán mùi ra ngoài.
- Đối với rác thải sinh hoạt, Chủ dự án thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các biện pháp quản lý chặt chẽ từ quá trình thu gom, lưu chứa và vận chuyển, xử lý rác ngay trong ngày, tránh tình trạng ứ đọng rác thải lâu ngày. Quá trình lưu chứa rác thải tại khu vực chứa, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:
 - + Ngăn cách khu vực chứa rác với các khu vực lân cận.
 - + Sử dụng các chế phẩm sinh học để hạn chế mùi phát sinh từ rác thải.

(4). Biện pháp xử lý mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải

Đối với khí sinh ra từ bể điều hòa, bể Anoxic và bể MBBR, đơn vị thi công hệ thống xử lý nước thải thiết kế xây dựng các lỗ thông khoang giữa các bể nhằm mục đích thu gom toàn bộ lượng khí phát sinh. Khí phát sinh từ các bể trên sẽ được thu gom xử lý bằng hệ thống quạt hút cao áp đưa vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính nhằm xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường. Sơ đồ như sau:



Hình 4. 3. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi)

Để giảm thiểu mùi phát sinh từ HTXL nước thải, Công ty sẽ đầu tư HTXL mùi, khí thải bằng công nghệ tháp hấp phụ than hoạt tính với công suất thiết kế 147 m³/giờ. Quy trình công nghệ xử lý như sau:

- Khí thải chứa mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải được thu gom bằng hệ thống ống dẫn về tháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Do hệ thống xử lý nước thải đặt âm và kín nên đối với khí sinh ra từ bể điều hòa, bể Anoxic và bể MBBR từ các lỗ thông khoang từ các bể sẽ được thu gom xử lý bằng hệ thống quạt hút cao áp lưu lượng >147 m³/h sau đó dẫn về tháp hấp phụ bằng vật liệu than hoạt tính.
- Than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả năng hấp phụ các khí độc, mùi có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí ra khỏi tháp là khí sạch, khí sạch được

thoát ra ngoài bằng ống phát thải $D = 0,1$, ống thoát khí được đưa cao hơn mái nhà tối thiểu $0,7\text{m}$, đảm bảo môi trường xung quanh đạt Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với bụi, khí thải (QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, cột B, $K_p=1$, $K_v=0,8$ và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ). Trung bình khoảng 3 tháng công ty sẽ tiến hành thay lượng than hoạt tính 1 lần. Công ty sẽ thay lượng than hoạt tính này để tránh trường hợp bị bão hòa, giúp hệ thống xử lý tốt hơn. Lượng than hoạt tính thải bỏ là CTNH vì vậy chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng để vận chuyển và xử lý theo quy định.

Tính toán quạt hút

Tính toán lượng khí cần thiết

Lưu lượng máy thổi khí chọn là $Q_{\text{khí}} = 2,45 \text{ m}^3/\text{phút} = 147 \text{ m}^3/\text{h}$ (Theo bảng thiết bị đã chọn)

Hệ số an toàn: $a = 1,2$

Lưu lượng cần thiết cho quạt:

$$Q_{\text{quạt}} = Q_{\text{khí}} \times 1,2 = 147 \times 1,2 = 176,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Tính toán cột áp quạt

Cao độ đỉnh ống thoát hơi: $HĐ = +6,20 \text{ m}$

Cao độ đáy mực nước thấp nhất: $H_{\text{nước}} = -4,45 \text{ m}$

Tổng chiều cao: $H = HĐ - H_{\text{nước}} = +6,2 - (-4,45) = 10,65 \text{ m}$

Khối lượng riêng của không khí: $m_r = 1,29 \text{ kg/m}^3$

Cột áp khí theo chiều cao trên 1 mét khí: $H_1 = m_r / 1.000 \times 10.000 = 12,9 \text{ (Pa/m khí)}$

Tổng cột áp khí theo chiều cao: $H_{\text{cao}} = H_1 \times H = 12,9 \times 10,65 = 137,385 \text{ Pa}$

Đường kính thoát hơi: $ID = 100\text{m}$

Tổn thất qua tháp hấp phụ, $H_t = 800\text{pa}$

Tổng tổn thất đường ống, chọn $H_{tt} = 300 \text{ Pa}$

Cột áp cần thiết cho quạt:

$$H_{\text{quạt}} = H_{\text{cao}} + H_{tt} + H_t = 137,385 + 800 + 300 = 1237,385 \text{ Pa}$$

Chọn quạt ly tâm, lưu lượng: $750 \sim 863 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp: $2.625 \sim 2.190\text{Pa}$, công suất: $0,75\text{kW}$, 1 máy hoạt động

Tính toán tháp xử lý mùi

Đường kính tháp khử mùi (theo thực tế quạt hút)

Diện tích tháp khử mùi:

$$A = Q_{\text{quạt}} / V_{H_2S} = 176,4 / 0,3 / 3600 = 0,16 \text{ m}^2$$

Trong đó:

V_{H_2S} : Vận tốc hấp thụ H_2S , $V_{H_2S} = 0,3 \text{ m/s}$

Chọn lưu lượng quạt: $Q_{\text{quạt}} = 176,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Đường kính tháp cần: $D_{ct} = 0,5 \text{ m}$

Chọn đường kính tháp khử mùi: $D = 0,6 \text{ m}$

Chọn chiều cao lớp than (2 tầng): $H_{\text{than}} = H_{\text{than}} \times 2 = 0,3 \text{ m}$

Chọn khoảng không giữa 2 tầng than: $H_{kk} = 0,2 \text{ m}$

Phần không gian phần trên: $H_{\text{trên}} = 0,2 \text{ m}$

Chọn chiều cao nắp tháp: $H_{\text{nắp}} = 0,3 \text{ m}$

Chọn chiều cao đáy tháp: $H_{\text{đáy}} = 0,2 \text{ m}$

Chọn chiều cao chân tháp: $H_{\text{chân}} = 0,5 \text{ m}$

Chiều cao tổng cộng của tháp: $H_{\text{tháp}} = 1,7 \text{ m}$

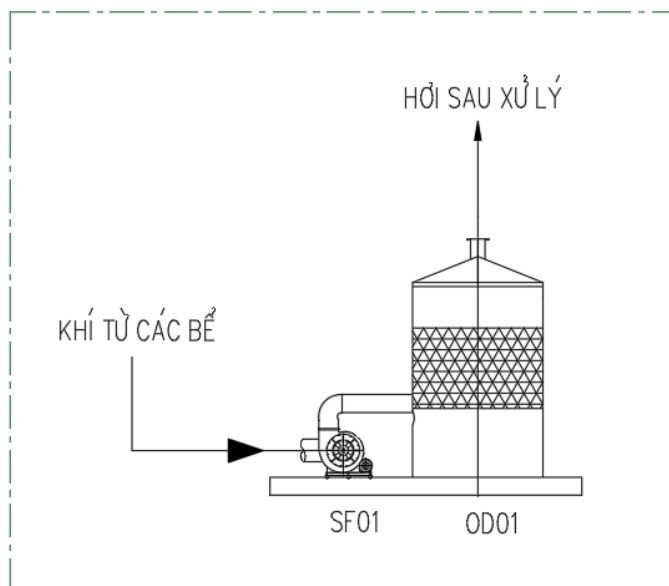
Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý mùi

- Một số thông tin sơ bộ về thiết bị xử lý mùi cho hệ thống xử lý khí thải thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 37. Thông số kỹ thuật về hệ thống xử lý mùi cho HTXLNT

STT	Hạng mục	Quy cách	ĐVT	Số lượng
1	Tháp hấp phụ mùi	- Quy cách: Tháp hình trụ, D = 0,6 m, H = 1,7 m. - Tháp có cửa kỹ thuật để bảo trì và thay than hoạt tính,... - Tầng chứa vật liệu: 02 tầng chứa vật liệu hấp phụ, khung, lưới,... - Vật liệu: SUS 304 chống ăn mòn.	Cái	01
3	Quạt ly tâm tổng hút đẩy khí thải vào tháp xử lý	- Lưu lượng: 750 ~ 863 m³/h. - Cột áp: 2.625~ 2.190 Pa - Chuyển động: Trực tiếp. - Chất liệu: Thép CT3 - Cung cấp bao gồm đầu hút đẩy khí, motor quay trực tiếp.	Bộ	01
4	Ống thải	Ống uPVCĐ = 0,1, chiều cao 0,7m.	Cái	01
5	Than hoạt tính	Than hoạt tính được bố trí ở giữa thân tháp xử lý than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ giảm hoạt tính hấp phụ và sẽ được thay thế định kỳ khoảng 03 tháng/lần. Loại than hoạt tính được sử dụng tại dự án là than hoạt tính gáo dừa. Nhờ đó mà cấu trúc của than trở lên xốp, xơ rỗng, gồm hàng ngàn lỗ rỗng li ti, kích thước nhỏ giúp gia tăng diện tích bề mặt tiếp xúc trong các phản ứng. Diện tích bề mặt than hoạt tính càng lớn thì lực hút càng mạnh. Giá trị của chỉ số iodine trong than hoạt tính gáo dừa dao động từ 500 –1200 mg/g, và giá trị này càng lớn thì mức độ hoạt hóa của than càng cao. Than hoạt tính thải bỏ sẽ được thu gom và xử lý theo quy chế chất thải nguy hại (theo Thông tư 02:2022/TT-BTNMT).	Kg/năm	312

STT	Hạng mục	Quy cách	ĐVT	Số lượng
6	Phương thức thay than hoạt tính	Khi thay than hoạt tính, nhân viên kỹ thuật sẽ mở cửa thăm ra, thải bỏ lớp than cũ và thay vào đó lớp than mới có cùng đặc tính.		



Hình 4. 4. Sơ đồ nguyên lý cụm xử lý mùi, bao gồm: quạt hút (SF01) và tháp hấp phụ (OD01)

✚ **Tính toán lượng than hoạt tính sử dụng và chu kì thay than**

Ta có: $BOD = 250 \text{ mg/l} = 250 \text{ g/m}^3 = 32.500 \text{ (g/ngày)}$

Ước tính có 3% BOD bị phân hủy kỵ khí: $m_{BOD} = 3\% \times 32.500 = 975 \text{ (gBOD /ngày)}$

Lượng Methane (CH_4) sinh ra từ BOD ở $35^\circ C = 0,4L \text{ } CH_4/\text{g BOD}$ (theo Metcalf & Eddy trang 1012).

$$V_{CH_4} = 975 \times 0,4 = 390 \text{ (L/ngày)}$$

Phương trình trạng thái khí lý tưởng: $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$ (1)

Trong đó:

- + P : Áp suất của khối khí (atm)
- + V : Thể tích của khối khí (lít)
- + n : số mol của khối khí (mol)
- + R : hằng số khí
- + T : nhiệt độ khối khí (Ken-vin)

Từ phương trình (1) $\Rightarrow n_{CH_4} = P \cdot V / R \cdot T = (1 \cdot 390) / (0,082 \cdot (35 + 273)) = 15,44 \text{ mol } CH_4 / \text{ngày}$ (nhiệt độ $35^\circ C$, áp suất 1atm)

Ta có: $n_{CH_4} = m / M \Rightarrow m_{CH_4} = n \cdot M = 15,44 \cdot 16 = 247,1 \text{ g } CH_4 / \text{ngày}$

Lượng Methane (CH_4) chiếm 70% tổng lượng khí gas sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí:

Khối lượng khí gas phân hủy kỵ khí: $m_{gas} = m_{CH_4} / 0,7 = 247,1 / 0,7 = 353 \text{ (g khí gas/ngày)}$

Dung lượng hấp phụ của than hoạt tính $\mu = 1,0 - 1,5 \text{ (g khí gas/g than hoạt tính)}$ (theo kinh nghiệm của Công ty TNHH Giải Pháp Môi Trường Đại Nam)

Khối lượng than sử dụng trong 1 ngày: $m_1 = m_{gas} / \mu = 353 / 1,2 = 294,13 \text{ (g than hoạt tính/ngày)}$

Chọn tuần suất thay than là 3 tháng/lần (3 – 6 tháng/lần)

Tổng khối lượng than sử dụng trong 3 tháng: $m_{\text{than}} = 294,13 \times 90 = 26471,79$ (g than hoạt tính)

Ngoài ra Công ty còn áp dụng các biện pháp quản lý nội vi từ HTXL nước thải để giảm thiểu mùi hôi như sau:

- Các công trình bể xử lý nước thải của dự án được thiết kế xây âm so với mặt đất, kín hoàn toàn với nắp đậy các bể gang (có 2 lớp gioăng ngăn mùi), việc bố trí các nắp đậy tại mỗi bể nhằm thao tác đóng mở thuận tiện cho việc bảo trì, bảo dưỡng và vận hành hệ thống một cách dễ dàng.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể MBBR để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H_2S , NH_3 , CH_3SH .

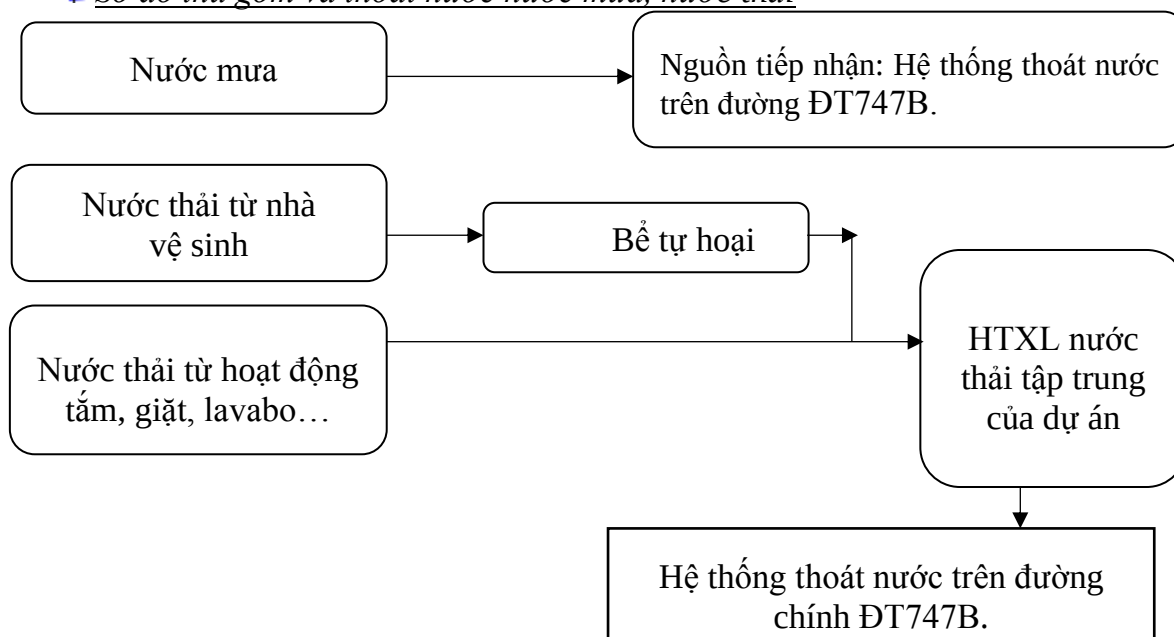
Công nghệ xử lý mùi nhà thầu đề xuất cụ thể như sau:

- Xử dụng nắp gang có 02 lớp gioăng ngăn mùi, mục đích là cô lập các chất gây mùi trong bể. Mùi trong bể sẽ không thể thoát ra cũng như hơi bên ngoài cũng không thể tràn vào bể.
- Lưu lượng khí sinh ra: Công nghệ xử lý nước thải nhà thầu đang áp dụng là công nghệ xử lý hiếu khí, vì vậy lượng khí sinh ra trên 1 đơn vị thời gian không đáng kể so với lưu lượng máy thổi khí hàng trăm $\text{m}^3/\text{giờ}$. Vì vậy, có thể làm tròn bằng lưu lượng của máy thổi khí.
- Khi nhà thầu sử dụng quạt có lưu lượng lớn hơn nhiều so với lưu lượng khí sinh ra (Theo tính toán chỉ cần hơn 20% nhưng nhà thầu chọn quạt lớn gấp 10 lần) điều gì sẽ xảy ra: toàn bộ lượng khí sinh ra đều bị hút đi nhưng do lưu lượng quạt lớn hơn nhiều lượng khí sinh ra, nên khi 1 phần không khí tự nhiên bị rút đi sẽ tạo ra áp suất chân không trong bể. Việc này sẽ đảm bảo rằng không có mùi hôi kể cả khi người vận hành mở nắp thăm để vận hành.

2.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu đến môi trường nước

Dự án bố trí hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải tách riêng.

 Sơ đồ thu gom và thoát nước nước mưa, nước thải



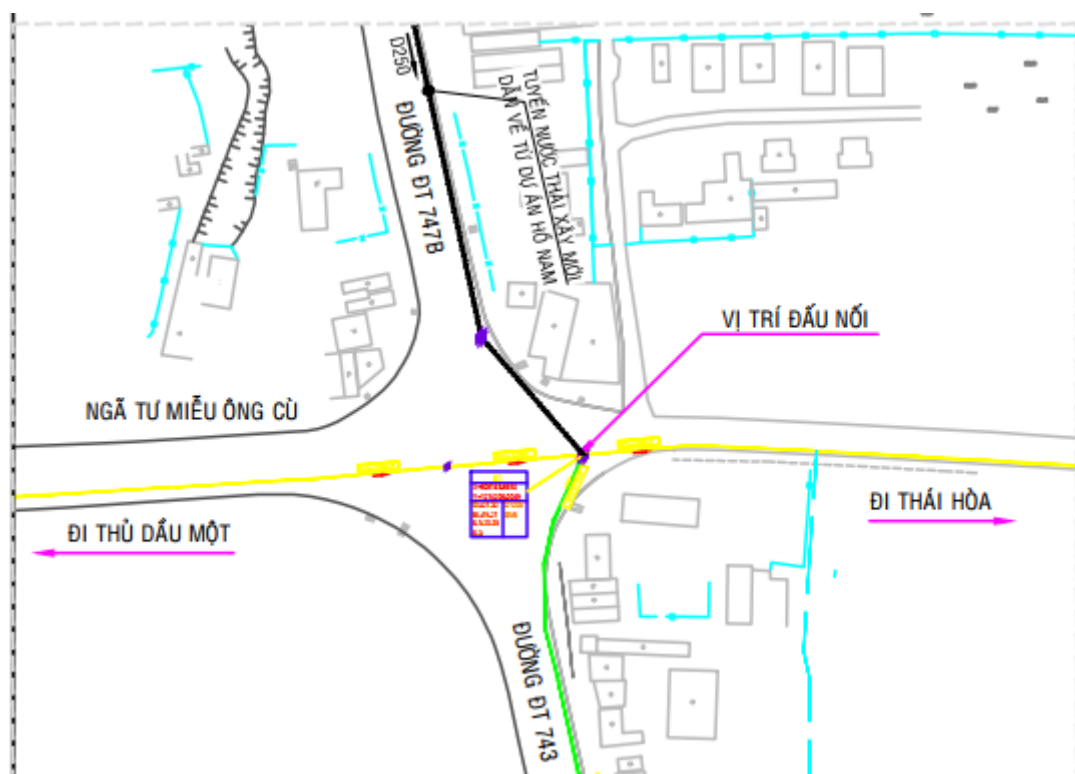
Hình 4. 5. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa, nước thải tại dự án

Phương án thoát nước thải tại Dự án

Nước thải sau khi xử lý đạt chuẩn cột A, QCVN 14:2008/BTNMT, từ trạm xử lý sẽ bơm trực tiếp bằng đường ống thoát nước riêng HDPE D90 (tuyến ống có áp) dẫn dọc theo đường số 1 ra đường ĐT 747B dẫn vào hố ga quan trắc (bố trí ngoài ranh) để kiểm tra và giám giát chất lượng nguồn nước, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa hiện hữu trên đường ĐT.747B bằng tuyến cống tự chảy D300mm.

Biên bản họp thống nhất phương án thiết kế kỹ thuật đầu nối giao thông, thoát nước mưa của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường Đt.747b, xem xét việc đầu tư tuyến ống thoát nước thải sau xử lý của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam dọc đường ĐT.747b thoát ra suối Hồ Đá ngày 7/6/2023 của sở Giao thông vận tải.

Bố trí điểm quan trắc nước thải tại vị trí đầu nối để quan trắc, giám sát nguồn thải.



Hình 4. 6. Vị trí đầu nối nước thải của dự án

(1). Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động do nước thải

➤ *Biện pháp xử lý nước thải:*

Nước thải được xử lý theo 2 cấp :

- Cấp thứ I: xử lý sơ bộ Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh của các công trình khu biệt thự, thương mại, nhà hàng sẽ được xử lý qua hầm tự hoại tại mỗi công trình trước khi dẫn về HTXL nước thải tập trung của dự án.
- Cấp thứ II: Toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án được thu gom về trạm xử lý tập trung đặt của dự án. Hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Dự án xử lý theo tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A (k=1) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực với công suất thiết kế 255 m³/ngày.đêm.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án: Nước thải sau khi xử lý đạt chuẩn cột A, QCVN 14:2008/BTNMT, từ trạm xử lý sẽ bơm trực tiếp bằng đường ống thoát nước riêng HDPE D90 (tuyến ống có áp) dẫn dọc theo đường số 1 ra đường ĐT 747B dẫn vào hố ga quan trắc (bố trí ngoài ranh) để kiểm tra và giám sát chất lượng nguồn nước, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa hiện hữu trên đường ĐT.747B bằng tuyến cống tự chảy D300mm.

Biên bản họp thống nhất phương án thiết kế kỹ thuật đầu nối giao thông, thoát nước mưa của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường Đt.747b, xem xét việc đầu tư tuyến ống thoát nước thải sau xử lý của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam dọc đường ĐT.747b thoát ra suối Hồ Đá ngày 7/6/2023 của sở Giao thông vận tải.

Hệ thống thoát nước thải bên trong công trình được tách riêng thu nước xám và nước đen như sau:

- **Nước thải xám:** Nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp, lavabo, nước thải tắm giặt,... đầu nối vào hố ga thoát nước thải chung của dự án bằng tuyến ống PVC D160mm, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải bằng tuyến cống HDPE đường kính D300mm.

- **Nước thải đen:** Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh được dẫn về bể tự hoại trong từng hộ gia đình và đầu nối vào hố ga thoát nước thải chung của dự án bằng tuyến ống PVC D160mm, sau đó dẫn về Trạm xử lý nước thải bằng tuyến cống HDPE đường kính D300mm.

Tính toán bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 - 12 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao.

Đối với bể tự hoại tại các nhà ở và công trình thứ cấp sẽ được chủ đầu tư chịu trách nhiệm bố trí, xây dựng.

Bể tự hoại thiết kế có 3 ngăn:

Thể tích ngăn chứa 1 (ngăn chứa cặn) bằng 50% thể tích bể.

Thể tích 2 ngăn còn lại (ngăn lắng) bằng nhau và bằng 25% thể tích bể.

Xác định dung tích bể tự hoại dựa trên thể tích nước của bể và thể tích cặn.

$$W_{bth} = W_n + W_c$$

Trong đó:

- W_n : Thể tích nước của bể, m^3 ;

- $Q_{th.Ngđ}$: Lượng nước thải đi qua bể tự hoại chiếm 100% - 300% tổng lượng nước thải, lấy 300%;

- W_c : Thể tích cặn của bể, m^3 .

Xác định thể tích cặn của bể:

$$W_c = \{a \times T \times (100 - W1) \times b \times c\} \times N / \{(100 - W2) \times 1000\}$$

- a : lượng lặn trung bình của 1 người thải ra trong ngày, 0,5 - 0,8 l/ngđ (chọn $a = 0,5$);

- b : hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men, $b = 0,7$;

- c: hệ số kể đến việc để lại 1 phần cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh chóng, dễ dàng, chọn $c = 1,2$;
- T: thời gian giữa 2 lần lấy cặn, phụ thuộc vào điều kiện đảm bảo cho cặn lên men hoàn toàn và điều kiện quản lý (lấy cặn) $T = 12 \text{ tháng} = 365 \text{ ngày}$;
- W_1 : độ ẩm cặn tươi vào bể, 95%;
- W_2 : độ ẩm của cặn khi lên men, 90%;
- N: số người mà bể phục vụ.

(2). Trạm xử lý nước thải của dự án:

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án $130 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung với công suất thiết kế $130 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ nhằm xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A, hệ số $k=1$ trước khi đầu nối vào tuyến cống thoát nước trên đường Chính ĐT.08 (ĐH 606/lộ 7A) → Sông Sài Gòn.

- Công nghệ xử lý nước thải được đề xuất dựa trên các nồng độ của SS, BOD và Coliform có trong nước thải vượt quá mức quy định; Để giảm SS có trong nước thải cần thiết sử dụng song chắn rác, bể lắng cát;

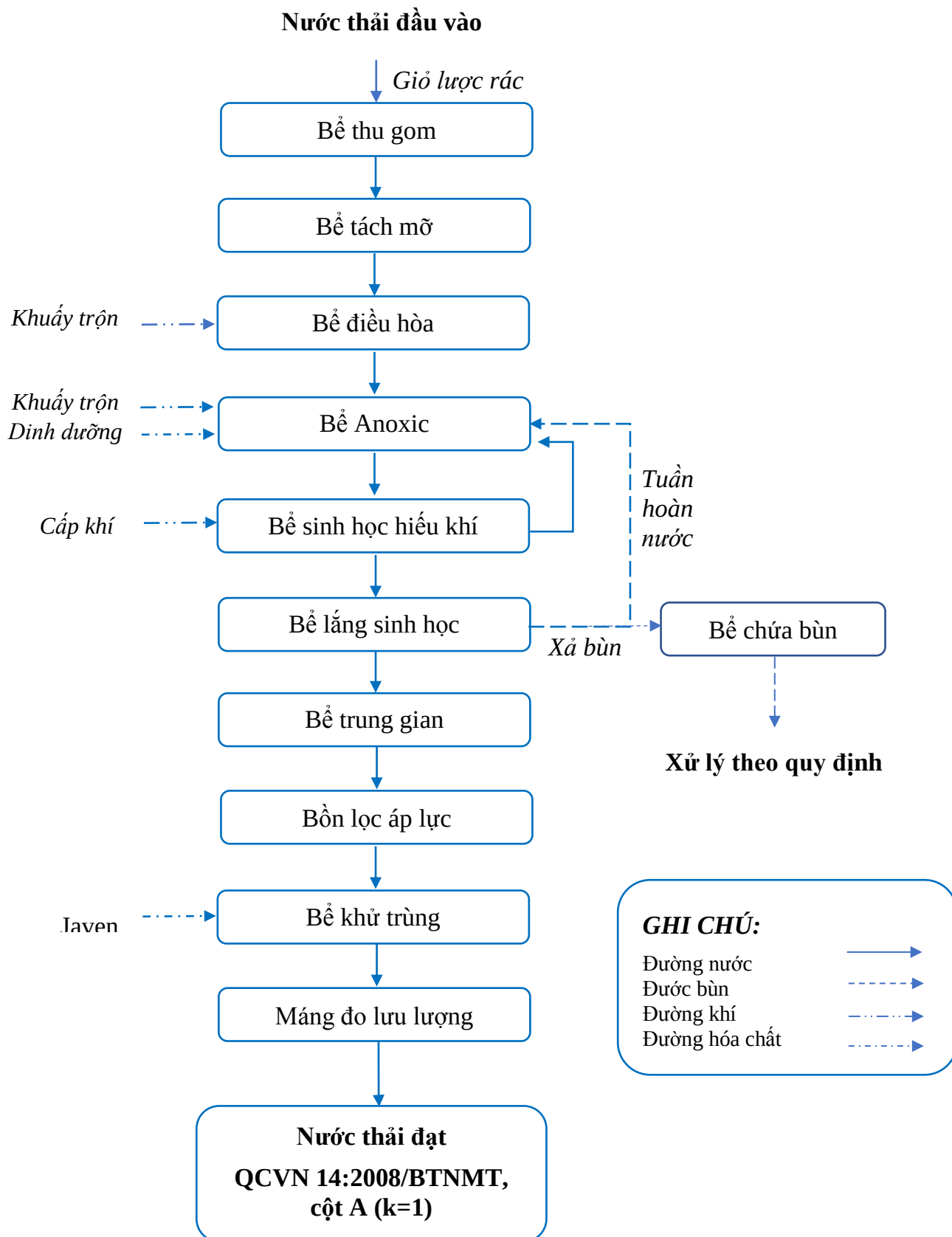
- Để giảm BOD có trong nước thải cần thiết sử dụng bể sinh học hiếu khí và bể lắng. Ngoài ra, bể lắng cũng có tác dụng giảm nồng độ SS có trong nước thải; Để giảm Coliform có trong nước thải cần thiết sử dụng bể tiếp xúc và clo.

- Ưu điểm của công nghệ Anoxic → MBBR → Hiếu khí là vì những nguyên nhân sau đây:

- + Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt là BOD, N, P. Trong đó xoay quanh quá trình xử lý N. Đối với Nito, trạng thái tồn tại chủ yếu trong nước thải sinh hoạt là dạng Amoni (70-80%). Đối với quá trình xử lý amoni trong nước thải, cần kết hợp sử dụng 02 quá trình xử lý thiếu khí và hiếu khí.

