

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC</b> .....	<b>1</b>
<b>DANH MỤC BẢNG</b> .....	<b>5</b>
<b>DANH MỤC HÌNH</b> .....	<b>7</b>
<b>DANH MỤC VIẾT TẮT</b> .....	<b>8</b>
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	<b>9</b>
A. TÓM TẮT VỀ XUẤT XỨ, HOÀN CẢNH RA ĐỜI CỦA DỰ ÁN .....	9
B. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT THỰC HIỆN GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....	10
C. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN .....	13
<b>CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ</b> .....	<b>15</b>
1.1. Tên chủ dự án đầu tư .....	15
1.2. Tên dự án đầu tư .....	15
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư .....	17
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư .....	17
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư .....	19
1.3.2.1. Quy trình thi công, đánh giá việc lựa chọn quy trình thi công của cơ sở .....	20
1.3.3. Sản phẩm của Dự án đầu tư .....	27
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Dự án đầu tư .....	28
1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng .....	28
1.4.1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ quá trình xây dựng dự án .....	28
1.4.1.2. Nhu cầu cung cấp điện trong giai đoạn thi công xây dựng .....	29
1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng .....	30
1.4.1.4. Nhiên liệu phục vụ Dự án .....	30
1.4.2. Giai đoạn đi vào hoạt động .....	31
1.4.2.1. Nhu cầu cấp điện .....	31
1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu .....	31
1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu: .....	31
1.4.2.4. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động .....	31
1.4.2.5. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành: .....	33
1.5. Các thông tin khác liên quan đến Dự án đầu tư: .....	34

---

---

## **CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG..... 36**

2.1. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường: ..... 36

2.2. Sự phù hợp của Dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: ..... 36

## **CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ..... 39**

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật..... 39

3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực Dự án..... 39

3.1.2. Chất lượng các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động của Dự án.. 39

3.1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động bởi dự án 39

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án..... 40

3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải của Dự án ..... 40

3.2.1.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải..... 40

3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:..... 41

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện Dự án..... 43

3.3.1. Đơn vị thực hiện ..... 43

3.3.2. Đối với môi trường không khí..... 43

3.3.3. Đối với môi trường nước dưới đất..... 44

## **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 ..... 46**

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án đầu tư ..... 46

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động..... 46

4.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất..... 46

4.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng ..... 46

4.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị ..... 46

4.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án ..... 52

4.1.1.4.1. Đánh giá tác động từ nguồn gây phát sinh chất thải ..... 52

4.1.1.4.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải ..... 61

4.1.1.4.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án giai đoạn

thi công.....	66
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....	69
4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị .....	69
4.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công các hạng mục công trình .....	70
4.2. 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 .....	81
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	81
4.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải .....	81
4.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải .....	89
4.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án giai đoạn vận hành.....	91
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....	92
4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải .....	92
4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	101
4.2.2.3. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải.....	103
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	105
4.3.1. Danh mục, kế hoạch thực hiện và dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	105
4.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....	106
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo .....	107
4.4.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán bụi, khí thải .....	108
4.4.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn .....	108
4.4.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải. ....	108
<b>CHƯƠNG V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>110</b>
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....	110
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn .....	111
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải nguy hại.....	111
<b>CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....</b>	<b>114</b>
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	114

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	114
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải .....	114
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	115
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	115
6.2.1.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành.....	117
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động liên tục chất thải.....	118
6.2.2.1. Quan trắc nước thải: .....	118
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm .....	118
<b>CHƯƠNG VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>119</b>

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Tọa độ vị trí khu đất thực hiện dự án .....	16
Bảng 2. Quy mô hạng mục công trình của Dự án .....	17
Bảng 3. Khối lượng đất đào trong quá trình xây dựng Dự án.....	28
Bảng 4. Khối lượng nguyên liệu phục vụ Dự án.....	28
Bảng 5. Tổng hợp lưu lượng nước sử dụng cho Dự án ngày lớn nhất.....	32
Bảng 6: Kết quả phân tích môi trường không khí tại khu vực Dự án .....	44
Bảng 7: Kết quả phân tích môi trường nước dưới đất tại khu vực Dự án .....	44
Bảng 8. Tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện giao thông vận tải tạo ra .....	47
Bảng 9: Nồng độ khí thải trong quá trình vận chuyển .....	48
Bảng 10. Hệ số khuếch tán bụi trong không khí theo phương z: .....	50
Bảng 11. Nồng độ bụi theo các khoảng cách do vận chuyển nguyên vật liệu .....	50
Bảng 12. Tải lượng khí thải do vận chuyển đến công trường:.....	50
Bảng 13. Nồng độ khí thải do vận chuyển đến công trường.....	51
Bảng 14. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn .....	54
Bảng 15. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường .....	57
Bảng 16: Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng... 58	
Bảng 17: Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường .....	58
Bảng 18: Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công .....	59
Bảng 19: Thành phần bụi khói một số loại que hàn.....	60
Bảng 20: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....	60
Bảng 21: Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng .....	60
Bảng 22: Mức ồn tối đa từ hoạt động của một số phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới .....	62
Bảng 23: Mức rung của các phương tiện thi công (dB).....	63
Bảng 24. Nồng độ các chất bẩn trong nước thải sinh hoạt.....	82
Bảng 25. Bảng cường độ dòng mưa khu vực Tây Ninh giáp TPHCM .....	83
Bảng 26. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn .....	84
Bảng 27. Lượng chất thải rắn phát sinh giai đoạn hoạt động dự án.....	85
Bảng 28. Thành phần trong rác thải sinh hoạt.....	85
Bảng 29. Thành phần chất thải nguy hại trong giai đoạn hoạt động dự án .....	87
Bảng 30. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông .....	88

Bảng 31. Tải lượng khí thải do máy phát điện thải ra.....	89
Bảng 32. Mức độ ồn của các thiết bị hoạt động.....	89
Bảng 33: Tính toán công nghệ các bể xử lý nước thải.....	97
Bảng 34. Bố trí thùng thu gom rác sinh hoạt .....	100
Bảng 35. Bảng tổng hợp kế hoạch thực hiện và dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình bảo vệ môi trường .....	105
Bảng 36. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....	110
Bảng 37. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Dự án .....	111
Bảng 38. Danh mục chi tiết kế hoạch VHTN các công trình xử lý chất thải.....	114
Bảng 39. Kế hoạch quan trắc chất thải.....	114
Bảng 40. Kinh phí thực hiện quan trắc hằng năm của Dự án.....	118

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Vị trí dự án đầu tư.....	16
Hình 2: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải xây dựng.....	71
Hình 3. Sơ đồ quy trình xử lý nước rửa xe.....	71
Hình 4. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	94
Hình 5. Sơ đồ nguyên lý hệ thống quản lý chất thải nguy hại.....	112

## DANH MỤC VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh học
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
COD	: Nhu cầu Oxy hóa học
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTSH	: Chất thải sinh hoạt
HTXL	: Hệ thống xử lý
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
NĐ- CP	: Nghị định - Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PTN	: Phòng thí nghiệm
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QĐ	: Quyết định
SS	: Chất rắn lơ lửng
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBND	: Ủy ban nhân dân
TNMT	: Tài nguyên môi trường



## MỞ ĐẦU

### A. TÓM TẮT VỀ XUẤT XỨ, HOÀN CẢNH RA ĐỜI CỦA DỰ ÁN

Thành phố Tây Ninh là trung tâm kinh tế, văn hóa xã hội, du lịch của cả tỉnh Tây Ninh đã và đang phát triển rất nhanh về mọi mặt xung quanh, không những về kinh tế mà cả về du lịch, dịch vụ và dân số. Điển hình là các địa điểm du lịch nổi tiếng của tỉnh như: Núi Bà Đen, Tòa thánh Tây Ninh, Khu du lịch Long Điền Sơn, Khu du lịch Ma Thiên Lãnh, v.v... thu hút hàng trăm ngàn lượt khách tham quan, du lịch mỗi năm. Để tận dụng những điều đó, Công ty TNHH MTV Thêu Lâm Thiên Bình đầu tư xây dựng Dự án “Tổ hợp Trung tâm thương mại, khách sạn và dịch vụ (Khách sạn Thanh Bình)” tại Khu phố 1, phường 1, Thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh nhằm đáp ứng các nhu cầu về dịch vụ, du lịch, lưu trú, đi lại của người dân trong và ngoài tỉnh.

Công ty TNHH MTV Thêu Lâm Thiên Bình (gọi tắt là Công ty) được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp: 3701492933, đăng ký lần đầu ngày 08/5/2009, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 14/5/2018 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp.

Dự án là công trình xây dựng mới. Có tổng diện tích đất là 974,8 m<sup>2</sup>, được chia thành 02 khu: Khu A có tổng diện tích đất là 582,8 m<sup>2</sup>, trong đó (diện tích xây dựng tầng 1 là 521 m<sup>2</sup>; diện tích cây xanh, sân đường, bậc cấp là 61,8 m<sup>2</sup> quy mô 56 phòng khách sạn); Khu B có tổng diện tích đất là 392 m<sup>2</sup>, trong đó (diện tích xây dựng tầng 1 là 341 m<sup>2</sup>; diện tích cây xanh, sân đường, bậc cấp là 51 m<sup>2</sup> quy mô 21 phòng karaoke, 21 phòng khách sạn), cao 8 tầng và 01 tầng bán hầm, được giới hạn bởi đường 30/4 và đường Cách mạng tháng tám thuộc Khu phố 1, phường 1, Thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh.

Căn cứ vào loại hình sản xuất kinh doanh, mục tiêu quy mô và vốn đầu tư của Dự án, xét Dự án theo các cơ sở pháp lý sau:

Căn cứ Phụ lục I của Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019: Dự án thuộc đầu tư nhóm B có cấu phần xây dựng theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.

Căn cứ Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Dự án không thuộc danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Do đó dự án thuộc nhóm II theo

tiêu chí phân loại về môi trường quy định tại Mục I.2, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Căn cứ khoản 1, Điều 39 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 quy định đối tượng phải có giấy phép môi trường: “Dự án đầu tư nhóm I, nhóm II và nhóm III có phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý hoặc phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức”.

Công ty TNHH MTV Thêu Lâm Thiên Bình tiến hành lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Tổ hợp Trung tâm thương mại, khách sạn và dịch vụ (Khách sạn Thanh Bình)” tại Khu phố 1, phường 1, Thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh theo mẫu báo cáo đề xuất tại Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và trình lên Ủy ban Nhân dân tỉnh Tây Ninh để được thẩm định và cấp Giấy phép môi trường theo quy định.

## **B. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT THỰC HIỆN GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

### **B.1. Căn cứ Luật**

Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2001;

Luật Điện lực số 28/2004/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 10, thông qua ngày 03/12/2004;

Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/06/2006 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2006;

Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12 ngày 17/6/2010 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 17/06/2010;

Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 20/11/2012;

Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số

40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013;

Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014;

Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/06/2015 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 15/06/2015;

Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 luật có liên quan đến quy hoạch số 28/2018/QH14 ngày 15/07/2018 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 15/06/2018;

Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 20/11/2018;

Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/06/2020;

Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020.

## **B.2. Nghị định**

Nghị định số 21/2011/NĐ – CP ngày 29/03/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

Nghị định số 14/2014/NĐ – CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện;

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

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

Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

Nghị định số 40/2020/NĐ – CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Nghị định số 55/2021/NĐ – CP ngày 24/05/2021 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 155/2016/NĐ – CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

### **B.3. Thông tư**

Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;

Thông tư số 39/2015/TT – BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công Thương quy định về hệ thống điện phân phối;

Thông tư 31/2016/TT-BTNMT ngày 14/10/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường cụm công nghiệp, khu kinh doanh, dịch vụ tập trung, làng nghề và cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ;

Thông tư số 25/2016/TT – BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công Thương quy định về Hệ thống điện truyền tải;

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

Thông tư số 11/2019/TT – BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;

Thông tư số 01/2021/TT – BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

Thông tư số 10/2021/TT – BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

Thông tư số 16/2021/TT – BXD ngày 20/12/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 18:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng;

Thông tư số 17/2021/TT – BTNMT ngày 14/10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước;

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.

#### **B.4. Quy chuẩn, tiêu chuẩn**

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

QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

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

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

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

QCVN 07 – 2:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình thoát nước;

QCVN 07 – 5:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp điện;

QCVN 02:2019/BTYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn điện;

QCVN 02:2020/BCA: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chứa cháy;

QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình.

QCVN 18:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.

#### **C. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số: 3701492933 đăng ký lần đầu ngày 08/5/2009, thay đổi lần thứ 3 ngày 14/5/2018 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp.

Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 28/02/2017 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt tổng mặt bằng tỉ lệ 1/500 dự án Trụ sở MB Tây Ninh và khu phức hợp

khách sạn, trụ sở làm việc và nhà phố ở kết hợp thương mại.

Quyết định số 1812/QĐ-UBND ngày 07/8/2017 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc điều chỉnh Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 28/02/2017 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt tổng mặt bằng tỉ lệ 1/500 dự án Trụ sở MB Tây Ninh và khu phức hợp khách sạn, trụ sở làm việc và nhà phố ở kết hợp thương mại.

Quyết định số 2884/QĐ-UBND ngày 30/12/2019 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc chủ trương cho Công ty TNHH MTV Thuê Lâm Thiên Bình nhận chuyển nhượng để thực hiện một phần dự án Khu phức hợp văn phòng, khách sạn và nhà phố tại Phường 1, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh từ Công ty Cổ phần Tổng Công ty MBLand.

Quyết định số 1221/QĐ-UBND ngày 08/6/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng tỉ lệ 1/500 dự án trụ sở NM Tây Ninh và khu phức hợp khách sạn, trụ sở làm việc và nhà phố ở kết hợp thương mại phê duyệt tại Quyết định số 440/QĐ- UBND ngày 28/2/2017 và Quyết định số 1812/QĐ-UBND ngày 07/8/2017 của UBND tỉnh Tây Ninh.

Quyết định số 1222/QĐ-UBND về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư. Cấp lần đầu ngày 30/12/2019, điều chỉnh lần thứ nhất ngày 08/9/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh.

Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất: Số vào sổ cấp GCN là CT01828 do UBND tỉnh Tây Ninh cấp ngày 28/6/2017, thửa đất số 114, tờ bản đồ số 84, diện tích 582,8 m<sup>2</sup>, địa chỉ tại khu phố 1, phường 1, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh.

Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất: Số vào sổ cấp GCN là CT01829 do UBND tỉnh Tây Ninh cấp ngày 28/6/2017, thửa đất số 115, tờ bản đồ số 84, diện tích 392 m<sup>2</sup>, địa chỉ tại khu phố 1, phường 1, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh.



## **CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

### **1.1. Tên chủ dự án đầu tư**

#### **CÔNG TY TNHH MTV THÊU LÂM THIÊN BÌNH**

Địa chỉ văn phòng: Số 2/47, khu phố Bình Đức 1, phường Bình Hòa, thị xã Thuận An, tỉnh Bình Dương.

Người đại diện theo pháp luật của Công ty: Ông. Nguyễn Quang Bình

Chức vụ: Chủ tịch công ty

Ngày sinh: 12/6/1969

Điện thoại: 0903.850097

Fax:

Quốc tịch: Việt Nam

Giấy Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên, mã số doanh nghiệp: 3701492933 đăng ký lần đầu ngày 08/5/2009, thay đổi lần thứ 3 ngày 14/5/2018 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp.

### **1.2. Tên dự án đầu tư**

#### **DỰ ÁN “TỔ HỢP TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI, KHÁCH SẠN VÀ DỊCH VỤ (KHÁCH SẠN THANH BÌNH)”.**

Địa điểm: Khu phố 1, phường 1, Thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh.

Tứ cận của dự án như sau:

- Hướng Bắc, Đông Bắc giáp : Khu dân cư
- Hướng Tây, Tây Bắc giáp : Sân quần vợt.
- Hướng Nam giáp : Ngân hàng quân đội MB.
- Hướng Tây Nam giáp : Đường Cách Mạng Tháng 8
- Hướng Đông Nam giáp : Đường 30 Tháng 4

Thửa đất số 114 và 115, tờ bản đồ số 84.

Khu đất thực hiện dự án được minh họa trong hình sau:

**Hình 1. Vị trí dự án đầu tư**



**Bảng 1. Tọa độ vị trí khu đất thực hiện dự án**

Ký hiệu mốc	Tọa độ VN 2000	
	X (m)	Y (m)
<b>Thửa đất 114</b>		
1	1251276.53	564917.76
2	1251282.23	564906.25
3	1251294.33	564912.02
4	1251286.10	564928.81
5	1251275.12	564951.22
6	1251267.28	564947.35
7	1251263.49	564944.32
<b>Thửa đất 115</b>		
1	1251253.71	564892.64
2	1251282.23	564906.25
3	1251276.53	564917.76
4	1251249.71	564904.46

(Nguồn: Công ty TNHH MTV Thêu Lâm Thiên Bình)

**\* Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp giấy môi trường:**



Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở xây dựng Tây Ninh

Cơ quan cấp giấy phép môi trường: Sở Tài nguyên và Môi trường.

**\* Quy mô của dự án:**

Theo luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP với tổng mức đầu tư phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công dự án thuộc nhóm B. Dự án này thuộc đối tượng phải lập Giấy phép môi trường trình UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt.

Công trình chức năng chính là khách sạn với quy mô 21 phòng karaoke và 77 phòng khách sạn, tổng mức đầu tư là 85 tỷ đồng.

Diện tích khuôn viên: Có tổng diện tích đất là 974,8 m<sup>2</sup>, được chia thành 02 khu: Khu A có tổng diện tích đất là 582,8 m<sup>2</sup>, trong đó (diện tích xây dựng tầng 1 là 521 m<sup>2</sup>; diện tích cây xanh, sân đường, bậc cấp là 61,8 m<sup>2</sup>); Khu B có tổng diện tích đất là 392 m<sup>2</sup>, trong đó (diện tích xây dựng tầng 1 là 341 m<sup>2</sup>; diện tích cây xanh, sân đường, bậc cấp là 51 m<sup>2</sup>).