- + Với xử lý thiếu khí, sử dụng công nghệ anoxic, đối với hiếu khí, nhà thầu sử dụng kết hợp 02 công nghệ MBBR và Aerotank. Công nghệ MBBR sẽ giúp nâng cao hiệu quả xử lý, giảm thể tích bể, hỗ trợ quá trình khử nitrat, giảm tải cho bể anoxic và giảm lượng bùn dư cần xả bỏ, trong khi aerotank sẽ giúp ổn định bùn, giúp bùn sau sinh học dễ lắng hơn, đồng thời đây cũng là ngăn đặt bơm để tuần hoàn dòng nitrat về bể anoxic mà không gặp trở ngại việc giá thể vi sinh kẹt vào guồng bơm. 02 công nghệ trên vừa hỗ trợ cho nhau, hỗ trợ cho bể xử lý trước, nâng cao hiệu quả xử lý chung của toàn hệ thống.

Sơ đồ quy trình công nghệ:



Hình 4. 7. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải

Thuyết minh công nghệ:

Nước thải phát sinh sau khi xử lý sơ bộ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Hệ thống xử lý nước thải được thiết kế với các bể xử lý chính cụ thể như sau:

❖ Bể thu gom

Là nơi tiếp nhận nguồn nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh qua bể tự hoại, tắm, thoát sàn và nước thải từ nhà bếp. Tại đây được lắp đặt giỏ lọc rác giúp loại bỏ rác nhằm bảo vệ bơm và đường ống phía sau. Nước sau đó được bơm vào bể tách mỡ.

❖ Bể tách mỡ

Bể tách mỡ là nơi tiếp nhận nguồn nước thải từ bể thu gom. Đặc tính nước thải sinh hoạt thường chứa một lượng dầu mỡ nhất định, để đảm bảo nước thải sau xử lý **đạt QCVN 14: 2008/BTNMT, cột A** thì cần loại bỏ lượng dầu mỡ này ra khỏi nước thải. Bể tách mỡ được thiết kế 3 ngăn và hoạt động theo nguyên tắc trọng lực, do tỉ trọng nhỏ hơn nước nên dầu nổi lên trên bề mặt bể và được thu gom định kỳ, phần nước sẽ tự chảy vào bể điều hòa.

❖ Bể điều hòa

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để điều hòa về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải.

Một số ưu điểm của việc thiết kế bể điều hòa cụ thể như sau:

- Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau;
- Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao;
- Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau;
- Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

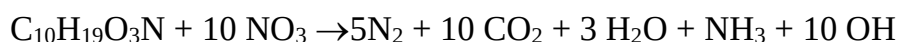
Máy khuấy chìm được bố trí giúp xáo trộn đều nước thải, tránh tạo điều kiện cho quá trình phân hủy kỵ khí do đó hạn chế phát sinh mùi hôi.

Nước thải sau bể điều hòa được bơm về bể Anoxic.

❖ Bể xử lý thiếu khí Anoxic

Tại bể Anoxic, diễn ra quá trình khử nitrat, nitrit giải phóng khí Nitơ ra môi trường. Nước thải giàu nitrat, nitrit sẽ được bổ sung vào bể nhờ có dòng tuần hoàn nước từ bể sinh học phía sau, bùn hoạt tính cũng được tuần hoàn từ bể lắng sinh học để bổ sung bùn đầy đủ trong quá trình xử lý nước thải.

Phương trình khử nitrat từ bsCOD (biodegradable soluble Chemical Oxygen Demand):



Máy khuấy chìm được lắp đặt trong bể nhằm tạo sự khuấy trộn giữa nước thải và lớp bùn vi sinh, giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn.

Nước thải từ bể Anoxic sẽ tự chảy qua bể sinh học hiếu khí Aerotank.

❖ Bể xử lý hiếu khí (MBBR/Aerotank)

Bể MBBR là bể xử lý sinh học bằng bùn hoạt tính hiếu khí trên các giá thể lơ lửng. Vi sinh dính bám trên giá thể có chức năng xử lý hoàn thiện các hợp chất hữu cơ trong nước thải.

Công nghệ MBBR là công nghệ kết hợp giữa các điều kiện thuận lợi của quá trình xử lý bùn hoạt tính hiếu khí (Aerotank) và giá thể sinh học dạng lơ lửng. Bể MBBR hoạt động giống như quá trình xử lý bùn hoạt tính hiếu khí trong toàn bộ thể tích bể. Đây là quá

trình xử lý bằng vi sinh tự dưỡng với sinh khối phát triển trên giá thể mà những giá thể này lại di chuyển tự do trong bể phản ứng và được giữ bên trong bể phản ứng.

Nhân tố quan trọng của quá trình xử lý này là các giá thể động có lớp vi sinh dính bám trên bề mặt. Những giá thể này được thiết kế sao cho diện tích bề mặt hiệu dụng lớn để lớp màng dính bám trên bề mặt của giá thể và tạo điều kiện tối ưu cho hoạt động của vi sinh vật khi những giá thể này lơ lửng trong nước.

Tất cả các giá thể có tỷ trọng nhẹ hơn so với tỷ trọng của nước, tuy nhiên mỗi loại giá thể có tỷ trọng khác nhau. Trong mỗi quá trình xử lý bằng màng sinh học thì sự khuếch tán của chất dinh dưỡng (chất ô nhiễm) ở trong và ngoài lớp màng là nhân tố đóng vai trò quan trọng trong quá trình xử lý, vì vậy chiều dày hiệu quả của lớp màng cũng là một trong những nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý

Máy thổi khí được sử dụng để cung cấp lượng oxy cần thiết cho quá trình xáo trộn giữa vi sinh vật và các chất ô nhiễm có trong nước thải. Khi đó, vi sinh vật sẽ phát triển và phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ thành các hợp chất vô cơ đơn giản.

Các quá trình xử lý sinh học diễn ra trong bể Aerotank bao gồm:

Quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ – BOD, COD

Quá trình oxy hóa (quá trình dị hóa) được thực hiện như sau:

$(COHNS) + O_2 + \text{vi khuẩn hiếu khí} \longrightarrow CO_2 + NH_4^+ + \text{sản phẩm khác} + \text{năng lượng} + \text{chất hữu cơ đơn giản.}$

Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa)

$(COHNS) + O_2 + \text{vi khuẩn hiếu khí} \longrightarrow C_5H_7O_2N + \text{năng lượng.}$

Việc tuần hoàn trong quá trình xử lý giúp quá trình trở nên tương đối đơn giản và tự động duy trì nồng độ cơ chất của chính quá trình cũng như là một nguồn cung cấp thức ăn mới cho quá trình tăng trưởng của vi sinh vật, giúp phân hủy các chất ô nhiễm. Sinh khối hoạt tính của bùn sinh học gọi là bùn hoạt tính là một dạng của quá trình.

Quá trình nitrate hóa

Trong bể này diễn ra quá trình nitrate hóa với sự tham gia của 2 loại vi khuẩn tự dưỡng theo cơ chế sau:

Bước 1: Ammonia chuyển hóa thành NO_2^- với sự có mặt của vi khuẩn Nitrosomonas

$NH_4^+ + 1,5 O_2 \longrightarrow NO_2^- + 2 H^+ + H_2O$

Bước 2: NO_2^- được chuyển hóa thành NO_3^- với sự có mặt của vi khuẩn Nitrobacter

$NO_2^- + 0,5 O_2 \longrightarrow NO_3^-$

Tổng hợp cả 2 phản ứng trên:

$NH_4^+ + 2 O_2 \longrightarrow NO_3^- + 2 H^+ + H_2O$

Việc hấp thụ Nitơ/ Phospho bên trong tế bào vi khuẩn

Một phần của Nitơ/ Phospho sẽ giảm đi vì theo bùn dư thải ra ngoài trong quá trình xử lý sinh học.

Ngoài ra, để tránh tình trạng hao hụt bùn sinh học tại bể hiếu khí, quá trình bổ sung bùn được thực hiện nhờ quá trình hồi lưu bùn từ bể lắng về bể Anoxic. Bể hiếu khí Aerotank cũng được bố trí bơm tuần hoàn nhằm hồi lưu nước về lại bể Anoxic, cung cấp

nguồn nitrat cho quá trình khử nitơ. Nước thải sau bể sinh học hiếu khí Aerotank tự chảy qua bể lắng sinh học.

❖ Bể lắng sinh học

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học chứa nhiều bùn vi sinh. Do vậy cần phải tách chúng ra khỏi nước trước khi qua quá trình xử lý tiếp theo. Bể lắng được thiết kế nhằm mục đích tách loại bông bùn vi sinh ra khỏi nước sau xử lý bằng quá trình lắng trọng lực.

Bể lắng được chia làm 3 phần: Phần nước trong, phần lắng và phần chứa bùn.

Sinh khối trong bể lắng sinh học sẽ được lắng xuống hồ thu bùn nhờ được tạo dốc trong bể. Một phần sinh khối xác định sẽ được tuần hoàn về đầu bể Anoxic để duy trì nồng độ bùn hoạt tính thích hợp trong bể. Phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn.

Nước thải sau khi tách bùn sẽ tự chảy vào bể trung gian.

❖ Bể trung gian/Bồn lọc áp lực (được bố trí trong nhà điều hành):

Nước sạch từ bể trung gian được bơm lên bồn lọc áp lực để xử triệt để các chất rắn không hòa tan còn lại. Phần lớn đều được giữ lại khi nước đi qua các lớp vật liệu lọc, nước trở nên sạch hơn sau khi qua hệ thống. Sau mỗi chu kỳ lọc, cần đánh bả trên bề mặt lớp vật liệu lọc ở những lớp trên cùng và chúng được lấy ra bằng phương pháp rửa ngược, cần bả sẽ được xối tung lên và các hạt vật liệu lọc va chạm, ma sát vào nhau sẽ tự làm sạch bề mặt của chúng, nước nhiễm bẩn được tháo ra khỏi bồn bằng đường thải riêng biệt.

Sau bồn lọc áp lực, nước thải được dẫn qua bể khử trùng.

❖ Bể khử trùng

Quá trình khử trùng nước xảy ra qua hai giai đoạn:

- Đầu tiên là khuếch tán chất khử trùng qua vỏ tế bào vi sinh vật;
- Sau khi xâm nhập vào tế bào, chất khử trùng sẽ phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

❖ Máng đo lưu lượng

Nước thải sau khi đạt chuẩn được dẫn vào máng đo lưu lượng rồi bơm đến điểm quan trắc nước thải, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

Nước thải sau xử lý đạt **QCVN 14:2008/BTNMT, cột A** trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

❖ Bể chứa bùn

Bùn dư từ bể lắng sinh học sẽ được đưa về bể chứa bùn. Tại đây xảy ra quá trình phân hủy bùn.

Kết quả của quá trình phân hủy bùn:

- Tăng nồng độ chất rắn trong bùn;
- Giảm thành phần chất hữu cơ trong bùn, giúp ổn định bùn;
- Giảm thể tích bùn trước khi đưa đi xử lý.

Định kỳ, bùn trong bể chứa bùn sẽ được thu gom định kỳ bởi cơ quan chức năng. Nước sau bể chứa bùn được đưa về bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Bảng 4.38. Thông số kỹ thuật trạm xử lý nước thải

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đvt	Số lượng
I	Phần 1 - Hạng mục xây dựng				
1	CỤM BỂ XLNT				
1.1	Bể thu gom	Kích thước: 1,2 x 1,4 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1
1.2	Bể tách mỡ	Kích thước: 1,2 x 2,7 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1
1.3	Bể điều hòa	Kích thước: 2,45 x 4,5 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1
1.4	Bể thiếu khí	Kích thước: 1,8 x 4,5 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1
1.5	Bể hiếu khí MBBR	Kích thước: 3,3 x 4,5 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1
1.6	Bể hiếu khí Aerotank	Kích thước: 2,9 x 1,4 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1
1.7	Bể lắng	Kích thước: 2,9 x 2,9 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1
1.8	Bể trung gian	Kích thước: 1,05x 1,2 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1
1.9	Bể khử trùng	Kích thước: 1,05x 1,4 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đvt	Số lượng
1.10	Bể chứa bùn	Kích thước: 1,05x 1,5 x 4 m Vật liệu: BTCT, MAC 250, bên trong phủ 2 lớp chống thấm	Việt Nam	Bể	1
2	Nhà điều hành				
2.1	Nhà điều hành	Kích thước: 5,65x 3,9 x 3,5 m Vật liệu: tường gạch, mái tole	Việt Nam	nhà	1

Bảng 4. 39. Danh mục máy móc thiết bị của dự án

STT	Nội Dung	Thông Số Kỹ Thuật	Nhãn Hiệu	Xuất Xứ	ĐVT	Số Lượng
1	BỂ THU GOM					
1.1	Giỏ lược rác	Kích thước: 500x500x500mm Vật liệu: SS304 Bao gồm xích kéo SS304	Đại Nam	Việt Nam	Cái	1
1.2	Bơm nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 5m ³ /h Cột áp: 5m Công suất 0,37kW/380V/50Hz Bao gồm phao báo mức nước (Châu Á)	Evak	Đài Loan	Cái	2
1.3	Bộ nối nhanh Auto coupling	Trọn bộ bao gồm: - Autocoupling - Thanh trượt: SS304 - Xích kéo: SS304		Việt Nam	Bộ	2
1.4	Đồng hồ đo lưu lượng	Loại: đo nước thải Kích cỡ : DN50	Flowtech	Malaysia	Cái	1
2	BỂ ĐIỀU HÒA					
2.1	Bơm nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 5m ³ /h Cột áp: 5m Công suất: 0,37kW/380V/50Hz Bao gồm phao báo mức nước (Châu Á)	Evak	Đài Loan	Cái	2
2.2	Bộ nối nhanh Auto coupling	Trọn bộ bao gồm: - Autocoupling - Thanh trượt: SS304 - Xích kéo: SS304		Việt Nam	Bộ	2

STT	Nội Dung	Thông Số Kỹ Thuật	Nhãn Hiệu	Xuất Xứ	ĐVT	Số Lượng
2.3	Máy khuấy chìm	Công suất: 0,4kw/380V/50Hz	Henglong	Đài Loan	Cái	1
2.4	Support máy khuấy chìm	Trọn bộ bao gồm: - Support máy khuấy - Thanh trượt: SS304 - Xích kéo: SS304		Việt Nam	Bộ	1
3	BỂ THIẾU KHÍ ANOXIC					
3.1	Máy khuấy chìm	Công suất: 0,4kw/380V/50Hz	Henglong	Đài Loan	Cái	1
3.2	Support máy khuấy chìm	Trọn bộ bao gồm: - Support máy khuấy - Thanh trượt: SS304 - Xích kéo: SS304		Việt Nam	Bộ	1
3.3	Bồn chứa hóa chất kiềm	Vật liệu: Nhựa Thể tích: 300L Bao gồm phao hóa chất	Đại Thành	Việt Nam	Cái	1
3.4	Bơm định lượng kiềm	Công suất: 45W/220V/50Hz Áp lực: 30PSI Lưu lượng: 30l/h	Bluewhite	Mỹ	Cái	2
3.5	Bồn chứa hóa chất dinh dưỡng	Vật liệu: Nhựa Thể tích: 300L Bao gồm phao hóa chất	Đại Thành	Việt Nam	Cái	1
3.6	Bơm định lượng dinh dưỡng	Công suất: 45W/220V/50Hz Áp lực: 30PSI Lưu lượng: 30l/h	Bluewhite	Mỹ	Cái	2
4	BỂ MBBR					

STT	Nội Dung	Thông Số Kỹ Thuật	Nhãn Hiệu	Xuất Xứ	ĐVT	Số Lượng
4.1	Máy thổi khí	Công suất: 3,7 kW/ 380V/ 50Hz Lưu lượng: 2,58 m ³ /min Cột áp: 4m	Longtech	Đài Loan	Cái	2
4.2	Đĩa phân phối khí	Loại: Đĩa phân phối khí tinh Lưu lượng thiết kế 1 - 6 m ³ /h Đường kính đĩa: 270mm	Heywel	Đài Loan	Cái	25
4.3	Giá thể vi sinh MBBR	Diện tích tiếp xúc: 3000m ² /m ³ Kích thước giá thể: 25x25x15mm Mật độ: 6kg/m ³		Việt Nam	Hệ	1
4.4	Bơm tuần hoàn nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 7m ³ /h Cột áp: 5m Công suất 0,37kW/380V/50Hz Bao gồm phao báo mức nước (Châu Á)	Evak	Đài Loan	Cái	2
4.5	Bộ nối nhanh Auto coupling	Trọn bộ bao gồm: - Autocoupling - Thanh trượt: SS304 - Xích kéo: SS304		Việt Nam	Bộ	2
5	BỂ LẮNG					
5.1	Ống lắng trung tâm	Kích thước: 500x2000mm Vật liệu: SS304 dày 1mm	Đại Nam	Việt Nam	Hệ	1
5.2	Máng răng cưa, tấm chắn bọt	Chiều rộng: 200mm Vật liệu: SS304	Đại Nam	Việt Nam	Hệ	1

STT	Nội Dung	Thông Số Kỹ Thuật	Nhãn Hiệu	Xuất Xứ	ĐVT	Số Lượng
5.3	Bơm bùn	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 5m ³ /h Cột áp: 5m Công suất 0,37kW/380V/50Hz Bao gồm phao báo mức nước (Châu Á)	Evak	Đài Loan	Cái	2
5.4	Bộ nối nhanh Auto coupling	Trọn bộ bao gồm: - Autocoupling - Thanh trượt: SS304 - Xích kéo: SS304		Việt Nam	Bộ	2
6	BỂ TRUNG GIAN/ BỒN LỌC ÁP LỰC					
6.1	Bồn lọc áp lực	Kích thước: DxH = 750x1800mm Vật liệu: composite Lưu lượng lọc: 7,2 – 12,2 m ³ /h Van 3 ngã tay vặn Gồm lưới lọc Bao gồm vật liệu lọc: cát thạch anh, sỏi đỡ	Chihon	Trung Quốc	Cái	1
6.2	Bơm lọc	Loại: Bơm trục ngang Lưu lượng: 6m ³ /h Cột áp: 25m Công suất 0,9kW/380V/50Hz Bao gồm phao báo mức nước (Châu Á)	Ebara	Ý	Cái	2
7	BỂ KHỬ TRÙNG					
7.1	Bồn chứa hóa Javen	Vật liệu: Nhựa Thể tích: 300L Bao gồm phao hóa chất	Đại Thành	Việt Nam	Cái	1

STT	Nội Dung	Thông Số Kỹ Thuật	Nhãn Hiệu	Xuất Xứ	ĐVT	Số Lượng
7.2	Bơm định lượng Javen	Công suất: 45W/220V/50Hz Áp lực: 30PSI Lưu lượng: 30l/h	Bluewhite	Mỹ	Cái	2
8	THIẾT BỊ KHÁC					
8.1	Quạt hút mùi	Loại: ly tâm Vật liệu: Thép CT3 Công suất: 0,75kW/380V/50Hz Lưu lượng: 750 ~ 863 m ³ /h Cột áp: 2.625 ~ 2.190 Pa	Đại Phong	Việt Nam	Cái	1
8.2	Tháp xử lý mùi	Kích thước: DxH = 700x1700m Vật liệu: Thép CT3 sơn epoxy Bao gồm vật liệu hấp phụ: than hoạt tính		Việt Nam	Cái	1
III	HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN					
1	Tủ điện điều khiển	Điều khiển tự động: Contactor, Oveload Relay, CB, Signal Lamp, Timer, LED, Vỏ Tủ điện: Việt Nam Linh kiện chính: LS hoặc tương đương.	LS hoặc tương đương	Hàn Quốc/Châu Á	Hệ	1
2	Cáp điện		Cadivi	Việt Nam	Hệ	1
3	Ống bảo vệ	Bao gồm: - Ống bảo vệ: PVC - Ống ruột gà		Việt Nam	Hệ	1
IV	HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ					

STT	Nội Dung	Thông Số Kỹ Thuật	Nhãn Hiệu	Xuất Xứ	DVT	Số Lượng
1	Đường ống dẫn khí	Vật liệu: - Trên mực nước: PPR - Dưới mực nước: uPVC		Việt Nam/Châu Á	Hệ	1
2	Đường ống dẫn nước, bùn, hóa chất	Vật liệu: uPVC	Hoa Sen/ Đồng Nai hoặc tương đương	Việt Nam	Hệ	1
3	Hệ thống van và phụ kiện	Kích thước phù hợp với đường ống - Van bướm: Thân gang, đĩa inox - Van bi: uPVC/đồng thiếc - Van 1 chiều: uPVC/gang		Việt Nam/Châu Á	Hệ	1

➤ **Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải**

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại Dự án sau khi qua bể tự hoại nồng độ BOD₅, COD, TSS giảm lần lượt 85%, 77%, 86% (Theo *Performance of a pilot scale up-flow septic tank for on-site decentralized treatment of residential wastewater của Gholamreza Moussavi a,**, *Frarough Kazembeigi b*, *Mehdi Farzadkiac*, 2010).

Hiệu quả xử lý nước thải của công trình xử lý nước thải:

Bảng 4.40. Hiệu quả xử lý nước thải của công trình xử lý nước thải

STT	Thành phần	Phương pháp	Công trình	Hiệu suất xử lý
1	BOD	Sinh học	Anoxic, Aerotank	BOD: 70 -97% ^[2,4]
2	COD			COD: 80 – 85% ^[2,3]
3	Dầu mỡ	Vật lý	Tách dầu mỡ	>90% ^[1]
4	Tổng N	Sinh học	Anoxic, Aerotank	Tổng N: 70 – 95% ^[2]
5	Tổng P			Tổng P: 25% ^[2]

Ghi chú:

[1] Trịnh Xuân Lai – Nguyễn Trọng Dương, 2013, xử lý nước thải công nghiệp, trang 33.

[2] Lâm Minh Triết, Trần Hiếu Nhuệ (2015), Xử lý nước thải, tập 1, trang 166, 294, 295.

[3] Nguyễn Văn Phước, 2014. Giáo trình Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học, trang 168.0

[4] Hoàng Văn Huệ, 2013. Công nghệ môi trường, tập 1 – Xử lý nước, trang 133, 134. 176-204.

Nhận xét: Qua tham khảo các tài liệu về công nghệ xử lý nước thải sẽ được áp dụng tại Dự án nhận thấy công nghệ xử lý nước thải được áp dụng tại dự án phù hợp và đạt hiệu quả 80-95%. Công ty cam kết sẽ vận hành tốt HTXL nước thải, đảm bảo nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A, hệ số k=1.

➤ **Trách nhiệm vận hành hệ thống xử lý nước thải**

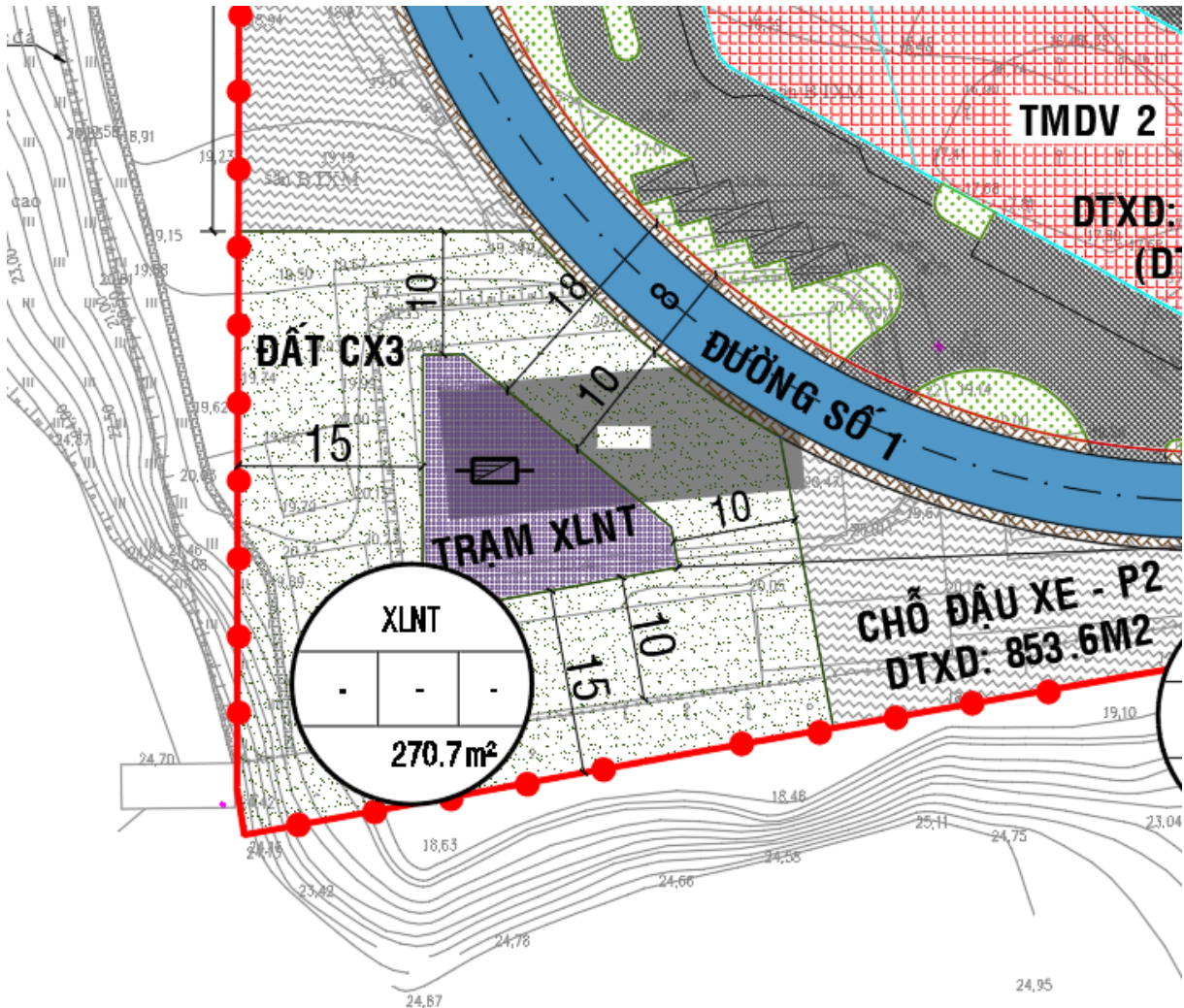
Khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án và Ban quản lý dự án sẽ chịu trách nhiệm quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải trước khi xả thải ra môi trường theo đúng quy định.

Khi dự án hoạt động ổn định, tỷ lệ lấp đầy $\geq 50\%$ và được Sở Tài nguyên và Môi trường Tỉnh Bình Dương xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường chủ đầu tư sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý theo đúng lộ trình.

➤ **Khoảng cách ly an toàn môi trường của HTXL nước thải**

Để đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường tối thiểu quy định tại Bảng 2.22. Khoảng cách an toàn về môi trường (ATMT), Mục 2.11. Yêu cầu về thoát nước và xử lý nước thải (XLNT) thuộc QCVN 01:2021/BXD. Thiết kế hệ thống cây xanh cách ly xung quanh trạm xử lý nước thải.

Khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường Khu du lịch sinh thái Hồ Nam được thiết kế đảm bảo quy định, cụ thể xung quanh trạm xử lý nước thải được thiết kế hệ thống cây xanh cách ly. Khoảng cách từ trạm xử lý nước thải về phía Bắc tiếp bãi đỗ xe (BĐX 1) và đường số 1 (lộ giới 8m) là 10m (được trồng cây xanh); về phía Nam tiếp giáp đất dân là 15m (được trồng cây xanh); về phía Đông tiếp bãi đỗ xe (BĐX 2) là 10m (được trồng cây xanh); về phía Tây tiếp giáp đất cây xanh và đất dân là 15m (được trồng cây xanh).



Hình 4. 8. Khoảng cách cách ly của hệ thống xử lý nước thải

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Toàn bộ nước mưa của khu quy hoạch sau khi được thu gom lại bằng hệ thống hồ ga và cống bê tông cốt thép trên các trục đường sau đó thoát ra hồ cảnh quan của dự án.

Bố trí trạm bơm nước mưa, bơm nước trực tiếp từ hồ đầu nổi vào hồ ga chuyển tiếp tại vị trí giao giữa đường số 1 và đường ĐT 747B bằng tuyến ống HDPE D400 (ống áp lực). Sau đó đầu nổi vào hồ ga hiện hữu trên đường ĐT 747B bằng tuyến cống D500 (ống tự chảy).

Do khu vực dự án nằm dưới vùng trũng nước mưa không thể tự chảy thoát ra các khu lân cận. Vì vậy đề xuất phương án bơm thoát nước cho hồ cảnh quan lên đường ĐT747B.

Bố trí trạm bơm nước mưa với công suất 500m³/h(139l/s) bơm xả tràn nước mưa cho hồ cảnh quan nhằm tránh vấn đề ngập lụt cho dự án. Nước mưa sẽ được bơm bằng tuyến

ống HDPE D400 (ống áp lực) đầu nối vào hố ga thoát nước mưa D800 hiện hữu trên đường ĐT747B. Chi tiết tính toán khả năng điều tiết của hồ và vận hành trạm bơm xem mục 6.

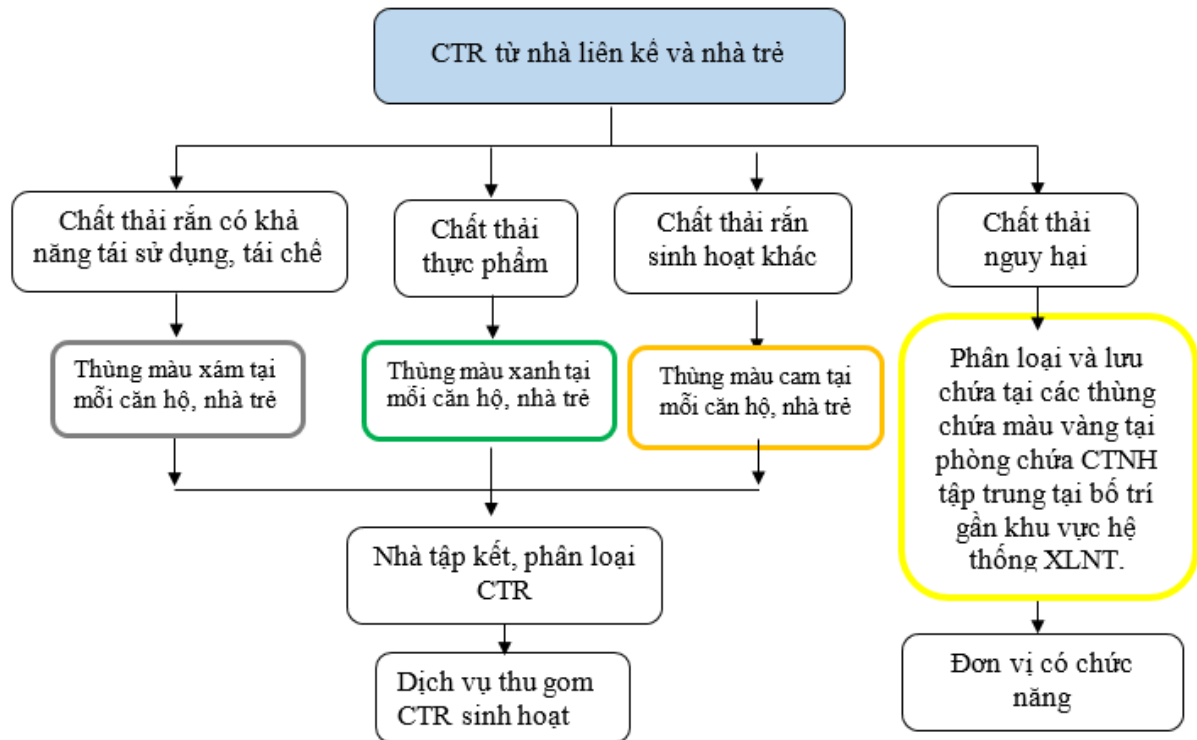
Hiện nay, đã có chấp thuận chủ trương đầu nối thoát nước mưa theo văn bản số 1425/SGTVT-QLGT ngày 22 tháng 4 năm 2021

Biên bản khảo sát hiện trạng vị trí đầu nối thoát nước mưa ngày 29/10/2021 của Becamex.

Biên bản họp thống nhất phương án thiết kế kỹ thuật đầu nối giao thông, thoát nước mưa của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường ĐT.747B, xem xét việc đầu tư tuyến ống thoát nước thải sau xử lý của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam dọc đường ĐT.747b thoát ra suối Hồ Đá ngày 7/6/2023 của sở Giao thông vận tải.

2.2.1.3. Giảm thiểu tác động từ CTR sinh hoạt

Trong khu vực dự án sẽ được Chủ dự án 01 khu tập trung CTRSH diện tích 11m² và 01 khu tập trung CTNH diện tích 10m² nằm gần khu vực hệ thống xử lý nước thải. Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom rác thải sinh hoạt của các hộ.



Hình 4. 9. Sơ đồ quy trình phân loại CTR sinh hoạt và CTNH

CTR từ các hộ dân và trường mẫu giáo sẽ được người dân, nhân viên tự thu gom và phân loại tại nhà thành ba loại là chất thải thực phẩm, Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế, chất thải rắn sinh hoạt khác ngay tại nhà, hoặc trong các thùng chứa chất thải.

c1. Giảm thiểu tác động từ CTR sinh hoạt

Chủ dự án sẽ tuyên truyền, vận động và đưa ra quy định yêu cầu người dân sinh sống trong dự án thực hiện phân loại rác thải tại nguồn tại mỗi hộ gia đình, tại các công trình dịch vụ công cộng.

Theo khoảng 1 Điều 75 Luật BVMT 2020 hiện tại công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường tại dự án sẽ được điều chỉnh thực như sau:

Phân loại:

Dự án sẽ phân loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân được phân thành 3 loại theo nguyên tắc như sau:

- (1) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: lon, chai lọ, hộp, giấy, báo,...
- (2) Chất thải thực phẩm: các chất hữu cơ dễ phân hủy như rau, củ, quả, thịt, cá,... từ quá trình chế biến thức ăn; thức ăn dư thừa.
- (3) Chất thải rắn sinh hoạt khác: nhựa, túi nylon, hộp cơm, cành cây nhỏ, lá cây, ...

Phương án thu gom

- *Chất thải rắn phát sinh từ khu nhà liên kế:* Loại thùng rác được đề xuất trong hộ dân là thùng 15 lít với dung tích sử dụng 90%, mỗi hộ sẽ đầu tư 3 thùng tiện cho việc phân loại rác tại nguồn. Cuối ngày người dân mang rác trong nhà bỏ vào nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn. Đơn vị quản lý, vận hành khu nhà ở sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh.

- *Chất thải rắn phát sinh từ nhà trẻ:* Mỗi lớp của nhà trẻ được trang bị 3 thùng rác, loại thùng rác được đề xuất có dung tích 20 lít. Chất thải rắn phát sinh được thu gom vào các thùng rác 240 lít bố trí tại vỉa hè. Cuối mỗi ngày, nhân viên vệ sinh sẽ vận chuyển rác về các thùng rác công cộng.

- *Đối với dầu mỡ thải từ bể tách mỡ:* Chủ đầu tư bố trí 3 thùng rác tại khu lưu chứa rác sinh hoạt để chứa dầu mỡ thải từ bể tách mỡ với tần suất thu gom 1 tháng/lần.

- *Đối với bùn thải từ bể tự hoại:* sẽ cho lắng cặn và được giữ trong bể và hút định kỳ 1 năm/lần và định kỳ được hút thải bỏ bởi đơn vị có chức năng. Quá trình hút bùn sẽ được Chủ căn hộ tự thực hiện, Chủ căn hộ sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút đi xử lý.

- *Đối với đường phố, công viên cây xanh:* Bố trí ở những góc đường nội bộ, tiện tay người đi đường. Mỗi vị trí đặt 3 thùng chứa khác màu (thùng chứa chất thải thực phẩm màu xanh, chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế thùng màu cam, chất thải rắn sinh hoạt khác màu xám) được thiết kế bắt mắt (chim cánh cụt, gốc cây,...).

Phương án lưu chứa

- Theo quy định tại điểm b, Khoản 2, Điều 57 của Luật bảo vệ môi trường năm 2020 quy định Khu dân cư tập trung phải có “*thiết bị, phương tiện, địa điểm để phân loại tại nguồn, thu gom, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt phù hợp với lượng, loại chất thải phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân trong khu đô thị, khu dân cư tập trung*” do đó, Chủ dự án tiến hành bố trí khu vực phân loại, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt đặt phía trên hệ thống của HTXLNT, Diện tích nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn: 17 m² (đảm bảo khu vực lưu chứa chất thải không nằm đè lên các nắp thăm, để quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải không gặp trở ngại). Đảm bảo đúng theo yêu cầu được quy định tại Điều 26, Thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ tài nguyên môi trường, cụ thể: Thiết kế, cấu tạo của nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn: Được xây dựng bằng tường gạch, có mái che, khung sắt, vỉ kè, nền đổ bê tông, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải. Kho chứa chất thải rắn có hệ thống chiếu sáng, bố trí thiết bị phun khử mùi.

- Số lượng các thùng rác được sử dụng để lưu trữ được tính toán theo công thức sau:

+ Dung tích thùng chứa: 660 lít/thùng = 0,66m³/thùng;

- + Khối lượng riêng của chất thải rắn sinh hoạt: 315 kg/m^3 .
- + Khối lượng chất thải rắn có thể chứa trong thùng 660 lít với hệ số đầy của thùng 0,85 là: $0,66 \text{ m}^3/\text{thùng} \times 315 \text{ kg/m}^3 \times 0,85 = 135 \text{ kg/thùng}$.

612 kg/ngày: $64 \text{ kg/thùng} = 5 \text{ thùng}$

➔ Như vậy, số lượng thùng chứa rác cần thiết cho khu dân cư là 5 thùng

Khối lượng rác sinh hoạt phát sinh 612 kg/ngày, số lượng thùng rác cần thiết là 5 thùng rác dung tích 660 lít. Tuy nhiên, để dự phòng lượng rác phát sinh đột biến, CĐT sẽ bố trí dự phòng thêm 2 thùng, tổng cộng là 7 thùng 660 lít. Các thùng chứa rác này là thùng kín có nắp đậy. Trong khu vực dự án sẽ được Chủ dự án 01 khu tập trung CTRSH diện tích 11 m^2 . Việc lưu trữ rác trong các thùng chứa này sẽ hạn chế được nước rỉ, tràn đổ ra nhà chứa, đảm bảo mỹ quan, hợp vệ sinh và hạn chế mùi phát sinh.

Khả năng lưu chứa của khu tập trung CTRSH:

Thùng rác 660 lít có kích thước $1,335 \times 0,77 \text{ (m)} \text{ (D} \times \text{R)} = 1 \text{ m}^2$, 7 thùng tương đương 7 m^2 , bố trí 4 m^2 cho lối đi. Như vậy, diện tích khu tập trung CTRSH là 11 m^2 hoàn toàn đảm bảo.

Rác thải trong dự án sẽ được thu gom về thùng rác dọc các đường nội bộ. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng thu gom rác và bàn giao cho đơn vị thu gom tại địa phương thu gom theo đúng quy định. Các khu vực này được vệ sinh khử trùng hàng ngày và định kỳ.

❖ Tàn suất thu gom:

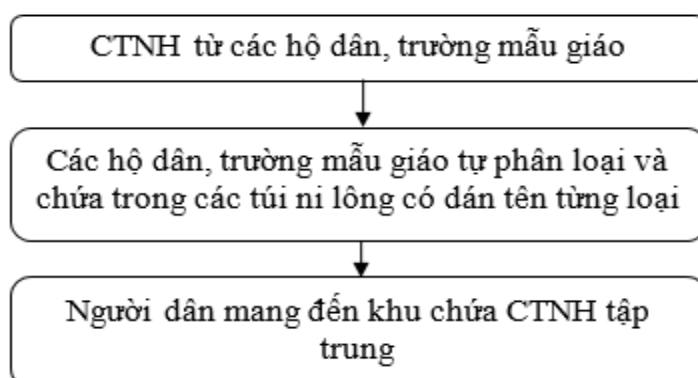
Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định với tần suất tối thiểu 01 ngày/lần; Đồng thời, đội vệ sinh tiến hành vệ sinh khu vực tập kết chất thải sau khi chuyển giao chất thải cho đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý.

2.2.1.4. Chất thải nguy hại

➤ Quy trình thu gom và phân loại CTNH của các hộ dân khu nhà ở và các công trình dịch vụ, công cộng:

Việc phân loại, thu gom, lưu trữ và quản lý chất thải nguy hại (CTNH) của dự án được thực hiện theo các quy định nhà nước về quản lý CTNH: Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT:

- CTNH sẽ được các hộ gia đình, khu trường học... tự phân loại ngay tại nhà, khu vực phát sinh và được đội vệ sinh thu gom, vận chuyển đến các thùng rác có dán nhãn được bố trí tại khu vực lưu chứa chất thải nguy hại của dự án bố trí gần khu vực hệ thống XLNT tại dự án.
- CTNH sẽ được tập kết tại phòng chứa CTNH nằm gần khu vực hệ thống XLNT tại dự án, tại đây CTNH sẽ được lưu chứa trong các thùng rác 120 lít có dán nhãn theo quy định.
- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng vận chuyển với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH phát sinh theo đúng quy định.



Hình 4. 10. Sơ đồ quy trình thu gom và phân loại CTNH của các hộ dân khu nhà ở và trường mẫu giáo

Mô tả Kho lưu chứa CTNH

Thiết kế, cấu tạo của kho: Kết cấu kho chứa, hoạt động thu gom, xử lý đối với các loại chất thải nguy hại tuân theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường cụ thể như sau: Tường bao xung quanh bằng bê tông; nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; có nền cao hơn có mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; 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); 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.

❖ Tính toán phòng rác tại Phòng chứa CTNH

Lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án là 91,8 kg/tháng tương đương 275,4 kg/3 tháng.

Tuy nhiên, dự án có đến 12 loại CTNH nên Chủ đầu tư bố trí 12 thùng màu vàng có kích thước 120L bên ngoài thùng được dán tên, mã CTNH và ký hiệu cảnh báo theo Luật Bảo vệ môi trường 2020.

Diện tích mỗi thùng chứa (loại 120L): $0,5 \text{ m}^2 \Rightarrow$ diện tích khu vực tập kết CTR là 12 thùng $\times 0,5 \text{ m}^2/\text{thùng} = 6 \text{ m}^2$. Bố trí lối đi để đẩy các thùng rác ra vào khoảng 4 m^2 . Bố trí phòng chứa chất thải rắn nguy hại đặt cạnh nhà điều hành của trạm xử lý nước thải có kích thước 10 m^2 , bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại riêng biệt. Khu chứa chất thải nguy hại có mái che, nền bê tông chống thấm, biển dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm, có gờ chống chảy tràn, bố trí vật liệu hấp thụ và thiết bị PCCC, bố trí phuy cát, xẻng xúc....

Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo định kỳ. Thực hiện lưu giữ các chứng từ, nộp chứng từ và lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường nộp cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương định kỳ theo quy định.

❖ Tần suất thu gom CTNH

Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại tuân thủ theo định kỳ 03 tháng/lần.

Kê khai chất thải nguy hại theo Luật Bảo vệ môi trường 2020.

Ngoài ra, chủ dự án sẽ đăng ký chủ nguồn thải CTNH với Sở Tài nguyên và Môi trường và thực hiện báo cáo theo đúng quy định.

c3). Giảm thiểu tác động do bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải được bơm dẫn về bể chứa bùn. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng đến hút và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom 6 tháng/lần.

Bùn phát sinh tại các bể tự hoại của hộ dân, công trình dịch vụ công cộng trong khu vực dự án được Ban quản lý dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom và vận chuyển/chuyên chở đến nơi xử lý theo quy định.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, vận chuyển, xử lý bùn thải theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định chi

tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành của một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

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

2.2.2.1. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn phát sinh từ dự án chủ yếu là từ các phương tiện tham gia giao thông, để giảm thiểu các tác động do tiếng ồn và độ rung chủ đầu tư cần thực hiện các biện pháp sau:

- Đề các biển báo cấm bóp còi hơi khi đi vào khu vực dự án;
- Trồng các dải cây xanh ven đường phố nhằm giảm thiểu tiếng ồn do giao thông mang lại;
- Hạn chế các xe ô tô lớn đi vào các tuyến đường nội bộ của dự án.
- Các máy móc thiết bị có độ ồn, rung cao như máy phát điện, máy bơm, máy thổi khí... sẽ được bố trí ở khu vực riêng biệt lắp trên các bệ bê tông hoặc lót đệm cao su để giảm độ rung và tiếng ồn phát tán ra xung quanh;
- Không đặt các máy móc này kế gần tường, tránh gây hiện tượng rung cộng hưởng.

2.2.2.2. Giảm thiểu tác động đến an ninh, trật tự khu vực

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường tại Dự án, trong đó có chế độ thưởng phạt;
- Phối hợp với các cấp chính quyền và an ninh địa phương trong việc bảo đảm an ninh trật tự.
- Tuyên truyền vận động người lao động tích cực tham gia phong trào toàn dân bảo vệ an ninh quốc phòng, xây dựng doanh nghiệp an toàn về an ninh trật tự. Chỉ đạo bảo vệ phối hợp với ban quản lý Dự án và chính quyền địa phương, Công an Phường nghiêm cấm các hành vi mua bán trái phép xung quanh hàng rào và cổng Dự án nhằm đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, an ninh trật tự và bảo vệ môi trường chung cho toàn khu vực.

2.2.2.3. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Việc gia tăng các phương tiện giao thông có thể giảm thiểu đáng kể nếu áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí bảo vệ nhắc nhở việc đậu xe không đúng quy định trên lòng lề đường;
- Tuyên truyền ý thức tham gia giao thông của người dân xung quanh;
- Đề các biển báo, phân luồng giao thông, đèn báo hiệu đúng quy định;
- Quét dọn thường xuyên các tuyến đường nội bộ trong khu vực, tránh bụi bẩn phát tán ảnh hưởng đến giao thông.

2.2.2.4. Giảm thiểu tác động đến khả năng tiêu thoát nước và thủy triều tràn ngược vào hệ thống cống

Để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của dự án, chủ đầu tư tiến hành duy tu, bảo dưỡng thường xuyên hệ thống thoát nước dự án để tăng cường khả năng tiêu thoát nước và phòng chống ngập úng:

- Hệ thống thoát nước thường xuyên nạo vét hệ thống thoát nước tránh tồn đọng rác, bùn cản trở dòng chảy của nước mưa.

- Việc thiết kế, tính toán khẩu độ cống đã được tính toán triệt để trong quá trình thiết kế và xây dựng đảm bảo tiêu thoát nước tốt.

2.2.2.5. Giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội của dự án chủ yếu làm tăng các mặt tích cực và giảm thiểu các yếu tố tiêu cực:

- Quản lý tốt nguồn thải, hạn chế các vấn đề ô nhiễm môi trường không khí, nước và đất nhằm hạn chế việc phát sinh và lây lan dịch bệnh.
- Tuyên truyền và giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho người dân.
- Phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự khi thi công và hoạt động.
- Phòng ngừa các sự cố rủi ro cháy, nổ, an toàn giao thông như báo cáo đã trình bày.

2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

2.2.3.1. Phòng ngừa sự cố ngập úng

Vấn đề lũ lụt ngập nước gây ảnh hưởng rất lớn đến đời sống kinh tế cũng như xã hội của dự án. Do đó, chủ đầu tư rất quan tâm đến vấn đề này ngay từ khâu thiết kế san nền cho toàn bộ dự án:

Cao độ xây dựng được chọn phù hợp với địa hình tự nhiên và cảnh quan của dự án. Cao độ xây dựng khống chế: $H_{xd} \geq 2,3$ m. Độ dốc san nền chung 0,5 % nhằm đảm bảo khả năng thoát nước nhanh nhất, do vậy toàn bộ khu vực dự án sẽ giảm thiểu được sự cố xảy ra do bị ngập nước.

Các vấn đề do việc sụt lún nền đất do khai thác nước ngầm bừa bãi sẽ được quan tâm ngay từ đầu, chủ trương của dự án là sử dụng nguồn nước thủy cục của tỉnh trong tất cả các hoạt động, do vậy việc khai thác nước ngầm sẽ bị nghiêm cấm.

2.2.3.2. Biện pháp phòng ngừa sự cố trong vận hành hệ thống xử lý nước thải

Để phòng ngừa các sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Thực hiện vận hành theo đúng quy trình kỹ thuật công nghệ.
- Công nhân vận hành phải thường xuyên theo dõi, kiểm tra độ an toàn, làm việc của thiết bị máy móc.
- Kiểm tra tình trạng các bể xử lý để có biện pháp kịp thời khi có sự cố.
- Đảm bảo lưu lượng khí trong bể sinh học luôn đều và liên tục nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải.
- Bên cạnh đó phải chuẩn bị các phương án không chế các sự cố dự phòng nhằm có thể xử lý kịp thời các sự cố có thể xảy ra.
- Đối với sự cố hệ thống xử lý nước thải: hệ thống sử dụng các thiết bị mới, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng. Đồng thời sẽ trang bị các bơm dự phòng để khi xảy ra sự cố như máy bơm hư, cháy thì cái kia hoạt động đảm bảo quá trình xử lý liên tục cho hệ thống. Việc bảo trì, kiểm tra luôn được thực hiện định kỳ bởi các đơn vị có đủ năng lực, trình độ.
- Nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải phải được đào tạo bài bản, đảm bảo các quá trình xử lý được thực hiện một cách liên tục và hiệu quả.

- Trong trường hợp hệ thống ngưng hoạt động do sự cố bất thường phải tiến hành sửa chữa ngay và nuôi cấy lại vi sinh cho trạm xử lý hoạt động trở lại, Toàn bộ nước thải được dự trữ tại bể điều hòa tránh nước thải chưa qua xử lý thải ra môi trường.

Bảng 4.41. Cách khắc phục với các sự cố của trạm xử lý nước thải

STT	Tình trạng	Cách khắc phục
1	Bông bùn li ti (đầu kim):	
	Nhiều bông bùn mịn có kích thước bằng đầu kim trôi vào máng thu nước bể lắng	Tăng lưu lượng xả bùn
2	Bùn mịn nổi: (giống như tàn tro)	
	Xuất hiện chất nổi nhỏ như tàn tro trên bề mặt bể lắng	Giảm tuổi bùn Nếu tràn trên 15% khối lượng, thay thế hoặc sửa chữa tấm ngăn chất nổi. Xác định và khử đi nguồn dầu mỡ phát sinh
3	Đục:	
	Dòng ra khỏi lắng bị đục	Giảm tốc độ xả bùn dư Giảm cường độ thổi khí Tăng cường thổi khí, giảm MLVSS nếu F/M vẫn nằm trong giới hạn cho phép Giữ lại tất cả bùn còn lại. Thêm vào bùn mới.
4	Nổi bùn cục:	
	Cục bùn lớn màu nâu nổi lên mặt bể lắng. Có kèm theo bọt khí	Điều chỉnh tuổi bùn và lưu lượng BTH Bảo đảm $DO > 2\text{mg/L}$
	Như trên nhưng có thêm cục bùn đen nổi	Tăng lưu lượng bùn tuần hoàn, tăng cung cấp khí cho bể aeroten, rửa sạch các vách bể lắng và ở những nơi bùn bám dính
5	Bùn tạo khối lớn:	
	Đám lớn bông bùn như tơ nổi hoặc nở rộng ra chiếm toàn bộ bể lắng. Cặn trôi khỏi bể lắng	Giảm tốc độ bùn dư, tăng tốc độ bùn tuần hoàn.
		Điều chỉnh pH (6.5-8.5), điều chỉnh DO ($> 2\text{mg/L}$), tăng liều lượng chất dinh dưỡng ($BOD:N:P = 100:5:1$).
		Nếu có độc chất cần yêu cầu khử tại nguồn xả.
6	Rữa trôi bùn:	
	Đám bùn lớn chỉ nổi lên một phần bể lắng	Sửa chữa và thay thế Nếu được, tăng cường thời gian lắng

STT	Tình trạng	Cách khắc phục
	Các đám bùn lớn nổi lên trong toàn bộ bể lắng	Hiệu chỉnh lại tấm hướng dòng, giảm lưu lượng bùn tuần hoàn, bùn dư để giảm lưu lượng tổng;
		Cho chảy vào bể dự phòng Tăng lưu lượng bùn tuần hoàn và bùn dư
	Nhiều sóng bọt trắng	Tăng tuổi bùn bằng cách giảm tốc độ xả bùn dư
		Khử tại nguồn
	Váng nổi dày màu nâu sẫm (<i>Norcardia foam</i>)	Tăng tốc độ xả bùn dư

– Đối với sự cố hỏng về điện hoặc do thiết bị, máy móc của hệ thống bị hư: Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật nhà cung cấp; lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời thường xuyên theo dõi để phát hiện sự cố một cách sớm nhất, nhằm sửa chữa kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố, tránh ảnh hưởng đến việc vận hành của hệ thống.

– Đối với sự cố do thao tác vận hành xử lý không đúng cách: Điều chỉnh lượng khí, nhu cầu dinh dưỡng, hóa chất do thao tác vận hành xử lý không đúng cách hoặc quá tải trong việc tiếp nhận nước thải; đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn; lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý.

– Khi hệ thống xử lý nước thải không đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường: Thiết kế đường ống và bơm để tuần hoàn nước thải về lại bể điều hòa, trong trường hợp bể điều hòa không đảm bảo, tiến hành lưu chứa tại các bể xử lý khác; tăng cường công suất máy thổi khí (bố trí máy dự phòng) của bể hiếu khí khi có sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải được tiếp tục xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường nước trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

– Báo ngay cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để được hỗ trợ về kỹ thuật và có biện pháp khắc phục kịp thời.

– Để xử lý khi sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải, Chủ dự án xây dựng giải pháp kỹ thuật để thực hiện công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố; đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật quy định tuyệt đối không để rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường:

+ Chỉnh chế độ vận hành, điều hướng dòng chảy khắc phục sự cố tại vị trí phát sinh sự cố theo mô hình hoàn lưu từng phần, bằng cách điều tiết vận hành bơm dự phòng.

+ Cam kết đảm bảo lưu trữ và giải quyết sự cố đối với trạm xử lý nước thải tối đa không quá 6h kể từ khi xảy ra sự cố.

– Theo quy định tại điểm d khoản 3 Điều 40 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 quy định nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép trong Giấy phép môi trường, trách nhiệm của Chủ dự án trong báo cáo như sau:

+ Theo quy định tại khoản 4 Điều 124 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 3 Điều 110 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ

thì chủ dự án đầu tư, cơ sở ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của cơ sở mình và có trách nhiệm công khai kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của cơ sở; gửi kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tới Ủy ban nhân dân cấp xã và Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn cấp huyện; đồng thời, theo quy định tại khoản 2 Điều 129 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì chủ dự án đầu tư có trách nhiệm thông báo cho Ủy ban nhân dân cấp xã về nguy cơ sự cố môi trường và biện pháp ứng phó sự cố môi trường để thông tin cho tổ chức, cá nhân, cộng đồng dân cư xung quanh.

+ Theo điểm a khoản 4 Điều 125 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì Chủ dự án đầu tư, cơ sở có trách nhiệm tổ chức ứng phó sự cố môi trường trong phạm vi cơ sở; trường hợp vượt quá khả năng ứng phó, phải kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân cấp xã nơi xảy ra sự cố và Ban chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn cấp huyện để phối hợp ứng phó.

2.2.3.3. Biện pháp khắc phục sự cố bể tự hoại

- Thiết kế và xây dựng hầm tự hoại đúng theo quy định, bể tự hoại được xây âm, chống thấm để đảm bảo chất ô nhiễm không thấm vào đất.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.
- Thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.
- Lắp đặt ống thông hơi cho bể tự hoại để đảm bảo khí được thoát ra ngoài, đảm bảo hoạt động bình thường của bể tự hoại.
- Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu định kỳ để đảm bảo thể tích chứa và phân hủy của cặn lắng.

2.2.3.4. Phòng ngừa sự cố vỡ ống cấp nước, vỡ cống thoát nước

- Các đường ống cấp nước và thoát nước phải được lắp đặt cách ly, an toàn, sử dụng các vật liệu tốt, chịu áp lực lớn.
- Thường xuyên tiến hành kiểm tra và bảo trì các van khóa ở trên hệ thống ống, đảm bảo các mối nối có độ bền và độ kín.
- Tiến hành thay thế kịp thời các ống, cống dẫn bị hư hại, đảm bảo an toàn công trình, mỹ quan và các hoạt động sinh hoạt của các đối tượng trong dự án.
- Thành lập các đội chuyên môn quản lý, vận hành và sửa chữa đường dây và đường ống.

2.2.3.5. Phòng ngừa tác động đến hệ sinh thái

- Có kế hoạch sử dụng phân bón và thuốc BVTV hợp lý tại các khu vực trồng cây xanh, đúng thời điểm và đúng liều lượng và đúng quy cách của nhà sản xuất.
- Thường xuyên quan trắc chất lượng nước kênh mương để xác định khả năng xảy ra phú dưỡng hóa.
- Vận động tuyên truyền nâng cao ý thức người dân không vứt rác xuống kênh, rạch khu vực.

2.2.3.6. Phòng ngừa và ứng phó với sự cố cháy nổ

(1). Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ đối với toàn khu quy hoạch

Việc bảo đảm an toàn phòng cháy chữa cháy cho dự án là một trong những vấn đề hết sức quan trọng. Để hạn chế thiệt hại về người và của khi xảy ra sự cố cháy nổ, các biện pháp phòng chống cháy nổ sẽ áp dụng là:

- Dự án sẽ thực hiện đầy đủ và nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ do Nhà nước Việt Nam và cơ quan chức năng quy định;
- Lắp đặt các họng cứu hỏa theo tuyến đường nội bộ (bán kính cấp nước khoảng 150m);
- Hệ thống dẫn điện chiếu sáng thiết kế riêng biệt, tách rời khỏi các công trình khác để dễ dàng sửa chữa, tránh chập cháy nổ;
- Sử dụng nhiên liệu gas để nấu nướng nên cần quản lý tốt khu nấu ăn, tránh để xì gas;
- Đặt các biển báo dễ cháy, yêu cầu mọi người tuân thủ nghiêm các quy định PCCC.