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

**1.3.1. Công suất của dự án đầu tư**

Đặt điểm của dự án đầu tư xây dựng Khách sạn, do đó dự án không có hoạt động sản xuất, không có công suất sản phẩm, chỉ thực hiện xây dựng Khách sạn trên khu đất có diện tích 974,8 m<sup>2</sup>, gồm 02 khối nhà cao 8 tầng, 01 tầng bán hầm và các chức năng phụ khác.

Quy mô hạng mục công trình, như sau:

**Bảng 2. Quy mô hạng mục công trình của Dự án**

Stt	Loại chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô			Ghi chú
			Khu A ( thửa 114)	Khu B (thửa 115)	Toàn khu (a+b)	
1	<b>Diện tích khu đất</b>	m <sup>2</sup>	582,80	392	974,8	
a	Diện tích xây dựng tầng 1	m <sup>2</sup>	521	341	862	
b	Diện tích cây xanh, sân đường, bậc cấp	m <sup>2</sup>	61,80	51	112,8	
2	<b>Diện tích chiếm đất xây dựng công trình</b>	m <sup>2</sup>	545	366	911	<i>tính hình chiếu bằng mái</i>

Stt	Loại chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô			Ghi chú
			Khu A ( thửa 114)	Khu B ( thửa 115)	Toàn khu (a+b)	
3	<b>Tổng diện tích sàn xây dựng</b> (bao gồm bán hầm)	m <sup>2</sup>	5219	3512	8731	
4	<b>Tổng diện tích sàn xây dựng</b> (không bao gồm bán hầm)	m <sup>2</sup>	4648	3138	7786	
	Bán hầm	m <sup>2</sup>	571	374	945	<i>Bãi xe, kỹ thuật,</i>
	Tầng 1 (trệt)	m <sup>2</sup>	521	341	862	<i>Sảnh khách sạn, văn phòng, sảnh karaoke, dịch vụ, wc/phụ trợ</i>
	Tầng lửng	m <sup>2</sup>	340	212	552	<i>Văn phòng – nhân viên</i>
	Tầng 2	m <sup>2</sup>	539	365	904	<i>Hội nghị, văn phòng, wc/phụ trợ, nhà hàng, bếp</i>
	Tầng 3	m <sup>2</sup>	545	366	911	<i>10 phòng khách sạn/tầng : 7 phòng superior, 3 phòng deluxe 7 phòng karaoke /tầng</i>
	Tầng 4	m <sup>2</sup>	519	345	864	<i>10 phòng/tầng : 7 phòng superior, 3 phòng deluxe 7 phòng karaoke /tầng</i>
	Tầng 5	m <sup>2</sup>	519	345	864	<i>9 phòng/tầng : 7 phòng superior, 1 phòng deluxe,</i>

Stt	Loại chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô			Ghi chú
			Khu A ( thửa 114)	Khu B ( thửa 115)	Toàn khu (a+b)	
						1 phòng suite 7 phòng karaoke /tầng
	Tầng 6	m <sup>2</sup>	519	345	864	16 phòng/tầng : 11 phòng superior, 4 phòng deluxe, 1 phòng suite
	Tầng 7 - 8	m <sup>2</sup>	1034	690	1724	16 phòng/tầng : 11 phòng superior, 4 phòng deluxe, 1 phòng suite
	TẦNG SÂN THƯỢNG (không bao gồm kỹ thuật PCCC)	m <sup>2</sup>	112	129	241	30% diện tích sân tầng 8 (hồ bơi, sky bar, sân thượng)
5	<b>Mật độ xây dựng</b>	%	93,5%	93,4%	93,5%	Tối đa 93,5% theo quyết định số 1812/QĐ- UBND
6	<b>Hệ số sử dụng đất</b>	lần	7,98	8.01	7,99	
7	<b>Số tầng</b>	tầng	8 tầng + 1 bán hầm	8 tầng + 1 bán hầm	8 tầng + 1 bán hầm	Không bao gồm tầng lửng và sân thượng
8	<b>Chiều cao xây dựng</b>	m	36,6	36,6	36,6	
9	<b>Số phòng</b>	phòng				
	Số phòng karaoke	phòng	0	21	21	
	Số phòng khách sạn	phòng	56	21	77	

(Nguồn: Công ty TNHH MTV Thêu Lâm Thiên Bình)

### 1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản

## **xuất của dự án đầu tư**

### **1.3.2.1. Quy trình thi công, đánh giá việc lựa chọn quy trình thi công của cơ sở**

#### **a) Quy trình thi công**

##### **\* Công tác trắc địa công trình:**

Công tác trắc địa đóng vai trò hết sức quan trọng, giúp cho việc thi công xây dựng được chính xác hình dáng, kích thước về hình học của công trình, đảm bảo độ thẳng đứng, độ nghiêng kết cấu, xác định đúng vị trí tim trục của các công trình.

Thành lập lưới khống chế thi công làm phương tiện cho toàn bộ công tác trắc địa. Tiến hành đặt mốc quan trắc cho công trình. Các quan trắc này nhằm theo dõi ảnh hưởng của quá trình thi công đến biến dạng của bản thân công trình.

Các mốc quan trắc, thiết bị quan trắc phải được bảo vệ quản lý chặt chẽ, sử dụng trên công trình phải có sự chấp thuận của chủ Dự án. Thiết bị đo phải được kiểm định hiệu chỉnh, phải trong thời hạn sử dụng cho phép.

##### **\* Biện pháp thi công nền:**

Bước 1: Tiến hành san nền các khu vực xây dựng đường giao thông và cấp thoát nước trước để tạo mặt bằng cho quá trình thi công hạ tầng.

Bước 2: Quá trình san nền tại khu vực xây dựng các công trình tiến hành song song với quá trình xây dựng hạ tầng.

Trước khi thi công tiến hành san nền từng khu vực phải dọn sạch những vật chướng ngại làm ảnh hưởng đến công tác san lấp mặt bằng

Sử dụng máy ủi 110 CV và máy đào 0,8m<sup>3</sup> để đào đắp và san gạt lớp cát từ nơi cao đến nơi thấp theo đúng cao độ thiết kế (trong quá trình san cần chú ý đến độ dốc ngang, dốc dọc của bãi san nền).

Tiến hành lu đầm lớp cát đắp đạt độ chặt  $K = 0,85$  và tiến hành nghiệm thu. Trong quá trình lu lèn nếu độ ẩm cát đắp không đạt yêu cầu cần sử dụng thì dùng xe tưới nước để tưới ẩm cát đảm bảo độ ẩm tối ưu. Quá trình trên được tiến hành lặp đi lặp lại và được thi công đến cao độ thiết kế.

Sử dụng biện pháp thi công san nền cục bộ từng khu vực, san nền tới đâu xây dựng tới đó và chỉ cào bóc lớp hữu cơ khu vực đang thi công hạn chế tác động tới mặt phủ tự nhiên của khu vực xung quanh.

### **\* Thi công hệ thống thoát nước**

Xây dựng hệ thống thoát nước bản riêng biệt với nước mưa. Quy định tính toán thoát nước bản sao cho:

- Đảm bảo thoát đủ lưu lượng yêu cầu.
- Độ dốc đặt ống phải lớn hơn hay bằng độ dốc tối thiểu imin, nhằm mục đích hạn chế sự lắng đọng của bùn cát trong cống gây tắc nghẽn cống.
- Nguyên tắc vạch tuyến và bố trí cống trên đường: Khi phân lưu vực và vạch tuyến mạng lưới thoát nước cần chú ý tới điều kiện địa hình của Cơ sở, phải tận dụng tới mức tối đa điều kiện địa hình để xây dựng các tuyến cống tự chảy.
- Máy móc thiết bị chủ yếu dùng để thi công: ô tô vận chuyển 11T, cần cẩu 12,5T, máy đào 0,4 m<sup>3</sup>, máy trộn bê tông, máy bơm nước, máy cắt uốn thép, đầm bàn, đầm cóc,...

#### ***Biện pháp thi công:***

- Dùng ô tô tự đổ kết hợp với cần cẩu vận chuyển các ống cống và các gô kê bê tông đúc sẵn đến vị trí thi công.
- Tiến hành đào đất hố móng cống bằng máy đào 0,4m<sup>3</sup> kết hợp với nhân công. Việc đào hố móng cống đến cao độ cuối cùng phải được duy trì ở tình trạng không có nước, các máy bơm nước luôn thường trực ở công trường để đảm bảo không bị gián đoạn trong quá trình thi công.
- Trước khi tiến hành làm lớp đệm móng cống phải làm vệ sinh và làm khô hố móng, sau đó rải lớp đệm cát hố móng rồi báo cáo tư vấn giám sát trước khi đổ lớp bê tông lót móng đá 4x6.
- Lắp đặt các ống cống: Dùng cần cẩu để cẩu các đoạn cống đúng vị trí lắp ghép kê trên gô kê bê tông đúc sẵn khi kết thúc lắp ghép thi công các mối nối của các đoạn cống. Đường ống thoát nước thải được xây dựng tách riêng với đường ống thoát nước mưa.
- Đắp đất trên cống: đắp thành từng lớp dày không quá 15cm rồi dùng đầm cóc đầm chặt.

### **\* Thi công hạ tầng cấp nước:**

Máy móc thiết bị chủ yếu dùng để thi công: ô tô vận chuyển 11T, máy bơm nước, đầm bàn, đầm cóc...

*Biện pháp thi công:*

- Thi công đường ống: Đào đất đến độ sâu đặt ống từ 0,5m tính từ đỉnh ống, những đoạn ống chạy qua đường thì độ sâu đặt ống là 1,0m tính từ đỉnh ống. Nếu có nước ngầm thì dùng máy bơm để bơm nước. Dùng ô tô vận chuyển ống cấp nước HDPE, ống PPR, ống thép tráng kẽm và các vật dụng khác đến vị trí thi công, sau đó tiến hành lắp đặt ống theo thiết kế. Tại vị trí đi qua mặt đường thì sử dụng ống thép tráng kẽm để cấp nước. Tại các điểm nút đặt van khóa bằng gang và tại các điểm thay đổi đường kính đặt van nhánh rẽ.

- Đắp đất trên đường ống: Sau khi thi công hoàn thiện việc lắp đặt, nối đường ống thì tiến hành đắp đất trên ống. Đất được đắp thành từng lớp dày 15cm trên ống, đầm chặt bằng đầm cóc đến độ chặt  $K=0,9$ . Độ chặt 30cm lớp đất trên cùng phải đạt độ chặt  $K=0,95$ . Phần móng đường trên mặt ống được thi công cùng với lớp móng mặt đường.

**\* Thi công hệ thống chống sét:**

Hệ thống chống sét đóng vai trò hết sức quan trọng trong ngôi nhà, đặc biệt là nhà cao tầng nó bảo vệ cho công trình, thiết bị, con người trong ngôi nhà tránh được tác động của thiên nhiên.

Hệ thống kim thu sét phải đúng tiêu chuẩn của kim thu sét khoảng cách các kim trên mái đặt theo đúng thiết kế. Kim được cố định chắc chắn vào mái nhà.

Các dây nối tiếp đất là các dây thép phi 12 phải được hàn nối đúng kỹ thuật và được kiểm tra kỹ lưỡng, liên kết các bậc thép vào tường theo thiết kế.

Hệ thống tiếp đất quyết định đến tính chất của hệ thống chống sét. Nên các cọc thép tiếp đất phải và dây thép chôn dưới mương phải đúng độ sâu thiết kế. Khi thi công phải kiểm tra bằng đồng hồ đo điện trở của đất và đạt được điện trở theo thiết kế yêu cầu.

**\* Hệ thống phòng chống cháy nổ:**

Hệ thống chữa cháy cho công trình chọn hệ thống chữa cháy vách tường, chữa cháy ngoài nhà và hệ thống chữa cháy tự động bằng nước sprinkler, xây dựng bể nước ngầm dự trữ cho công tác PCCC 243 m<sup>3</sup> đặt âm sàn tầng bán hầm.

Hệ thống chữa cháy cho công trình được thiết kế ống sắt tráng kẽm có đường kính DN125 mạch vòng khép kín, DN80 rẽ nhánh đến các hộp tủ chữa cháy tầng hầm, DN65 rẽ nhánh đến các hộp tủ chữa cháy tầng nổi, đường ống sắt tráng kẽm DN100, DN80, DN65, DN50, DN40, DN32 và DN25 xuống các đầu phun Sprinkler dùng cho

hệ thống chữa cháy Sprinkler tự động và được đấu nối vào hệ thống trạm máy bơm cấp nước chữa cháy.

Các tủ PCCC tầng nổi kèm theo 02 cuộn vòi DN50 – 20m với lăng phun DN13, 02 van góc DN50 cho các tầng 1-9.

Các tủ PCCC kèm theo 02 cuộn vòi DN65 – 20m với lăng phun DN16, 02 van góc DN65 cho tầng bán hầm.

Hệ thống điều khiển bơm chữa cháy bao gồm các trung tâm điều khiển hệ thống, các công tắc điều khiển, công tắc báo động dòng chảy, công tắc áp lực, bình điều áp.

Cụm bơm phục vụ hệ thống chữa cháy bao gồm 02 máy bơm điện, 01 máy bơm bù áp đặt tại phòng bơm tầng hầm 1.

Công trình được lắp thêm 01 họng chờ dùng để bổ sung vào hệ thống chữa cháy và bể nước chữa cháy từ các xe chữa cháy của địa phương.

Bình chữa cháy cầm tay sẽ được bố trí tại những vị trí xung yếu trong tòa nhà và cạnh mỗi họng phun cứu hỏa trong hộp chữa cháy tại mỗi hành lang các tầng.

Hệ thống chữa cháy khí FM 200 được trang bị cho các khu vực kỹ thuật điện, phòng trực chữa cháy công trình.

**\* Biện pháp thi công xây dựng các khối nhà:**

Công tác đào đất hố móng:

- Do thiết kế toàn bộ móng của các hạng mục công trình là móng cọc ép, khối lượng đào đất lớn, nên nhà thầu chọn giải pháp đào đất bằng máy kết hợp với sửa thủ công. Đất đào một phần để lại xung quanh hố móng, một phần được vận chuyển các khu đất chưa khởi công để sau này lấp đất hố móng, tôn nền.

- Máy đào sẽ đào đến cách cao độ thiết kế của hố móng (các đầu cọc) khoảng 50 cm thì dừng lại và cho thủ công sửa đến cao độ thiết kế.

- Móng được đào theo độ vát thiết kế để tránh sạt lở.

- Trong quá trình thi công luôn có bộ phận trắc đạc theo dõi để kiểm tra cao độ hố móng.

Công tác lấp đất hố móng:

- Công tác lấp đất hố móng được thực hiện sau khi bê tông đài móng và giằng móng đã được nghiệm thu và cho phép chuyển bước thi công. Thi công lấp đất hố móng bằng máy kết hợp với thủ công. Đất được lấp theo từng đợt và đầm chặt bằng



máy đầm cóc đến độ chặt thiết kế.

- Đất lấp móng và cát tôn nền được chia thành từng lớp dày từ 20 - 25cm, đầm chặt bằng máy đầm cóc đến độ chặt, kết hợp đầm thủ công ở các góc cạnh.

Công tác bê tông:

*Đổ bê tông:*

- Trước khi đổ bê tông: kiểm tra lại hình dáng, kích thước, khe hở của ván khuôn. Kiểm tra cốt thép, sàn giáo, sàn thao tác. Chuẩn bị các ván gỗ để làm sàn công tác.

- Chiều cao rơi tự do của bê tông không quá 1,5m - 2m để tránh phân tầng bê tông.

- Khi đổ bê tông phải đổ theo trình tự đã định, đổ từ xa đến gần, từ trong ra ngoài, bắt đầu từ chỗ thấp trước, đổ theo từng lớp, xong lớp nào đầm lớp ấy.

- Dùng đầm bàn cho sàn, đầm dùi cho cột, dầm, tường.

- Chiều dày lớp đổ bê tông tuân theo bảng 16 TCVN 4453: 1995 để phù hợp với bán kính tác dụng của đầm.

- Bê tông phải đổ liên tục không ngừng tùy tiện, trong mỗi kết cấu mạch ngừng phải bố trí ở những vị trí có lực cắt và mô men uốn nhỏ.

- Khi trời mưa phải che chắn, không để nước mưa rơi vào bê tông. Trong trường hợp ngừng đổ bê tông qua thời hạn qui định ở bảng 18 TCVN 4453:1995.

- Đổ bê tông cột có chiều cao nhỏ hơn 5m và tường có chiều cao nhỏ hơn 3m thì nên đổ liên tục.

- Cột có kích thước cạnh nhỏ hơn 40cm, tường có chiều dày nhỏ hơn 15cm và các cột bất kì nhưng có đai cốt thép chồng chéo thì nên đổ liên tục trong từng giai đoạn có chiều cao 1,5m.

- Cột cao hơn 5m và tường cao hơn 3m nên chia làm nhiều đợt nhưng phải đảm bảo vị trí và cấu tạo mạch ngừng thi công hợp lý.

- Bê tông dầm và bản sàn được tiến hành đồng thời, khi dầm có kích thước lớn hơn 80cm có thể đổ riêng từng phần nhưng phải bố trí mạch ngừng thi công hợp lý.

*Đầm bê tông:*

- Đầm bê tông là nhằm làm cho hỗn hợp bê tông được đặc chắc, bên trong không bị các lỗ rỗng, bên mặt ngoài không bị rỗ, và làm cho bê tông bám chặt vào cốt thép.



- Đối với sàn, nền, mái thì dùng đầm bàn để đầm, khi đầm mặt phải kéo từ từ, các dải chồng lên nhau 5-10cm. Thời gian đầm ở 1 chỗ khoảng 30-50s.

- Đối với cột, dầm thì dùng đầm dùi để đầm, chiều sâu mỗi lớp bê tông khi đầm dùi khoảng 30-50cm, khoảng cách di chuyển đầm dùi không quá 1,5 bán kính tác dụng của đầm. Chú ý trong quá trình đầm tránh làm sai lệch cốt thép.

#### *Bảo dưỡng bê tông:*

- Bảo dưỡng bê tông tức là thực hiện việc cung cấp nước đầy đủ cho quá trình thủy hoá của xi măng - quá trình đông kết và hoá cứng của bê tông. Trong điều kiện bình thường. Ngay sau khi đổ 4 giờ nếu trời nắng ta phải tiến hành che phủ bề mặt bằng để tránh hiện tượng ‘trắng bề mặt’ bê tông rất ảnh hưởng đến cường độ nhiệt độ 15°C trở lên thì 7 ngày đầu phải tưới nước thường xuyên để giữ ẩm, khoảng 3 giờ tưới 1 lần, ban đêm ít nhất 2 lần, những ngày sau mỗi ngày tưới 3 lần.

#### Công tác cốt thép:

##### *Các yêu cầu của kỹ thuật:*

- Cốt thép đưa vào thi công là thép đạt được các yêu cầu của thiết kế, có chứng chỉ kỹ thuật kèm theo và cần lấy mẫu thí nghiệm kiểm tra theo TCVN 5575: 2012.

##### *Cốt thép trước khi gia công và trước khi đổ bê tông cần đảm bảo:*

- Bề mặt sạch, không dính bùn đất, dầu mỡ, không có vẩy sắt và các lớp gỉ.
- Các thanh thép không bị bẹp, bị giảm tiết diện do làm sạch hoặc các nguyên nhân khác không vượt quá giới hạn cho phép là 2% đường kính. Nếu vượt quá giới hạn này thì loại thép đó được sử dụng theo diện tích tiết diện thực tế còn lại.

- Cốt thép cần được kéo, uốn và nắn thẳng.

- Cốt thép sau khi gia công lắp dựng vẫn phải đảm bảo đúng hình dạng kích thước, đảm bảo chiều dày lớp bảo vệ.

##### *Gia công cốt thép:*

- Sử dụng bàn nắn, van nắn để nắn thẳng cốt thép (với  $D \leq 16$ ), với  $D \geq 16$  thì dùng máy nắn cốt thép;

- Với các thép  $D \leq 20$  thì dùng dao, xấn, trạm để cắt. Với thép  $D > 20$  thì dùng máy để cắt;

- Uốn cốt thép theo đúng hình dạng và kích thước thiết kế.

- Bảo quản cốt thép sau khi gia công:

- Sau khi gia công, cốt thép được bó thành bó có đánh số và xếp thành từng đồng theo từng loại riêng biệt để tiện sử dụng.

- Các đồng được để ở cao 30 cm so với mặt nền kho để tránh bị gỉ.

*Biện pháp thi công xây:*

- Vệ sinh làm sạch vị trí xây trước khi xây;

- Chuẩn bị chỗ để vật liệu: gạch, vữa xây;

- Chuẩn bị dụng cụ chứa vữa xây: hộc gỗ hoặc hộc tôn;

- Chuẩn bị hộc  $0,1\text{m}^3$  để đong vật liệu (kích thước  $50 \times 50 \times 40$  cm);

- Dọn đường vận chuyển vật liệu, từ vận thăng vào, từ máy trộn ra;

- Bố trí các vị trí đặt máy trộn cho các tầng xây khối lượng lớn;

- Chuẩn bị chỗ trộn vữa xây ướt, chuẩn bị nguồn nước thi công.

Công tác trát, ốp:

- Nhiệm vụ của lớp trát là bảo vệ tường tránh khỏi các tác động của môi trường bên ngoài. Ngoài ra còn làm tăng tiện nghi và vẻ đẹp của công trình. Yêu cầu của lớp trát là vữa phải bám chắc lấy tường, cột. Lớp trát phải phẳng, thẳng, và bề mặt phải nhẵn. Trước khi trát phải vệ sinh bề mặt tường sau đó tưới nước vừa đủ độ ẩm.

- Khi thi công các công tác trát ốp trên các khu nhà cao tầng phải sử dụng bao lưới xây dựng, làm đến đâu bao lưới đến đó để hạn chế bụi phát tán khi thi công các khu nhà ra khu vực xung quanh.

Quá trình hoàn thiện công trình:

- Quá trình này bao gồm sơn tường, lắp ráp, xây dựng hệ thống cấp thoát nước, hệ thông cấp điện, lắp đặt thiết bị nội thất và quá trình thu gom các chất thải, quét dọn mặt bằng. Sau khi đã hoàn tất công trình thì đơn vị thi công sẽ tiến hành nghiệm thu bàn giao cho chủ Dự án đưa công trình đi vào hoạt động chính thức.

### ***b) Đánh giá việc lựa chọn quy trình thi công của Dự án***

Quy trình thi công nêu trên được áp dụng nhiều nơi trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, vừa đảm bảo tiến độ thi công, vừa kiểm soát được mức độ ô nhiễm môi trường diễn ra trong giai đoạn xây dựng của Dự án. Do đó, việc áp dụng quy trình thi công nêu trên tại Dự án này là hợp lý.

### ***c) Cơ sở lựa chọn phương án thiết kế***

Dự án được UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 của Dự án ngày 08/6/2023. Phương án thiết kế được lựa chọn tuân theo các yêu cầu sau:

- Công trình được bố trí theo hướng vuông góc với các trục đường chính hướng là đường 30/4 và đường Cách mạng tháng 8, khối công trình tận dụng hướng gió tốt nhằm đảm bảo điều kiện vi khí hậu cho các phòng sử dụng, tránh bức xạ nóng phía Tây đồng thời lấy chiếu sáng tự nhiên và gió Đông Nam.

- Phân tích, đánh giá vị trí lô đất và không gian cảnh quan khu vực, đề xuất giải pháp thiết kế phù hợp, hài hòa với tổng thể.

- Tuân thủ theo quy chuẩn xây dựng và các tiêu chuẩn thiết kế có liên quan, phù hợp với quy hoạch chi tiết của dự án và quy hoạch chung của khu vực.

- Tuân thủ theo bản đồ quy hoạch sử dụng đất được duyệt.

- Phương án thiết kế kiến trúc đảm bảo các yêu cầu của chủ đầu tư và tuân theo các yêu cầu của tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành của Nhà nước.

- Tuân thủ các chỉ tiêu chính trong quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt để đưa ra phương án kiến trúc chất lượng, đảm bảo an toàn, bền vững, thích dụng, mỹ quan, phù hợp với điều kiện tự nhiên và nhu cầu sử dụng của cộng đồng nhưng không hạn chế sự sáng tạo của đơn vị tư vấn nhằm tạo ra các công trình có giá trị cao về kiến trúc. Giải pháp kiến trúc mang tính hiện đại, đa dạng, đáp ứng được nhu cầu ở và phù hợp với xu thế phát triển của xã hội.

### **1.3.3. Sản phẩm của Dự án đầu tư**

Sản phẩm của Dự án là cung cấp dịch vụ lưu trú du lịch với khối khách sạn có quy mô 77 phòng khách sạn, 21 phòng karaoke; cung cấp các dịch vụ du lịch chất lượng tốt, chi phí hợp lý cho du khách trong và ngoài nước.

Tầng bán hầm: bố trí nơi để xe và các công trình xử lý môi trường.

Tầng 1 (trệt): bố trí sảnh đón tiếp, phân chia rõ ràng giữa khu vực sảnh khách sạn và sảnh karaoke. Các phòng quản lý điều hành, khu thương mại dịch vụ, quầy bar. Giao thông tiếp cận qua hệ thống thang máy và thang bộ. Tầng 1 được thiết kế thông tầng tạo cảm giác thông thoáng, sang trọng, ấn tượng cho khu vực tiếp đón.

Tầng lửng: thông tầng với khu vực tầng 1 bố trí văn phòng làm việc quản lý điều hành cho công trình.

Tầng 2: khu vực phòng hội nghị, nhà hàng buffet, khu bếp, khu vệ sinh, phòng

chuẩn bị phục vụ cho khách lưu trú tại khách sạn và khách ngoài.

Tầng 3,4,5: bố trí các phòng karaoke và các phòng nghỉ khách sạn, các khu vực được ngăn cách với nhau bằng hành lang và sảnh thang. Phân chia không gian riêng biệt và cách âm chống ồn.

Tầng 6,7,8: Không gian bố trí các phòng nghỉ khách sạn.

Tầng sân thượng: khu vực hồ bơi và skybar và hệ thống kỹ thuật của công trình.

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

##### 1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

##### 1.4.1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ quá trình xây dựng dự án

\* *Tổng hợp nhu cầu đào đắp trong giai đoạn xây dựng Dự án:*

**Bảng 3. Khối lượng đất đào trong quá trình xây dựng Dự án**

Ký hiệu	Tên hạng mục xây dựng	Khối lượng (m <sup>3</sup> )	Khối lượng trung bình (tấn/m <sup>3</sup> )	Tổng khối lượng (tấn)
1	Khối lượng đào đất thi công cọc khoan nhồi D400mm	1.009,45	1,3	1.312,28
2	Khối lượng đào đất thi công tầng hầm	6.723,5	1,3	8.035,78
	<b>Tổng</b>			<b>8.035,78</b>

(Nguồn: Công ty TNHH MTV Thêu Lâm Thiên Bình)

\* *Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu:*

Trong giai đoạn xây dựng, nguyên vật liệu chính là: cát, gạch, xi măng, đá, sắt, và các nguyên liệu khác... với khối lượng nguyên liệu từng loại như sau:

**Bảng 4. Khối lượng nguyên liệu phục vụ Dự án**

STT	Vật liệu, nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi	Khối lượng (tấn)
<b>I</b>	<b>Hạng mục công trình chính</b>				<b>11.774,1</b>
1	Xi măng	tấn	90,1	-	90,1
2	Cát vàng, cát đen	m <sup>3</sup>	386,2	1.400 kg/m <sup>3</sup>	540,7
3	Bê tông thương phẩm	m <sup>3</sup>	4.062,6	2.400 kg/m <sup>3</sup>	9.750,2
4	Đá dăm	m <sup>3</sup>	15	1.600 kg/m <sup>3</sup>	24
5	Gạch xây	viên	210.768	2,3 kg/viên	147,5
6	Gạch ốp lát	viên	7.355	2,8 kg/viên	20,6
7	Sắt thép	tấn	1.194,9	-	1.194,9
8	Bu lông (móng)	kg	500	-	0,5

9	Que hàn	kg	1.939,85	-	1,9
10	Sơn	lít	2.881,2	1,25 kg/lít	3,6
<b>II</b>	<b>Các công trình phụ trợ</b>				<b>41,3</b>
1	Xi măng	tấn	4,3	-	4,3
2	Cát vàng	m <sup>3</sup>	6	1.400 kg/m <sup>3</sup>	8,4
3	Cát đen	m <sup>3</sup>	5	1.400 kg/m <sup>3</sup>	7,0
4	Đá dăm	m <sup>3</sup>	10	1.600 kg/m <sup>3</sup>	16
5	Gạch xây	viên	2.000	2,3 kg/viên	4,6
6	Gạch ốp lát	viên	350	2,8 kg/viên	1
<b>III</b>	<b>Nhiên liệu thi công (dầu DO)</b>	lít	4.504	0,89 kg/lít	4,1
<b>TỔNG KHỐI LƯỢNG VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>					<b>11.819,4</b>

(Nguồn: Công ty TNHH MTV Thêu Lâm Thiên Bình)

Nguồn cung cấp: Các nguyên vật liệu nêu trên này được mua từ các nhà cung cấp trong địa bàn thành phố Tây Ninh, với khối lượng theo các hợp đồng cung cấp vật liệu xây dựng với đơn vị thi công và được vận chuyển bằng ô tô tự đổ đến công trình. Khoảng cách dự tính vận chuyển vật liệu từ nơi cung cấp đến công trình trung bình khoảng 10km.

#### 1.4.1.2. Nhu cầu cung cấp điện trong giai đoạn thi công xây dựng

##### \* *Nguồn cấp*:

Điện lưới trung thế 22KV của thành phố rồi cung cấp điện cho trạm biến áp 1250kVA 22/0.4kV của dự án. Nguồn điện cấp cho công trình là nguồn 3 pha 4 dây 400/220V từ máy biến áp khô 1250kVA, trạm biến áp được đặt tại tầng hầm 1 trong công trình.

##### \* *Thông số hệ thống*:

Điện thế sơ cấp:	22kV
Tần số:	50kHz
Số pha:	3
Mức độ sự cố điện ở điểm nối với EVN	≥20kA/1s

##### \* *Tủ trung thế RMU*:

Tủ được sử dụng cho dự án được đặt trong nhà gồm 4 ngăn, trong đó có 1 ngăn để đấu cáp vào, 1 ngăn cáp đi ra, 1 ngăn đo đếm và 1 ngăn ra trạm biến áp.

##### \* *Trạm biến áp*:

Hệ thống trạm biến áp xây dựng cho dự án là trạm biến áp dạng trong phòng,

dùng máy biến áp khô đặt trong tầng hầm theo tiêu chuẩn PCCC Việt Nam. Máy biến áp phân phối được sử dụng trong dự án có thông số chính sau:

- Điện áp phía sơ cấp: 22kV
- Điện áp phía thứ cấp: 0,4kV

#### **1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng**

##### **\* *Nhu cầu dùng nước:***

Nhu cầu cấp nước sinh hoạt của công nhân: Giai đoạn xây dựng, dự kiến vào ngày cao điểm có khoảng 50 người/ngày tùy thuộc vào từng thời điểm xây dựng các hạng mục khác nhau của dự án, công nhân không nấu ăn tại công trường, Với định mức cấp nước cho công nhân hàng ngày là 45 lít/người/ca làm việc (TCXDVN 33:2006) thì nhu cầu nước cho sinh hoạt là  $2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Nước dùng để xây dựng: Hiện nay, chưa có định mức cụ thể đối với nước dùng cho mục đích xây dựng. Tuy nhiên, có thể tham khảo số liệu thực tế đối với các Dự án có tính chất, quy mô tương tự trên địa bàn tỉnh Tây Ninh. Thực tế, Dự án sử dụng nước dùng cho mục đích xây dựng như trộn vữa xi măng, tưới làm mát bê tông,... dao động từ  $2 \text{ m}^3 - 3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

Nước để tưới giảm bụi thi công: Quá trình xây dựng Cơ sở diễn ra trong thời gian dài (khoảng 12 tháng), từng khu vực nhỏ nằm rải rác toàn khu và từng giai đoạn khác nhau do phụ thuộc vào từng hạng mục xây dựng. Áp dụng tiêu chuẩn TCXDVN 33: 2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, áp dụng nhu cầu sử dụng nước cho tưới bồn hoa và thảm cỏ là  $1,5 \text{ lít}/\text{m}^2$ . Tùy theo điều kiện quy mô xây dựng cũng như thời tiết mà đơn vị thi công dựa theo định mức nêu trên để tưới nước giảm thiểu bụi thi công cho Cơ sở theo điều kiện thực tế.

Vậy tổng lượng nước sử dụng trong quá trình xây dựng thời điểm cao nhất là:  $5,25 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  (không kể đến nước dùng để giảm thiểu bụi thi công).

##### **\* *Nguồn cung cấp nước***

Nước sử dụng cho Dự án trong giai đoạn xây dựng được lấy từ mạng lưới cấp nước của thành phố.

#### **1.4.1.4. Nhiên liệu phục vụ Dự án**

Lượng nhiên liệu chính sử dụng cho các loại phương tiện xây dựng Dự án là dầu DO. Lượng dầu được ước tính trên cơ sở lấy định mức tiêu hao nhiên liệu của phương tiện. Chủ Dự án đã hợp đồng trọn gói về xây dựng với các đơn vị thi công từng hạng



mục công trình từ lúc bắt đầu tới khi bàn giao công trình. Do đó, đơn vị thi công có trách nhiệm tính toán cụ thể và tự tìm nguồn cung cấp lượng nhiên liệu cần cho hoạt động của các máy móc của mình trong quá trình xây dựng, không thuộc phạm vi quản lý của Chủ Dự án.

#### **1.4.2. Giai đoạn đi vào hoạt động**

##### **1.4.2.1. Nhu cầu cấp điện**

Chủ Dự án tiếp tục sử dụng nguồn điện lưới quốc gia với quy mô công suất nêu trên để phục vụ trong giai đoạn hoạt động. Ngoài ra, chủ Dự án còn đầu tư 01 máy phát điện dự phòng cấp nguồn cho tải công trình, có công suất 1000KW Prime, cấp nguồn cho các phụ tải động lực, chiếu sáng và các phụ tải khẩn cấp như: tủ điện phân phối ở mỗi tầng, tủ điện bơm sinh hoạt, bơm chữa cháy, tủ điện thông gió... trong công trình khi nguồn cấp từ công ty điện lực bị gián đoạn.

##### **1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu**

Nguyên vật liệu của Dự án chủ yếu là các thực phẩm tươi sống dùng để chế biến thức ăn phục vụ du khách và công nhân viên. Thành phần chủ yếu là gạo, bún, mì, thịt các loại, hải sản tươi sống, rau quả các loại. Tùy theo quy mô, số lượng khách mà nhu cầu sử dụng khác nhau, vì vậy khối lượng nguyên liệu hàng ngày cũng khác nhau. Nguồn cung cấp nguyên liệu được lấy từ các siêu thị hoặc chợ trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

##### **1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu:**

Nhiên liệu phục vụ Dự án chủ yếu là dầu DO dùng cho máy phát điện dự phòng và gas dùng để phục vụ nhà hàng tại Dự án.