(2). Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ đối với công trình

Các biện pháp phòng cháy chữa cháy áp dụng với toàn khu vực dự án. Bất kỳ ai, đang làm việc gì, khi phát hiện thấy cháy đều phải:

- Dùng các biện pháp cần thiết để báo động có cháy;
- Báo khẩn cấp cho lực lượng chữa cháy địa phương và lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp;
- Báo cho Đội trưởng PCCC của công ty, báo cho người phụ trách đơn vị;
- Dùng phương tiện, dụng cụ chữa cháy có tại chỗ để cứu chữa;
- Đội trưởng Đội chữa cháy (hoặc chỉ huy chữa cháy) có trách nhiệm tổ chức, chỉ huy lực lượng chữa cháy, cứu người và tài sản trong khu vực bị cháy đe dọa;
- Nếu có người bị nạn sẽ kịp thời đưa đi cấp cứu;
- Ngừng mọi công việc để tập trung vào việc chữa cháy, cứu người, bảo vệ tài sản;
- Khi lực lượng PCCC chuyên nghiệp có mặt tại nơi cháy thì người đang chỉ huy chữa cháy báo cáo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp;
- Khi dập tắt đám cháy bảo vệ tốt hiện trường để điều tra, tìm nguyên nhân vụ cháy.

(3). Giải quyết sau sự cố

- Xác định thiệt hại về vật chất;
- Lập phương án sửa chữa nơi cháy;
- Lập biên bản vụ cháy, ghi rõ ngày giờ, nguyên nhân, sự thiệt hại, biện pháp xử lý và báo cáo lên các cơ quan liên quan và PCCC địa phương.

(4). Những lưu ý trong phòng chống cháy

- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy (như dầu DO dự trữ) phải được bảo quản nơi thoáng mát, có khoảng cách ly hợp lý để ngăn chặn sự cháy tràn lan khi có sự cố. Kho lưu trữ nên niêm yết rõ và không có chướng ngại vật. Định kỳ kiểm tra các dụng cụ chứa, lượng lưu trữ phải có giới hạn;
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị, giám sát các thông số kỹ thuật;
- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và hệ thống thông tin tốt. Các phương tiện chữa cháy sẽ được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng;
- Kiểm tra dây dẫn điện tránh sự quá tải trên đường dây;
- Hệ thống dây điện, công tắc, các thiết bị điện đặt cố định được bảo vệ để tránh hư hỏng do va chạm khi di chuyển các phương tiện và thiết bị;

- Thiết lập quy trình ứng cứu khi có sự cố cháy nổ xảy ra tại các công trình. Tất cả người dân phải được tập huấn và huấn luyện thao tác đúng cách khi có sự cố cháy;
- Công trình phải thiết kế hệ thống PCCC về mặt kiến trúc, công trình xây dựng và các hạng mục kỹ thuật báo cháy tự động, cấp nước chữa cháy, chống sét theo đúng yêu cầu và quy định của các cơ quan quản lý chức năng;
- Thiết lập những tình huống chống cháy phù hợp và hoạt động tốt để phòng trường hợp khẩn cấp; Hệ thống phòng cháy tự động phải luôn sẵn sàng hoạt động;
- Thiết kế lối vào dễ dàng cho xe cứu hỏa;
- Không dùng xe cần trục chạy bằng động cơ đốt trong ở khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ;
- Bố trí các sơ đồ thoát hiểm tại khu vực mọi người quan sát thấy;
- Lập sơ đồ phòng cháy chữa cháy của khu vực, sơ đồ này phải đặt ở cửa ra vào và những nơi dễ thấy, dễ quan sát.

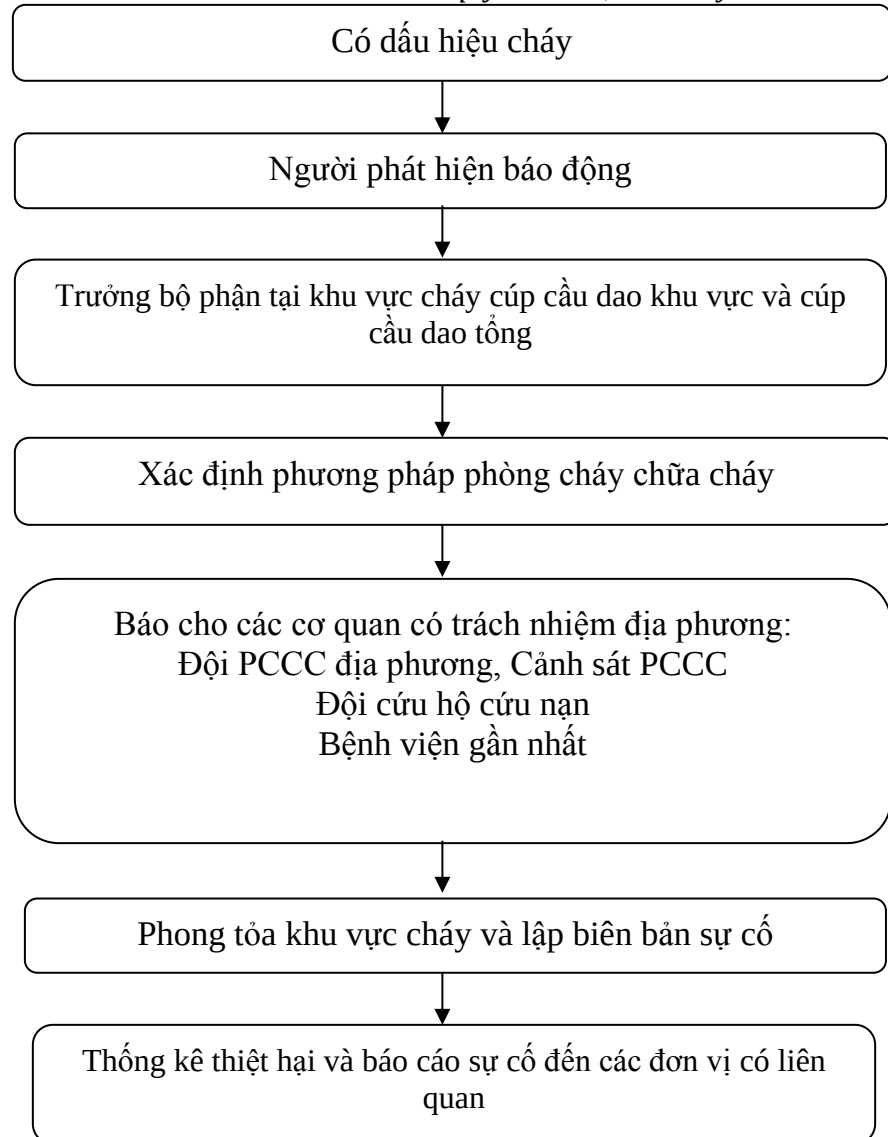
(5). Ứng phó khi có sự cố

➤ Ứng phó khi có sự cố cháy nổ

Cần thiết lập các quy trình chuẩn bị và đáp ứng tình trạng khẩn cấp: Cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông và huấn luyện thực tập người dân.

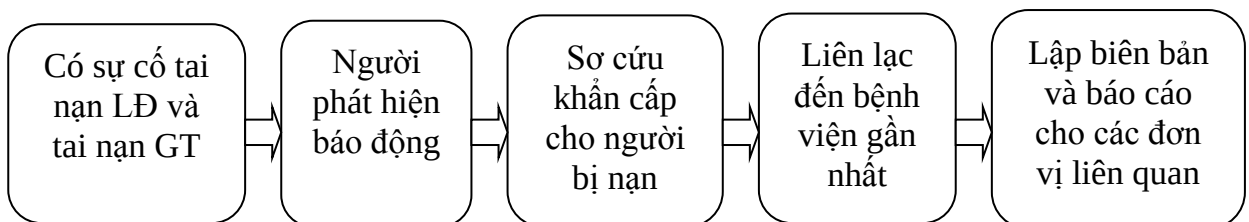
Quy trình chuẩn bị và đáp ứng sự cố cháy:

Hình 4.11. Sơ đồ quy trình sự cố cháy



Quy trình ứng phó, đáp ứng sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông

Dự án cần đề ra các biện pháp và các quy trình ứng phó với sự tai nạn lao động và tai nạn giao thông:



Hình 4.12. Sơ đồ quy trình ứng phó sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông

Sau khi ứng phó sự cố xong, chủ dự án sẽ xác định nguyên nhân gây tai nạn. Lập biên bản và báo cáo cho các đơn vị có liên quan: Sở Lao động Thương binh và Xã hội,..

2.2.3.7. An toàn thực phẩm

Để giảm các sự cố ngộ độc thực phẩm tại khu chung cư, chủ dự án cùng với ban quản lý khu nhà ở sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

– Tuyên truyền cho cư dân sử dụng các loại thực phẩm an toàn, sử dụng thực phẩm có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đọc kỹ các thông tin trên nhãn, thông tin liên quan đến thực phẩm; vệ sinh thực phẩm kỹ trước khi chế biến, nấu chín, mở vung khi đun nấu... Việc tuyên truyền được thực hiện thông qua cuộc họp dân tại mỗi khối nhà, băng rôn, thông báo ở bảng thông tin của mỗi khối nhà.

– Không sử dụng các loại thực phẩm để lâu ngày, thực phẩm đã có dấu hiệu thay đổi về mùi, màu sắc, hình dáng (vỏ đồ hộp...)... so với ban đầu.

– Chọn và sử dụng thực phẩm tươi, sạch; thực hiện ăn chín, uống chín; không để thức ăn sống lẫn với thức ăn chín; thức ăn đã nấu chín nên ăn ngay (trong 2 giờ đầu), phải được bảo quản đúng cách, đun kỹ trước khi sử dụng lại; không sử dụng thức ăn quá hạn, bị ôi thiu; rửa sạch tay trước khi chế biến, giữ vệ sinh trong quá trình chế biến; khám sức khỏe định kỳ,...

– Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm, thực hiện các biện pháp sơ cứu để loại bỏ hết các chất độc ra khỏi cơ thể, cho uống nước, uống than hoạt tính để tránh chất độc ngấm vào máu. Nhanh chóng đưa người bị ngộ độc đến trung tâm y tế của khu hoặc cơ sở y tế gần nhất.

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

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư\

Để đảm bảo thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã đề ra, tóm tắt các công trình bảo vệ môi trường và thời gian thực hiện để thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 42. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục xử lý và bảo vệ môi trường	Số lượng	Công suất/quy mô	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn thi công			
1	Thùng chứa CTR loại 120 lít	4	120 lít/thùng	Trước khi thi công
2	Nhà vệ sinh di động	2	-	
3	Khu vực lưu giữ CTR sinh hoạt	1	2 m ²	Trong giai đoạn thi công
4	Khu vực lưu giữ CTR xây dựng	1	10 m ²	
5	Khu vực lưu giữ CTNH	1	2 m ²	
6	Thùng chứa CTR loại 50 lít	6	50 lít/thùng	
7	Bể lắng nước thải xây dựng	1	1m ² x1m	
II	Giai đoạn vận hành			
1	Thùng chứa chất thải sinh hoạt	7	660 lít/thùng	Trước khi đưa dự án vào hoạt động
2	Khu vực tập trung chất thải sinh hoạt	1	10m ²	
3	Thùng lưu giữ CTNH	12	120 lít/thùng	
4	Khu vực lưu trữ CTNH	1	10 m ²	
5	Hệ thống thu gom nước mưa cống BTCT, hố ga BTCT	1	-	
6	Hệ thống thu gom nước thải	1	-	
7	Hệ thống xử lý nước thải (gồm nhà điều hành cho hệ thống)	1	255 m ³ /ngày.đêm	

STT	Hạng mục xử lý và bảo vệ môi trường	Số lượng	Công suất/quy mô	Thời gian thực hiện
8	Hệ thống xử lý mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải	1		

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

Không có

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự toán kinh phí thực hiện cho các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong từng giai đoạn theo bảng sau:

Bảng 4. 43. Dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục xử lý và bảo vệ môi trường	Chi phí đầu tư ban đầu (VNĐ)	Chi phí định kỳ (VNĐ/năm)
I	Giai đoạn thi công	41.000.000	-
1	Thùng chứa CTR loại 120 lít	2.000.000	-
2	Thuê nhà vệ sinh di động	12.000.000	-
3	Khu vực lưu giữ CTR sinh hoạt	0	-
4	Khu vực lưu giữ CTR xây dựng	0	-
5	Khu vực lưu giữ CTNH	500.000	-
6	Thùng chứa CTNH loại 50L	1.000.000	
7	Bể lắng nước thải xây dựng	500.000	
8	Thu gom, vận chuyển CTR và CTNH	12.000.000	-
9	Lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường	12.000.000	-
10	Báo cáo giám sát môi trường GD xây dựng	1.000.000	-
II	Giai đoạn vận hành	2.105.500.000	
1	Thùng chứa CTNH loại 120 lít	2.500.000	
2	Thùng chứa CTR sinh hoạt	2.000.000	
3	Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa	500.000.000	
4	Xây dựng hệ thống thu gom nước thải	400.000.000	
5	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý mùi	1.200.000.000	
6	Chi phí vận hành, bảo dưỡng, bảo trì HTXLNT	-	200.000.000
7	Xây dựng khu vực lưu trữ CTRSH, CTNH	1.000.000	-
8	Chi phí chăm sóc cây xanh	-	20.000.000
9	Lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường	-	8.000.000

STT	Hạng mục xử lý và bảo vệ môi trường	Chi phí đầu tư ban đầu (VNĐ)	Chi phí định kỳ (VNĐ/năm)
10	Báo cáo giám sát môi trường	-	2.000.000

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

3.5.1. Trong quá trình thi công

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với Đơn vị quản lý dự án. Đơn vị quản lý dự án là đơn vị giúp chủ đầu tư làm đầu mối trong việc quản lý dự án từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho đến khi kết thúc nghiệm thu bàn giao và đưa vào sử dụng.

Đơn vị quản lý dự án sẽ quản lý và giám sát các nhà thầu phụ về các công tác bảo vệ môi trường. Yêu cầu các nhà thầu phụ thực hiện đúng và đủ các công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án: thuê nhà vệ sinh di động, thu gom và lưu trữ chất thải rắn khi phát sinh đúng nơi quy định. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại. Lập báo cáo giám sát định kỳ gửi về cho cơ quan quản lý.

3.5.2. Trong quá trình hoạt động

Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ quản lý toàn bộ công tác bảo vệ môi trường của dự án: vận hành hệ thống xử lý nước thải; lập báo giám sát môi trường định kỳ gửi về cho đơn vị quản lý; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải thông thường và nguy hại

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

4.1. Về mức độ chi tiết của đánh giá về các tác động môi trường, rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra khi triển khai Dự án

Báo cáo đã đánh giá chi tiết về các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải (không khí, chất thải rắn, nước) và các nguồn không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, rung) và dựa trên cơ sở các phương pháp như:

- Phương pháp thống kê;
- Phương pháp đánh giá nhanh;
- Phương pháp liệt kê;
- Phương pháp khảo sát thực địa, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm;
- Phương pháp so sánh;
- Phương pháp phỏng đoán.

Dựa vào các phương pháp đánh giá, báo cáo đã tính toán được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành. Các đánh giá này tính toán trong trường hợp chưa có biện pháp giảm thiểu, chưa đầu tư thiết bị công nghệ xử lý. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, Dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách chi tiết và khả thi.

4.2. Về độ tin cậy của kết quả đánh giá về các tác động môi trường, các rủi ro có khả năng xảy ra khi triển khai Dự án

Công cụ và các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo là các phương pháp phổ biến, nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động có thể xảy ra trong từng giai đoạn thực hiện Dự án.

Tất cả các phương pháp trên được các tổ chức quốc tế có uy tín khuyến nghị sử dụng và đã được áp dụng rộng rãi tại Việt nam và cho các kết quả dự báo tốt đối với nhiều nghiên cứu đánh giá tác động môi trường cho các loại hình Dự án khác nhau.

Vì vậy, độ chính xác và tin cậy của các kết quả này là rất cao.

Tuy nhiên, một số đánh giá trong báo cáo này còn định tính hoặc bán định lượng do chưa có đủ thông tin, số liệu chi tiết để đánh giá định lượng.

Mức độ tin cậy của các đánh giá được nêu trong bảng sau:

Bảng 4. 44. Độ tin cậy của các đánh giá

STT	Phương pháp đánh giá	Mức độ tin cậy	Cơ sở đánh giá
1	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của thành phố.
2	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam.
3	Phương pháp liệt kê	Cao	Dựa vào công nghệ, tài liệu kỹ thuật kết hợp với kỹ năng xử lý số liệu của người thực hiện có nhiều kinh nghiệm; liệt kê chi tiết các tác động do Dự án gây ra, qua đó áp dụng tài liệu kỹ thuật để định lượng, định tính tất cả các tác động của Dự án đến môi trường để đề ra các giải pháp xử lý.
4	Phương pháp khảo sát thực địa, lấy mẫu phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	- Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới - Dựa vào phương pháp lấy mẫu theo quy chuẩn hiện hành. - Phòng thí nghiệm có chứng nhận Vilas
5	Phương pháp so sánh	Cao	Kết quả phân tích so sánh có độ tin cậy cao
6	Phương pháp phỏng đoán	Cao	Tổng hợp các phương pháp đánh giá. Phân tích và tổng hợp các tác động tiêu cực và đề ra biện pháp giảm thiểu.

Các đánh giá về những tác động môi trường được thực hiện ở mức độ rất chi tiết và độ tin cậy cao. Dựa trên những đánh giá tác động của từng nguồn gây tác động khi dự án triển khai đều có biện pháp khắc phục ô nhiễm trình bày ở chương IV. Khi dự án đi vào hoạt động cần phải thường xuyên cập nhật và hệ thống những số liệu, dữ liệu về hiện trạng môi trường nhằm làm cơ sở cho dự án phát triển bền vững lâu dài, đảm bảo hiệu quả kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường

4.3. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá

Báo cáo đã đánh giá chi tiết cho từng đối tượng bị tác động do các nguồn tác động khác nhau như môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất và môi trường kinh tế - xã hội. Những tác động của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội tùy thuộc vào thời gian cũng như mức độ mà sẽ tạo nên những hậu quả khác nhau. Các đánh giá này tính toán trong trường hợp chưa có các biện pháp xử lý giảm thiểu. Khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu thì các tác động sẽ giảm đáng kể, và ở mức tác động nhẹ hoặc không tác động. Các phương pháp đánh giá sử dụng có mức độ tin cậy tương đối cao, đã được các chuyên gia nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường sử dụng.

Các đánh giá trong báo cáo giấy phép môi trường này được xây dựng dựa trên nguồn tài liệu, dữ liệu phong phú, có sự đóng góp của các chuyên gia trong nhiều lĩnh vực có liên quan.

Bên cạnh nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, chủ dự án còn nhận được sự góp ý bổ sung của chính quyền địa phương tại địa điểm thực hiện dự án, do đó các đánh giá nêu trong báo cáo đúng với yêu cầu thực tế địa phương.

Tuy nhiên, một số đánh giá trong báo cáo giấy phép môi trường này còn định tính hoặc bán định lượng do chưa có đủ thông tin. Số liệu chi tiết để đánh giá định lượng và một số đánh giá sử dụng phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới còn chưa phù hợp với điều kiện ở Việt Nam.

CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án xây dựng khu nhà ở do đó không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, sự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Vì vậy, báo cáo không trình bày nội dung ở chương này.

CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.5. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải

1. Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn số 01: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh với lưu lượng lớn nhất khoảng 44 m³/ngày.đêm.
- Nguồn số 02: Nước thải xám phát sinh từ bồn rửa chén, bếp, lavabo, nước thải tắm giặt,... với lưu lượng lớn nhất khoảng 86 m³/ngày.đêm.

2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Đồng Nai

Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiếu 3^o): X(m) = 1.231.791, Y(m) = 587.686

2.2. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 255 m³/ngày.đêm, đương tương 5,41 m³/giờ

2.2.1. Phương thức xả nước thải:

Nước thải sau khi xử lý đạt chuẩn cột A, QCVN 14:2008/BTNMT, từ trạm xử lý sẽ bơm trực tiếp bằng đường ống thoát nước riêng HDPE D90 (tuyến ống có áp) dẫn dọc theo đường số 1 ra đường ĐT 747B dẫn vào hố ga quan trắc (bố trí ngoài ranh) để kiểm tra và giám sát chất lượng nguồn nước, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa hiện hữu trên đường ĐT.747B bằng tuyến cống tự chảy D300mm. Điểm xả nước thải sau xử lý phải có biển báo, ký hiệu rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải theo quy định tại điểm đ khoản 1 Điều 87 Luật Bảo vệ môi trường.

Hình thức xả: Bơm.

2.2.2. Chế độ xả nước thải: xả liên tục.

2.2.3. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường & quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, hệ số k=1), cụ thể như sau:

Bảng 6. 1. Chỉ tiêu nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	6-9	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số
2	BOD ₅ (20°C)	mg/L	30		
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	50		
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/L	500		
5	Sunfua (H ₂ S)	mg/L	1		

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
6	Amoni (tính theo N)	mg/L	5	định số 08/2022/NĐ-CP	08/2022/NĐ-CP
7	Nitrat (NO_3^-) (tính theo N)	mg/L	30		
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	10		
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	5		
10	Photphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)	mg/L	6		
11	Coliform	MPN/100mL	3.000		

B. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (mùi hôi):

1. Nguồn phát sinh khí thải: Khí thải (mùi hôi) phát sinh từ **bể thu gom, bể tách mỡ, bể điều hòa, bể Anoxic, bể MBBR và bể chứa bùn** của hệ thống xử lý nước thải của dự án.

2. Dòng khí thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả khí thải

2.1. Nguồn tiếp nhận khí thải: môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án (phường Thái Hòa)

2.2. Vị trí xả khí thải:

Tại ống xả thải của hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải, tọa độ: X(m) = 1.229.940, Y(m) = 610.632 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

2.3. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 850 m³/giờ

2.3.1. Phương thức xả khí thải: tự động

2.3.2. Chế độ xả khí thải: liên tục (24/24 giờ)

2.3.3. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với bụi, khí thải (QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, cột B, $K_p=1$, $K_v=0,8$ và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ), cụ thể như sau:

Bảng 6. 2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	H ₂ S	mg/Nm ³	7,5	Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ theo khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng quan trắc khí thải tự động theo khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	NH ₃	mg/Nm ³	50		
3	CH ₃ SH	mg/Nm ³	15		

C. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn

1. Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

Bảng 6. 3. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

STT	Tên chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/năm)	Trạng thái	Mã chất thải	Ký hiệu
1	Hộp chứa mực in thải	96	Rắn	08 02 04	KS
2	Than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý mùi hôi	312	Rắn	12 01 04	NH
3	Thuốc diệt trừ các loài gây hại thải	48	Rắn/lỏng	16 01 05	NH
4	Bóng đèn và các loại thủy tinh hoạt tính thải	48	Rắn	16 01 06	NH
5	Dầu, nhớt, mỡ thải (dầu máy)	108	Lỏng	16 01 08	NH
6	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có chứa các thành phần nguy hại	48	Rắn/lỏng	16 01 09	KS
7	Chất tẩy rửa thải có chứa các thành phần nguy hại	36	Lỏng	16 01 10	KS
8	Pin, ắc quy chì thải	72	Rắn	16 01 12	NH
9	Linh kiện, thiết bị điện tử, đèn led	177,6	Rắn	16 01 13	NH
10	Bao bì mềm có các thành phần nguy hại	96	Rắn	18 01 01	KS
11	Bao bì nhựa cứng thải: chai xịt côn trùng, chai xịt phòng...	144	Rắn	18 01 03	KS
12	Giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	96	Rắn	18 02 01	KS
	Tổng khối lượng	1.101,6			

Bảng 6. 4. Khối lượng chất thải rắn phát sinh

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Số lượng (kg/năm)
1	Bùn thải từ bể tự hoại	12 06 10	144.427
2	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải	12 06 10	8.388
3	Dầu mỡ thải từ bể tách mỡ	12 06 11	3.500

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Số lượng (kg/năm)
TỔNG KHỐI LƯỢNG			156.315

Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

2.1. Thiết bị lưu chứa: Trang bị 12 thùng chứa (dung tích mỗi thùng là 120 lít) có nắp đậy, dán nhãn, mã chất thải nguy hại để thu gom và bảo quản từng loại chất thải rắn nguy hại. Mỗi loại chất thải được lưu giữ trong mỗi thùng riêng biệt có dán tên, mã số chất thải nguy hại theo quy định. Hợp đồng đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý chất thải nguy hại định kỳ 06 tháng/lần.

2.2. Kho lưu chứa:

- Diện tích kho lưu chứa: 10m² (cạnh nhà điều hành của thống xử lý nước thải).

- Thiết kế, cấu tạo của kho: Kết cấu kho chứa, hoạt động thu gom, xử lý đối với các loại chất thải nguy hại tuân theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường cụ thể như sau: Tường bao xung quanh bằng bê tông; nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; có nền cao hơn có mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; 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); 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.

- Xây dựng quy định quản lý khu nhà ở, người dân có trách nhiệm tách riêng những chất thải thuộc nhóm chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom chất thải nguy hại.

3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường:

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị 03 thùng loại 240L (có nắp đậy) chứa chất thải rắn thông thường và bố trí tại nhà lưu chứa, phân loại chất thải rắn với diện tích 11 m²; các loại chất thải thông thường phát sinh tại cơ sở được phân loại, thu gom vào các thùng chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định hoặc bán phế liệu.

- Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải, Công ty chứa trong bể chứa bùn (thể tích 13,5m³); hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định, định kỳ tối thiểu 03 lần/tuần.

4. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

4.1. Thiết bị lưu chứa: Trang bị 7 thùng loại 660L (có nắp đậy) chứa chất thải rắn sinh hoạt riêng biệt và bố trí tại nhà lưu chứa, phân loại chất thải rắn với diện tích 11 m²; các loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại cơ sở được phân loại, thu gom vào các thùng chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định, định kỳ tối thiểu 03 lần/tuần.

4.2. Kho/khu vực lưu chứa chất thải rắn:

- Diện tích nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn: 11 m² (đặt trong khu vực bố trí hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo khu vực lưu chứa chất thải không nằm đè lên các nắp thăm).

- Thiết kế, cấu tạo của nhà lưu chứa và phân loại chất thải rắn: Được xây dựng bằng tường gạch, có mái che, khung sắt, vữa vữa, nền đổ bê tông, có cửa ra vào, để thuận tiện cho việc thu gom và vận chuyển chất thải. Kho chứa chất thải rắn có hệ thống chiếu sáng, bố trí thiết bị phun khử mùi.

- Các hộ dân thực hiện công tác phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, trang bị các bao bì, thùng chứa phù hợp để lưu giữ các loại chất thải rắn sinh hoạt.

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

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Nguồn phát sinh: Khu vực Hệ thống xử lý nước thải.

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: X(m) = 1.231.492; Y(m) = 587.730 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°30' múi chiều 3°)

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

Bảng 6. 5. Quy chuẩn tiếng ồn

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

3.2. Độ rung:

Bảng 6. 6. Quy chuẩn độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

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

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

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án như sau:

Bảng 7. 1. Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý

STT	Tên công trình	Thời gian vận hành thử nghiệm	Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm	Công suất dự kiến đạt được
1	Công trình xử lý nước thải: hệ thống xử lý nước thải	Sau khi được cấp giấy phép môi trường	90 ngày kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm	Công suất dự kiến: 30% công suất đăng ký. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt- QCVN 14:2018/BTNMT cột A, hệ số k=1,
2	Công trình xử lý khí thải: hệ thống xử lý mùi	Sau khi được cấp giấy phép môi trường	90 ngày kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm	Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($k_p=1, k_v=0,8$), QCVN 20:2009/BTNMT, cột B ($k_p=1, k_v=0,8$)

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

1.2.1. Công trình xử lý nước thải

(1). Thời gian vận hành thử nghiệm:

Sau khi được cấp giấy phép môi trường

(2). Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm:

a). Vị trí lấy mẫu: 02 vị trí

- Mẫu đầu vào của hệ thống xử lý nước thải (tại hố thu gom).

- Mẫu đầu ra của ống xả thải sau xử lý (tọa độ: $X(m)=231.791, Y(m)=587.686$ (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°)).

b). Quy chuẩn cho phép: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt- QCVN 14:2018/BTNMT cột A ($k=1$)

(3). Tần suất lấy mẫu:

a). Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải

- Loại mẫu: mẫu tổ hợp nước thải đầu vào tại hố thu gom và nước thải đầu ra sau bể khử trùng.

- Tần suất quan trắc: 7 ngày/lần (lấy 03 lần).

b). Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải: 3 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh.

- Loại mẫu: mẫu đơn.

- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào tại hố thu gom và 03 mẫu đơn nước thải đầu ra của ống xả thải sau xử lý).

1.2.2. Công trình xử lý khí thải (mùi)

(1). Thời gian vận hành thử nghiệm:

Cùng với thời gian vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải (dự kiến vận hành thử nghiệm từ tháng 1 năm 2026 đến tháng 4 năm 2026).

(2). Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm:

a). Vị trí lấy mẫu: $X(m) = 1.231.496$, $Y(m) = 587.735$ (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

b). Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý mùi theo giá trị giới hạn cho phép theo quy định tại mục 2.2.2 phần A Phụ lục này.

(3). Tần suất lấy mẫu:

a). Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải

- Loại mẫu: mẫu đơn.

- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần.

- Thông số quan trắc: H_2S , NH_3 , CH_3SH

b). Giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải: 3 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh.

- Loại mẫu: mẫu đơn.

- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu tại ống xả thải của hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải).

- Thông số quan trắc: H_2S , NH_3 , CH_3SH .

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

Chủ dự án dự kiến sẽ thuê một trong các đơn vị có chức năng thực hiện dịch vụ quan trắc môi trường như: Công ty Cổ Phần Xây Dựng và Môi Trường Đại Phú để tiến hành thu và phân tích các mẫu chất thải tại dự án.