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 gián đoạn nên lượng dầu sử dụng ước tính khoảng 262 lít/giờ cho mỗi lần phát điện dự phòng.

Đối với gas: Với quy mô dân số tối đa khoảng 839 người, nhu cầu sử dụng gas trung bình ước tính là 1,5 kg/người/tháng thì tổng lượng gas tiêu thụ tại Dự án vào thời điểm cao nhất là 1258,5 kg/tháng.

Đối với nhiên liệu khí Gas, dầu DO được mua trực tiếp trên địa bàn thành phố mà không sử dụng kho lưu giữ để hạn chế sự cố cháy nổ. Bình Gas được đặt tại khu vực thông thoáng, gần khu vực cửa sổ và quạt thông gió.

##### **1.4.2.4. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động**

Theo Tiêu chuẩn TCVN 4513:1988 – Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế

thì tổng nhu cầu sử dụng nước của Dự án được thể hiện ở bảng dưới đây:

**Bảng 5. Tổng hợp lưu lượng nước sử dụng cho Dự án ngày lớn nhất**

Stt	Đối tượng dùng nước	Số lượng	Tiêu chuẩn cấp nước	Nhu cầu (m <sup>3</sup> /ngày.đêm)
1	Phòng Khách sạn (77 phòng )	154 người	200 l/người/ngày.đêm	30.80
2	Phòng karaoke (21 phòng)	1080 người	10 l/người/ca	10.80
3	Chế biến thức ăn nhà hàng	839 người	12 l/suất ăn	10.07
4	Văn phòng-nhân viên	82 người	40 l/ngày	3.28
5	Dịch vụ	10% (1+2+4)		4.49
6	Lau sàn sảnh công cộng	1268 m <sup>2</sup>	12 l/m <sup>2</sup>	2.54
7	Nước cấp bổ sung bể bơi	169.4 m <sup>3</sup>	10% khối tích bể bơi	16.94
8	Bãi đậu xe	627 m <sup>2</sup>	2 l/m <sup>2</sup>	1.25
<b>Tổng nhu cầu sử dụng nước</b>				<b>80.17</b>

**\* Nước dùng để phòng cháy chữa cháy:**

Theo tiêu chuẩn QCVN 06:2022/BXD và Sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022/BXD : lưu lượng nước chữa cháy vách tường lựa chọn như sau :

*Lưu lượng nước chữa cháy vách tường trong nhà:*

Số vòi phun hoạt động đồng thời = 2

Số họng chữa cháy	Lưu lượng (l/s)	Qcc( m <sup>3</sup> /h) 1giờ
3	7.5	27 m <sup>3</sup> /h

Lưu lượng nước chữa cháy ngoài trong nhà:

Số họng chữa cháy	Lưu lượng (l/s)	Qcc( m <sup>3</sup> /h) 3giờ
2	10	108 m <sup>3</sup> /h

*Lượng nước cần cho chữa ngoài nhà là: Q<sub>NN</sub> = 108 m<sup>3</sup>*

- Lưu lượng nước chữa cháy sprinkler:

Theo phụ lục A tiêu chuẩn TCVN 7336 – 2021 : lưu lượng nước chữa cháy tự động lựa chọn như sau:

Nhóm các tòa nhà và công trình	Nguy cơ cháy nhóm 2
Lưu lượng phun tối thiểu (L/S)	30
Thời gian phun chữa cháy (phút)	60
Lưu lượng nước chữa cháy tự động (m <sup>3</sup> /h)	108

*Lượng nước cần cho chữa cháy tự động (SPRINKLER) là: Q<sub>TD</sub> = 108 m<sup>3</sup>*



Lượng nước cần cho PCCC là  $Q_{CC} = Q_{VT} + Q_{TB} + Q_{NN} = 27 + 108 + 108 = 243 \text{ m}^3$ .

Chủ Dự án đầu tư bể chứa nước ngầm cho hệ thống chữa cháy là  $243 \text{ m}^3$ .

Vậy nhu cầu sử dụng nước cấp lớn nhất của Dự án là  $Q = 80,17 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  (không bao gồm lượng nước PCCC).

**\* Nguồn cung cấp nước trong giai đoạn vận hành:**

Tương tự giai đoạn xây dựng, nước sử dụng trong giai đoạn vận hành của Dự án được lấy từ mạng lưới cấp nước của thành phố, sau khi qua đồng hồ nước sẽ được dẫn đến bể chứa nước ngầm (dự trữ những ngày sửa chữa hoặc mạng lưới không có nước). Bể chứa nước ngầm dự trữ lượng nước cấp cho toàn công trình tối thiểu là 1 ngày. Tại bể nước ngầm, ta sẽ bố trí các bơm để bơm nước lên bồn nước mái tạo áp lực cung cấp đến tất cả vị trí dùng nước của công trình thông qua hệ thống đường ống đi trong hộp gain.

**1.4.2.5. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành:**

**\* Hóa chất tẩy rửa các loại:**

Hóa chất sử dụng phục vụ cho hoạt động của dự án bao gồm: Nước lau nhà, nước tẩy rửa bồn cầu, nước tẩy trắng áo quần - chăn ga, nước rửa chén bát, xà phòng... Cụ thể như sau:

- Nước lau nhà được sử dụng để lau rửa sàn nhà, với nhu cầu sử dụng ước tính khoảng  $0,05 \text{ l/m}^2$ , tổng diện tích sàn là  $8.731 \text{ m}^2$ . Như vậy, nhu cầu sử dụng nước lau rửa sàn nhà là khoảng 436,55 lít.

- Nước tẩy rửa bồn cầu được sử dụng để tẩy rửa bồn cầu, bồn tiểu với nhu cầu sử dụng ước tính khoảng 0,1 lít/bồn, tổng số bồn cầu và bồn tiểu 98 bồn. Như vậy, nhu cầu sử dụng nước rửa bồn cầu là khoảng 9,8 lít.

- Nước rửa chén bát dùng để rửa chén bát, xoang nồi... Ước tính khoảng 5 lít/ngày.

- Xà phòng, nước tẩy trắng quần áo - chăn ga... Ước tính khoảng 10 kg/ngày.

Các loại hóa chất sử dụng trên đều được mua trực tiếp tại các cửa hàng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

**\* Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải:**

- Sử dụng hóa chất là axit cho công đoạn trung hòa nước thải giặt và Clorine để khử trùng nước thải.

Liều lượng hóa chất sử dụng qua hệ thống bơm định lượng tự động. Các hóa chất được mua và lưu trữ tại phòng kỹ thuật của trạm XLNT.

### **1.5. Các thông tin khác liên quan đến Dự án đầu tư:**

#### **\* Đặc điểm địa hình và địa chất khu vực Dự án:**

##### Đặc điểm địa hình:

Hiện trạng khu vực xây dựng là khu đất trống, địa hình bằng phẳng. Thuận lợi cho việc thi công công trình.

##### Đặc điểm địa chất:

Căn cứ vào báo cáo khảo sát địa chất của Công ty TNHH địa chất nền móng Geotop Việt Nam địa chất khu đất được xác định tổng cộng 4 lớp đất đá theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

- Lớp F: Đất đá san lấp bề mặt.
- Lớp 1: Sét pha, màu nâu vàng - xám vàng, trạng thái dẻo mềm.
- Lớp 2: Cát pha, màu xám vàng, trạng thái dẻo.
- Lớp 3: Sét, màu nâu đỏ - xám trắng, trạng thái nửa cứng đến cứng.

#### **\* Hiện trạng khu dự án:**

Khu đất xây dựng dự án đã được phê duyệt tại:

- Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 28/02/2017 của UBND tỉnh Tây Ninh về phê duyệt quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 dự án Trụ sở MB Tây Ninh và khu phức hợp khách sạn, trụ sở làm việc và nhà phố ở kết hợp thương mại;

- Quyết định số 1812/QĐ-UBND ngày 07/08/2017 của UBND tỉnh Tây Ninh về Điều chỉnh Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 28/02/2017 của UBND tỉnh phê duyệt quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 dự án Trụ sở MB Tây Ninh và khu phức hợp khách sạn, trụ sở làm việc và nhà phố ở kết hợp thương mại;

- Quyết định số 1221/QĐ-UBND ngày 08/06/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 dự án MB Tây Ninh và khu phức hợp khách sạn, trụ sở làm việc và nhà phố ở kết hợp thương mại phê duyệt tại Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 28/02/2017 và Quyết định số 1812/QĐ-UBND ngày 07/08/2017 của UBND tỉnh;

- Quyết định số 1222/QĐ-UBND ngày 08/06/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư của dự án Tổ hợp Trung tâm thương mại,

**Khách sạn và Dịch vụ;**

- Quyết định số 2884/QĐ-UBND ngày 30/12/201 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc chủ trương cho Công ty TNHH MTV Thêu Lâm Thiên Bình nhận chuyển nhượng để thực hiện một phần dự án Khu phức hợp văn phòng, khách sạn và nhà phố tại Phường 1, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh từ Công ty Cổ phần Tổng công ty Mbland.

Hiện trạng công trình trên đất xây dựng là đất trống, chưa có công trình xây dựng nào trên đất.

---

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

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

Dự án đã được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 dự án Trụ sở MB Tây Ninh và khu phức hợp khách sạn, trụ sở làm việc và nhà phố ở kết hợp thương mại phê duyệt tại Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 28/02/2017 và Quyết định số 1812/QĐ-UBND ngày 07/8/2018 theo Quyết định số 1221/QĐ-UBND ngày 08/6/2023.

Đối với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia: Vị trí Cơ sở không nằm trong vùng quy hoạch môi trường quốc gia.

Đối với quy hoạch tỉnh: Hiện nay tỉnh Tây Ninh đã được Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 775/QĐ-TTg ngày 08/6/2020 về việc phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch tỉnh Tây Ninh thời kỳ 2021 - 2023, tầm nhìn đến năm 2050, theo đó Dự án nêu trên phù hợp với dự thảo báo cáo quy hoạch của tỉnh Tây Ninh.

Đối với phân vùng môi trường: Ngày 20/9/2017, UBND tỉnh Tây Ninh đã ban hành Quyết định số 29/2017/QĐ-UBND về việc ban hành quy định về quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Tây Ninh. Theo đó, quá trình hoạt động của Dự án, có phát sinh nước thải, Chủ Dự án cam kết xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Đối với các quy hoạch khác có liên quan: Vị trí cơ sở phù hợp với quy hoạch sử dụng đất thành phố Tây Ninh giai đoạn 2021 - 2030 và Quy hoạch chung thành phố Tây Ninh đến năm 2050.

### **2.2. Sự phù hợp của Dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:**

Dự án “Tổ hợp Trung tâm thương mại, khách sạn và dịch vụ (Khách sạn Thanh Bình)” có địa chỉ tại số khu phố 1, phường 1, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh.

Đây là khu vực có cơ sở hạ tầng được đầu tư xây dựng đồng bộ và hiện đại, đặc biệt hệ thống thoát nước chung tại đây có dung tích, lưu lượng lớn đáp ứng được nhu cầu xả thải của toàn bộ khu vực.

Nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án là hệ thống thoát nước thải chung của thành phố Tây Ninh và được tách riêng với hệ thống thoát nước mưa, chức năng tiếp nhận toàn bộ nước thải của người dân và các cơ sở dịch vụ trong khu vực Dự án. Do vậy,

nước thải Dự án sau khi xử lý xả nước thải vào hệ thống thoát nước thải chung là hoàn toàn phù hợp với lưu lượng thải và khả năng tiếp nhận nước thải của hệ thống thoát nước trong khu vực.

Nước thải sau xử lý đáp ứng quy chuẩn môi trường hiện hành được thoát vào tuyến cống BxH = (0,25x0,3)m có hướng thoát vào tuyến cống D600 đường 30/4.

**\* Lưu lượng xả nước thải:**

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất của dự án là  $Q_{x\grave{a}} = 80,17 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} = 0,00093 \text{ m}^3/\text{s} = 0,93 \text{ l/s}$ .

**\* Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của hệ thống thoát nước bên ngoài:**

- Để tính toán thủy lực của cống D600 ta sử dụng công thức Manning:

$$Q = 1/n \times A \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

(Nguồn: TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế)

Trong đó:

Q - Lưu lượng tính toán ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

I - Độ dốc thủy lực;  $I = 1/D = 1/0,6 = 1,6$ ;

A - Tiết diện cống ( $\text{m}^2$ );  $A = \pi D^2/4 = (3,14 \times 0,6^2)/4 = 0,28 \text{ (m}^2\text{)}$ ;

R - Bán kính thủy lực (m);  $R = 0,25D = 0,25 \times 0,6 = 0,15 \text{ (m)}$ ;

N - Hệ số nhám Manning (Lấy theo bảng 8 - TCVN 7957:2008 - Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài); Cống D600 là cống bê tông cốt thép nên  $n = 0,013$ .

$$\rightarrow Q_{\text{cống}} = 1/0,013 \times 0,28 \times 0,15^{2/3} \times 1,6^{1/2} = 0,13 \text{ m}^3/\text{s} = 130 \text{ l/s}$$

$$\rightarrow \text{Lưu lượng nước thải chảy vào cống: } Q_{x\grave{a}} = 0,93 \text{ l/s}$$

=> Khả năng tải lượng của cống D600, độ dốc 1,6% là 130 l/s. Do đó, kết luận cống đủ khả năng thoát nước.

Theo khảo sát, nước thải của các dự án xung quanh cùng xả vào cống D600 chủ yếu là nước thải sinh hoạt của các hộ gia đình trên tuyến phố, ước tính lượng nước thải này khoảng 60l/s. Do đó, cống D600 hoàn toàn đáp ứng đủ khả năng thoát nước thải của dự án cũng như các đơn vị khác thuộc khu vực đường 30/4.

Nước thải và nước mưa của Dự án được thoát riêng biệt vào hệ thống thoát nước

thải và nước mưa của thành phố. Hệ thống thoát nước chung của khu vực là nguồn tiếp nhận của rất nhiều cửa xả trên tuyến phố như: các hộ gia đình, văn phòng, công ty nên hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước thải là rất cao và không đồng đều theo thời gian và không gian. Đây là nguyên nhân chính khiến cho nguồn tiếp nhận bị ô nhiễm có màu đen và mùi hôi. Vì vậy, để giảm thiểu ô nhiễm, cần có biện pháp giảm thiểu tại nguồn thải. Do đó, Chủ Dự án đã thực hiện các biện pháp xử lý nước thải đạt QCVN trước khi thải ra ngoài môi trường, giảm thiểu tác động xấu nhất xảy ra.

## **CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật**

#### **3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực Dự án**

Hiện trạng khu đất thực hiện dự án đã được san nền, xung quanh khu vực dự án đã được xây dựng cơ sở hạ tầng do đó tại khu vực không còn thảm thực vật tự nhiên cũng như các loại động vật hoang dã.

Như vậy, tài nguyên sinh vật tại khu vực dự án không có, đa dạng sinh học rất là nghèo chỉ có một vài loài động vật như chuột, gián, kiến do khu vực đã được san lấp mặt bằng, xung quanh đã được bê tông hóa. Do đó, hoạt động thi công xây dựng dự án cũng như quá trình vận hành dự án sau này sẽ không tác động đến nguồn tài nguyên sinh vật.

#### **3.1.2. Chất lượng các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động của Dự án**

Tính chất của Dự án là xây dựng Khách sạn, do đó Dự án chỉ tác động đến môi trường không khí và môi trường nước thải sinh hoạt trong quá trình triển khai và hoạt động của khu vực Dự án.

Theo khảo sát sơ bộ, cho thấy:

##### ***\* Về chất lượng môi trường không khí quanh Dự án:***

Theo khảo sát sơ bộ, xung quanh khu vực Dự án có mật độ dân cư đông đúc với nhiều hàng quán nhỏ lẻ, khách sạn, nhà hàng,... không có dự án công nghiệp. Mật độ các phương tiện giao thông lưu thông xung quanh khu vực dự án tương đối nhiều. Đây là nguyên nhân chính gây ảnh hưởng chất lượng không khí khu vực dự án với thành phần các chất ô nhiễm: Bụi lơ lửng, tiếng ồn, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.

Với đặc điểm khu vực dự án là khu dân cư nội thành của thành phố Tây Ninh, không có quy hoạch phát triển sản xuất công nghiệp, khí thải chủ yếu là các hoạt động giao thông hoặc xây dựng của một số công trình trên địa bàn. Do đó chất lượng môi trường nền khu vực dự án vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép.

##### ***\* Về chất lượng môi trường nước khu vực Dự án:***

Nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án là hệ thống cống thu gom nước thải chung của thành phố đã được bê tông hóa.

#### **3.1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động bởi**



## **dự án**

Xung quanh cách bán kính 1,0 km so với khu đất của Dự án không có các yếu tố sau:

- Không có đa dạng tài nguyên sinh học nằm trong danh sách cần bảo tồn cũng như không có sinh học nào bị tác động bởi thực hiện của Cơ sở.

- Không có các vùng sinh thái nhạy cảm gần nhất, diện tích các loại rừng.

- Không có các loài thực vật, động vật hoang dã, nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu. Chủ yếu là các loài cây bụi không có giá trị về mặt kinh tế, động vật trên cạn chủ yếu là các loài bò sát và các loài chim nhỏ.

- Theo khảo sát người dân sinh sống, làm việc xung quanh khu vực triển khai dự án cho thấy trong 03 năm qua tại khu vực thực hiện dự án không xảy ra hiện tượng ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí nào. Khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp quản lý, kiểm soát chất thải, nước thải để hạn chế, không gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực xung quanh.

### **3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của Dự án**

#### **3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải của Dự án**

##### **3.2.1.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải**

###### **a) Vị trí địa lý:**

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của Dự án là cống thoát nước thải sinh hoạt chung của thành phố, thuộc địa phận vị trí khu phố 1, phường 1, thành phố Tây Ninh.

Tọa độ vị trí tiếp nhận nước thải (VN2000): X = 1251 274.04; Y = 564 954.85

###### **b) Đặc điểm địa hình:**

Địa hình khu đất thực hiện tiếp nhận nước thải khá bằng phẳng, hướng nghiêng chung của địa hình là dốc thoải dần, thuận lợi cho việc thoát nước theo phương thức tự chảy.

###### **c) Điều kiện Khí tượng khu vực dự án:**

Khí hậu của khu vực mang nét đặc trưng khí hậu của cả thành phố Tây Ninh, tiêu biểu cho khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm ôn hòa quanh năm.

Mùa nóng bắt đầu từ tháng 4 đến tháng 10 với hướng gió chủ đạo là gió Tây Nam, mang nhiều hơi nước từ biển vào thường gây mưa, với tốc độ gió trung bình đạt 1,2 m/s.



Mùa lạnh bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau với hướng gió chủ đạo là gió Đông Bắc, tốc độ gió trung bình đạt khoảng 1,5 m/s.

**\* Nhiệt độ không khí:**

Tại khu vực dự án, nhiệt độ tương đối cao trung bình 27,7°C với chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất là 2,9°C. Tổng số giờ nắng năm trung bình đạt 2.615,3 giờ với dao động từ 2.422 đến 2.928 giờ.

**\* Độ ẩm không khí:**

Độ ẩm không khí năm trung bình vào khoảng 79,3 %. Độ ẩm không khí lớn tạo điều kiện cho các vi sinh vật từ mặt đất phát tán vào không khí phát triển nhanh chóng, lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí gây ô nhiễm môi trường và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng đến sức khỏe. Độ ẩm cao nhất vào các tháng 2 đến tháng 4, độ ẩm trung bình tháng thấp nhất vào các tháng 9 đến tháng 11.

**\* Năng và bức xạ:**

Chế độ nắng liên quan chặt chẽ tới chế độ bức xạ và tình trạng mây. Nắng nóng được đánh giá bằng số ngày có nhiệt độ tối cao không dưới ngưỡng 35°C. Trung bình mỗi năm tỉnh có khoảng 65,0 ngày nắng nóng. Số ngày nắng nóng trong năm tập trung chủ yếu vào mùa khô (từ tháng 12 đến hết tháng 4 năm tiếp theo) và hai tháng đầu mùa mưa (tháng 5 và tháng 6). Tháng 3, 4 và 5 là ba tháng có số ngày nắng nóng cao nhất với giá trị trung bình lần lượt là 15,5 - 20,5 - 16,2 ngày. Các tháng có ngày nắng nóng còn lại (ngoại trừ tháng 2, 6 và 7) đều có trung bình dưới ngưỡng 1 ngày.

**\* Lượng mưa:**

Mùa mưa thường xảy ra trong thời kỳ từ tháng 5 đến tháng 10. Lượng mưa năm trung bình đạt 1.929,3 mm. Lượng mưa thấp nhất vào tháng 2 với trung bình 7,5 mm rồi tăng dần và đạt giá trị cao nhất vào tháng 9 với trung bình 337,5 mm.

**\* Vận tốc gió và hướng gió:**

Hướng gió chủ đạo trong năm: Đông Bắc và Tây Nam. Tốc độ gió bình quân năm đạt 1,2 m/s.

Tại khu vực dự án, mùa lạnh có hướng gió chủ đạo là Đông Bắc, mùa nóng có hướng gió chủ đạo là hướng Tây Nam. Những yếu tố ảnh hưởng đến hướng gió là áp suất và đặc điểm địa hình của khu vực.

**3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:**

**\* Mô tả hiện trạng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:**

Nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án: Nước thải sau khi qua xử lý thoát ra hệ thống thoát nước thải sinh hoạt chung của thành phố tại tuyến cống dọc theo đường 30/4.

Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt và nước mưa của khu vực là hệ thống cống ngầm dọc theo đường 30/4 các hố ga thu nước mưa trên mặt đường nằm sát bó của vỉa hè, kết cấu bê tông, nắp bằng thép có rãnh để thu nước mưa. Hố ga thu nước thải có kết cấu bê tông cốt thép có nắp đậy bằng bê tông.

**\* Đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:**

Nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án là hệ thống thoát nước thải sinh hoạt chung của thành phố dọc theo tuyến đường 30/4. Hệ thống thoát nước ở đây có chức năng tiếp nhận nước thải của khu vực. Nước thải gồm nhiều nguồn khác nhau, chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Nguồn thải của khu dân cư đều thuộc dạng nước thải sinh hoạt do hoạt động sinh hoạt, làm việc của người dân. Các loại nước thải chủ yếu: Nước vệ sinh, tắm giặt, nước dùng cho bồn cầu, bể tiểu. Đặc tính của dòng nước thải này là chứa hàm lượng chất hữu cơ, nitơ, chất tẩy rửa và chất rắn lơ lửng cao. Ngoài ra, trong dòng chảy này còn có thể có dầu mỡ, vi khuẩn E-coli...

Nước thải của dự án không xả trực tiếp vào sông, suối, ao, hồ, kênh, mương vì vậy chủ Dự án không quan trắc mẫu nước tại nguồn tiếp nhận.

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

Khu vực tiếp nhận nước thải được đầu nối với hệ thống thoát nước thải chung của khu vực. Hiện tại, đây chỉ là nguồn tiếp nhận nước thải và không có hoạt động khai thác, sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

**\* Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận:**

Thống kê các đối tượng xả nước thải trong khu vực

Vị trí các điểm xả nước thải lân cận cùng xả vào nguồn tiếp nhận: Tròng vòng bán kính 1 km, các nguồn thải lân cận Dự án có nguồn thải của:

- Gần với khu đất Dự án có các đối tượng xả thải khác: cách Dự án 50-100m có các cơ quan, nhà hàng, khách sạn, cơ sở kinh doanh, doanh nghiệp như: Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Tây Ninh, Ngân hàng MB bank, Cửa hàng internet, Ngân hàng VIB Tây Ninh, Cửa hàng văn phòng phẩm Minh Danh, Viện thẩm mỹ DIVA - Tây Ninh, Thẩm mỹ viện Seoul Center, Cửa hàng trang sức PNJ CENTER 30/4 Tây Ninh, Ngân hàng

BIDV, Bưu điện tỉnh Tây Ninh, VNPT Vinaphone.

- Tiếp giáp với Dự án đều là dân cư thuộc phường 1, thành phố Tây Ninh.

#### Mô tả về nguồn nước thải của từng đối tượng xả thải trong khu vực

Nguồn thải của tòa nhà, khu dân cư, trường học đều thuộc dạng nước thải sinh hoạt do hoạt động sinh hoạt, làm việc của con người. Các yếu tố gây ô nhiễm nước thải này bao gồm: Nước vệ sinh, tắm giặt, nước dùng cho bồn cầu, bệ tiểu. Đặc tính của dòng nước thải này là chứa hàm lượng chất hữu cơ, nitơ, chất tẩy rửa và chất lơ lửng cao. Ngoài ra trong dòng chảy này có thể còn có dầu mỡ, vi khuẩn...

Các nguồn thải xung quanh dự án phát sinh từ nhiều hoạt động sinh hoạt và sản xuất khác nhau, do đó việc xác định, thống kê lưu lượng nước thải từ các nguồn này gặp nhiều khó khăn. Tuy nhiên hiện nay nước thải tại các tòa nhà, các cơ sở sản xuất, kinh doanh đều được xử lý bằng hệ thống xử lý riêng trước khi thoát tự chảy xả vào môi trường. Các nguồn thải của khu dân cư đa phần được xử lý bằng bể tự hoại trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

### **3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện Dự án**

#### **3.3.1. Đơn vị thực hiện**

Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh.

- Số Vimcerts 040 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp theo quyết định số 1213/QĐ-BTNMT ngày 15/03/2021 (cấp lần 3).

- Chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo Quyết định số 439/QĐ-BTNMT ngày 15/03/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chứng chỉ công nhận Phòng phân tích thử nghiệm, Quan trắc hiện trường, Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Tây Ninh đã được đánh giá và phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn ISO/IEC17025:2017 với mã số VLAT-1.0175 theo quyết định số 80/QĐ-AOSC ngày 19/04/2021 do Liên hiệp các hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam – Văn phòng công nhận năng lực đánh giá sự phù hợp về tiêu chuẩn chất lượng cấp.

#### **3.3.2. Đối với môi trường không khí**

Thời gian quan trắc: 8h00, ngày 16/12/2023.

Vị trí lấy mẫu: Tại khu vực Dự án

Chỉ tiêu phân tích: Bụi TSP, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>.

Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ).

Kết quả phân tích:

**Bảng 6: Kết quả phân tích môi trường không khí tại khu vực Dự án**

Stt	Tên chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 05:2023/ BTNMT (Trung bình 1 giờ)	Phương pháp phân tích
1	Bụi TSP	µg/m <sup>3</sup>	102	300	TCVN 5067:1995
2	CO	µg/m <sup>3</sup>	KPH (< 2300)	30.000	HD.PP.41
3	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	13,7	350	TCVN 5971:1995
4	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	22,0	200	TCVN 6137:2009
5	O <sub>3</sub> (*)	µg/m <sup>3</sup>	KPH (LOD = 4,5)	200	MASA Method 411

(Nguồn: Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường)

Nhận xét: Căn cứ kết quả trên cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

### 3.3.3. Đối với môi trường nước dưới đất

Thời gian quan trắc: 8h45, ngày 16/12/2023.

Vị trí lấy mẫu: Tại khu vực Dự án.

Chỉ tiêu phân tích: pH, Độ cứng (tính theo CaCO<sub>3</sub>), Chỉ số pecmanganat, Amoni (tính theo N), Nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>)(tính theo N), Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)(tính theo N), Sunfat (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), Sắt (Fe), Coliform.

Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Kết quả phân tích:

**Bảng 7: Kết quả phân tích môi trường nước dưới đất tại khu vực Dự án**

St t	Tên chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 09:2023/ BTNMT	Phương pháp phân tích
------	------------------------	-------------	---------	------------------------	-----------------------

1	pH (nhiệt độ 27,2 °C)	-	5,81	5,8 – 8,5	TCVN 6492:2011
2	Độ cứng (tính theo CaCO <sub>3</sub> )	mg/L	23,32	500	SMEWW 2340.C:2017
3	Chỉ số pemangnat	mg/L	KPH (< 0,5)	4	TCVN 6186:1996
4	Amoni (tính theo N)	mg/L	0,04	1	TCVN 6179-1:1996
5	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )(tính theo N)	mg/L	KPH (< 0,006)	1	SMEWW 4500.NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> .B:2017
6	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )(tính theo N)	mg/L	KPH (< 0,05)	15	TCVN 6180:1996
7	Sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	KPH (< 2,5)	400	SMEWW 4500.SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> .B:2017
8	Sắt (Fe)	mg/L	0,06	5	SMEWW 3500-Fe.B:2017
9	Coliform	MPN/ 100m L	KPH (< 3)	3	TCVN 6187-2:1996

(Nguồn: Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường)

Nhận xét: Căn cứ kết quả trên cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 09:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất. Chất lượng môi trường nước dưới đất khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

---

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

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

#### **4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

##### **4.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất**

Khu đất thực hiện Dự án nằm tại khu phố 1, phường 1, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh.

Mặt bằng dự án hiện còn đất trống, chưa có công trình xây dựng nào hiện hữu trên đất.

Việc sử dụng đất của khu vực thực hiện dự án được thực hiện theo đúng quy định, thủ tục của cơ quan chức năng, đảm bảo hài hòa, lợi ích giữa các bên liên quan nhằm giảm thiểu tối đa các tác động xã hội. Việc chiếm dụng đất không tác động đến di dân, tái định cư khu vực Dự án.

##### **4.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng**

Khu đất thực hiện Dự án là đất trống, mặt bằng không có công trình hiện hữu nên không có tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.

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

###### ***a) Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:***

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình cũng như hoạt động của các máy móc thiết bị sẽ phát sinh bụi và khí thải, bao gồm: Bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất đá từ quá trình đào móng, bụi cuốn từ mặt đường, khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển. Để tính toán tải lượng bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, dựa trên cơ sở gồm quãng đường và số chuyến xe cần để vận chuyển nguyên vật liệu.

###### ***\* Bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất đá từ quá trình đào móng***

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đá cần vận chuyển là 8.035,78 tấn; tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là: 11.819,4 tấn.

Dự án sử dụng xe 11 tấn để vận chuyển và thời gian làm việc 8h/ngày. Tiến độ thi công móng, tầng bán hầm trong 2 tháng. Khi đó số lượt xe cần cho việc vận chuyển

đất đá là:  $8.035,78/11/(30 \times 2 \times 8) = 1,5$  lượt/h = 3 lượt/h cả đi và về.

Theo tính toán trên cho thấy, số lượng phương tiện vận chuyển đất đá trong 8h cả đi và về là:  $3$  lượt/h  $\times$   $8$ h =  $24$  lượt/ngày.

Dự tính quãng đường vận chuyển đổ thải khoảng 15km.

Căn cứ theo tải lượng chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở “hệ số ô nhiễm” do cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập các loại xe tải sử dụng dầu DO, Diesel ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm áp dụng với xe có tải trọng từ 3,5 -16 tấn lưu thông ngoài thành phố được ước tính như sau:

$$Q = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{quãng đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe/h}$$

Nồng độ bụi từ hoạt động này được tính như sau:

**Bảng 8. Tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện giao thông vận tải tạo ra**

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng đơn vị (kg/1000km)	Quãng đường di chuyển (km)	Lượt xe chạy (xe/h)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	0,9	15	3	0,0113
2	SO <sub>2</sub>	0,2075	15	3	0,0026
3	NO <sub>x</sub>	14,4	15	3	0,18
4	CO	2,9	15	3	0,0363
5	VOC	0,8	15	3	0,01

Để đánh giá các tác động của khí thải của phương tiện giao thông tới môi trường xung quanh từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán tại bảng trên, vận dụng mô hình Sutton (\*) xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển.

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất san nền Dự án, giả sử chiều cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh là 0,2m (h = 0,2m); độ cao của điểm tính toán là Z = 1,5m (vì ở chiều cao 1,5m thì ảnh hưởng đến con người là lớn nhất) thì vận dụng mô hình Sutton - công thức, ta tính được nồng độ trung bình của bụi và các khí thải độc hại phát tán trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực Dự án và khu vực lân cận trong quá trình vận chuyển với phạm vi tác động như sau:



**Bảng 9: Nồng độ khí thải trong quá trình vận chuyển**

Thông số tính toán							QCVN 05:2023/ BTNMT TB 1 giờ
u (m/s)	1,2						
h (m)	0,2						
z (m)	1,5						
x (m)	1	3	5	10	50	100	
	0,53	1,18	1,72	2,85	9,22	15,29	
<b>Nồng độ khí thải từ quá trình vận chuyển đất đá thải (mg/m<sup>3</sup>)</b>							
C <sub>bụi</sub>	0,0027	0,0296	0,0129	0,0061	0,0016	0,0010	<b>0,3</b>
C <sub>SO<sub>2</sub></sub>	0,0006	0,0068	0,0030	0,0014	0,0004	0,0002	<b>0,35</b>
C <sub>NO<sub>x</sub></sub>	0,0434	0,4737	0,2065	0,0970	0,0264	0,0158	<b>0,2</b>
C <sub>CO</sub>	0,0087	0,0954	0,0416	0,0195	0,0053	0,0032	<b>30</b>
C <sub>VOC</sub>	0,0024	0,0263	0,0115	0,0054	0,0015	0,0009	-

**Ghi chú:**

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh - trung bình 1h;

**Đánh giá tác động:** Theo kết quả trình bày ở trên cho thấy, nồng độ của tất cả các chất ô nhiễm phát thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển ở khoảng cách 1 - 100m có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm từ hoạt động giao thông giảm dần theo khoảng cách.

**\* Bụi cuốn từ mặt đường:**

Quá trình vận chuyển sẽ cuốn theo bụi đất từ mặt đường phát thải vào không khí dọc cung đường vận chuyển. Ta có thể tính toán và dự báo được lượng bụi phát thải này như sau:

Tải lượng bụi do xe chạy trên đường được tính theo công thức sau (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995).

$$E_0 = 1,7 \times k \times (s/12) \times (S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times [(365-p)/365], \text{ (kg/xe.km)}$$

Trong đó:

$E_0$ : Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km);

k: Hệ số kể đến kích thước bụi,  $k = 0,8$  cho bụi có kích thước <30 micromet;

s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường nhựa (hoặc bê tông),  $s = 5,7$ ;

S: Tốc độ trung bình của xe trên tuyến đường vận chuyển  $S = 30$  km/h; W: Tải trọng xe,  $W = 10$  tấn;

w: Số lớp xe,  $w = 6$  lớp;

p: Số ngày mưa trung bình trong năm, 148 ngày mưa.

$$\rightarrow E_{01} = 1,7 \times 0,8 \times (5,7/12) \times (30/48) \times (10/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times [(365-148)/365]$$

$$\approx 0,73 \text{ (kg/lượt xe.km)}$$

Các phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh một lượng bụi ra xung quanh với nồng độ bụi giảm dần theo khoảng cách. Với giả thiết thời tiết khô ráo, gió thổi vuông góc với tuyến đường vận chuyển và xem bụi phát tán theo mô hình nguồn thải là nguồn đường thì nồng độ chất ô nhiễm trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

Nồng độ của chất ô nhiễm được tính toán theo công thức sau:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[ -\frac{(z+h)^2}{2\sigma^2} \right] + \exp \left[ -\frac{(z-h)^2}{2\sigma^2} \right] \right\}}{\sigma_z u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ bụi trong không khí (mg/m<sup>3</sup>).

z: Độ cao của điểm tính toán: 1,0 (m).