Công Ty Cổ Phần Xây Dựng Và Môi Trường Đại Phú

Địa chỉ: Số 156 Vườn Lài, P. An Phú Đông, Quận 12, Tp. Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 0909210925 Email: mtdaiphu@gmail.com

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kì) theo quy định của pháp luật.

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1. Giám sát trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Dự án không quan trắc trong thi công xây dựng (theo quy định điểm a tại khoản 2 Điều 111 Luật môi trường số 72/2020/ QH14, Ngày 17 tháng 11 năm 2020). .

2.1.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

(1). Hệ thống xử lý nước thải

a). Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải

- Loại mẫu: mẫu tổ hợp tại hố thu gom và mẫu đầu ra của ống xả thải sau xử lý.
- Tần suất quan trắc: 15 ngày/lần (lấy 03 lần).
- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, Tổng chất lơ lửng, Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (H₂S), Amoni (tính theo N), nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat (PO₄³⁻), Tổng Coliforms.
- Quy chuẩn so sánh: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt-QCVN 14:2018/BTNMT cột A, hệ số k=1,

b). Giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải: 3 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh.
- Loại mẫu: mẫu đơn.
- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào tại hố thu gom và 03 mẫu đơn nước thải đầu ra của ống xả thải sau xử lý).
- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, Tổng chất lơ lửng, Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (H₂S), Amoni (tính theo N), nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Photphat (PO₄³⁻), Tổng Coliforms.
- Quy chuẩn so sánh: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt-QCVN 14:2018/BTNMT cột A, hệ số k=1,

(2). Hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi)

a). Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải

- Loại mẫu: mẫu đơn.
- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần.
- Thông số quan trắc: H₂S, NH₃, CH₃SH
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (k_p=1, k_v=0,8), QCVN 20:2009/BTNMT, cột B (k_p=1, k_v=0,8).

b). Giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn vận hành ổn định của hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải: 3 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh.
- Loại mẫu: mẫu đơn.
- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu tại ống xả thải của hệ thống xử lý khí thải (mùi hôi) phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải).
- Thông số quan trắc: H_2S , NH_3 , CH_3SH .
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($k_p=1$, $k_v=0,8$), QCVN 20:2009/BTNMT, cột B ($k_p=1$, $k_v=0,8$)

2.1.3. Giám sát trong giai đoạn vận hành thương mại

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 và khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

3.1. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục chất thải.

3.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc đề xuất của chủ dự án

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục chất thải

4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Đối với giám sát nước thải, khí thải khi dự án đi vào hoạt động: dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ nước thải, khí thải. Do đó, kinh phí thực hiện quan trắc môi trường định kỳ hàng năm không phát sinh.

CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty Cổ phần Lê Sinh cam kết số liệu, thông tin trong báo cáo này là hoàn toàn trung thực và chính xác. Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng tất cả các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo.

Thực hiện một cách nghiêm túc chương trình quản lý môi trường cho dự án trong suốt quá trình thi công xây dựng và hoạt động như đã trình bày trong nội dung của báo cáo giấy phép môi trường.

Cam kết các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong suốt quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án.

Cam kết sẽ thực hiện đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường theo đúng các quy định của pháp luật Việt Nam khi để xảy ra sự cố, rủi ro môi trường trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án.

Cam kết phục hồi môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường sau khi dự án ngừng hoạt động.

Cam kết Dự án đi vào hoạt động khi các công trình xử lý môi trường được xây dựng hoàn tất và được vận hành.

Cam kết cùng với đơn vị thi công công tác xây dựng cơ bản theo đúng các quy định về xây dựng cơ bản của nhà nước ban hành; trong đó có các quy định về vệ sinh an toàn lao động; vệ sinh môi trường khu vực lán trại; khu vực xung quanh; dọc tuyến đường vận chuyển vật liệu.

Cam kết sửa chữa đường, nhà dân, công trình công cộng nếu quá trình triển khai dự án làm ảnh hưởng hay hư hỏng.

Cam kết xây dựng đầy đủ các công trình biện pháp bảo vệ môi trường như đã trình bày tại báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường.

Cam kết chủ Dự án sẽ chịu trách nhiệm trong việc quản lý và giám sát các công trình bảo vệ môi trường trong suốt quá trình vận hành của Dự án.

Cam kết không chế các nguồn ô nhiễm từ quá trình hoạt động của Dự án đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường:

- + Việc thu gom, quản lý và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại được thực hiện theo đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường
- + Việc thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải phát sinh do hoạt động của dự án, được thực hiện theo đúng các quy định của nhà nước.

Cam kết xây dựng hệ thống thoát nước mưa và thu gom nước thải tách riêng; Cam kết thu gom xử lý nước thải, đảm bảo nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án được thu gom triệt để và dẫn về trạm xử lý tập trung xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, hệ số k=1 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận không làm ngập úng khu vực xung quanh dự án.

Cam kết thực hiện nghiêm túc và đầy đủ trách nhiệm của mình về các yêu cầu về bảo vệ môi trường; cam kết hoàn thành đầy đủ các hạng mục, công trình bảo vệ môi trường theo Giấy phép môi trường của Dự án được phê duyệt.

Cam kết xây dựng hồ thu nước thải sau xử lý có vị trí đặt bên ngoài tường rào của trạm xử lý nước thải tập trung trước khi xả thải nước thải ra nguồn tiếp nhận.

Cam kết lắp đặt đồng hồ/thiết bị đo lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra cho hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Cam kết thực hiện phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường và đền bù thiệt hại khi xảy ra sự cố.

PHỤ LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 3701751017

Đăng ký lần đầu: ngày 27 tháng 12 năm 2007

Đăng ký thay đổi lần thứ: 13, ngày 14 tháng 05 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN LÊ SINH

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: LE SINH JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: LE SINH JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 1712 D, Khu phố Phước Thái, Phường Thái Hòa, Thành phố Tân Uyên, Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Điện thoại: 0650.786078-0913925377

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 303.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Ba trăm lẻ ba tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 30.300.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: HOÀNG MỘNG CHINH

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 27/06/1974

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 074074008888

Ngày cấp: 18/05/2022

Nơi cấp: Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về Trật
tự xã hội

Địa chỉ thường trú: 9A tổ 63, khu 5, Phường Hiệp Thành, Thành phố Thủ Dầu Một,
Tỉnh Bình Dương, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: 9A tổ 63, khu 5, Phường Hiệp Thành, Thành phố Thủ Dầu Một, Tỉnh
Bình Dương, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Thanh An

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

CÔNG TY TNHH LÊ SINH

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH hai thành viên trở lên,
mã số doanh nghiệp: 3701751017 đăng ký lần đầu ngày 27/12/2007,
đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 16/01/2015 do Phòng Đăng ký Kinh doanh – Sở
Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương.

Địa chỉ trụ sở chính: Số 1712 D, khu phố Phước Thái, phường Thái Hòa, thị xã Tân
Uyên, tỉnh Bình Dương.

CN 231703

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.



742593918007623

II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:
 - a) Thừa đất số: 1250, tờ bản đồ số: 5
 - b) Địa chỉ: phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương (Khu du lịch sinh thái Hồ Nam)
 - c) Diện tích: 2199,3m², (bằng chữ: Hai nghìn một trăm chín mươi chín phẩy ba mét vuông)
 - d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
 - đ) Mục đích sử dụng: Đất thương mại, dịch vụ
 - e) Thời hạn sử dụng: Đến tháng 08/2062
 - g) Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước cho thuê đất trả tiền một lần

2. Nhà ở: -/-

3. Công trình xây dựng khác: -/-

4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-

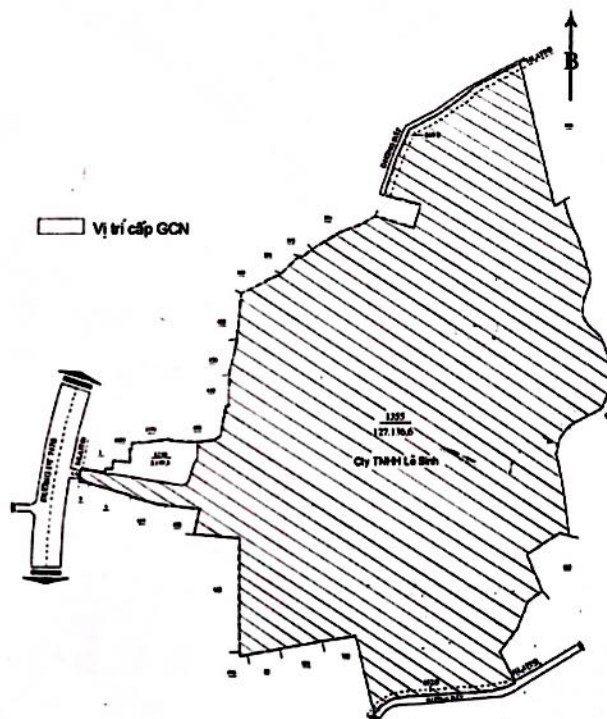
5. Cây lâu năm: -/-

6. Ghi chú:

- Thừa đất số 1250 thuộc Lô KS.DH1
- Mục đích sử dụng đất thực hiện theo Quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 01/04/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương.



III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Bình Dương, ngày 02 tháng 5 năm 2018
 TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH DƯƠNG
 TUQ.CHỦ TỊCH
 GIÁM ĐỐC SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



Phạm Danh

Số văn số cấp GCN: CT26396

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
Công ty TNHH Lê Sinh thay đổi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên thành công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 3701751017, đăng ký lần đầu ngày 27/12/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 24/10/2019 do Phòng Đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp đo chuyển đổi loại hình doanh nghiệp; theo hồ sơ số 01222.	PHÓ GIÁM ĐỐC 27.9.2018 Nguyễn Thị Tuyết

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT

QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

CÔNG TY TNHH LÊ SINH

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH hai thành viên trở lên, mã số doanh nghiệp: 3701751017 đăng ký lần đầu ngày 27/12/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 16/01/2015 do Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương.

Địa chỉ trụ sở chính: Số 1712 D, khu phố Phước Thái, phường Thái Hòa 1, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.



742593918607016

CN 231701

II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:

- a) Thửa đất số: 1355, tờ bản đồ số: 2
b) Địa chỉ: phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương (Khu du lịch sinh thái Hồ Nam)
c) Diện tích: 127136,6m², (bằng chữ: Một trăm hai mươi bảy nghìn một trăm ba mươi sáu phẩy sáu mét vuông)
d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
đ) Mục đích sử dụng: Đất thương mại, dịch vụ
e) Thời hạn sử dụng: Đến tháng 08/2062
g) Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước cho thuê đất trả tiền một lần (125.629,8m²)

2. Nhà ở: -/-

3. Công trình xây dựng khác: -/-

4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-

5. Cây lâu năm: -/-

6. Ghi chú:

- Tổng diện tích: 127.136,6m² (Trong đó có 1.506,8m² đất thuộc hành lang an toàn đường bộ; việc quản lý, sử dụng thực hiện theo quy định của pháp luật về bảo vệ hành lang an toàn đường bộ).
- Thửa đất mới số 1355, tờ bản đồ 02 được hợp từ 46 thửa đất, tờ bản đồ 02 theo Quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 01/04/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương.
- Mục đích sử dụng đất thực hiện theo Quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 01/04/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương.



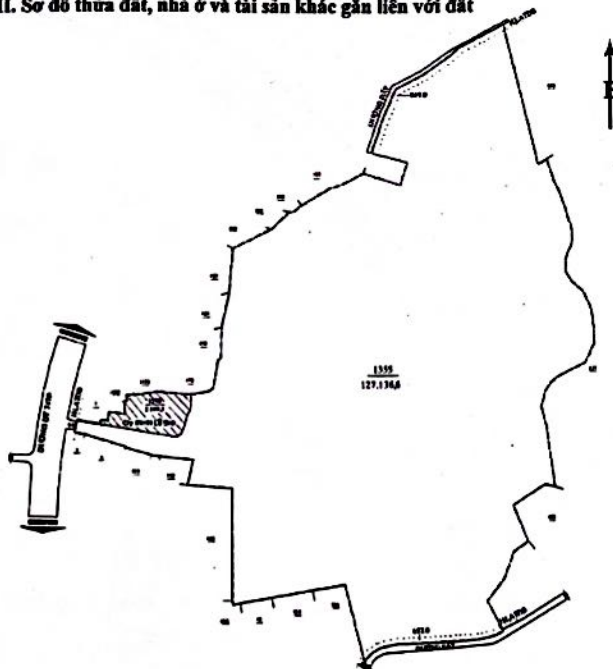
Bình Dương, ngày 02 tháng 05 năm 2018
TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH DƯƠNG
TUQU.CHỦ TỊCH
GIÁM ĐỐC SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



Phạm Danh

Số và tờ cấp GCN: CT26386

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



☐ Vị trí cấp GCN

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
Công ty TNHH Lê Sinh thay đổi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên thành công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 3701751017, đăng ký lần đầu ngày 27/12/2007, đăng ký lần thứ 9 ngày 24/10/2019 do Phòng Đăng ký kinh doanh và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp do chuyển đổi doanh nghiệp; theo hồ sơ số 01222.	PHÓ GIÁM ĐỐC Đ. S. Đ. Đ. Nguyễn Thị Tuyết

**ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN TÂN UYÊN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 1627 /UBND-KTTH
V/v Nguồn gốc khu đất Công ty
TNHH Lê Sinh đầu tư xây dựng
khu du lịch sinh thái tại thị trấn Thái Hòa.

Tân Uyên, ngày 28 tháng 7 năm 2011

Kính gửi:

- UBND Tỉnh Bình Dương;
- Sở Kế hoạch và Đầu tư Bình Dương;
- Sở Tài nguyên và Môi trường Bình Dương.

Ngày 19/4/2011, UBND huyện Tân Uyên có Tờ trình số 826/TTr-UBND về việc xin chủ trương đầu tư khu du lịch sinh thái tại thị trấn Thái Hòa. Theo tờ trình nguồn gốc khu đất là đất công ích của địa phương và một phần đất của dân.

Ngày 08/6/2011, Sở Kế hoạch và Đầu tư có văn bản số 641/KHĐT-KTĐT về việc đề nghị Sở Tài nguyên- Môi trường xác định lại nguồn gốc khu đất Công ty TNHH Lê Sinh xin thực hiện dự án đầu tư xây dựng Khu du lịch sinh thái tại thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên.

Ngày 24/6/2011 Sở Tài nguyên - Môi trường phối hợp cùng UBND huyện Tân Uyên tiến hành làm việc với UBND thị trấn Thái Hòa để xác định lại nguồn gốc khu đất (thửa 408 – tờ bản đồ số 02 – thị trấn Thái Hòa). Qua làm việc, UBND thị trấn Thái Hòa xác định khu đất trên có nguồn gốc là đất công, nhưng thực hiện theo kế hoạch 925/KH-UBND ngày 12/5/2009 của UBND huyện Tân Uyên, UBND thị trấn Thái Hòa đã có kế hoạch trình UBND huyện Tân Uyên phê duyệt bổ sung phần diện tích đất trên vào quỹ đất công ích của địa phương.

Tuy nhiên, để khai thác có hiệu quả đối với phần diện tích đất nêu trên, đồng thời tạo điều kiện phát triển kinh tế ở địa phương, ngày 19/7/2011, UBND thị trấn Thái Hòa có Tờ trình số 27/TTr-UBND về việc đề nghị thay đổi diện tích đất nêu trên ra khỏi phần diện tích đất công ích do UBND thị trấn Thái Hòa quản lý.

Nay Ủy ban nhân dân huyện Tân Uyên có ý kiến đề Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên – Môi trường xem xét, tham mưu UBND tỉnh quyết định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- CT, PCT;
- Lưu VT, TH.

**TM.ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 2428 /UBND-KTTH

Bình Dương, ngày 16 tháng 8 năm 2011

V/v bố trí địa điểm dự án đầu
tư khu du lịch sinh thái của
Công ty TNHH Lê Sinh

Kính gửi: Công ty TNHH Lê Sinh

Qua xem xét nội dung báo cáo và kiến nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại văn bản số 211/BC-SKHĐT ngày 02 tháng 8 năm 2011 về địa điểm dự án đầu tư khu du lịch sinh thái của Công ty TNHH Lê Sinh tại thị trấn Thái Hoà, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương; Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh có ý kiến như sau:

1. Về chủ trương, chấp thuận cho Công ty TNHH Lê Sinh thực hiện dự án đầu tư khu du lịch sinh thái với quy mô khoảng 15 ha tại thị trấn Thái Hoà, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
2. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp với Sở Tài chính và Ủy ban nhân dân huyện Tân Uyên xác định các nghĩa vụ tài chính phải nộp cho Nhà nước đối với diện tích đất có nguồn gốc là đất công do Ủy ban nhân dân thị trấn Thái Hoà quản lý theo giá thị trường tại thời điểm và khu vực trong việc thuê đất, giao đất của Công ty TNHH Lê Sinh.
3. Việc thuê đất, giao đất và đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của Công ty TNHH Lê Sinh phải thực hiện theo đúng trình tự, thủ tục quy định và đảm bảo các quy định của pháp luật về đất đai, đầu tư, xây dựng và bảo vệ môi trường.
4. Sau thời hạn 12 (mười hai) tháng kể từ ngày Ủy ban nhân dân tỉnh ký văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư này, nếu Công ty TNHH Lê Sinh không triển khai hoặc không có khả năng thực hiện dự án theo tiến độ đã cam kết và không có lý do chính đáng thì chủ trương đầu tư này sẽ không còn hiệu lực thực hiện. /.

Nơi nhận:

- Như trên;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Các Sở, ngành: KH&ĐT, TN&MT, XD, TC, CT, VH-TT&DL, Cục Thuế tỉnh;
- UBND huyện Tân Uyên;
- UBND thị trấn Thái Hoà;
- LĐVP, S, Lâm, Km, Trọng;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH



Lê Thanh Cung

Số: 4,148 /QĐ – UBND

Tân Uyên, ngày 23 tháng 5 năm 2012

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500
Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa,
huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.**

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật nhà ở ngày 29/11/2005;

Căn cứ Nghị định số 08/2005/NĐ-CP ngày 24/01/2005 của Chính phủ về quy hoạch xây dựng; Thông tư số 07/2008/TT-BXD ngày 09/04/2008 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 71/2010/NĐ-CP ngày 23/06/2010 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Nhà ở; Thông tư số 16/2010/TT-BXD ngày 01/09/2010 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định số 71/2010/NĐ-CP ngày 23/06/2010 của Chính phủ;

Căn cứ Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/04/2008 của Bộ Xây dựng về việc ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng”;

Căn cứ Quyết định số 03/2008/QĐ-BXD ngày 31/03/2008 của Bộ Xây dựng về việc ban hành nội dung thể hiện bản vẽ, thuyết minh đối với Nhiệm vụ và Đồ án Quy hoạch Xây dựng;

Căn cứ Công văn số 2427/UBND-KTTH ngày 16/08/2011 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận địa điểm dự án đầu tư Khu Du lịch sinh thái của Công ty TNHH Lê Sinh tại thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;

Xét đề nghị của Trưởng Phòng Quản lý đô thị tại Tờ trình số 46/TTr-QLĐT ngày 10/5/2012 về việc phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương với các nội dung sau:

1. Vị trí và giới hạn khu đất;

- Vị Trí: thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
- Phạm vi giới hạn khu đất:
 - + Phía Đông: Giáp đất dân
 - + Phía Tây: Giáp đất dân
 - + Phía Nam: Giáp đường đất
 - + Phía Bắc: Giáp đất dân

2. Quy mô:

- Quy mô diện tích:
 - + Đất quy hoạch chi tiết 1/500 do Công ty TNHH Lê Sinh lập quy hoạch, quản lý và đầu tư: 12,24 ha.
- + Quy mô dân số: Dự kiến 2500 người.

3. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật:

- Chỉ tiêu đất ở (xây dựng nhà nghỉ): $\leq 50 \text{ m}^2/\text{người}$.
- Chỉ tiêu đất công trình dịch vụ, văn hóa, giải trí, thể dục thể thao: Tuân theo Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/04/2008 của Bộ Xây Dựng
- Chỉ tiêu đất công trình công cộng:
 - + Đất cây xanh: $\geq 2 \text{ m}^2/\text{người}$.
 - + Tỷ lệ đất giao thông: $\geq 18\%$.
- Chỉ tiêu cấp nước: 100 lít/người/ngày. Nguồn nước: Lấy từ hệ thống cấp nước khu vực.
- Chỉ tiêu thoát nước thải: 80 lít/người/ngày. Nước thải được xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định mới được thải ra hệ thống thoát nước chung.
- Chỉ tiêu cấp điện: 1500 Kwh/người/năm. Nguồn điện: Lấy từ nguồn điện khu vực.
- Chỉ tiêu rác thải: 1 kg/người/ngày.
- Chỉ tiêu thông tin liên lạc: 1,0 thuê bao/hộ.

4. Các yêu cầu về không gian, kiến trúc, thiết kế đô thị:

a. Các yêu cầu về kiến trúc:

- Mật độ xây dựng trong khu đất:
 - + Nhà nghỉ: tùy theo quy mô diện tích lô đất và tuân theo Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/04/2008 của Bộ Xây Dựng.
 - + Khu đất công trình dịch vụ: $\leq 40\%$
 - + Đất cây xanh: $\leq 5\%$
- Tầng cao xây dựng:
 - + Nhà nghỉ: ≤ 02 tầng
 - + Công trình dịch vụ: ≤ 02 tầng

b. Các yêu cầu về tổ chức cảnh quan: Để không gian tổng thể của khu quy hoạch được đồng bộ, các yêu cầu về giao thông nội bộ, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng, phải được tuân thủ chặt chẽ nhằm tạo nên một tổng thể hài hoà, phù hợp với quy hoạch được duyệt.

c. Các quy định khi thiết kế cụ thể: Các công trình khi thiết kế cần đảm bảo đúng các yêu cầu về quy hoạch tổng mặt bằng, bảo đảm tuân thủ theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế hiện hành. Bên cạnh đó, các hình thức kiến trúc của các công trình phải phù hợp với chức năng; màu sắc phải đơn giản, tươi sáng; bố cục công trình có chú ý các giải pháp thích hợp với khí hậu Việt Nam.

5. Hồ sơ sản phẩm:

- Bản đồ vị trí và giới hạn khu đất TL 1/10.000 – 1/25.000
- Các bản đồ về hiện trạng kiến trúc, cảnh quan, hệ thống hạ tầng kỹ thuật và đánh giá quỹ đất xây dựng, các phương án so sánh và phương án chọn, TL 1/500
- Bản đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan, TL 1/500
- Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, TL 1/500
- Các bản đồ quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật và môi trường, TL 1/500
- Bản đồ quy hoạch giao thông và chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật, TL 1/500
- Bản đồ tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật, TL 1/500
- Các bản vẽ thiết kế đô thị, TL 1/500 hoặc 1/2000
- Thuyết minh đồ án, các văn bản pháp lý có liên quan, tờ trình phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng TL 1/500.
- Đĩa CD chứa các file bản vẽ, thuyết minh và các hồ sơ liên quan.

(Cần thể hiện thêm bản đồ địa hình lồng ghép bản đồ địa chính đối với các loại bản đồ sau: hiện trạng kiến trúc cảnh quan và đánh giá đất xây dựng; hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật; quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất; chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật; quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật và môi trường)

Điều 2. Công ty TNHH Lê Sinh có trách nhiệm lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương để trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và triển khai dự án theo đúng quy định về trình tự đầu tư xây dựng cơ bản hiện hành.

Điều 3. Chánh văn phòng HĐND-UBND huyện, Trưởng phòng Quản lý Đô thị huyện, Trưởng phòng Tài nguyên - Môi trường, Chủ tịch UBND thị trấn Thái Hòa, Thủ trưởng các ngành có liên quan và Chủ đầu tư chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu (VT, CV Sơn).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

NGUYỄN TRIỂN PHƯƠNG

**ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN TÂN UYÊN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 2147 /UBND-KTTH

Tân Uyên, ngày 15 tháng 8 năm 2012

V/v Chấp thuận cho tiến hành khởi công
xây dựng Dự án Khu du lịch sinh thái
Hồ Nam tại thị trấn Thái Hòa.

Kính gửi: Công ty TNHH Lê Sinh.

Căn cứ công văn số 2427/UBND-KTTH ngày 16/8/2011 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận địa điểm dự án đầu tư Khu du lịch sinh thái của Công ty TNHH Lê Sinh tại thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;

Xét văn bản đề nghị số 1308/LS ngày 13/8/2012 của Công ty TNHH Lê Sinh về việc xin chủ trương tiến hành khởi công xây dựng Dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại thị trấn Thái Hòa;

Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Tân Uyên có ý kiến như sau:

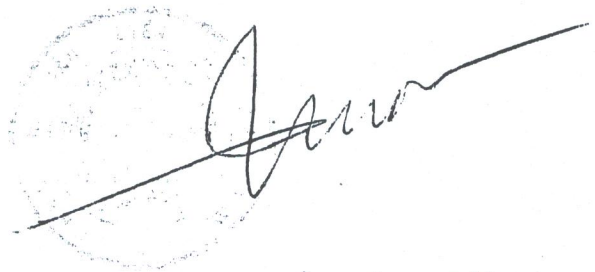
1. Chấp thuận cho Công ty TNHH Lê Sinh được tiến hành khởi công xây dựng Dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại thị trấn Thái Hòa vào ngày 16/8/2012.

2. Công ty TNHH Lê Sinh có trách nhiệm tiến hành các bước đầu tư, xây dựng theo đúng quy hoạch tổng thể chi tiết 1/500 của dự án sau khi đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. /.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Phòng QLĐT;
- UBND TT. Thái Hòa;
- Lưu VT, TH.

CHỦ TỊCH



NGUYỄN THÀNH PHƯƠNG

Số: 10 /QĐ - UBND

Tân Uyên, ngày 05 tháng 01 năm 2013

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500
Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa,
huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương**

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật nhà ở ngày 29/11/2005;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/06/2009;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Thông tư số 10/2010/TT-BXD ngày 11/8/2010 của Bộ xây dựng về việc quy định hồ sơ của từng loại quy hoạch đô thị;

Căn cứ Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/04/2008 của Bộ Xây Dựng về việc ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng”;

Căn cứ Quyết định số 03/2008/QĐ-BXD ngày 31/03/2008 của Bộ Xây Dựng về việc ban hành nội dung thể hiện bản vẽ, thuyết minh đối với Nhiệm vụ và Đồ án Quy hoạch Xây dựng;

Căn cứ Công văn số 134/UBND-KTTH ngày 13/01/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc chấp thuận địa điểm đầu tư xây dựng dự án Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;

Căn cứ Quyết định số 3138/QĐ-UBND ngày 07/05/2012 của UBND huyện Tân Uyên V/v phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;

Xét đề nghị của Trưởng Phòng Quản lý đô thị tại Tờ trình số 216/TTr-QLĐT ngày 27/12/2012 về việc kiến nghị phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương với các nội dung sau:

1. Mục tiêu:

- Xây dựng một khu du lịch hiện đại nhằm đảm bảo về kỹ thuật hạ tầng cũng như về không gian cảnh quan kiến trúc đô thị.
- Tạo môi trường thuận lợi để thu hút đầu tư và phát triển nhà ở, dịch vụ giải trí khu vực thị trấn Thái Hòa nói riêng và huyện Tân Uyên nói chung.

- Kết hợp xây dựng trước mắt và lâu dài phù hợp với Quy hoạch phát triển thương mại – dịch vụ của huyện Tân Uyên.

2. Vị trí, ranh giới khu vực quy hoạch :

- Vị Trí: thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

- Phạm vi giới hạn khu đất:

+ Phía Đông: Giáp đất dân

+ Phía Tây: Giáp đất dân

+ Phía Nam: Giáp đường đất

+ Phía Bắc: Giáp đất dân

3. Quy mô đất quy hoạch :

- Quy mô diện tích: Đất quy hoạch chi tiết 1/500 do Công ty TNHH Lê Sinh lập quy hoạch, quản lý và đầu tư với diện tích là 12,24 ha.

- Quy mô dân số lưu trú thường xuyên: Dự kiến 300 người.

4. Quy hoạch sử dụng đất :

4.1. Bảng cân bằng đất đai:

STT	THÀNH PHẦN	DIỆN TÍCH ĐẤT (m ²)	TỶ LỆ (%)
I	ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ - QUẢN LÝ	350	0,29
1	Nhà điều hành chính		
II	ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ - ĂN UỐNG	4587	3,7
2	Đình - tạ (chòi) ăn uống		
3	Café		
4	Nhà hàng mở		
5	Bếp nấu		
6	Nhà hàng Vip		
7	Quản lý - điều hành nhà hàng		
III	ĐẤT CÔNG TRÌNH VĂN HÓA - GIẢI TRÍ	5398	4,8
8	Karaoke		
9	Lều trại dã ngoại		
10	Câu cá giải trí		
11	Quản lý - điều hành câu cá giải trí		
12	Bến đỗ thuyền dạo cảnh		
IV	ĐẤT CÔNG TRÌNH TDTT	2894	2,4
13	Sân tennis		
14	Hồ bơi		
15	Nhà phục vụ - phụ trợ - điều hành TDTT		
V	ĐẤT CÔNG TRÌNH BUNGALOW (nhà nghỉ)	2626	2,2
16	Bungalow (nhà nghỉ) song lập		
17	Bungalow (nhà nghỉ) đơn lập		
18	Quản lý - điều hành khách sạn		
VI	ĐẤT CÂY XANH - MẶT NƯỚC	90215	73,7
19	Đất cây xanh		
20	Vườn cây cảnh		

21	Thác nước, núi đá nhân tạo		
22	Hồ nước		
VII	ĐẤT GIAO THÔNG - HẠ TẦNG KỸ THUẬT	15790	12,9
23	Đường giao thông		
24	Bãi xe công cộng		
25	Trạm xử lý nước thải		
26	Trạm hạ thế		
27	Trạm bơm tăng áp (bể chứa ngầm, trạm bơm)		
VIII	TỔNG CỘNG	122400	100

* Trong đó, các yêu cầu về kiến trúc của các hạng mục công trình được cơ cấu như sau:

Nhà điều hành chính:

- Mật độ xây dựng: 17%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0,17.