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh: 0,5 (m).

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực:  $u=2$  (m/s)

x: Tọa độ điểm cần tính (m).

E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải tính theo chiều dài (mg/m.s).

$$E = (E_0 \times 1.000.000 \times \text{số chuyến}) / (8 \times 3.600 \times 12 \times 30 \times 1,5 \times 1000) = 0,123 \text{ (mg/m.s)}$$

**Ghi chú:** ngày làm 8 giờ; 3600: đổi từ giờ sang giây; 12: thời gian thi công 12 tháng; 30: tháng 30 ngày; 1,5: độ dài cung đường tính toán; 1000: đổi từ km sang m (nồng độ bụi phát sinh tính toán trên tuyến đường đoạn qua khu vực dự án).

$\delta_z$ : Hệ số khuếch tán bụi theo phương z, được xác định theo công thức:

$$\delta = 0.53x^{0.73}$$

Với x (m) là khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán so với nguồn thải thì hệ số khuếch tán chất ô nhiễm như sau:

**Bảng 10. Hệ số khuếch tán bụi trong không khí theo phương z:**

x	5	10	20	30	50
$\delta Z$	1,64	2,66	4,32	5,73	8,20

*Ghi chú:* Mô hình tính toán Sutton để xác định nồng độ bụi đường chỉ là phương pháp tính gần đúng.

Kết quả tính toán nồng độ bụi hai bên đường trong trường hợp gió thổi vuông góc với đường như sau:

**Bảng 11. Nồng độ bụi theo các khoảng cách do vận chuyển nguyên vật liệu**

Nồng độ, mg/m <sup>3</sup>					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
5m	10m	20m	30m	50m	
0,079	0,063	0,043	0,033	0,024	0,3

**Nhận xét:** Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng làm phát sinh bụi vào môi trường ở hai bên đường vận chuyển, ở khoảng cách càng xa thì nồng độ bụi càng giảm và nồng độ bụi trung bình đạt giới hạn theo QCVN 05:2023/BTNMT. Bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công sẽ không tác động đến khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

**\* Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển:**

Tổng số chuyến xe vận chuyển trong giai đoạn này như đã tính ở trên là 5.254 chuyến (tính cả chạy có tải và không tải), thời gian thi công 12 tháng. Từ đó ta tính được tải lượng chất khí ô nhiễm như sau:

**Bảng 12. Tải lượng khí thải do vận chuyển đến công trường:**

TT	Khí độc hại	Định mức, g/km (*)	Tổng lượng khí thải sinh ra, kg	Tải lượng, mg/m.s
1	Khí cacbon oxit CO	2,57	86,81	29,32
2	Hydrocacbon (CnHm)	2,07	69,92,	23,62
3	Nito oxit NO <sub>x</sub>	1,02	34,46	11,64
4	Sunfu dioxit SO <sub>2</sub>	1,28	43,24	14,60
5	Muội khói	0,47	15,88	5,36

Áp dụng công thức ta tính được nồng độ các chất khí ô nhiễm do vận chuyển nguyên vật liệu với tốc độ gió trung bình là 2 m/s như sau:

**Bảng 13. Nồng độ khí thải do vận chuyển đến công trường**

Khí thải	Nồng độ, $\mu\text{g}/\text{m}^3$					QCVN 05:2023/BTNMT ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
	5m	10m	20m	30m	50m	
CO	0,045	0,021	0,012	0,008	0,006	30
CnHm	0,036	0,017	0,009	0,007	0,005	-
NO <sub>x</sub>	0,018	0,008	0,005	0,003	0,002	0,2
SO <sub>2</sub>	0,023	0,011	0,006	0,004	0,003	0,35
Muội khói	0,008	0,004	0,002	0,002	0,001	-

*Nhận xét:* Nồng độ các chất khí độc hại sinh ra trong quá trình vận chuyển thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

=> Tác động đến môi trường của bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:

Quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng về công trường thi công làm phát sinh bụi và khí thải sẽ tác động đến chất lượng môi trường không khí dọc các tuyến đường vận chuyển trong nội thị khu vực thành phố Tây Ninh, các tuyến đường vận chuyển chỉ thể hiện các tuyến đường nội thị, chủ yếu từ các tuyến đường xung quanh khu vực dự án.

Bụi do hoạt động vận chuyển có thể tác động đến các khu dân cư, cơ quan trụ sở hai bên đường và ảnh hưởng tới người tham gia giao thông. Nồng độ bụi cao nhất sẽ tập trung trên tuyến đường thi công, tuy nhiên, theo kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi do vận chuyển đang nằm trong giới hạn của QCVN 05:2023/BTNMT.

#### ***b) Tác động không liên quan đến chất thải***

##### ***\* Tác động của bụi, khí thải đối với sức khỏe con người:***

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi của các hoạt động khác nhau. Do đó, tác động của bụi, khí thải phát sinh tại khu vực dự án có thể gây ra các tác động lớn đối với sức khỏe công nhân, cụ thể:

Bụi phát sinh từ các quá trình đào đắp san nền có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến công nhân đi lại trong khu vực và xung quanh.

Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát

sinh các chất ô nhiễm như SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này là đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Dự án nằm cách xa khu dân cư nên hoạt động này không tác động đến cộng đồng dân cư khu vực.

**\* Tác động của bụi, khí thải đến hoạt động giao thông:**

Vị trí thực hiện Dự án là tuyến đường giao thông chính của thành phố Tây Ninh, có lưu lượng giao thông lớn. Do đó quá trình thi công xây dựng diễn ra trong thời gian dài sẽ ảnh hưởng đến mạng lưới giao thông và sức khỏe của người tham gia giao thông, cụ thể:

Nguyên vật liệu rơi vãi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và gây bụi bản tuyến đường vận chuyển.

Bụi bản, khí thải từ xe ra vào dự án ảnh hưởng đến dân cư xung quanh và người tham gia giao thông.

**4.1.1.4. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án**

**4.1.1.4.1. Đánh giá tác động từ nguồn gây phát sinh chất thải**

**a) Tác động do nước thải**

Nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng gồm có:

- Nước thải thi công xây dựng phát sinh trong quá trình xây trát (trộn vữa, nhúng gạch ướt, tưới tường, quét vôi); đổ bê tông (rửa sỏi đá, cát, trộn và tưới bê tông, chống thấm); rửa thiết bị xây dựng.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng sẽ không phát sinh tại công trường (do vị trí dự án nằm trong khu vực nội thị, do đó, nhà thầu và chủ đầu tư sẽ không bố trí lán trại cho công nhân ở lại sinh hoạt tại công trường nhằm đảm bảo cảnh quan môi trường đô thị);

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo cát, rác, đất đá và các chất lơ lửng khác.

**\* Nước thải phát sinh do quá trình thi công xây dựng**

Nước thải phát sinh do hoạt động trộn vữa, bảo dưỡng bê tông:

Hiện tại, chưa có định mức để tính toán, tuy nhiên theo dự báo và thực tế ở các công trình xây dựng cho thấy loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành

dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, chỗ trộn vữa, bê tông.

Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ, phục vụ việc thi công xây dựng:

Nước vệ sinh máy trộn bê tông sau mỗi ca làm việc. Dựa vào khối lượng xây lát, số lượng phương tiện, dụng cụ phục vụ thi công và dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình tương tự, từ đó dự báo khối lượng loại nước thải này khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày.

Nước xịt rửa xe: Tại khu vực ra vào mỗi công trường dự kiến sẽ bố trí 01 điểm rửa xe để xịt bánh phương tiện vận chuyển VLXD, tính chất loại nước thải này chứa cặn đất bám, rất dễ lắng, dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình xây dựng dự báo khối lượng phát sinh nước thải xịt rửa xe khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày.

=> Tác động môi trường:

- Nước vệ sinh thiết bị: Đặc tính của nước thải loại này là có hàm lượng cặn cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia. Loại nước thải này khi thấm vào đất sẽ làm đất trở nên chai cứng, đổ ra môi trường tiếp nhận ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh, các mục đích sử dụng nước vùng hạ du. Nhưng khối lượng ít và cũng dễ thu gom, xử lý.

- Nước xịt rửa xe: Chủ yếu là bùn đất bám vào bánh xe được rửa trôi theo dòng nước chứa nhiều cặn, nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ làm gia tăng độ đục của nguồn nước tiếp nhận, gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm tác động trực tiếp đến hệ sinh thái thủy sinh,... khi nồng độ các chất ô nhiễm tích lũy và tăng cao.

**\* Nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn trên khu vực có thành phần chủ yếu là bụi và rác thải. Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, rác thô,.. rớt xuống hệ thống thoát nước của khu vực.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực có thể được xác định theo công thức thực nghiệm như sau:

$$Q = q.C.F$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước mưa

C: Hệ số dòng chảy (trong giai đoạn xây dựng lấy C = 0,6)

q: Cường độ mưa (l/s.ha) tính cho địa phương có thời gian mưa 5 phút và chu kỳ vượt quá cường độ tính toán bằng 1 năm. Q= 484,6 mưa (l/s.ha)

F: diện tích khu đất 0,09748 ha

$$Q = 484,6 \times 0,09748 \times 0,6 = 28,34 \text{ (l/s)} = 0,028 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

- Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa:

**Bảng 14. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn**

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l) (Nguồn WHO)	Tải lượng (kg/ngày)
1	COD	10 ÷ 20	22,15 ÷ 44,3
2	TSS	10 ÷ 20	22,15 ÷ 44,3
3	Tổng N	0,5 ÷ 1,5	1,1 ÷ 3,3
4	Tổng P	0,004 ÷ 0,03	0,009 ÷ 0,07

Lượng chất bản (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-k_z \cdot t}) \cdot F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002)

Trong đó:

$M_{\max}$ : Lượng chất bản có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công.  $M_{\max} = 250$  kg/ha.

Hệ số động học tích lũy chất bản,  $K_z = 0,4$ /ngày.

t: Thời gian tích lũy chất bản, 15 ngày.

F: Diện tích khu vực dự án  $F = 974,8 \text{ m}^2$

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bản tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực dự án là  $M = 24,3\text{kg}$ , lượng chất bản này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh. Nước mưa phát sinh tại dự án sẽ được xả thải ra hệ thống thoát nước của khu vực.

=> Tác động môi trường:

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt thi công công trình, bãi tập kết vật liệu cuốn theo đất, cát, dầu mỡ rơi vãi, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa,... xuống hệ thống thoát nước của thành phố Tây Ninh. Do đó, trong trường hợp xuất hiện những cơn mưa lớn, nếu không có biện pháp giảm thiểu, xử lý thích hợp, nước mưa sẽ làm tăng độ đục. Bên cạnh đó, nước mưa cuốn theo các loại chất thải rắn làm giảm khả năng



tiêu thoát nước, từ đó làm tăng nguy cơ ngập lụt. Nhưng mức độ tác động được đánh giá là nhỏ vì lưu lượng mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công nhỏ.

### ***b) Tác động do chất thải rắn***

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công bao gồm chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng. Tại công trường không có hoạt động sinh hoạt của công nhân, do đó không phát sinh chất thải rắn sinh hoạt.

#### ***\* Chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng:***

Đất phát sinh từ việc đào thi công xây dựng công trình ước tính khoảng 8.035,78 tấn.

Các phế thải vỏ bao bì, bìa carton, ván cốp pha gãy nát, khối lượng khoảng 5kg/ngày.

Bột bả matit và sơn silicat rơi vãi và thải loại từ quá trình bả và sơn tường.

Các loại bao bì đựng nguyên vật liệu xây dựng như bao xi măng, bìa cotton...

Ước tính khối lượng bao xi măng phát thải là 0,38 tấn (Lượng xi măng sử dụng là 94,4 tấn; một tấn xi măng gồm 20 bao, mỗi bao nặng 0,2 kg).

Chất thải rắn phát sinh từ việc phá dỡ lán trại thi công, khu tập kết nguyên vật liệu sau khi hoàn thành công trình...khối lượng ước tính khoảng 0,5 tấn.

=> Tác động môi trường:

Các loại đất, đá, bê tông vụn nếu không có biện pháp xử lý thích hợp mà đổ thải bừa bãi sẽ gây mất mỹ quan khu vực, cản trở, bồi lắng dòng chảy. Các loại chất thải khác như bìa các tông, sắt thép vụn, hộp nhựa, đất, đá thải bao xi măng nếu không được thu gom xử lý sẽ lẫn vào đất làm ảnh hưởng đến môi trường đất, chai cứng đất. Nhưng loại chất thải này không thuộc nhóm chất thải nguy hại và dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động đến môi trường là không lớn.

### ***c) Tác động do chất thải nguy hại***

Khối lượng và nguồn gốc phát sinh:

+ Loại chất thải rắn này sinh ra do lau chùi, sửa chữa các thiết bị, máy móc bị sự cố hỏng hóc đột xuất trên công trường; còn các sửa chữa lớn, sửa chữa định kỳ hay thay dầu sẽ được đưa về các trung tâm sửa chữa trên địa bàn thành phố Tây Ninh, do đó chất thải rắn nguy hại sinh ra trên công trường là không nhiều.

+ Khối lượng chất thải rắn nguy hại hiện tại không có định mức để tính, nhưng

theo dự đoán và thực tế từ các công trình xây dựng tương tự thì khối lượng của loại chất thải này không lớn, ước tính khoảng 5 kg/tháng.

=> Đánh giá tác động môi trường:

Môi trường đất: Chất thải nguy hại tuy có khối lượng ít, nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý mà thải ra môi trường đất thì sẽ tác động xấu đến môi trường đất như làm chai cứng đất, chết vi sinh vật trong đất, ảnh hưởng xấu đến thảm thực vật. Tuy nhiên, khối lượng ít, nguồn thải tập trung và khả năng thu gom dễ nên mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

#### ***d) Tác động do bụi, khí thải***

Bụi, khí thải do hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình bao gồm:

- Bụi phát sinh do quá trình đào móng công trình, bốc dỡ vật liệu.
- Khí thải phát sinh từ các loại xe, máy móc, thiết bị hoạt động tại công trường.
- Khí thải phát sinh do các hoạt động hàn cắt kim loại

#### ***\* Bụi phát sinh do quá trình đào móng công trình:***

Khối lượng bụi phát sinh do quá trình đào thi công tầng hầm được tính như sau:

$$\Sigma \text{bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg)}$$

Trong đó:

V: Tổng lượng đào đắp;  $V_{\text{đào}} = 8035,78 \text{ m}^3$ .

f: Là hệ số phát tán bụi (theo WHO thì  $f = 0,3 \text{ kg/m}^3$ ).

Vậy, tổng khối lượng bụi phát sinh lớn nhất do hoạt động đào đắp là  $8035,78 \times 0,3 = 2.410 \text{ (kg)}$  tương đương 301 kg/h (Tính thời gian đào đắp khoảng 20 ngày, 8h/ngày).

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

$$C = E_s \times L (1 - e^{-u/L}) / (u \times H)$$

Trong đó:

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp,  $u = 2,5$  m/s (vận tốc gió trung bình tại khu vực Dự án);

H: chiều cao xáo trộn (m),  $H = 20$  m;

L, W: chiều dài và chiều rộng (dựa trên diện tích thi công trên công trường) của hộp khí (m),  $L = 33$  m,  $W = 31$  m;

$E_s$ : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích,  $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ ;

$$E_s = A / (L \times W) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (33 \text{ m} \times 31 \text{ m} \times 3.600)$$

$$= (0,7 \times 1.000.000) / (33 \times 31 \times 3.600) = 1,14 \text{ (mg/m}^2 \cdot \text{s)}$$

t: thời gian tính toán, h.

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 20 m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

**Bảng 15. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường**

Nồng độ, $\mu\text{g/m}^3$					QCVN 05:2023/BTNMT ( $\mu\text{g/m}^3$ )
1h	2h	4h	5h	6h	
0,055	0,107	0,156	0,202	0,055	300

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động bốc xúc, san gạt diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Do khối lượng đào đắp không lớn và khu vực thi công thoáng đãng, tốc độ gió trung bình tương đối lớn nên mức độ tác động do bụi trong quá trình đào đắp là có thể chấp nhận được.

**\* Bụi phát sinh do bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu khi xây dựng:**

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, sỏi, xi măng, sắt thép và máy móc, thiết bị tại bãi tập kết nguyên vật liệu trong công trường xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo tổ chức Y tế thế giới WHO quy ước hệ số phát thải bụi do hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng là  $0,1 - 1\text{g/tấn}$  (lấy trung bình  $0,5\text{g/tấn}$ ), Đối với hoạt động bốc đất hữu cơ hầu như không sinh bụi do độ ẩm đất cao và đất ở dạng bùn, nên bụi phát sinh chỉ được tính đối với hoạt động bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu xây dựng. Theo tính toán tại chương 1 lượng nguyên vật liệu xây dựng là  $11.819,4$  tấn. Thời gian xây dựng là 9 tháng ngày làm 20h. Tải lượng bụi phát sinh là:  $(11.819,4 \text{ tấn} \times 0,5 \text{ g/tấn}) / (9 \text{ tháng} \times 30 \text{ ngày} \times 16 \text{ giờ}) = 1,37 \text{ g/giờ}$ .

$$\Rightarrow E_s = 1,37 \times 103 / (558 \times 3600) = 0,0007 \text{ mg/m.s}$$

**Bảng 16: Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng**

STT	Chiều cao xáo trộn (m)	$E_s$	$C_{\text{vào}}$	$C_{\infty}$
1	10	0,0007	0,114	0,11571
2	20			0,11485
3	30			0,11457
4	40			0,11443
5	50			0,11434
6	100			0,11417
7	200			0,11409
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>	<b>Trung bình 1h</b>			<b>0,3</b>
	<b>Trung bình 24 h</b>			<b>0,2</b>

*Ghi chú:*  $C_{\text{vào}}$ : Giá trị trung bình nồng độ bụi quan trắc tại môi trường nền khu vực Dự án.

**Đánh giá mức độ tác động:** Khi so sánh nồng độ bụi với quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong giai đoạn này đều nằm trong ngưỡng giới hạn quy chuẩn cho phép nên mức độ tác động không đáng kể.

**\* Khí thải phát sinh từ các loại xe, máy móc, thiết bị hoạt động tại công trường:**

Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng dầu DO của các máy móc hoạt động trên công trường là 4.504 lít dầu DO. Lượng khí thải phát sinh từ quá trình này được tính cho lượng dầu lớn nhất (4.504lít = 4,1 tấn, trọng lượng riêng của dầu DO  $D=0,89\text{kg/lít}$ )

Căn cứ theo tài liệu của WHO về lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau:  $\text{SO}_2$ : 2,8 kg;  $\text{NO}_2$ : 12,3 kg; CO: 0,05 kg; Bụi: 0,94 kg; VOC: 0,24 kg; Thời gian thi công 9 tháng, ngày làm việc 16h/ngày. Tải lượng các khí thải ô nhiễm phát thải từ hoạt động thi công được tính toán trong bảng sau:

**Bảng 17: Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường**

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số tải lượng (kg/tấn dầu)	Tổng thải lượng (kg)	Tổng lượng thải (kg/h)
----	------------------	------------------------------	----------------------	------------------------

	Bụi	0,94	3,854	0,00089
	SO <sub>2</sub>	2,8	11,48	0,00266
	NO <sub>2</sub>	12,3	50,43	0,01167
	CO	0,05	0,205	0,00005
	VOC	0,24	0,984	0,00023

Với giả thiết tính toán theo công thức như đã trình bày phần trên và nồng độ ( $C_{\text{vào}}$ ) của các chất ô nhiễm tại khu vực dự tính được nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực thực hiện dự án do các máy móc, thiết bị thi công gây ra như sau:

**Bảng 18: Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công**

Thông số ô nhiễm	E mg/s.m <sup>2</sup>	$C_{\text{vào}}$ (mg/m <sup>3</sup> )	$C_{\infty}$ (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2023/BTNMT
Bụi	0,148	0,114	0,121	0,3
SO <sub>2</sub>	0,438	0,066	0,341	0,35
NO <sub>x</sub>	0,243	0,0658	0,168	0,2
CO	0,013	3,263	3,274	30

***Ghi chú:***

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

***Đánh giá tác động:***

Với kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị tham gia thi công trên công trường với khoảng cách 1m, tất cả thông số nằm trong quy chuẩn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên trên thực tế hoạt động của máy móc thiết bị không diễn ra liên tục và áp dụng những biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động này. Do đó tác động này được đánh giá ở mức thấp và có thể giảm thiểu được.

***\* Khí thải từ hoạt động hàn cắt kim loại***

Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như mangan oxit, oxit sắt...

**Bảng 19: Thành phần bụi khói một số loại que hàn**

Loại que hàn	MnO <sub>2</sub> (%)	SiO <sub>2</sub> (%)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03 – 7,1/7,06	3,3 – 62,2/47,2	0,002- 0,02/0,001
Que hàn Austent baza	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1))

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nổi các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

**Bảng 20: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn**

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO <sub>x</sub> (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000)

Với khối lượng que hàn khoảng 2.245kg, Giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng là 56.125 que hàn.

Quá trình hàn diễn ra từ quá trình hàn kết cấu thép làm móng cho đến khi thi công xây dựng các hạng mục công trình. Khi đó tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

**Bảng 21: Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng**

TT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/que hàn)	Tải lượng (g/quá trình)	Tải lượng (g/ngày)
1	Khói hàn	706	39624,25	132,08
2	CO	25	1403,125	4,68

3	NO <sub>x</sub>	30	1683,75	5,61
---	-----------------	----	---------	------

**Đánh giá mức độ tác động:** Khí hàn thi công xây dựng có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, do đó nhà thầu thi công cần có biện pháp giảm thiểu tác động nhằm hạn chế tối đa các tác động gây ra từ hoạt động này.

#### 4.1.1.4.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

##### a) Tác động do tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện thi công

###### \* Tiếng ồn:

Mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ồn đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động của các máy móc, thiết bị sử dụng.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA

L<sub>p</sub>: Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA

ΔL<sub>d</sub>: Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

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

Trong đó:

r<sub>1</sub>: Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

r<sub>2</sub>: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, a = 0,1.

ΔL<sub>b</sub>: Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực trong Dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên ΔL<sub>b</sub> = 0.

ΔL<sub>n</sub>: Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Ngoài ra, mức ồn tổng cộng từ các phương tiện được tính toán theo công thức như sau:



$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum 10^{0,1.L_i}$$

Trong đó:

$L_{\Sigma}$ : Mức ồn tổng số.

$L_i$ : Mức ồn từ nguồn ồn  $i$ .  $n$ : Tổng số nguồn ồn.

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn gây ồn và mức ồn tổng cộng từ các nguồn phát sinh. Kết quả tính toán được thể hiện như sau:

**Bảng 22: Mức ồn tối đa từ hoạt động của một số phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới**

	1m	5m	10m	20m	50m	100m	150m
Máy đào	98	84,02	78,00	71,98	64,02	58,00	54,48
Máy xúc	86	72,02	66,00	59,98	52,02	46,00	42,48
Máy đầm	90	76,02	70,00	63,98	56,02	50,00	46,48
Máy trộn	88	74,02	68,00	61,98	54,02	48,00	44,48
Xe ô tô	88	74,02	68,00	61,98	54,02	48,00	44,48
Mức ồn tổng cộng		85,87	79,85	73,83	65,87	59,85	56,33
QCVN 26:2010/BTNMT - Tiếng ồn khu vực thông thường: 70dBA (6 - 21h) QCVN 24:2016/BYT - Độ ồn khu vực lao động: 85dBA							

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, Hà Nội - 1997)

**Ghi chú:** Đánh giá tiếng ồn phát sinh đối với các thiết bị thi công chính, phát sinh tiếng ồn lớn.

- Kết quả trên cho thấy:

+ Tiếng ồn từ các phương tiện máy móc thi công ở khoảng cách 20m nằm trong giới hạn cho phép của QCVN26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ Tiếng ồn cộng hưởng trong phạm vi lớn hơn 50m nằm trong giới hạn cho phép của QCVN26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới ngay tại nguồn phát sinh và ở khoảng cách 5 - 10m xấp xỉ và vượt tiêu chuẩn của Bộ Y tế (theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc dưới 85 dBA trong 8 giờ), điều này có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến công nhân lao động trực tiếp nếu tiếp xúc một thời gian dài và không có bảo hộ lao động.

Tiếng ồn: Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo

hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người.

Căn cứ vào bảng trên ta thấy: Với mức ồn mà các thiết bị, phương tiện thi công dự án gây ra với công nhân xây dựng và người dân gần khu vực dự án là không lớn. Tuy nhiên, cần phải có biện pháp bảo vệ con người để hạn chế tác động do tiếp xúc nhiều với tiếng ồn trong thời gian dài.

**\* Độ rung:**

Rung động là do hoạt động của các phương tiện máy móc thi công. Nguồn phát sinh độ rung chủ yếu là máy ủi, máy xúc, trộn bê tông, máy đầm và hoạt động của các phương tiện vận chuyển hạng nặng.

**Bảng 23: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)**

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy san ủi	79	69	59
TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
2	Máy khoan	95	79	69
3	Máy trộn bê tông	88	73	63
4	Xe tải	74	64	54

QCVN 27:2010/BTNMT: Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường là 75dB (từ 6h - 21h).

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)

Kết quả trên cho thấy, ở khoảng cách 10m thì mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công đã vượt giới hạn cho phép tại QCVN 27:2010/BTNMT. Tuy nhiên, mức rung vượt giới hạn không đáng kể (1,2 lần). Ở khoảng cách 60m thì mức rung của các máy móc, phương tiện thi công đều nằm trong giới hạn cho phép.

Ngoài ra, độ rung còn phát sinh từ các thiết bị cầm tay như: Khoan, máy đầm, máy hàn, máy cắt kim loại,... các hoạt động này sẽ phát sinh độ rung tương tác trực tiếp với công nhân xây dựng, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nếu tiếp xúc trong thời gian dài (Theo Quy chuẩn Việt Nam 27:2016/BYT: Giá trị tối đa cho phép mức gia tốc hiệu chỉnh trong thời gian làm việc 8 tiếng (Giải tần số từ 5,6Hz đến 11,2Hz) có gia tốc rung  $1,4m/s^2$  và vận tốc rung  $2,8m/s$ ).

=> Đánh giá tác động:

+ Tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe: Nếu tiếp xúc nhiều với tiếng ồn sẽ ảnh

hưởng trực tiếp đến thính giác, gây ra bệnh lãng tai, điếc nghề nghiệp; gây ra chứng nhức đầu, rối loạn sinh lý,... Lúc này con người thường mệt mỏi, giảm trí nhớ. Tiếng ồn càng mạnh (từ 120dB trở lên) có thể gây chói tai, đau tai, thậm chí thủng màng nhĩ.

+ Tiếng ồn ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả làm việc: Nếu làm việc trong môi trường tiếng ồn sẽ làm giảm một cách đáng kể khả năng tập trung của người lao động, độ chính xác của công việc sẽ giảm, sai sót trong công việc và sản xuất tăng cao, phát sinh hoặc tăng các tai nạn lao động.

+ Độ rung tác động đến sức khỏe con người như: Gây đau mỏi các cơ, thay đổi hoạt động của tim, thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này. Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp.

Đầm nền đường là hoạt động gây rung động phổ biến nhất trong giai đoạn xây dựng của dự án. Với các khu vực dân cư tiếp giáp phía Bắc và phía Tây dự án, rung động có thể tác động đến sự ổn định của các công trình hiện trạng như nhà cửa, hàng rào.... Những công trình này có thể gặp rủi ro, các vết nứt có thể tạo ra do dao động trong quá trình đầm nén.

### ***b) Tác động đến sức khỏe con người***

Đối tượng bị tác động trong giai đoạn này bao gồm:

- + Công nhân tham gia thi công trên công trường;
- + Các hộ dân, trụ sở làm việc xung quanh khu vực dự án.

Quá trình thi công sẽ tập trung một lượng lớn công nhân, máy móc thi công làm phát sinh bụi, khí thải, nước thải, chất thải nếu không có biện pháp thu gom, xử lý triệt để sẽ ảnh hưởng đến các đối tượng nêu trên, cụ thể như sau:

Đáng chú ý nhất là bụi của quá trình thi công xây dựng, gồm bụi đất, đá, bụi xi măng... tác động xấu đến công nhân xây dựng, nếu không có biện pháp phòng tránh thì có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh về phổi, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân xung quanh khu vực dự án.

Thi công trên cao dẫn đến các nguy cơ về an toàn lao động đối với công nhân.

Ánh sáng hồ quang do việc hàn cắt kim loại sẽ tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng như ảnh hưởng mắt, da, v.v...

Nước thải của quá trình trộn vữa xi măng làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng.

CTNH chứa các thành phần độc hại như dầu thải, mùi,... phát tán ra môi trường gây tổn hại đến sức khỏe nếu hít phải.

Khí thải phát sinh từ các máy móc, trang thiết bị thi công trên công trường ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, có thể gây độc nếu tiếp xúc một thời gian dài.

Chập điện gây cháy nổ, tai nạn giao thông, tai nạn lao động có thể gây thương tật hoặc tính mạng của công nhân lao động.

Quá trình thi công và vận chuyển VLXD trên các tuyến đường giao thông sẽ làm gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông cho người dân và công nhân xây dựng trên các công trường.

### ***c) Tác động đến các công trình xung quanh khu vực dự án***

Quá trình thi công dự án có nguy cơ tác động đến các công trình kiến trúc cũng như hoạt động của các đối tượng xung quanh Dự án như sau:

Thi công tầng hầm gây sụt, lún các công trình xây dựng xung quanh như nhà dân, ngân hàng MB Bank. Tác động này gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình, ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân, gây bất đồng, có thể dẫn đến mất an ninh trật tự khu vực, ảnh hưởng đến tiến độ thi công công trình.

Các nguy cơ mất an toàn do thi công trên cao: Quá trình thi công công trình cao tầng (8 tầng) có thể xảy ra các nguy cơ mất an toàn như đá văng, rơi rớt vật liệu thi công... dẫn đến mất an toàn, ảnh hưởng đến sức khỏe, công trình kiến trúc của các đối tượng xung quanh.

Các nguồn phát sinh bụi, tiếng ồn, độ rung cũng sẽ tác động đến các đối tượng này. Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân, hiệu quả làm việc của cán bộ công nhân tại cơ quan, trụ sở.

Việc tập kết nguyên vật liệu, máy móc, phương tiện thi công có thể tác động đến giao thông trên các tuyến đường này, ảnh hưởng đến việc đi lại, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn, ùn tắc trên tuyến đường.

### ***d) Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội***

#### ***\* Tác động tích cực:***

Khi tiến hành xây dựng dự án, một lượng công nhân tập trung đông, đường xá giao thông đi lại thuận lợi, nhân dân đến tự do trao đổi hàng hóa dịch vụ... tạo điều kiện phát triển tốt hơn các dịch vụ buôn bán, giải trí trên khu vực. Các mặt hàng được trao đổi, buôn bán trong khu vực gần dự án chủ yếu là đồ điện tử, đồ gia dụng, thực

phẩm hàng ngày, đồ dùng sinh hoạt cá nhân và các nhu cầu thiết yếu khác như dịch vụ y tế, dược phẩm, thông tin liên lạc...

Tăng cơ hội đầu tư cho các dự án phát triển kinh tế: Tăng thu nhập, tạo việc làm cho các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng như các đơn vị khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng.

Tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương: Khi Dự án được triển khai, cần một số lao động thủ công sẽ lao động trên công trường, các lao động này sẽ thực hiện các công việc đào, đắp, vận chuyển VLXD. Một số lao động địa phương sẽ được tuyển dụng vào làm việc cho dự án. Đây là điều kiện cho họ có thêm thu nhập, vừa giảm được các chi phí làm lán trại và giảm được nhiều bất lợi trong sinh hoạt cũng như văn hoá cộng đồng và giảm lượng chất thải sinh hoạt trong các khu lán trại.

**\* Tác động tiêu cực:**

Việc tập trung đông người có thể sẽ phát sinh một số bệnh dịch, các loại bệnh xã hội... gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và người dân khu vực lân cận. Tác động này được đánh giá là nhỏ, có thể giảm thiểu, khắc phục được.

Việc tăng dân số cơ học có khả năng kéo theo nguy cơ phát sinh tệ nạn xã hội, tăng áp lực cho hệ thống y tế địa phương.

Có thể có một số đối tượng xấu tại địa phương trộm cắp thiết bị, vật liệu xây dựng gây mất ổn định, ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

Ngay trong nội bộ lực lượng thi công cũng có thể có hiện tượng rượu chè, cờ bạc, trộm cắp,... gây mất trật tự xã hội.

Các ảnh hưởng về an ninh - xã hội: Việc gia tăng dân số do tập trung đông lượng công nhân thi công sẽ làm gia tăng nguy cơ gây mất an ninh, trật tự xã hội trên khu vực.

**4.1.1.4.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án giai đoạn thi công**

**a) Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Sự cố có thể xảy ra do nguyên nhân sau:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện 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 (đun nấu, hàn xì ...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Sự cố cháy nổ cũng có thể xảy ra do sét đánh.

### ***b) Sự cố thiên tai, mưa bão***

Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, bình quân mỗi năm Tây Ninh có 3-6 cơn bão đi qua. Vị trí dự án thuộc khu vực thành phố Tây Ninh, không có nguy cơ bị ngập úng do mưa lớn kéo dài.

Mưa lớn kéo dài gây ảnh hưởng đến nguyên vật liệu thi công tập kết trên công trường, làm hư hỏng máy móc thi công, gây lầy lội, mất vệ sinh công trường và khu vực lân cận. Ngập lụt cuốn trôi nguyên vật liệu, dầu mỡ và gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng.

Gió bão có thể phá hủy, đổ các công trình đang thi công, giảm tiến độ thi công và thiệt hại tài sản.

Nguyên vật liệu trên công trường cuốn trôi làm ách tắc hệ thống thoát nước và giảm khả năng thoát nước, tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường tại khu vực.

### ***c) Sự cố tai nạn lao động***

Tai nạn lao động rất dễ xảy ra đối với các công trình xây dựng, đặc biệt là xây dựng công trình cao tầng. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

Cán bộ, công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công.

Do chủ quan trong quá trình kiểm tra sức khỏe đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là công nhân làm việc trên cao, đối với những người mắc các bệnh như tâm lý yếu, bệnh tim nếu làm việc trên cao sẽ rất dễ xảy ra tai nạn.

Tại các vị trí nguy hiểm như mép sàn tầng, hố, cửa thang máy... không được che chắn cẩn thận; dây dẫn điện nhiều mối nối để trên sàn, thiết bị điện không được kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng; không làm lưới chống rơi, lưới đỡ vật rơi trong công trình; người lao động chưa nắm rõ quy tắc an toàn do huấn luyện an toàn lao động còn mang tính hình thức.

Quá trình lao động công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, không có dây đai an toàn khi làm việc trên cao như xây dựng, sơn tường, lắp đặt đường dây



điện, lợp mái...; dàn dáo không đảm bảo an toàn khi xây dựng.

Tại nạn do vật liệu xây dựng rơi từ trên tầng cao trong quá trình thi công.

Tại nạn do sự cố trượt ròng rọc khi kéo nguyên vật liệu xây dựng vượt quá tải trọng cho phép; sự cố sập dàn dáo.