Nhà hàng mở:

- Mật độ xây dựng: 45%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0,45.

Nhà bếp nấu:

- Mật độ xây dựng: 27%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0,27.

Phòng - nhà hàng VIP:

- Mật độ xây dựng: 36,1%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0.36.

Nhà Quản lý - điều hành nhà hàng:

- Mật độ xây dựng: 38%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0.38.

Phòng karaoke:

- Mật độ xây dựng: 38%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0.38.

Nhà Quản lý - điều hành câu cá giải trí:

- Mật độ xây dựng: 40%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0.40.

Nhà phục vụ - phụ trợ, quản lý & điều hành thể dục thể thao:

- Mật độ xây dựng: 45%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0.45.

Nhà nghỉ khách sạn song lập:

- Mật độ xây dựng: 24%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0.24.

Nhà nghỉ khách sạn đơn lập:

- Mật độ xây dựng: 24%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0.24.

Nhà quản lý điều hành khách sạn:

- Mật độ xây dựng: 47%; Tầng cao xây dựng: 1 tầng; Hệ số sử dụng đất: 0.47.

5. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật:

5.1. Quy hoạch san nền:

- Toàn bộ khu đất có địa hình thấp hơn so với khu vực xung quanh, cao độ chênh lệch không lớn và diện tích mặt nước chiếm 72,46%, Do đó giải pháp san nền là san gạt cục bộ để giảm thiểu khối lượng đào đắp và đưa nước về trạm xử lý nước thải.

5.2. Quy hoạch giao thông, chỉ giới đường đỏ - chỉ giới xây dựng:

- Giao thông đối ngoại: có 01 tuyến đường D3 và đường đất hiện hữu phía Nam có chức năng đối ngoại.

- Giao thông đối nội: Hệ thống giao thông đối nội được thiết kế đến từng khu chức năng trong khu quy hoạch, mạng lưới giao thông được xây dựng hoàn chỉnh bao gồm các đường D1, D2, D4, D5, N1, N2, ...N7 đảm bảo yêu cầu giao thông thuận tiện cho nội bộ khu vực và cho việc liên hệ với các khu vực xung quanh.

- Các tuyến chính, khu vực nội bộ tạo thành mạng lưới giao thông liên hoàn, xuyên suốt.

BẢNG TỔNG HỢP ĐƯỜNG GIAO THÔNG:

STT	TÊN ĐƯỜNG	MẶT CÁT	CHIỀU DÀI (m)	LỘ GIỚI (m)	MẶT ĐƯỜNG (m)	VIA HÈ (m)
1	Đường N1	1-1	98,20	12,00	6,00	3+3
2	Đường N2	2-2	88,97	9,00	6,00	3
3	Đường N3	3-3	114,00	10,00	7,00	3
4	Đường N4	4-4	204,84	12,00	6,00	3+3
5	Đường N5	5-5	294,62	12,00	6,00	3+3
6	Đường N6	6-6	49,80	12,00	6,00	3
7	Đường N7	7-7	360,49	12,00	6,00	3+3
8	Đường D1	8-8	214,04	12,00	6,00	3+3
9	Đường D2	9-9	91,85	13,00	7,00	3+3
10	Đường D3	10-10	66,81	16,00	10,00	3+3
11	Đường D4	11-11	89,32	9,00	6,00	3
12	Đường D5	12-12	294,00	13,20	6,00	3+4,2
Tổng cộng			1.966,9			

Các chỉ tiêu kinh tế – kỹ thuật cơ bản của đường:

- Đường đô thị, cấp nội bộ, vận tốc thiết kế 20 km/h.

- Độ dốc ngang mặt đường 2%, độ dốc dọc từ 0% - 2%.
- Bán kính cong tại các ngã 3, ngã 4 được thiết kế với $R=8÷12m$.

Toàn bộ mặt đường được thiết kế là đường bê tông nhựa nóng, vỉa hè các trục đường được lát gạch gạch block xi măng dày 6cm.

Kết cấu áo đường:

- Đất cấp phối chọn lọc san nền, lu lèn chặt, $k \geq 0,90$
- Lớp cát dày 30cm lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$.
- Lớp đá cấp phối 0x4 dày 25cm lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$.
- Lớp đá cấp phối 0x4 dày 20cm lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$.
- Lớp bê tông nhựa nóng hạt trung dày 7cm trên lớp nhựa lót tiêu chuẩn 1,0 Kg/m², lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$; $E \geq 145$ Mpa.

Kết cấu vỉa hè:

- Đất cấp phối chọn lọc san nền, lu lèn chặt, $k \geq 0,90$;
- Bê tông đá 40x60 M100 dày 100;
- Bê tông đá 10x20 M200 dày 60;
- Lát gạch block xi măng dày 6cm.

BẢNG TỔNG HỢP CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ, CHỈ GIỚI XÂY DỰNG:

STT	TÊN ĐƯỜNG	MẶT CÁT	TIM ĐƯỜNG ĐẾN CHỈ GIỚI ĐƯỜNG ĐỎ (m)		TIM ĐƯỜNG ĐẾN CHỈ GIỚI XÂY DỰNG (m)	
			TRÁI	PHẢI	TRÁI	PHẢI
1	Đường N1	1-1	6	6		
2	Đường N2	2-2	3,0	6,5		
3	Đường N3	3-3	3,5	6,5		10,5
4	Đường N4	4-4	6	6		
5	Đường N5	5-5	6	6	10	
6	Đường N6	6-6	6	6	10	
7	Đường N7	7-7	6	6	10	
8	Đường D1	8-8	6	6		
9	Đường D2	9-9	6,5	6,5		
10	Đường D3	10-10	8	8		
11	Đường D4	11-11	6	3		
12	Đường D5	12-12	6	7,2	9	

5.3. Quy hoạch cấp điện:

a. Đường dây trung thế:

- Nguồn điện: lấy từ đường dây trung thế 22KV trên đường đất hiện hữu.

- Loại tuyến: Đường dây đi ngầm luồn trong ống nhựa, sử dụng cáp XLPE/DSTA/PVC 24KV cho dây pha và dây trung tính.

- Trạm biến áp: Xây dựng 01 trạm biến áp có công suất 400KVA tại vị trí giao giữa đường D3 và đường đất để cấp điện cho khu vực.

b. Đường dây hạ thế:

- Loại tuyến: Đường dây đi ngầm luồn trong ống nhựa, sử dụng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC.

- Điện chiếu sáng: sử dụng đèn Sodium 250W gắn trên trụ thép tráng kẽm cao 7,5 m, khoảng cách các trụ từ 30 ÷ 35m, Tuyến đèn đường là cáp ngầm, sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC luồn trong ống PVC chôn trong đất; những đoạn băng qua đường được luồn thêm ống thép tráng kẽm chịu lực.

5.4. Quy hoạch cấp nước :

Nguồn cấp nước từ đường ống nước sạch của hệ thống nước khu vực.

Bố trí mạng lưới cấp nước là mạng vòng khép kín nhằm đáp ứng việc cấp nước an toàn liên tục.

Nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt với tiêu chuẩn: $q = 150 \text{ lít/người/ngàyđêm}$

BẢNG CÔNG SUẤT CẤP NƯỚC:

STT	Đối tượng dùng nước	Tiêu chuẩn cấp nước	Quy mô	Nhu cầu (m3/ngày)
1	Nước cấp cho sinh hoạt	150 lít/ người ngày	300 người	45,0
2	Nước cấp cho dịch vụ	20%Qsh		9,0
3	Nước tưới cây, rửa đường	10%Qsh	Sử dụng nước hồ sinh thái	
4	Tồn thất	10%Qsh		4,5
5	Nhu cầu dùng nước			58,5
3	Nước cho khu xử lý nước thải	4%Q		1,8
3	Tổng nhu cầu dùng nước	K=1,3		78,39

- Xây dựng tuyến ống PPR cấp nước $\Phi 32 \div 110$. Các ống này được chôn sâu với khoảng cách an toàn cho phép.

- Do khu quy hoạch hoàn toàn chưa có hệ thống đường ống cấp nước, nên việc bố trí mạng lưới đường ống mới hoàn toàn. Theo quy hoạch dân cư bố trí dọc theo trục đường. Vì vậy mạng lưới đường ống được bố trí dọc đường cho các tuyến ống.

- Hành lang đặt ống sẽ được tuân thủ theo quy hoạch của từng tuyến đường giao thông trong khu dân cư.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy: Dựa vào các tuyến ống cấp nước chính cho cả khu bố trí 05 trụ chữa cháy -100 và ở các điểm thuận tiện lấy nước với bán kính phục vụ 100m. Ngoài ra khi có sự cố cháy cần gọi xe chuyên dùng để hỗ trợ.

5.5. Quy hoạch thoát nước – vệ sinh môi trường:

- Giải pháp được chọn cho hệ thống thoát nước Khu Du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa là hệ thống thoát nước riêng. Phương án chọn là cống kín tiết diện tròn bằng bê tông cốt thép, đầu nổi bằng phương pháp xắm.

5.5.1. Thoát nước sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt trước khi đổ vào hệ thống cống gom phải cho qua các hầm, bể tự hoại cá nhân 3 ngăn đúng theo tiêu chuẩn để xử lý sơ bộ tránh ô nhiễm môi trường và làm tắc nghẽn hệ thống cống dẫn. Sau khi được xử lý sơ bộ, được đầu nối vào các hố ga, sử dụng cống PVC $\varnothing 168 \div \varnothing 200$ có độ dốc $i=0.002$ dẫn vào trạm xử lý nước thải.

- Hướng thoát nước: nước thải được chia làm 3 lưu vực chính dẫn ra dọc đường và thoát về 03 trạm xử lý nước thải (công suất 01 trạm: $15m^3/\text{ngàyđêm}$). Tại đây nước được xử lý rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Nước thải sau khi qua trạm xử lý nước thải phải bảo đảm tiêu chuẩn môi trường loại A: TCVN 5945-2005.

5.5.2. Thoát nước mưa:

- Nước mưa theo độ dốc thoát vào hệ thống thu nước mưa (hố ga và cống bê tông cốt thép) và thoát xuống hồ sinh thái.

- Sử dụng hệ thống cống tròn bê tông cốt thép ly tâm $\varnothing 200 \div \varnothing 500$, độ dốc $I = 0.002$, đặt ngầm dọc theo các trục giao thông chính kết hợp với giếng thu nước dọc các đường giao thông triệt để tránh ngập cục bộ. Các giếng thu được bố trí với khoảng cách trung bình $15 \div 30$ m/giếng, nối cống theo nguyên tắc ngang đỉnh, độ sâu chôn cống tối thiểu là 0.8m

5.5.3. Rác thải – vệ sinh môi trường:

- Tổng khối lượng rác thải ước tính là 2,2 tấn/ngày.

- Rác thải phải được phân loại trong từng khu vực và tập trung tại các bờ rác công cộng trước khi cơ quan có chức năng đến thu gom mỗi ngày và vận chuyển đến khu xử lý rác thải. Riêng các loại rác hữu cơ phải có hợp đồng với cơ quan chức năng đến thu gom và vận chuyển đến khu vực xử lý. Mật độ thu gom: 100%.

5.6. Quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc:

- Nguồn cung cấp thông tin liên lạc: từ hệ thống thông tin hiện hữu thị trấn Thái Hòa dọc trên tuyến đường hiện hữu.

- Hệ thống thông tin liên lạc được đầu nối từ đường hiện hữu vào các trục đường chính trong khu quy hoạch và được đi ngầm dưới vỉa hè và lòng đường, từ các trục đường chính sẽ đầu nối vào các trục đường phụ và dẫn vào các khu chức năng trong khu quy hoạch.

- Dự trữ dung lượng lắp đặt khu quy hoạch là: 72 thuê bao.

- Xây dựng các tủ cáp chính, tủ phân phối và tủ chia cáp ở trên vỉa hè các trục đường để cung cấp cho khu vực quy hoạch. Dung lượng các tuyến cáp tùy theo nhu cầu thông tin trên các tuyến.

5.7. Quy hoạch cây xanh:

- Cây xanh được trồng dọc hai bên đường, khoảng cách giữa các cây từ 8m - 10m. Loại cây: đảm bảo các yêu cầu cho bóng mát, cách ly khu vực xung quanh, xanh quanh năm, không có gai, không gây thương hại khi người tiếp xúc như: Dầu, Sao, Xà cừ, Móng Bò Tím, Bằng Lăng, Sao, Dầu ...

- Các mảng cây xanh tập trung: Thực hiện phủ xanh đất bằng cỏ lá gừng, trên trồng các loại cây ít cần phải chăm sóc như: thiên tuế, vạn tuế, sứ, bố trí thêm các cụm cây lá thấp như kê, trang kết hợp với các mảng cây xanh cho hoa để tạo vẻ mỹ quan cho khu. Ngoài ra nên thiết kế tượng đài hoặc hồ nước nhằm tạo thẩm mỹ cao trong công viên.

6. Đánh giá môi trường chiến lược:

- Trong quá trình xây dựng, thi công công trình và đưa vào hoạt động sau khi hoàn thành, Chủ đầu tư và các hộ dân phải có những biện pháp để hạn chế ô nhiễm về bụi và tiếng ồn; chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt theo đúng quy định hiện hành.

7. Tổng hợp kinh phí đầu tư xây dựng:

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	THÀNH TIỀN (đồng)
1	Chi phí giao thông	8.963.900.000
2	Chi phí san nền	58.624.400.000
3	Chi phí cấp điện	2.275.000.000
4	Chi phí cấp nước	1.519.650.000
5	Chi phí thoát nước thải	981.660.000
6	Chi phí thoát nước mưa	827.630.000
7	Chi phí thông tin liên lạc	1.057.200.000
TỔNG CỘNG		74.249.440.000

8. Thành phần hồ sơ :

- Bản đồ quy hoạch san nền TL: 1/10.000
- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất: TL: 1/500
- Bản đồ quy hoạch cơ cấu sử dụng đất: TL: 1/500
- Sơ đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan: TL: 1/500
- Bản đồ quy hoạch phân lô: TL: 1/500
- Bản đồ đánh giá môi trường chiến lược: TL: 1/500
- Bản đồ quy hoạch giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng: TL: 1/500
- Bản đồ quy hoạch cấp nước: TL: 1/500
- Bản đồ quy hoạch thoát nước thải: TL: 1/500
- Bản đồ quy hoạch thoát nước mưa: TL: 1/500
- Bản đồ quy hoạch thông tin liên lạc: TL: 1/500
- Bản đồ tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật: TL: 1/500
- Bản đồ quy hoạch hệ thống chiếu sáng: TL: 1/500
- Bản đồ quy hoạch cấp điện sinh hoạt: TL: 1/500
- Bản vẽ thiết kế đô thị-mẫu công trình: TL: 1/100
- Thuyết minh tổng hợp.

Điều 2. Công ty TNHH Lê Sinh (chủ đầu tư) có trách nhiệm thỏa thuận phòng cháy chữa cháy, thỏa thuận đấu nối hạ tầng kỹ thuật, đánh giá tác động môi trường, lập quy chế quản lý xây dựng, lập thiết kế cơ sở hạ tầng kỹ thuật, lập dự án đề trình phê duyệt; thực hiện đúng theo quy hoạch chi tiết được duyệt và triển khai các bước tiếp theo đúng qui định pháp luật hiện hành.

Điều 3. Chánh văn phòng HĐND-UBND huyện, Trưởng phòng Quản lý Đô thị huyện, Trưởng phòng Tài nguyên - Môi trường, Chủ tịch UBND thị trấn Thái Hòa, Thủ trưởng các ngành có liên quan và Chủ đầu tư chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký./. *th*

Nơi nhận: *th*

- Như Điều 3;
- Lưu (VT, CV Sơn).

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



th
NGUYỄN THÀNH PHƯƠNG



**ỦY BAN NHÂN DÂN
THỊ XÃ TÂN UYÊN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 760 /UBND - KTTH
V/v địa điểm đầu tư mở rộng diện
tích Khu du lịch sinh thái Hồ Nam
của Công ty TNHH Lê Sinh tại
phường Thái Hòa.

Tân Uyên, ngày 05 tháng 3 năm 2015

Kính gửi: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương.

UBND thị xã Tân Uyên tiếp nhận Văn bản số 01/LS-2015 ngày 14/01/2015 của Công ty TNHH Lê Sinh và qua Tờ trình số 27/TTr-QLĐT ngày 10/02/2015 của Phòng Quản lý Đô thị về việc xin chủ trương điều chỉnh, mở rộng diện tích quy hoạch chi tiết Khu du lịch sinh thái Hồ Nam của Công ty TNHH Lê Sinh tại phường Thái Hòa.

Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên có ý kiến như sau:

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Lê Sinh.
- Diện tích xin mở rộng đầu tư từ 122.400 m² lên 129.335,9 m².
- Hình thức đầu tư: Mở rộng diện tích làm lối đi vào Khu du lịch và đồng thời điều chỉnh diện tích tăng 1.894 m² so với tổng diện tích được phê duyệt theo quy hoạch chi tiết.
- Địa điểm đầu tư: Thửa đất số 848, 408 tờ bản đồ số 2 và thửa đất số 1150 tờ bản đồ số 5 tọa lạc tại khu phố Phước Thái, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
- Về quy hoạch sử dụng đất: Địa điểm đầu tư mở rộng diện tích của khu du lịch sinh thái Hồ Nam nằm trong quy hoạch đất ở giai đoạn đến năm 2020; phù hợp quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất chi tiết của địa phương.
- Từ những cơ sở nêu trên UBND thị xã Tân Uyên thống nhất địa điểm đầu tư mở rộng diện tích của khu du lịch sinh thái Hồ Nam do Công ty TNHH Lê Sinh làm chủ đầu tư tại phường Thái Hòa. UBND thị xã chuyển Sở Kế hoạch và Đầu tư tham mưu UBND tỉnh xem xét quyết định./

Nơi nhận:

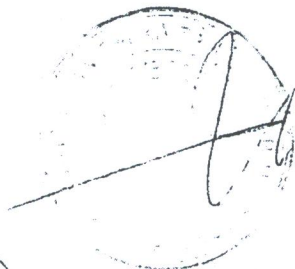
- Như trên;
- Phòng Kinh tế, TN&MT;
- UBND phường Thái Hòa;
- Lưu tại UBND thị xã Tân Uyên.

Ngày 05 tháng 03 năm 2015



Lê Thanh Liêm

CHỦ TỊCH



SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 05 tháng 03 năm 2015



PHÓ GIÁM ĐỐC

NGUYỄN VĂN PHƯƠNG

Nguyễn Thị Tuyết

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THỊ XÃ TÂN UYÊN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Số: 2428 /UBND-KTTH

Tân Uyên, ngày 16 tháng 4 năm 2015

V/v điều chỉnh Quy hoạch chi tiết TL 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên.

Kính gửi:

- Phòng Quản lý đô thị;
- Công ty TNHH Lê Sinh.

Xét Tờ trình số 39/TTr-QLĐT ngày 14/4/2015 của Phòng QLĐT về việc xin chủ trương điều chỉnh Quy hoạch chi tiết TL 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương,

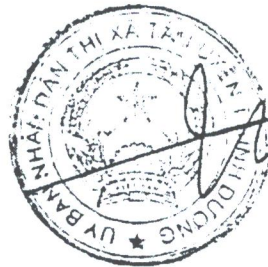
Chủ tịch UBND thị xã có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận cho Công ty TNHH Lê Sinh được điều chỉnh Quy hoạch chi tiết TL 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên với diện tích 129.335,9m².
2. Giao Phòng Quản lý đô thị hướng dẫn, kiểm tra Công ty TNHH Lê Sinh tổ chức thực hiện các bước theo đúng quy định. / *Nguyễn Thành Phương*

Nơi nhận:

- CT; các PCT;
- Như trên;
- LĐVP;
- Lưu: VT, (D).

CHỦ TỊCH



CHỖ ĐÓNG BÊN DƯỚI
Số Chứng Thực: 26535 04
Luyện Số: SC1/BS

Ngày: 03-12-2015
PHÓ CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN



Lê Thanh Liêm

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày: 28 tháng 02 năm 2019

NGUYỄN THÀNH PHƯƠNG



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Tuyết

ỦY BAN NHÂN DÂN
THỊ XÃ TÂN UYÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2458 /QĐ - UBND

Tân Uyên, ngày 27 tháng 5 năm 2015

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết TL 1/500
Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa,
thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ XÃ

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 38/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về quản lý không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị;

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

Căn cứ thông tư số 10/2010/TT-BXD ngày 11/08/2010 của Bộ Xây dựng về việc quy định hồ sơ của từng loại quy hoạch đô thị;

Căn cứ Công văn số 2427/UBND-KTTH ngày 16/8/2011 của UBND tỉnh Bình Dương về việc bố trí địa điểm dự án đầu tư khu du lịch sinh thái của Công ty TNHH Lê Sinh;

Căn cứ Quyết định số 10/QĐ-UBND ngày 05/10/2013 của UBND huyện Tân Uyên về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, thị trấn Thái Hòa, huyện Tân Uyên,

Xét Tờ trình số 70/TTr-QLĐT ngày 25/5/2015 của Phòng Quản lý đô thị về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết TL 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết TL 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương với các nội dung sau:

I. Tóm tắt dự án:

- Tên dự án: Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 05 năm 2015



PHÓ GIÁM ĐỐC

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Lê Sinh.

- Địa điểm xây dựng: phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên.

II. Nội dung điều chỉnh:

1. Lý do điều chỉnh quy hoạch:

Mở rộng ranh giới dự án để điều chỉnh công vào chính của dự án từ đường đất ra đường ĐT.747B nhằm thu hút khách du lịch.

Do địa hình phức tạp, độ chênh cao địa hình lớn, trong quá trình triển khai dự án cần thay đổi cơ cấu sử dụng đất và hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho phù hợp thực tế.

2. Mục tiêu điều chỉnh quy hoạch:

Tổ chức mặt bằng xây dựng, phát triển hạ tầng, sử dụng hợp lý đất đai phù hợp với ranh giới mới của dự án.

Xây dựng phù hợp với định hướng quy hoạch chung của đô thị thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;

3. Vị trí, ranh giới quy hoạch điều chỉnh:

Dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại khu phố Phước Thái, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên với tứ cận tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc giáp: đất dân và đường đất;
- + Phía Nam giáp: đường đất ra đường ĐT 747B;
- + Phía Tây giáp: khu đất mới và đường ĐT747B;
- + Phía Đông giáp: hồ câu cá Bảo Anh;

4. Quy mô quy hoạch điều chỉnh:

- Quy mô diện tích theo quy hoạch được duyệt: 12,24ha (122.400m²);
- Quy mô diện tích điều chỉnh: 12,93 ha (129.335,90 m²);
- Quy mô dân số lưu trú thường xuyên: khoảng 300 người;

5. Quy hoạch sử dụng đất điều chỉnh :

BẢNG SO SÁNH SỰ SAI KHÁC GIỮA QH ĐƯỢC DUYỆT VÀ QH ĐIỀU CHỈNH							
STT	MÔ TẢ	DIỆN TÍCH (m ²)			TỔNG		
		Được duyệt	Điều chỉnh	Chênh lệch	Được duyệt	Điều chỉnh	Chênh lệch
1	ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ - QUẢN LÝ	350,00	3.145,05	2.795,05			
2	ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ - ĂN UỐNG	4.587,00	7.694,01	3.107,01			
3	ĐẤT CÔNG TRÌNH VĂN HÓA - GIẢI TRÍ	5.995,00	1.715,99	(3.682,14)			
4	ĐẤT CÔNG TRÌNH IDIT	2.892,00	3.698,07	814,07			
5	ĐẤT CÔNG TRÌNH BUNGALOW (nhà nghỉ)	2.625,00	5.549,44	2.923,44			
6	ĐẤT CÂY XANH - MẶT NƯỚC	90.215,00	189.953,14	(261,85)			
7	ĐẤT GIAO THÔNG - HẠ THANG KỸ THUẬT	15.790,00	17.770,33	1.980,33			
	TỔNG	122.400,00	129.335,90	7.475,90	122.400,00	129.335,90	7.475,90

SAO Y BẢN CHÍNH

Ngày 28 tháng 02 năm 2019



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Tuyết

Trong đó chỉ tiêu sử dụng đất cụ thể như sau:

STT	LOẠI ĐẤT	MẬT ĐỘ XD (%)	TỔNG TẦNG	HỆ SỐ SDD (%)	DIỆN TÍCH (m ²)	TỈ LỆ %
A	ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ - QUẢN LÝ	≤40	1+2	1,0	3.145,05	2,43
1	Văn phòng					
2	Khu nhà nghỉ nhân viên					
3	Khu kho bãi					
B	ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ - ĂN UỐNG	≤40	1+2	1,0	7.694,01	5,95
1	Nhà hàng VIP					
2	Nhà hàng mở					
3	Điều hành, quản lý, bếp					
C	ĐẤT CÔNG TRÌNH VĂN HÓA - GIẢI TRÍ		1+3	1.2+1.5	1.715,86	1,33
1	Cầu cá					
2	Đạp vịt					
5	Cắm trại dã ngoại					
D	ĐẤT CÔNG TRÌNH TDTC	≤40	1+3	1.2+1.5	3.508,07	2,71
1	Hồ bơi					
2	Sân tennis					
3	Khu phục vụ					
E	ĐẤT CÔNG TRÌNH BUNGALOW (nhà nghỉ)	≤40	1+5	1+3	5.549,44	4,29
1	Bungalow (Nhà nghỉ) đơn lập - Điều hành					
2	Khách sạn dịch vụ					
F	ĐẤT CÂY XANH - MẶT NƯỚC	≤5		0.5+1	89.953,14	69,55
1	Đất cây xanh					
2	Đất ao hồ					
G	ĐẤT GIAO THÔNG - HẠ THẠNG KỸ THUẬT				17.770,33	13,74
1	Đường giao thông					
2	Bãi xe công cộng					
	Trạm xử lý nước thải					
	Trạm hạ thế					
2	Trạm bơm tăng áp (bể nước ngầm, trạm bơm)					
TỔNG					129.335,90	100,00

- Một số chỉ tiêu kỹ thuật khác cho toàn khu:

- + Mật độ xây dựng tối đa toàn khu không quá 10%;
- + Hệ số sử dụng đất toàn khu : 0,7-1;
- + Tầng cao xây dựng toàn khu: từ 1-5 tầng;

6. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật điều chỉnh:

6.1 San nền:

Cao độ thiết kế cao nhất là 30,7m và thấp nhất là 14,9m.

Bảng tổng hợp khối lượng san nền điều chỉnh :

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Diện tích đất đào	m ²	7.884,42
2	Khối lượng đất đào	m ³	3.168,81
3	Diện tích đất đắp	m ²	50.062,49

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 02 năm 2019



PHÓ GIÁM ĐỐC

4	Khối lượng đất đắp	m ²	56.472,34
	Tổng cộng	m³	53.303,53

6.2 Thoát nước mưa:

Nước mưa được thu theo hệ thống cống và hồ ga BTCT đặt dọc theo hệ thống giao thông, thoát vào hồ sinh thái bên trong dự án.

Sử dụng hệ thống cống BTLT đường kính từ 250 → 500, độ dốc $i=2\%$, hồ ga BTCT khoảng cách 20→30m.

Nổi cống theo nguyên tắc ngang đỉnh, độ sâu chôn cống tối thiểu 0,8m.

Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa điều chỉnh

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống tròn BTCT D200	m	370
2	Cống tròn BTCT d300	m	294
3	Cống tròn BTCT D400	m	115
4	Cống tròn BTCT D500	m	48
5	Hồ ga thu nước mưa	cái	65
6	Gối cống BTCT D200	cái	185
7	Gối cống BTCT D300	cái	147
8	Gối cống BTCT D400	cái	58
9	Gối cống BTCT D500	cái	24

6.3 Hệ thống giao thông:

6.3.1 Giao thông đối ngoại: tuyến đường N1 kế nối với Khu quy hoạch và đường ĐT747B.

6.3.2 Giao thông đối nội:

Gồm các tuyến đường D2,D3 và N1,N2,N3,N4.

Bảng thống kê hệ thống giao thông điều chỉnh:

TÊN ĐƯỜNG	CHIỀU DÀI	KH MẶT CÁT	MẶT CẮT NGANG				LỘ GIỚI (m)
			LỀ ĐƯỜNG	LÒNG ĐƯỜNG	DPC	LỀ ĐƯỜNG	
ĐƯỜNG D1	61,56	4-4	3,0	4,00		3,0	10,0
ĐƯỜNG D2	80,00	2-2	3,0	6,00		3,0	12,0

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 02 năm 2020



PHÓ GIÁM ĐỐC

ĐƯỜNG D3	831,75	3-3		6,00			6,0
ĐƯỜNG N1	103,00	1-1	3,0	7,00		3,0	13,0
ĐƯỜNG N2	216,78	2-2	3,0	6,00			9,0
ĐƯỜNG N3	149,78	3-3		6,00			6,0
ĐƯỜNG ĐẤT N4	291,76	3-3		6,00			6,0
TỔNG CỘNG	1.734,63						

6.4 Hệ thống cấp điện chiếu sáng:

- Nguồn cấp: từ hệ thống điện trung thế trên đường ĐT 747B.
- Công suất của toàn khu quy hoạch điều chỉnh là 314,2 KVA.
- Hệ thống trung thế : sử dụng cáp ngầm XLPE/DSTA/PVC 24kV.
- Xây dựng 01 trạm biến áp công suất 400kVA loại trạm hộp bộ.
- Hệ thống hạ thế sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC luồn trong ống PVC chôn trong đất.
- Hệ thống chiếu sáng sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC luồn trong ống PVC chôn trong đất. đèn chiếu sáng sử dụng loại đèn cao áp sodium ánh sáng vàng cam, đặt trên trụ thép ống cao trung bình 7,5m.

Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp điện – chiếu sáng điều chỉnh:

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Tuyến cáp ngầm 22kV	m	30
2	Tuyến cáp ngầm 0,4kV, mạch cung cấp	m	1.082
3	Tuyến cáp ngầm 0,4kV, mạch đèn đường	m	2.850
4	Trụ BTLT trung thế + phụ kiện	Bộ	1
5	Hồ ga kéo cáp	Cái	39
6	Tủ điện hạ thế	Cái	16
7	Trạm hạ thế 22kV/0,4kV 400KVA	Trạm	1

6.5 Hệ thống thông tin liên lạc :

Nguồn cấp:

Hệ thống thông tin liên lạc được kết nối vào hệ thống cáp điện thoại hiện hữu của phường Thái Hoà chạy dọc theo đường ĐT 747B.

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 02 năm 2019



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Tuyết

Hệ thống phân phối là cáp ngầm đặt trong hệ thống cống PVC và các hố ga chia cáp.

Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thông tin liên lạc điều chỉnh

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Tuyến 2 ống D90x5mm	m	463
2	Tuyến 2 ống D90x5mm	m	932
3	Tuyến 2 ống D42x3mm	m	120
4	Tủ cáp chính	tủ	1
5	Hộp phân phối	hộp	11

6.6 Hệ thống cấp nước- PCCC:

- Nguồn nước: sử dụng hệ thống cấp nước đô thị.
- Tổng nhu cầu dùng nước điều chỉnh= 62,6 m³/ngày.
- Sử dụng hệ thống ống nước PPR D40 → D110 cấp nước cho các khu vực thuộc dự án.
- Bố trí trụ PCCC D110 tại vị trí thích hợp phục vụ chữa cháy, khoảng cách 2 trụ tối đa 120m.

Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước điều chỉnh

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Ống PPR D110	m	720
2	Ống PPR D80	m	60
3	Ống PPR D63	m	330
4	Ống PPR D40	m	470
5	Van khoá	cái	42
6	Trụ chữa cháy	cái	4
7	Trạm bơm nước	trạm	1

6.7 Hệ thống thoát nước thải – vệ sinh môi trường:

6.7.1 Nước thải :

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 02 năm 2019

Tổng lượng nước thải: 43m³/ ngày đêm.

- Nguồn tiếp nhận:

Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại các khu vực bằng bể tự hoại 3 ngăn, sau đó sẽ theo tuyến ống $\phi 200$ dọc theo đường quy hoạch đưa về 3 trạm



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Tuyết

xử lý nước thải sinh hoạt để xử lý đạt tiêu chuẩn loại A trước khi thải ra hồ sinh thái.

Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống nước thải điều chỉnh

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống tròn PVC D168	m	150
2	Cống tròn PVC D200	m	850
3	Hố ga	cái	41
4	Trạm xử lý nước thải	cái	3

6.7.2 Rác thải:

- Tổng lượng rác thải dự kiến: 2,2 tấn/ ngày. Tỷ lệ thu gom xử lý: 100%.
- Rác thải được thu gom bằng các thùng rác đặt trong khu quy hoạch và được vận chuyển thẳng đến các xe thu gom rác của đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định.

7. Thời gian và tiến độ thực hiện (phân theo giai đoạn):

7.1 Giai đoạn 1 (từ tháng 8/2012 đến tháng 4/2015):

- Cắm mốc khoanh vùng dự án, chuẩn bị đầu tư.
- San lấp chuẩn bị mặt bằng xây dựng.
- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

7.2 Giai đoạn 2 (từ tháng 5/2015 đến tháng 8/2017):

Xây dựng hoàn chỉnh các phần còn lại của dự án.

III. Thành phần hồ sơ đồ án điều chỉnh gồm:

- + HT:01/02 Sơ đồ vị trí và mối liên hệ vùng
- + HT: 02/02 Bản đồ hiện trạng sử dụng đất TL1/500;
- + QH:01/13 Bản đồ quy hoạch cơ cấu sử dụng đất TL1/500;
- + QH:02/13 Bản đồ quy hoạch phân lô TL1/500;
- + QH:03/13 Sơ đồ quy hoạch kiến trúc cảnh quan TL1/500;
- + QH:04/13 Bản đồ quy hoạch giao thông, CGXD, CGDD TL1/500;
- + QH:05/13 Bản đồ quy hoạch san nền TL1/500;
- + QH:06/13 Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước mưa TL1/500;
- + QH:07/13 Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước TL1/500;
- + QH:08/13 Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải TL1/500;
- + QH:09/13 Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp điện TL1/500;



Nguyễn Thị Tuyết

- + QH:10/13 Bản đồ quy hoạch hệ thống chiếu sáng TL1/500;
- + QH:11/13 Bản đồ quy hoạch hệ thống thông tin liên lạc TL1/500;
- + QH:12/13 Bản đồ tổng hợp đường dây, đường ống kỹ thuật TL1/500;
- + QH:13/13 Bản đồ đánh giá môi trường chiến lược TL1/500;
- + Thuyết minh tổng hợp.
- + Bản vẽ thu nhỏ A3 (trong thuyết minh tổng hợp).
- + Đĩa CD chứa các file bản vẽ, thuyết minh và các hồ sơ liên quan.

+ Cần thể hiện thêm bản đồ địa hình lồng ghép bản đồ địa chính đối với các loại bản đồ sau: hiện trạng kiến trúc cảnh quan và đánh giá đất xây dựng; hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật; quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất; chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật; quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật và môi trường.

+ Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết: thể hiện đầy đủ nội dung quy định tại Khoản 3 Điều 35 Luật Quy hoạch đô thị và sơ đồ kèm theo.

Điều 2. Sau khi đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết TL 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương được phê duyệt, Chủ đầu tư có trách nhiệm triển khai thực hiện các bước tiếp theo đúng quy định hiện hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng Hội đồng nhân dân - Ủy ban nhân dân thị xã, Trưởng Phòng Quản lý đô thị, Trưởng Phòng Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch UBND phường Thái Hòa, Giám đốc Công ty TNHH Lê Sinh cùng Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký. *./.*

Nơi nhận:

- CT, các P.CT;
- Như điều 3 ;
- Lưu VT, (D).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
10. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Đoàn Hồng Tú

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 03 năm 2019

PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thị Tuyết

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 76 /UBND-KTN

Bình Dương, ngày 12 tháng 01 năm 2016

V/v sử dụng đất của
Công ty TNHH Lê Sinh.

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG	
Số: 715	ĐẾN
Ngày 12/01/2016	
Chuyển:	

Kính gửi:

- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Sở Tài chính; Cục Thuế;
- Công ty TNHH Lê Sinh.

THỊ CỤC QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI	
Số: 332	ĐẾN
Ngày 14/1/2016	
Chuyển:	

Qua xem xét báo cáo và kiến nghị của Công ty TNHH Lê Sinh tại Văn bản số 09/BC-LS ngày 25/12/2015 về việc giải trình tình hình thực hiện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam; Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận cho phép Công ty TNHH Lê Sinh (người đại diện là ông Đoàn Quang Nam) được tiếp tục hoàn thiện thủ tục, hồ sơ thuê đất và đơn giá đất thực hiện nghĩa vụ tài chính đối với nhà nước để triển khai dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam theo quy định và tinh thần chỉ đạo của Ủy ban nhân dân tỉnh tại Văn bản số 2427/UBND-KTTH ngày 16/8/2011 (dự án đã khởi công tháng 8/2012 và đưa vào khai thác sử dụng từ tháng 10/2013).

2. Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài chính, Cục Thuế hướng dẫn Công ty TNHH Lê Sinh thực hiện các bước tiếp theo đúng quy định hiện hành.

Nơi nhận:

- Như trên;
- CT&PCT;
- Sở Kế hoạch và Đầu tư;
- UBND TX Tân Uyên;
- UBND phường Thái Hòa;
- LĐVP (N, Lg), Lâm, Tao, TH;
- Lưu: VT.



CHỦ TỊCH

Trần Thanh Liêm

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 01 năm 2016



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Tuyết

QUYẾT ĐỊNH

Về việc cho Công ty TNHH Lê Sinh thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất với hình thức Nhà nước cho thuê đất thu tiền thuê đất hàng năm để thực hiện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số: 189/TTr-STNMT ngày 23/3/2016,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thu hồi khu đất có diện tích 124.294m² thuộc thửa đất số 408, tờ bản đồ số 2 do Ủy ban nhân dân phường Thái Hòa quản lý.

Điều 2. Cho Công ty TNHH Lê Sinh thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất với hình thức Nhà nước thu tiền thuê đất hàng năm để thực hiện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam với tổng diện tích là 129.335,9m² (trong đó có 1.506,8m² đất thuộc hành lang an toàn đường bộ thực hiện theo quy định về hành lang an toàn đường bộ) theo bảng thống kê diện tích do Văn phòng Đăng ký đất đai xác lập ngày 25/9/2015, khu đất có đặc điểm như sau:

1. Cho phép chuyển mục đích sử dụng đất với hình thức Nhà nước thu tiền thuê đất hàng năm với diện tích 5.041,9m² (trong đó có 5,8m² đất thuộc hành lang an toàn đường bộ), cụ thể:

a) Diện tích 2.471,1m² Đất thương mại – dịch vụ. Trong đó:

- Diện tích 271,8m² Đất công trình dịch vụ - quản lý;

- Diện tích 2.199,3m² Đất công trình Bungalow – nhà nghỉ.

b) Diện tích 559,2m² Đất khu vui chơi, giải trí công cộng (Đất cây xanh).

c) Diện tích 2.011,6m² Đất giao thông – hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, bãi xe, trạm xử lý nước thải, trạm hạ thế và trạm bơm tăng áp), trong đó có 5,8m² đất thuộc hành lang an toàn đường bộ.

PHÓ GIÁM ĐỐC

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 02 năm 2016



Nguyễn Thị Tuyết

2. Cho phép thuê đất với hình thức Nhà nước thu tiền thuê đất hàng năm với diện tích 124.294m² (trong đó có 1.501m² đất thuộc hành lang an toàn đường bộ), cụ thể:

- a) Diện tích 87.907,4m² Đất thương mại – dịch vụ. Trong đó:
 - Diện tích 2.873,3m² Đất công trình dịch vụ - quản lý;
 - Diện tích 7.694m² Đất công trình dịch vụ - ăn uống, trong đó có 277,7m² đất thuộc hành lang an toàn đường bộ;
 - Diện tích 1.715,9m² Đất công trình văn hóa – giải trí, trong đó có 245,1m² đất thuộc hành lang an toàn đường bộ;
 - Diện tích 3.350,1m² Đất công trình Bungalow – nhà nghỉ;
 - Diện tích 72.274,1m² Đất ao, hồ.
- b) Diện tích 3.508,1m² Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao (Đất công trình thể dục thể thao).
- c) Diện tích 17.119,8m² Đất khu vui chơi, giải trí công cộng (Đất cây xanh), trong đó có 707,1m² đất thuộc hành lang an toàn đường bộ.
- d) Diện tích 15.758,7m² Đất giao thông – hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, bãi xe, trạm xử lý nước thải, trạm hạ thế và trạm bơm tăng áp), trong đó có 271,1m² đất thuộc hành lang an toàn đường bộ.

3. Vị trí, địa điểm khu đất: Tại phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên (đính kèm danh sách) theo Bản đồ lồng ghép quy hoạch dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Bình Dương xác lập ngày 25/9/2015.

4. Thời hạn sử dụng: 50 năm (kể từ tháng 8/2012 theo Văn bản số 76/UBND-KTN ngày 12/01/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh).

5. Giá thuê đất: Thực hiện theo quy định pháp luật hiện hành.

Điều 3. Công ty TNHH Lê Sinh có trách nhiệm:

- 1. Chấp hành đầy đủ các quy định về quản lý, sử dụng đất đúng mục đích và ranh giới;
- 2. Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ tài chính theo quy định của nhà nước;
- 3. Đến Ủy ban nhân dân phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên để đăng ký biến động đất đai theo quy định.

Điều 4. Giao Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên và Cục Thuế có trách nhiệm:

- 1. Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên cập nhật bổ sung dự án đầu tư của Công ty TNHH Lê Sinh Quy hoạch sử dụng đất giai đoạn (2016-2020) và Kế hoạch sử dụng đất năm 2016 của địa phương trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.
- 2. Giao Cục Thuế truy thu tiền thuê đất của Công ty TNHH Lê Sinh từ thời điểm dự án đi vào hoạt động đến thời điểm được Ủy ban nhân dân tỉnh cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất.



Nguyễn Thị Tuyết

Điều 5. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường tổ chức thực hiện các công việc sau đây:

1. Thông báo cho người sử dụng đất nộp tiền thuê đất, phí và lệ phí theo quy định của pháp luật.
2. Ký hợp đồng thuê đất với Công ty TNHH Lê Sinh.
3. Xác định cụ thể mốc giới và giao đất trên thực địa.
4. Trao giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho người sử dụng đất đã hoàn thành nghĩa vụ tài chính theo quy định.
5. Chính lý hồ sơ địa chính.

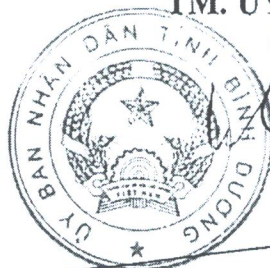
Điều 6. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc: Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài chính; Cục trưởng Cục Thuế; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên; Chủ tịch Ủy ban nhân dân phường Thái Hòa và người được thuê đất có tên tại Điều 2 chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký.

Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh chịu trách nhiệm đưa Quyết định này lên Cổng thông tin điện tử của Ủy ban nhân dân tỉnh./.

Nơi nhận:

- Như Điều 6;
- LĐVP (Nh, Lg), Tiên;
- Website tỉnh;
- Lưu: VT. *M*

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Trần Thanh Liêm

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày: 28 tháng 12 năm 2019



PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Tuyết



**DANH SÁCH CÔNG TY TNHH LÊ SINH THUÊ ĐẤT ĐỂ THỰC HIỆN DỰ ÁN KHU DU LỊCH SINH THÁI HỒ NAM
TẠI PHƯỜNG THÁI HÒA, THỊ XÃ TÂN UYÊN**

(Kèm theo Quyết định số: 753 /QĐ-UBND ngày 04 tháng 4 năm 2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương)

Đơn vị: m²

STT	TÊN LÔ	TỜ BĐ CŨ	THỬA CŨ	TỜ BĐ MỚI	THỬA MỚI	TỔNG DT LÔ	DIỆN TÍCH		LOẠI ĐẤT	GHI CHÚ
							HLATĐB	DT CÒN LẠI		
	P1	2	408	2	909	105.2		105.2	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
	P2	2	408	2	911	277.8		277.8	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
	P3	2	408	2	914	120.9		120.9	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
	P4	2	408	2	917	510.6		510.6	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
	P5	2	408	2	919	124.3		124.3	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
	P6	2	408	2	927	353.4		353.4	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
	P7	2	408	2	932	1,312.2		1,040.4	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
			848	2				271.8	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
	P8	2	408	2	924	216.3		216.3	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
	P9	2	408	2	942	124.4		124.4	Đất công trình dịch vụ - quản lý	
	DV1	2	408	2	923	372.0		372.0	Đất công trình dịch vụ - ăn uống	
	DV2	2	408	2	925	894.9		894.9	Đất công trình dịch vụ - ăn uống	
	DV3	2	408	2	926	409.4		409.4	Đất công trình dịch vụ - ăn uống	
	DV4	2	408	2	934	783.8		783.8	Đất công trình dịch vụ - ăn uống	
	DV5	2	408	2	933	583.2		583.2	Đất công trình dịch vụ - ăn uống	
	DV6	2	408	2	943	1,454.5		1,454.5	Đất công trình dịch vụ - ăn uống	
	DV7	2	408	2	949	3,196.2	277.7	2,918.5	Đất công trình dịch vụ - ăn uống	
	VH1	2	408	2	908	630.2	245.1	385.1	Đất công trình văn hóa - giải trí	
	VH2	2	408	2	930	561.2		232.3	Đất công trình văn hóa - giải trí	
		2	408	2	936			328.9	Đất công trình văn hóa - giải trí	
	VH3	2	408	2	941	524.5		524.5	Đất công trình văn hóa - giải trí	
	VH4	2	408	2	947	3,508.1		3,508.1	Đất công trình thể dục thể thao	
	KS.DL1	2	408	2	912	639.8		639.8	Đất công trình Bugalow (nhà nghỉ)	

PHÓ GIÁM ĐỐC



SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 02 năm 2019

Nguyễn Thị Tuyết

STTÊN LÔ	TỜ BĐ CŨ	THỬA CŨ	TỜ BĐ MỚI	THỬA MỚI	TỔNG DT LÔ	DIỆN TÍCH		LOẠI ĐẤT	GHI CHÚ
						HLATĐB	DT CÒN LẠI		
23 S.DL2	2	408	2	913	263.4		263.4	Đất công trình Bugalow (nhà nghỉ)	
24 S.DL3	2	408	2	915	1,278.4		1,278.4	Đất công trình Bugalow (nhà nghỉ)	
25 S.DL4	2	408	2	916	1,017.4		1,017.4	Đất công trình Bugalow (nhà nghỉ)	
26 S.DL5	2	408	2	920	151.1		151.1	Đất công trình Bugalow (nhà nghỉ)	
27 S.DH1	2	848	5	1250	2,199.3		207.0	Đất công trình Bugalow (nhà nghỉ)	
	5	1150					1,992.3	Đất công trình Bugalow (nhà nghỉ)	
28 CX1	2	408	2	944	215.5		215.5	Đất cây xanh	
29 CX2	2	408	2	938	858.7		497.0	Đất cây xanh	
	2	848					170.2	Đất cây xanh	
	5	1150					191.5	Đất cây xanh	
30 CX3	2	408	2	922	3,734.6	521.4	3,015.7	Đất cây xanh	
	2	848					189.7	Đất cây xanh	
	5	1150					7.8	Đất cây xanh	
31 CX4	2	408	2	928	3,512.1		3,512.1	Đất cây xanh	
32 CX5	2	408	2	950	4,478.3	185.7	4,292.6	Đất cây xanh	
33 CX6	2	408	2	918	453.7		453.7	Đất cây xanh	
34 CX7	2	408	2	929	586.6		535.3	Đất cây xanh	
	2	408	2	931			51.3	Đất cây xanh	
35 CX8	2	408	2	935	590.6		518.0	Đất cây xanh	
	2	408	2	937			72.6	Đất cây xanh	
36 CX9	2	408	2	948	2,232.7		2,232.7	Đất cây xanh	
37 CX10	2	408	2	939	188.8		188.8	Đất cây xanh	
38 CX11	2	408	2	940	539.4		539.4	Đất cây xanh	
39 CX12	2	408	2	945	288.0		217.9	Đất cây xanh	
	2	408	2	946			70.1	Đất cây xanh	
40 MN1	2	408	2	951	46,159.3		46,159.3	Đất ao hồ	
41 MN2	2	408	2	952	22,297.1		22,297.1	Đất ao hồ	

SAO Y BẢN CHÍNH
Ngày 12 tháng 02 năm 2019

PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thị Tuyết

STT	TÊN LÔ	TỜ BĐ CŨ	THỬA CŨ	TỜ BĐ MỚI	THỬA MỚI	TỔNG DT LÔ	DIỆN TÍCH		LOẠI ĐẤT	GHI CHÚ
							HLATĐB	DT CÒN LẠI		
	MN3	2	408	2	921	947.5		947.5	Đất ao hồ	
	MN4	2	408	2	910	2,870.2		2,870.2	Đất ao hồ	
	DGT	12	1150	2	953	17,770.3	5.8	1,009.1	Đất giao thông - hạ tầng kỹ thuật	
		2	848					996.7	Đất giao thông - hạ tầng kỹ thuật	
		2	408				271.1	15,487.6	Đất giao thông - hạ tầng kỹ thuật	
	ện tích					129,335.9	1,506.8	127,829.1		

PHÓ GIÁM ĐỐC



SÁO Y BẢN CHÍNH
Ngày 28 tháng 02 năm 2019

Nguyễn Thị Tuyết

Số: 252/QĐ-UBND

Bình Dương, ngày 06 tháng 02 năm 2017

QUYẾT ĐỊNH

Về việc điều chỉnh hình thức thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất tại
Quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 01/4/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số: 60/TTr-STNMT ngày 20/01/2017,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Điều chỉnh hình thức thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất tại Quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 01/4/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh, cụ thể như sau:

Cho phép Công ty TNHH Lê Sinh điều chỉnh hình thức thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất từ Nhà nước thu tiền thuê đất hàng năm sang Nhà nước thu tiền thuê đất một lần để thực hiện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam tại phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên.

Điều 2. Các nội dung khác tại Quyết định số 733/QĐ-UBND ngày 01/4/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh không trái với Quyết định này vẫn giữ nguyên giá trị pháp lý.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc: Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài chính; Cục trưởng Cục Thuế; Chủ tịch Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên; Giám đốc Công ty TNHH Lê Sinh; Thủ trưởng các ban ngành và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- LĐVP (Lg, Th), Tn, TH;
- Lưu: VT. ✓

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH THƯỜNG TRỰC



Nguyễn Thị Tuyết

Bình Dương, ngày 28 tháng 6 năm 2018

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số: 2114 /GPXD

1. Cấp cho: CÔNG TY TNHH LÊ SINH.

Địa chỉ trụ sở chính: Số 1712D, Khu phố Phước Thái, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

2. Được phép xây dựng công trình với các nội dung sau:

- Tên công trình: Nhà văn phòng và các hạng mục phụ của Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.

- Tổng số công trình: 09 công trình.

- Theo hồ sơ thiết kế có ký hiệu: Bản vẽ Tổng thể: TT (01-02); Bản vẽ Điện: Đ01; Bản vẽ Nước: N(01-02); Bản vẽ PCCC: PC01; Bản vẽ Chống sét: CS01.

+ Hồ bơi: Kiến trúc: KT 01; Kết cấu: KC (01-02)

+ Nhà nghỉ 01-13: Kiến trúc: KT01; Kết cấu: KC01.

+ Nhà văn phòng và bếp: Kiến trúc: KT (01-03); Kết cấu: KC (01-03); Điện: Đ01; PCCC: PC01.

+ Nhà vệ sinh 01: Kiến trúc: KT01; Kết cấu: KC01; Điện – Nước: ĐN01.

+ Nhà vệ sinh 02: Kiến trúc: KT01; Kết cấu: KC01.

+ Nhà vệ sinh 03: Kiến trúc: KT01; Kết cấu: KC01.

+ Nhà ở nhân viên 01: Kiến trúc: KT01; Kết cấu: KC01.

+ Nhà ở nhân viên 02: Kiến trúc: KT01; Kết cấu: KC01.

+ Nhà bếp nhân viên: Kiến trúc: KT01; Kết cấu: KC01.

- Đơn vị lập thiết kế: Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng Phú Cường.

- Đơn vị thẩm tra: Công ty TNHH Kiến trúc Xây dựng Nhà Đông Á.

- Gồm các nội dung sau đây:

+ Vị trí xây dựng công trình: Khu phố Phước Thái, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

+ Chỉ giới đường đỏ theo quy định: 21 tính từ tim đường ĐT 747B.

+ Chỉ giới xây dựng được cấp: định vị hạng mục công trình theo mặt bằng tổng thể.

+ Mật độ xây dựng: 0,95%.

+ Hệ số sử dụng đất: 0,01.

a) Hồ bơi:

- Loại công trình: Công trình dân dụng (công trình thể thao).

- Cấp công trình: cấp IV.



- Diện tích xây dựng: $581,21\text{m}^2$.
- Cốt nền công trình ($\pm 0.00\text{m}$): thấp hơn cốt sân 1m.
- Chiều sâu công trình (tính từ cốt sân): 1,8m.
- Số tầng: 01 tầng.
- Cấu trúc: đáy, thành hồ bằng bê tông cốt thép, ốp gạch ceramic.

b) Nhà nghỉ (13 nhà):

- Loại công trình: Công trình dân dụng, Cấp công trình: IV.
- Diện tích xây dựng 01 nhà: $22,86\text{m}^2$.
- Tổng diện tích xây dựng 13 nhà: $297,18\text{m}^2$.
- Cốt nền công trình ($\pm 0.00\text{m}$): cao hơn cốt sân +0,2m.
- Chiều cao công trình (tính từ cốt $\pm 0.00\text{m}$): 4,5m.
- Số tầng: 01 tầng.
- Cấu trúc: Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép. Xà gồ thép. Mái lợp tôn. Tường xây gạch, sơn nước. Nền lát gạch ceramic. Cửa nhôm kính.

c) Nhà văn phòng và bếp:

- Loại công trình: Công trình dân dụng, Cấp công trình: IV.
- Diện tích xây dựng: 254m^2 .
- Cốt nền công trình ($\pm 0.00\text{m}$): cao hơn cốt sân +0,2m.
- Tổng chiều cao công trình (tính từ cốt $\pm 0.00\text{m}$): 5,2m.
- Số tầng: 01 tầng.
- Cấu trúc: Móng, đà kiềng bằng bê tông cốt thép. Cột xây gạch. Khung kèo, xà gồ bằng thép và gỗ. Mái lợp tôn và ngói. Tường xây gạch, sơn nước. Nền lát gạch ceramic. Cửa nhôm kính.

d) Nhà vệ sinh 1:

- Loại công trình: Công trình dân dụng, Cấp công trình: IV.
- Diện tích xây dựng: $19,12\text{m}^2$.
- Cốt nền công trình ($\pm 0.00\text{m}$): cao hơn cốt sân +0,2m.
- Chiều cao công trình (tính từ cốt $\pm 0.00\text{m}$): 3,5m.
- Số tầng: 01 tầng.
- Cấu trúc: Móng, đà kiềng bằng bê tông cốt thép. Cột xây gạch. Xà gồ thép. Mái lợp tôn. Tường xây gạch, sơn nước. Nền lát gạch ceramic. Cửa nhôm kính.

e) Nhà vệ sinh 2:

- Loại công trình: Công trình dân dụng, Cấp công trình: IV.
- Diện tích xây dựng: $13,7\text{m}^2$.

- Cốt nền công trình ($\pm 0.00\text{m}$): cao hơn cốt sân $+0,2\text{m}$.
- Tổng chiều cao công trình (tính từ cốt $\pm 0.00\text{m}$): $3,5\text{m}$.
- Số tầng: 01 tầng.
- Cấu trúc: Móng, đà kiềng bằng bê tông cốt thép. Cột xây gạch. Xà gỗ thép. Mái lợp tôn. Tường xây gạch, sơn nước. Nền lát gạch ceramic. Cửa nhôm kính.

f) Nhà vệ sinh 3:

- Loại công trình: Công trình dân dụng, Cấp công trình: IV.
- Diện tích xây dựng: $7,5\text{m}^2$.
- Cốt nền công trình ($\pm 0.00\text{m}$): cao hơn cốt sân $+0,2\text{m}$.
- Tổng chiều cao công trình (tính từ cốt $\pm 0.00\text{m}$): $3,5\text{m}$.
- Số tầng: 01 tầng.
- Cấu trúc: Móng, đà kiềng bằng bê tông cốt thép. Cột xây gạch. Xà gỗ thép. Mái lợp tôn. Tường xây gạch, sơn nước. Nền lát gạch ceramic. Cửa nhôm kính.

g) Nhà ở nhân viên 1:

- Loại công trình: Công trình dân dụng, Cấp công trình: IV.
- Diện tích xây dựng: $73,20\text{m}^2$.
- Cốt nền công trình ($\pm 0.00\text{m}$): cao hơn cốt sân $+0,2\text{m}$.
- Tổng chiều cao công trình (tính từ cốt $\pm 0.00\text{m}$): $4,4\text{m}$.
- Số tầng: 01 tầng.
- Cấu trúc: Móng, đà kiềng bằng bê tông cốt thép. Cột xây gạch. Xà gỗ thép. Mái lợp tôn. Tường xây gạch, sơn nước. Nền lát gạch ceramic. Cửa nhôm kính.

h) Nhà ở nhân viên 2:

- Loại công trình: Công trình dân dụng, Cấp công trình: IV.
- Diện tích xây dựng: $31,5\text{m}^2$.
- Cốt nền công trình ($\pm 0.00\text{m}$): cao hơn cốt sân $+0,2\text{m}$.
- Tổng chiều cao công trình (tính từ cốt $\pm 0.00\text{m}$): $4,4\text{m}$.
- Số tầng: 01 tầng.
- Cấu trúc: Móng, đà kiềng bằng bê tông cốt thép. Cột xây gạch. Xà gỗ thép. Mái lợp tôn. Tường xây gạch, sơn nước. Nền lát gạch ceramic. Cửa nhôm kính.

i) Nhà bếp nhân viên:

- Loại công trình: Công trình dân dụng, Cấp công trình: IV.
- Diện tích xây dựng: 24m^2 .
- Cốt nền công trình ($\pm 0.00\text{m}$): cao hơn cốt sân $+0,2\text{m}$.
- Tổng chiều cao công trình (tính từ cốt $\pm 0,00\text{m}$): $4,4\text{m}$.

- Số tầng: 01 tầng.
- Cấu trúc: Móng, đà kiềng bằng bê tông cốt thép. Cột xây gạch. Xà gỗ thép. Mái lợp tôn. Tường xây gạch, sơn nước. Nền lát gạch ceramic. Cửa nhôm kính.

j) Các nội dung khác: công trình có thiết kế các hạng mục phụ khác như: Hệ thống cấp nước, thoát nước, hệ thống điện, phòng cháy chữa cháy ...

3. Giấy tờ về đất đai:

- Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CN 231701 (số vào sổ cấp GCN: CT26386) ngày 07/5/2018 của UBND tỉnh Bình Dương cấp cho Công ty TNHH Lê Sinh.

- Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CN 231703 (số vào sổ cấp GCN: CT26396) ngày 07/5/2018 của UBND tỉnh Bình Dương cấp cho Công ty TNHH Lê Sinh.

4. Giấy phép có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng.

5. Giấy phép này thay thế Giấy phép xây dựng tạm số 3562/GPXD-SXD ngày 15/11/2016 của Sở Xây dựng Bình Dương./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- UBND TX Tân Uyên (p/h);
- Thanh tra SXD (p/h);
- Lưu: VT, P. QLXD; Tín.



GIÁM ĐỐC

Võ Hoàng Ngân

Chủ đầu tư phải thực hiện các nội dung sau đây:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liên kề.
2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.
3. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho chính quyền sở tại trước khi khởi công xây dựng và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.
4. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi nội dung giấy phép xây dựng thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép xây dựng.
5. Quyết định số 82/QĐ-TTrXD ngày 04/7/2016 của Thanh tra Sở Xây dựng Về việc đình chỉ thi công xây dựng công trình vi phạm trật tự xây dựng đô thị.
6. Quyết định số 07/QĐ-KPHQ ngày 04/7/2016 của Thanh tra Sở Xây dựng (Áp dụng biện pháp khắc phục hậu quả do vi phạm hành chính gây ra trong trường hợp đã hết thời hiệu xử phạt vi phạm hành chính về hoạt động xây dựng).

ĐIỀU CHỈNH GIẤY PHÉP

1. Nội dung điều chỉnh:
2. Thời gian có hiệu lực của giấy phép:

....., ngày tháng năm

Thủ trưởng cơ quan cấp giấy phép xây dựng
(ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu)

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 5219 /UBND-KTN

Bình Dương, ngày 11 tháng 10 năm 2019

V/v: chủ trương điều chỉnh
quy hoạch chi tiết Tỷ lệ
1/500 Khu du lịch sinh thái
Hồ Nam

Kính gửi:

- Sở Xây dựng;
- Công ty TNHH Lê Sinh.

Qua xem xét Công văn số 3876/SXD-QHKT ngày 03/10/2019 của Sở Xây dựng về việc xin chủ trương điều chỉnh quy hoạch chi tiết Tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam; Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh có ý kiến như sau:

- Chấp thuận chủ trương cho Công ty TNHH Lê Sinh được điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
- Công ty TNHH Lê Sinh có trách nhiệm lập điều chỉnh quy hoạch chi tiết 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam theo đúng quy định hiện hành trình cấp có thẩm quyền xem xét, phê duyệt theo quy định./.

Nơi nhận:

- CT và PCT;
- Như trên;
- Sở: TNMT, VH TTDL;
- UBND tx Tân Uyên;
- LĐVP, Km, VX, TH;
- Lưu: VT. 5

CHỦ TỊCH



Trần Thanh Liêm

Thuan 03
03/2020

**BỘ TỔNG THAM MƯU
CỤC TÁC CHIẾN**

Số: 61 /TC-QC

V/v chấp thuận độ cao tĩnh
không xây dựng công trình

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày 26 tháng 02 năm 2020

Kính gửi: Công ty TNHH Lê Sinh.
(Đ/c: 1712D Khu phố Phước Thái, phường Thái Hòa,
thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương)

Cục Tác chiến nhận được văn bản số 01/LESINH ngày 17/02/2020 của Công ty TNHH Lê Sinh đề nghị chấp thuận độ cao tĩnh không xây dựng công trình “Khu du lịch sinh thái Hồ Nam” tại thửa đất số 1355, tờ bản đồ số 2, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

Căn cứ Nghị định 164/2017/NĐ-CP ngày 30/12/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Quốc phòng và Nghị định số 32/2016/NĐ-CP ngày 06/5/2016 của Chính phủ về quản lý độ cao chướng ngại vật hàng không và trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam (Nghị định 32); xét vị trí công trình, Cục Tác chiến có ý kiến như sau:

1. Về mặt quản lý vùng trời, quản lý bay và quản lý chướng ngại vật hàng không: Đồng ý chấp thuận độ cao tĩnh không xây dựng công trình (hạng mục khách sạn, thương mại, dịch vụ; diện tích 7.944,1m²) vị trí nêu trên có chiều cao tối đa 100 (một trăm) mét, trên cột đất 20 (hai mươi) mét, công trình có tọa độ: 11⁰00'11.2"N – 106⁰44'47.6"E.

2. Để bảo đảm an toàn cho các hoạt động bay, chủ đầu tư chịu trách nhiệm liên hệ với cơ quan cấp phép xây dựng địa phương để được cấp phép xây dựng không vượt quá chiều cao tĩnh không cho phép; lắp đặt và duy trì hoạt động của hệ thống cảnh báo hàng không theo quy định tại Phụ lục 4 Nghị định 32.

3. Đề nghị Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh Bình Dương chỉ đạo cơ quan chức năng kiểm tra việc chấp hành các quy định về vị trí, độ cao được phép xây dựng và việc cảnh báo hàng không của công trình nêu trên. /.

Nơi nhận:

- Như trên;
- BCHQS tỉnh Bình Dương;
- Bộ Tham mưu PK-KQ;
- Lưu: VT, PQC. Tr05.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



Thiếu tướng Trần Hữu Nam

Thái Hòa, ngày 12 tháng 3 năm 2021

BIÊN BẢN LÀM VIỆC

..... Về việc: Ủy ban nhân dân phường Thái Hòa, huyện Đông Anh, Hà Nội, về việc: Điều chỉnh quy hoạch chi tiết 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam,.....

Hôm nay, vào lúc 14 giờ 00 phút, ngày 12 tháng 3 năm 2021, tại Văn phòng Khu phố: Phố Chái..... chúng tôi gồm có:

1. Đại diện UBND phường Thái Hòa:

- Ông (bà) Trần Ngọc Huyền, Đặng..... Chức vụ: Phó chủ tịch UBND Phường
- Ông (bà) Nguyễn Minh Thanh..... Chức vụ: Chủ tịch
- Ông (bà)..... Chức vụ:.....

2. Đại diện BDH khu phố: Phố Chái

- Ông (bà) Nguyễn Văn Tuấn..... Chức vụ: Chủ tịch BDH Khu Phố
- Ông (bà)..... Chức vụ:.....

3. Đại diện Ban vệ sinh (công ty TNHH môi trường và xây dựng kiến trúc)

- Ông (bà) Trần Văn Tuấn..... Chức vụ: Giám đốc
- Ông (bà)..... Chức vụ:.....

4. Đại diện Khu du lịch sinh thái Hồ Nam:

- Ông (bà) Phạm Văn Tuấn..... Chức vụ: Giám đốc
- Ông (bà)..... Chức vụ:.....

5. Thành phần tham dự:

- Ông (bà) Nguyễn Văn Tuấn..... Địa chỉ: Ngõ 1, Kp. Phố Chái
- Ông (bà) Nguyễn Văn Tuấn..... Địa chỉ: Ngõ 1, Kp. Phố Chái
- Ông (bà) Lê Văn Tuấn..... Địa chỉ: Ngõ 1, Kp. Phố Chái
- Ông (bà) Nguyễn Văn Tuấn..... Địa chỉ: Ngõ 1, Kp. Phố Chái
- Ông (bà) Lê Văn Tuấn..... Địa chỉ: Ngõ 1, Kp. Phố Chái



Đ/D UBND phường Thái Hòa
PHÓ CHỦ TỊCH

успехи Алик Тенк

Phạm Trọng Phụng

Erón Ván Húe
Hue

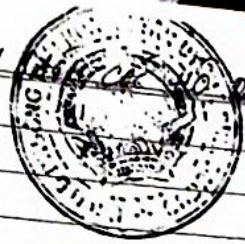
gđo Thu' Lyt

tyd

Đón và tư vấn
GIÁM ĐỐC

Trần Vũ

Danh
Lên văn Anh House



ĐƠN TỰM TỰ? Date:

1) Lê Công Nhân Chức

2) Trần Văn Dư Ch

3) Nguyễn Văn Hải Trái

4) Nguyễn Văn Sơn Trái

5) Nguyễn Văn Liên Trái



CÔNG TY CỔ PHẦN NƯỚC-
MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG
CN CẤP NƯỚC DĨ AN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 91 / CN-DA

Thuận An, ngày 22 tháng 3 năm 2021

V/v: Phúc đáp công văn số:
04/CV-LS Công ty TNHH Lê
Sinh.

Kính gửi: Công ty TNHH Lê Sinh

Căn cứ công văn số 04/CV-LS ngày 15/03/2021 của Công ty TNHH Lê Sinh về việc thỏa thuận đầu nối cấp nước cho dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

Sau khi khảo sát thực tế tại vị trí dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam; Nay Chi nhánh Cấp nước Dĩ An phúc đáp như sau:

Chi nhánh Cấp nước Dĩ An chấp thuận cho Công ty TNHH Lê Sinh đầu nối Hệ thống cấp nước dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương với tuyến ống cấp nước hiện hữu trên đường ĐT 747B do Chi nhánh Cấp nước Dĩ An quản lý;

Để thuận lợi trong việc quản lý, khai thác và sử dụng; Chi nhánh Cấp nước Dĩ An đề nghị Quý Công ty trước khi triển khai thực hiện dự án, Chi nhánh Cấp nước Dĩ An được tham gia các công tác như sau:

- Tham gia thiết kế hoặc góp ý hồ sơ thiết kế;
- Tư vấn chủng loại vật tư và nghiệm thu vật tư;
- Giám sát thi công hoặc trực tiếp thi công.

Trường hợp hệ thống cấp nước dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam do khách hàng tự quản lý, Chi nhánh Cấp Nước Dĩ An sẽ ký hợp đồng cung cấp sử dụng nước với Quý Công ty, quá trình cung cấp nước được thực hiện qua đồng hồ tổng với đơn giá nước cung cấp theo quy định của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương tại thời điểm.

Trên đây là ý kiến thỏa thuận của Chi nhánh Cấp nước Dĩ An, rất mong được sự hợp tác của Quý Công ty.

Trân trọng!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VP.

KT. GIÁM ĐỐC CN



**TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 1394/PCBD-KHVT

Bình Dương, ngày 02 tháng 4 năm 2021

V/v cấp điện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam

Kính gửi: Công ty TNHH Lê Sinh

Phức đáp văn bản số: 05/CV-LS ngày 15/3/2021 của Công ty TNHH Lê Sinh gửi Công ty Điện lực Bình Dương ngày 17/3/2021 v/v *thỏa thuận đầu nối cấp điện cho dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, Uyên Hưng, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương*, theo đó Công ty Điện lực Bình Dương (PCBD) có ý kiến như sau:

1. Về khả năng cấp điện:

PCBD sẽ cung cấp điện cho dự án *Khu du lịch sinh thái Hồ Nam* từ lưới điện 22kV hiện hữu của khu vực (dự kiến sẽ nhận nguồn từ nhánh rẽ Trại Phong thông qua tuyến 473 Tân Ba, trạm 110kV Bình Hòa). Sau khi dự án nêu trên được duyệt, đề nghị Chủ đầu tư liên hệ PCBD (tổ giao tiếp khách hàng, điện thoại: 0274.3939908 giờ hành chính) để được hướng dẫn thủ tục đăng ký mua điện theo quy định.

2. Về lựa chọn công suất máy biến áp:

- Để thuận tiện trong quá trình vận hành, hạn chế mất điện trên diện rộng, PCBD thống nhất việc Chủ đầu tư chọn gam công suất của máy biến áp là 400kVA, 800kVA.

- Căn cứ theo văn bản số 1237/SCT-QLNL ngày 16/8/2017 của Sở Công thương tỉnh Bình Dương v/v *Hướng dẫn triển khai thực hiện Quyết định số 04/2017/QĐ-TTg ngày 09/3/2017 của Thủ tướng Chính phủ*, theo đó PCBD khuyến nghị sử dụng loại máy biến áp siêu giảm tổn thất Amorphous nhằm mục đích sử dụng năng lượng điện tiết kiệm, hiệu quả, giảm tổn thất điện năng.

- Để đảm bảo mỹ quan, tiết kiệm diện tích đất sử dụng và thuận tiện trong việc quản lý vận hành, PCBD thống nhất việc Chủ đầu tư lựa chọn hình thức trạm biến áp một cột (máy biến áp đặt trên trụ thép đơn) hoặc trạm hợp bộ đặt ngoài trời để sử dụng cho công trình. Lưu ý: hình thức trạm biến áp một cột chỉ áp dụng đối với các máy biến áp có công suất $\leq 630\text{kVA}$.

3. Thực hiện theo quy hoạch phát triển Điện lực tỉnh Bình Dương đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 1116/QĐ-UBND ngày 05/5/2017, theo đó PCBD thống nhất việc chọn giải pháp thiết kế ngầm đường dây trung hạ áp.

4. Để đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện:

- Đối với lưới trung thế: thống nhất sử dụng cáp ngầm trung thế loại CXV/DSTA/Sehh-3x240mm² được luồn trong ống HDPE. Tuy nhiên, để đảm bảo cấp điện liên tục nhằm hạn chế tối đa thời gian mất điện, đề nghị khách hàng sử dụng đường dây mạch vòng nhận nguồn từ 2 phát tuyến khác nhau. Ngoài ra, để tiết kiệm chi phí, có thể sử dụng dây dẫn có tiết diện cáp nhỏ hơn (đảm bảo tải định mức $<75\%$ định mức cáp ngầm) và sử dụng dây cáp CV làm dây trung hòa.

- Đối với lưới hạ thế: PCBD thống nhất lưới hạ thế được xây dựng theo cấu trúc mạch vòng, vận hành hờ và đề nghị đảm bảo bán kính cấp điện của lưới hạ thế là $\leq 300m$ nhằm giảm độ sụt áp.
5. Về thiết bị đóng cắt bảo vệ đường dây và loại dây dẫn:
- Khách hàng đăng ký phụ tải khoảng 4MVA, do đó đề nghị sử dụng Recloser và DS làm thiết bị bảo vệ, phân đoạn đầu nhánh rẽ.
 - Đề nghị sử dụng tủ RMU để bảo vệ và phân đoạn cho đường dây ngầm xây dựng mới. Đối với các phân đoạn cáp ngầm đi (ngăn lộ ra trạm cắt): đề nghị sử dụng ngăn máy cắt trung thế có Rơ le bảo vệ (VCB, GCB, CB,...) ở đầu phân đoạn để bảo vệ đoạn cáp ngầm cho từng phân đoạn, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện.
 - Bảo vệ chống sét: đề nghị sử dụng chống sét LA-18kV-10kA tại vị trí đầu nhánh rẽ và các tủ RMU phân đoạn.
6. Việc xây dựng cơ sở hạ tầng phải xem xét dành hành lang cho việc đầu tư lưới điện nhằm đảm bảo hành lang an toàn lưới điện theo Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành luật Điện lực về an toàn điện.
7. Các giải pháp kỹ thuật khác: PCBD sẽ góp ý chi tiết trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật thi công.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên (bản giấy);
- P.KT, ĐLTU (để p/h);
- Lưu: VT, KHVT (O.1).



Lê Minh Quốc Việt

**TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 1394/PCBD-KHVT

Bình Dương, ngày 02 tháng 4 năm 2021

V/v cấp điện dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam

Kính gửi: Công ty TNHH Lê Sinh

Phức đáp văn bản số: 05/CV-LS ngày 15/3/2021 của Công ty TNHH Lê Sinh gửi Công ty Điện lực Bình Dương ngày 17/3/2021 v/v *thỏa thuận đầu nối cấp điện cho dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam, Uyên Hưng, phường Thái Hòa, thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương*, theo đó Công ty Điện lực Bình Dương (PCBD) có ý kiến như sau:

1. Về khả năng cấp điện:

PCBD sẽ cung cấp điện cho dự án *Khu du lịch sinh thái Hồ Nam* từ lưới điện 22kV hiện hữu của khu vực (dự kiến sẽ nhận nguồn từ nhánh rẽ Trại Phong thông qua tuyến 473 Tân Ba, trạm 110kV Bình Hòa). Sau khi dự án nêu trên được duyệt, đề nghị Chủ đầu tư liên hệ PCBD (tổ giao tiếp khách hàng, điện thoại: 0274.3939908 giờ hành chính) để được hướng dẫn thủ tục đăng ký mua điện theo quy định.

2. Về lựa chọn công suất máy biến áp:

- Để thuận tiện trong quá trình vận hành, hạn chế mất điện trên diện rộng, PCBD thống nhất việc Chủ đầu tư chọn gam công suất của máy biến áp là 400kVA, 800kVA.

- Căn cứ theo văn bản số 1237/SCT-QLNL ngày 16/8/2017 của Sở Công thương tỉnh Bình Dương v/v *Hướng dẫn triển khai thực hiện Quyết định số 04/2017/QĐ-TTg ngày 09/3/2017 của Thủ tướng Chính phủ*, theo đó PCBD khuyến nghị sử dụng loại máy biến áp siêu giảm tổn thất Amorphous nhằm mục đích sử dụng năng lượng điện tiết kiệm, hiệu quả, giảm tổn thất điện năng.

- Để đảm bảo mỹ quan, tiết kiệm diện tích đất sử dụng và thuận tiện trong việc quản lý vận hành, PCBD thống nhất việc Chủ đầu tư lựa chọn hình thức trạm biến áp một cột (máy biến áp đặt trên trụ thép đơn) hoặc trạm hợp bộ đặt ngoài trời để sử dụng cho công trình. Lưu ý: hình thức trạm biến áp một cột chỉ áp dụng đối với các máy biến áp có công suất $\leq 630\text{kVA}$.

3. Thực hiện theo quy hoạch phát triển Điện lực tỉnh Bình Dương đã được UBND tỉnh Bình Dương phê duyệt tại Quyết định số 1116/QĐ-UBND ngày 05/5/2017, theo đó PCBD thống nhất việc chọn giải pháp thiết kế ngầm đường dây trung hạ áp.

4. Để đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện:

- Đối với lưới trung thế: thống nhất sử dụng cáp ngầm trung thế loại CXV/DSTA/Sehh-3x240mm² được luồn trong ống HDPE. Tuy nhiên, để đảm bảo cấp điện liên tục nhằm hạn chế tối đa thời gian mất điện, đề nghị khách hàng sử dụng đường dây mạch vòng nhận nguồn từ 2 phát tuyến khác nhau. Ngoài ra, để tiết kiệm chi phí, có thể sử dụng dây dẫn có tiết diện cáp nhỏ hơn (đảm bảo tải định mức $< 75\%$ định mức cáp ngầm) và sử dụng dây cáp CV làm dây trung hòa.

- Đối với lưới hạ thế: PCBD thống nhất lưới hạ thế được xây dựng theo cấu trúc mạch vòng, vận hành hờ và đề nghị đảm bảo bán kính cấp điện của lưới hạ thế là $\leq 300m$ nhằm giảm độ sụt áp.
5. Về thiết bị đóng cắt bảo vệ đường dây và loại dây dẫn:
- Khách hàng đăng ký phụ tải khoảng 4MVA, do đó đề nghị sử dụng Recloser và DS làm thiết bị bảo vệ, phân đoạn đầu nhánh rẽ.
 - Đề nghị sử dụng tủ RMU để bảo vệ và phân đoạn cho đường dây ngầm xây dựng mới. Đối với các phân đoạn cáp ngầm đi (ngăn lộ ra trạm cắt): đề nghị sử dụng ngăn máy cắt trung thế có Rơ le bảo vệ (VCB, GCB, CB,...) ở đầu phân đoạn để bảo vệ đoạn cáp ngầm cho từng phân đoạn, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện.
 - Bảo vệ chống sét: đề nghị sử dụng chống sét LA-18kV-10kA tại vị trí đầu nhánh rẽ và các tủ RMU phân đoạn.
6. Việc xây dựng cơ sở hạ tầng phải xem xét dành hành lang cho việc đầu tư lưới điện nhằm đảm bảo hành lang an toàn lưới điện theo Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành luật Điện lực về an toàn điện.
7. Các giải pháp kỹ thuật khác: PCBD sẽ góp ý chi tiết trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật thi công.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên (bản giấy);
- P.KT, ĐLTU (để p/h);
- Lưu: VT, KHVT (O.1).



Lê Minh Quốc Việt

Số: 25/NT.TU

Tân Uyên, ngày 12 tháng 04 năm 2021

V/v: Phúc đáp công văn số 01/2021/CV-LS về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt cho dự án Khu du lịch Sinh Thái Hồ Nam vào hệ thống thu gom nước thải của Chi nhánh Nước thải Tân Uyên.

Kính gửi: Công ty TNHH Lê Sinh

- Căn cứ Công văn số: 01/2021/CV-LS ngày 09/03/2021 của Công ty TNHH Lê Sinh về việc thỏa thuận đấu nối hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt của Dự án Khu du lịch Sinh Thái Hồ Nam vào hệ thống thu gom nước thải của Chi nhánh Nước thải Tân Uyên.

- Căn cứ vào đơn đề nghị chấp thuận đấu nối thoát nước thải số: 06/2021/CV-LS ngày 31/03/2021 của Công ty TNHH Lê Sinh Thái Hồ Nam về việc đấu nối thoát nước thải của dự án Khu du lịch Sinh Thái Hồ Nam, Phường Thái Hòa, Thị xã Tân Uyên, Tỉnh Bình Dương.

Qua khảo sát thực tế về quy mô, địa điểm của Khu du lịch Sinh Thái Hồ Nam, Chi nhánh nước thải Tân Uyên phúc đáp như sau:

Vị trí lưu vực thu gom nước thải của Khu du lịch Sinh Thái Hồ Nam tọa lạc tại số 1712 D, Khu phố Phước Thái, Phường Thái Hòa, Thị xã Tân Uyên, tỉnh Bình Dương không có tuyến ống thu gom nước thải của Chi nhánh quản lý mà chỉ có tuyến ống thu gom nước thải trên đường ĐT 747B.

Vì vậy, để đấu nối nước thải cho dự án Khu du lịch Sinh Thái Hồ Nam vào hệ thống thu gom của Chi nhánh, Công ty TNHH Lê Sinh phải tự đầu tư xây dựng tuyến ống thoát nước thải sinh hoạt riêng; trạm bơm nâng, bể xử lý sơ bộ, tách cát, rác và đoạn ống chuyển tải từ Khu du lịch Sinh Thái Hồ Nam đến hố ga thu gom nước thải sinh hoạt gần nhất trên đường ĐT 747B của dự án và Chủ đầu tư xin phép thi công xây dựng tuyến ống với cơ quan liên quan.

Trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước của Dự án, Quý công ty vui lòng liên hệ xin ý kiến của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường theo phân cấp (*Chi cục Bảo vệ môi trường thuộc sở Tài Nguyên môi trường Tỉnh Bình Dương hoặc phòng Tài nguyên Môi trường Thị Xã Tân Uyên*) để được hướng dẫn về các thủ tục pháp lý liên quan; lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải, xác định khối lượng nước thải phát sinh hàng tháng và trả phí dịch vụ thoát nước và xử lý nước thải theo đúng quy định.

Đối với hệ thống nước thải của Khu du lịch Sinh Thái Hồ Nam phải được súc rửa vệ sinh và kiểm tra đường ống bằng thiết bị CCTV trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước thải của Chi nhánh.

Trước khi thực hiện thi công đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt của Chi nhánh, đề nghị Quý Công ty liên hệ Chi nhánh Nước thải Tân Uyên để làm thủ tục đấu nối theo quy định và khi thực hiện dự án Chi nhánh được tham gia các công tác như sau:



- Tham gia góp ý hồ sơ thiết kế cho phù hợp với mạng lưới thoát nước hiện nay trên địa bàn Thị xã Tân Uyên thuộc dự án Thoát nước và xử lý nước thải khu vực Dĩ An, Thuận An và Tân Uyên.

- Tư vấn chủng loại vật tư và nghiệm thu vật tư.
- Giám sát thi công hoặc trực tiếp thi công.

Trên đây là ý kiến phúc đáp của Chi nhánh Nước thải Tân Uyên chuyển đến Quý Công ty. Mọi thông tin chi tiết vui lòng liên hệ: 02743.685.586 (Phòng kinh doanh thuộc Chi Nhánh Nước thải Tân Uyên).

Trân trọng kính chào!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu.



Nguyễn Anh Dũng



Số: 1125 /SGTVT-QLGT
V/v đấu nối thoát nước mưa, giao thông
đường nhánh của dự án KDL sinh thái
Hồ Nam vào đường ĐT.747b

Bình Dương, ngày 22 tháng 4 năm 2021

Kính gửi: Công ty TNHH Lê Sinh

Căn cứ Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

Căn cứ Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/09/2015 của Bộ Giao thông vận tải hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

Căn cứ Thông tư số 35/2017/TT-BGTVT ngày 09/10/2017 của Bộ Giao thông vận tải về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015;

Căn cứ Công văn số 5542/UBND-KTN ngày 15/11/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc thực hiện quy cách đấu nối từ đường nhánh vào các tuyến đường do tỉnh quản lý;

Căn cứ Quyết định số 2458/QĐ-UBND ngày 27/5/2015 của Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên, phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam;

Căn cứ Công văn số 5219/UBND-KTN ngày 11/10/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh, chấp thuận chủ trương điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỉ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam;

Căn cứ Công văn số 147/UBND-KTTH ngày 19/01/2021 của Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên, lấy ý kiến thẩm định, phê duyệt nhiệm vụ và đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam;

Căn cứ Công văn số 457/SGTVT-QLCL ngày 02/02/2021 của Sở Giao thông vận tải về việc góp ý thẩm định nhiệm vụ và đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu du lịch sinh thái Hồ Nam.

Xét đề nghị của Công ty TNHH Lê Sinh tại Công văn số 02/CV-LS và Công văn số 03/CV-LS ngày 15/3/2021, đề nghị chấp thuận đấu nối cửa xả trạm bơm nước mưa và giao thông đường số 1 của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường ĐT.747b;

Ngày 16/4/2021, Sở Giao thông vận tải đã phối hợp với Ban An toàn giao thông tỉnh, Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên, Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – CTCP và Công ty TNHH Lê Sinh, khảo sát hiện trường vị trí dự kiến đấu nối cửa xả trạm bơm nước mưa và giao thông đường số 1 của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường ĐT.747b. Trên có sở ý kiến thống nhất của các thành viên tham dự khảo sát, Sở Giao thông vận tải có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận chủ trương cho Công ty TNHH Lê Sinh đầu nối cửa xả trạm bơm nước mưa và giao thông đường số 1 của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường ĐT.747b tại Km5+480 (cách ngã 4 Miếu Ông Cù khoảng 2780m về hướng cầu Khánh Vân), bên phải tuyến đường ĐT.747b (hướng ngã 3 Miếu Ông Cù đi cầu Khánh Vân);

2. Công ty TNHH Lê Sinh tổ chức lập thiết kế kỹ thuật và phương án tổ chức giao thông nút giao đường số 1 của dự án Khu du lịch sinh thái Hồ Nam vào đường ĐT.747b (Công ty lưu ý khảo sát khu vực nút giao đường TPK 32 với đường ĐT.747b để thiết kế nút giao phù hợp với điều kiện thực tế), phương án thiết kế đầu nối cửa xả trạm bơm nước mưa của dự án vào hệ thống cống dọc đường ĐT.747b (tính toán lưu lượng nước mưa của dự án đối với khả năng tiếp nhận của hệ thống cống dọc đường ĐT.747b) và gửi lấy ý kiến của Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – CTCP trước khi trình Sở Giao thông vận tải xem xét, chấp thuận./.

(Đính kèm Biên bản làm việc ngày 16/4/2021 giữa Sở Giao thông vận tải với Ban An toàn giao thông tỉnh, Ủy ban nhân dân thị xã Tân Uyên, Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Công nghiệp – CTCP và Công ty TNHH Lê Sinh) *u*

Nơi nhận:

- Như trên;
- VP Ban ATGT tỉnh;
- Ban QLDA tx Tân Uyên;
- Tổng Công ty Becamex IDC;
- BGĐ Sở (b/c);
- Lưu: VT, QLGT, Ph. *huc*



Nguyễn Hữu Tuấn