Do sự thiếu hiểu biết và sự thiếu cẩn trọng của công nhân tham gia xây dựng.

Tại nạn xảy ra do công trường xây dựng không có các biển báo cấm và hàng rào bảo vệ.

Tại nạn xảy ra do hiện tượng chập điện, cháy nổ, điện giật trong quá trình lắp đặt đường dây và chạy thử các thiết bị điện.

Tại nạn lao động sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân, nghiêm trọng hơn là có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân tham gia trên công trường và người dân qua lại gần khu vực dự án.

#### ***d) Sự cố tai nạn giao thông***

Trong giai đoạn này mật độ các phương tiện vận chuyển là rất lớn do vậy tai nạn giao thông rất dễ xảy ra. Tai nạn giao thông có thể xảy do sự thiếu chú ý của lái xe trong quá trình tiến lùi xe để bốc xúc và đổ nguyên vật liệu, ngoài ra thì tai nạn cũng có thể xảy ra trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. Đặc biệt là trên tuyến đường 30/4 và Cách mạng tháng tám, là tuyến đường nội thị, mật độ giao thông tương đối lớn. Tai nạn giao thông sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân vận hành phương tiện cũng như người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

#### ***e) Sự cố ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng của khu vực***

Quá trình triển khai dự án có thể sẽ tác động đến các công trình khác trong khu vực như: Mạng lưới điện, cap chiếu sáng, cap viễn thông, hệ thống cấp nước sạch, đường giao thông và công trình trên tuyến... Tùy mức độ tác động mà có thể dẫn đến những hậu quả như:

Làm đứt thông tin liên lạc.

Làm gián đoạn công tác cấp nước sinh hoạt và ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước cấp.

Ảnh hưởng đến công tác cấp điện chiếu sáng và sinh hoạt, ngoài ra còn có thể gây chập cháy thiết bị, máy móc có liên quan.



Làm hư hỏng đường giao thông và công trình trên tuyến, ảnh hưởng đến việc giao thông trong khu vực, tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

Các tác động này ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân và các cơ quan trụ sở làm việc do gián đoạn thông tin liên lạc, cấp điện, cấp nước...

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

##### **4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị**

###### ***a) Giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh có liên quan đến chất thải***

###### ***\* Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu:***

Khi thời tiết khô hanh sẽ phun nước để giữ độ ẩm cho đoạn đường vận chuyển nội công trường và đoạn đường đi qua khu đông dân cư... Dự kiến sẽ phun nước một ngày 2 lần, vào khoảng 10 giờ sáng và 15 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi. Phương tiện phun: Dùng xe tọc 5 m<sup>3</sup>, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tọc.

Các xe vận tải chuyên chở nguyên, vật liệu phục vụ thi công đều phải được đăng kiểm đạt quy định, khi lưu thông trên đường vận chuyển được che bạt kín thùng xe, hạn chế đến mức tối đa bụi phát sinh ảnh hưởng đến người người tham gia giao thông và các điểm dân cư nằm trong quy hoạch và gần khu vực dự án.

Để hạn chế bụi từ hoạt động vận chuyển VLXD trên tuyến đường vận chuyển, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí các điểm rửa xe trên tuyến trước khi ra khỏi công trường để rửa bùn đất bám trên bánh xe làm rơi vãi và phát tán bụi vào không khí. Nước thải được tuần hoàn và tái sử dụng.

Chúng tôi sẽ yêu cầu các nhà thầu bố trí thêm nhân công quét dọn nếu để vật liệu xây dựng rơi vãi trên khu vực công trường thi công.

###### ***\* Giảm thiểu ô nhiễm từ khí thải:***

Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung. Tuy nhiên, chúng tôi sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công áp dụng một số biện pháp nhằm giảm thiểu tác động của khí thải, bao gồm:

Tránh dùng các phương tiện quá cũ. Phương tiện thi công cơ giới đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

Các xe chuyên chở vật liệu xây dựng không chở quá trọng tải quy định.

###### ***b) Giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải:***

Sử dụng phương tiện vận chuyển có trọng tải nhỏ để tránh làm hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng công trình giao thông.

Chủ dự án và nhà thầu thi công sắp xếp, bố trí thời gian, phân luồng, phân tuyến hợp lý trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, tránh tập trung vận chuyển trong một thời gian ngắn vừa làm xuống cấp tuyến đường vừa ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và hoạt động giao thông trong khu vực.

Tuân thủ tốc độ quy định đối với từng loại phương tiện trên tuyến đường.

Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người và phương tiện qua lại cao như giờ tan tầm...

Đặt biển cảnh báo khu vực thi công, khu vực nguy hiểm.

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công nhà thầu cần tuân thủ tải trọng cho phép để tránh gây hư hỏng tuyến đường, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trên khu vực và gây mất an toàn giao thông.

Chủ dự án cam kết yêu cầu đơn vị thi công sử dụng phương tiện vận chuyển đúng tải trọng theo quy định đối với các tuyến đường vận chuyển.

#### **4.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động thi công các hạng mục công trình**

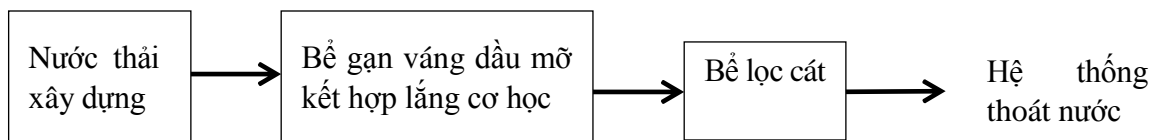
##### ***a) Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh chất thải:***

##### ***\* Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải thi công xây dựng:***

Nước thải do quá trình trộn vữa, bảo dưỡng bê tông: có khối lượng rất ít, tác động nhỏ và nguồn thải không tập trung nên khó có thể đưa ra công nghệ xử lý cụ thể cho loại nước thải này. Do đó quá trình bảo dưỡng bê tông sẽ không chế để loại nước này không chảy thành dòng ra môi trường xung quanh.

Nước thải của quá trình thi công xây dựng như nước vệ sinh thiết bị, dụng cụ: Tổng lượng khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày/công trường sẽ được thu gom vào bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học, sau đó xử lý qua bể lọc cát và thải ra môi trường. Do cấu tạo của máng tràn và vách ngăn nên nước trong bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học luôn giữ ở mức ổn định và chỉ chảy sang bể lọc cát phần nước, dầu mỡ nổi lên phía trên định kỳ được vớt ra. Lượng dầu mỡ này rất ít, tập trung vào thùng đựng chất thải rắn nguy hại, khi khối lượng đủ lớn chúng tôi sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Hệ thống xử lý được bố trí tại khu vực tập kết máy móc

thi công, gần điểm xả nước thải để thuận tiện cho việc đấu nối. Kích thước các bể xử lý dầu mỡ và bể lắng cát là  $B \times L \times H = 1,5 \text{m} \times 1 \text{m} \times 1 \text{m}$ .



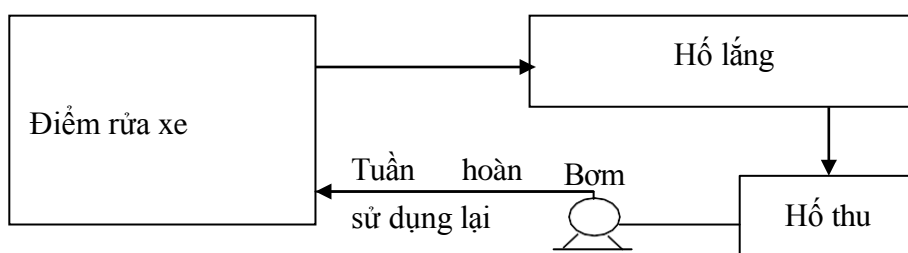
**Hình 2: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải xây dựng**

Nước thải thi công sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT đối với các loại nước thải công nghiệp (Cột B,  $Kq=0,9$ ;  $Kf=1,2$ ), sau đó thải ra hệ thống thoát nước chung.

Nước thải xịt rửa xe:

Để hạn chế bụi phát tán trên đường giao thông sẽ bố trí các điểm rửa xe. Các điểm rửa xe được bố trí trên khu vực công trường.

Nước xịt rửa phát sinh không thường xuyên, chỉ vào những ngày mưa, ẩm bùn đất có thể bám lên thân xe. Nước xịt rửa xe được xử lý bằng phương pháp lắng cơ học, sau đó tuần hoàn sử dụng lại để xịt rửa xe, không thải ra môi trường. Nước rửa xe được lấy ở kênh mương, ao hồ gần khu vực bố trí điểm rửa; Hồ lắng và hồ thu là hồ đất có lót bạt chống thấm. Kích thước các hồ lắng  $B \times L \times H = 1,5 \text{m} \times 1 \text{m} \times 1 \text{m}$ , hồ thu  $B \times L \times H = 2 \text{m} \times 1 \text{m} \times 1 \text{m}$



**Hình 3. Sơ đồ quy trình xử lý nước rửa xe**

**\* Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn:**

Có biện pháp dẫn dòng nước mưa chảy tràn phát sinh trên khu vực công trường trong quá trình thi công, dẫn ra hệ thống thoát nước chung, không để nước mưa chảy tràn kéo theo đất cát từ khu vực thi công thoát ra các khu vực xung quanh. Trong quá trình thi công tầng hầm, nước mưa sẽ được bơm hút và dẫn thoát nước ra hệ thống thoát nước chung của thành phố.

Mặt bằng công trường được thu dọn, vệ sinh sạch sẽ rác thải sinh hoạt, rác thải xây dựng và hạn chế dầu mỡ rơi vãi nhằm tránh tình trạng các chất bẩn này cuốn trôi

theo nước mưa chảy tràn làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước và cuốn theo các chất ô nhiễm ra nguồn tiếp nhận nước mưa.

Việc đổ nguyên vật liệu, thi công đến đâu đổ nguyên vật liệu đến đó, không để nước mưa chảy tràn cuốn theo vật liệu xuống hệ thống thoát nước gây ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

**\* Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng**

Các loại chất thải xây dựng khác được xử lý như sau:

- Đất đào thi công móng, tầng hầm của dự án sẽ được xử lý như sau: Toàn bộ khối lượng đất đào sẽ được tận dụng để san gạt các khu vực khác trong khu vực dự án, không vận chuyển ra khỏi khu vực dự án.

- Chất thải rắn xây dựng như bao xi măng, sắt thép vụn... sẽ được thu gom, định kỳ bán phế liệu.

- Các loại chất thải rắn xây dựng khác không thể tận dụng, tái chế hoặc bán phế liệu, Chủ đầu tư sẽ tập kết tại một vị trí và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý.

**\* Giảm thiểu tác động từ chất thải nguy hại**

Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh khá tập trung (ở khu vực sửa chữa xe máy, thiết bị; khu vực lắp ráp thiết bị cơ khí) nên công tác thu gom tương đối đơn giản. Như đã đánh giá ở phần trước, chất thải nguy hại giai đoạn này chủ yếu là giẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc và các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ... Vì vậy, chúng tôi sẽ áp dụng các biện pháp để xử lý như sau:

Phân loại chất thải theo quy định về quản lý CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Đối với chất thải nguy hại phát sinh tại công trường thi công được thu gom vào các thùng chứa bằng vật liệu composite có nắp đậy kín đặt tại các khu vực kho chứa vật liệu và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

Đối với hoạt động sửa chữa, duy tu và bảo dưỡng lớn, bảo dưỡng định kỳ cho các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công sẽ được Chủ Dự án phối hợp cùng đơn vị thi công đưa đến các cơ sở sửa chữa trên địa bàn thành phố Tây Ninh có đủ năng lực để

sửa chữa. Do đó, lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động này sẽ không phát sinh trên khu vực thực hiện dự án.

**\* Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải**

Giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp, san gạt mặt bằng, tập kết nguyên vật liệu:

Tưới nước giữ ẩm vào thời gian khô hanh tại khu vực thi công, các bãi chứa vật liệu xây dựng và tuyến đường vào khu vực dự án. Dự kiến sẽ phun nước 2 lần/ngày, vào khoảng 7 giờ sáng và 14 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi. Phương tiện sử dụng: Dùng xe tạt nước 5m<sup>3</sup>, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tạt.

Bố trí 01 điểm xịt rửa xe ở khu vực công vào khu vực thi công để rửa bùn đất bám lên bánh xe, thân xe trước khi ra khỏi phạm vi thi công nhằm hạn chế bụi phát tán.

Trước khi tiến hành thi công xây dựng sẽ làm tường bao bằng tôn xung quanh khu đất để che chắn khu vực công trường, hạn chế bụi phát tán ra ngoài, đồng thời để bảo vệ tài sản trong quá trình thi công.

Xung quanh công trình thi công dựng hàng rào cao 2m, các công trình thi công trên cao đều có lưới che để hạn chế bụi phát tán sang các khu vực dân cư và trụ sở làm việc xung quanh.

Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi.

Tại các khu vực chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là chỗ để xi măng chúng tôi sẽ yêu cầu các đơn vị xây dựng che chắn cẩn thận nhằm hạn chế sự phát tán bụi vào không khí.

Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công:

Trong giai đoạn thi công, khí thải sinh ra do hoạt động của các động cơ bao gồm: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, khói đen, hơi hydrocacbon. Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển, thi công rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung. Tuy nhiên, chúng tôi sẽ đưa ra một số biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa lượng khí thải này phát thải ra môi trường, các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Yêu cầu các nhà thầu xây dựng cũng như các nhà thầu phụ liên quan khác không sử dụng các loại phương tiện không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm đối với các

phương tiện vận tải đường bộ và phải thường xuyên giám sát các yêu cầu này.

- Bố trí thời gian và tuyến đường vận chuyển của các phương tiện hợp lý để giảm thiểu tác động của khí thải. Thường xuyên bảo dưỡng các loại xe và thiết bị xây dựng để giảm tối đa lượng khí thải ra.

- Xe vận chuyển không được chở quá trọng tải quy định.

***b) Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải:***

***\* Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện thi công:***

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung như sau:

Bố trí mặt bằng và lắp đặt thiết bị hợp lý, sắp xếp thi công các công đoạn gây ra chấn động lớn vào thời gian thích hợp, hạn chế thi công cùng một lúc các công đoạn có phát ra tiếng động lớn.

Vận chuyển nguyên vật liệu trên tuyến đường 30/4 và đường Cách mạng tháng tám cần hạn chế bóp còi, giới hạn tốc độ của các phương tiện cá nhân, xe tải chở vật liệu xây dựng, không thực hiện chuyên chở và bốc xếp vật liệu vào giờ cao điểm.

Kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

Không sử dụng các phương tiện quá khổ, quá tải và chở quá trọng tải nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận.

Có chế độ điều tiết các phương tiện máy móc thi công phù hợp, tránh thi công cùng một lúc các phương tiện gây nên tiếng ồn và độ rung lớn; không bố trí các phương tiện thi công vào giờ ăn và giờ nghỉ của công nhân. Ngoài ra các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành trong khoảng thời gian 12h - 14h và 22h - 6h hàng ngày.

Trang bị dụng cụ chống ồn cho các công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao như sử dụng chụp tai chống ồn và nút tai chống ồn.

Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn,



gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung... Chủ đầu tư cam kết quá trình thi công sẽ đảm bảo không gây ra các sự cố lún, nứt nẻ các công trình lân cận. Nếu để xảy ra các sự cố trên, Chủ đầu tư sẽ thỏa thuận với người dân và bồi thường, khắc phục hậu quả đối với công trình bị ảnh hưởng.

Định kỳ bảo dưỡng, bảo trì, tra dầu bôi trơn hoặc thay thế các chi tiết hư hỏng của các trang thiết bị thi công (tần suất 2 tháng/lần).

**\* *Biện pháp giảm thiểu tác động đến sức khỏe con người:***

Yêu cầu các nhà thầu thi công:

- Hoạt động thi công xây dựng trên cao (lắp đặt cột đèn điện chiếu sáng) cần phải có đầy đủ trang thiết bị bảo hộ an toàn (dây đai bảo vệ, giày chống trượt, mũ bảo vệ, quần áo,...) đảm bảo an toàn tối đa cho công nhân xây dựng.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng vị trí công việc như dụng cụ chống bụi, chống ồn...

- Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật và quy tắc an toàn vận hành các thiết bị thi công, máy móc.

- Thường xuyên kiểm tra an toàn đối với các thiết bị dùng điện, các thùng đựng nhiên liệu,...

Giai đoạn thi công tập trung đông người, yêu cầu nhà đầu tư phải đảm bảo các giải pháp an ninh trật tự (đăng ký tạm trú, tạm vắng)... các biện pháp đảm bảo quy định 5K của Bộ Y tế để phục vụ phòng chống dịch Covid 19.

Trang bị đầy đủ thuốc men và dụng cụ y tế, tổ chức tập huấn sơ cứu tại chỗ để có thể sơ cứu kịp thời cho các trường hợp xảy ra tai nạn lao động.

Thực hiện nghiêm chỉnh việc khám sức khỏe định kỳ và khám phát hiện bệnh nghề nghiệp; Thực hiện đầy đủ các chế độ bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế cho người lao động (theo quy định tại Điều 21 Luật An toàn vệ sinh lao động và Điều 19, Luật Bảo hiểm xã hội); cấp thẻ ATLĐ, giấy chứng nhận ATLĐ trước khi vào công trường (theo quy định tại Điều 14 Luật An toàn vệ sinh lao động và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 và Nghị định số 140/2018/NĐ-CP ngày 08/10/2018 của Chính phủ); cử người giám sát, kiểm tra việc thực hiện nội quy, quy trình, biện pháp đảm bảo an toàn VSLĐ (Theo quy định tại Điều 7 Luật An toàn vệ sinh lao động).



Thực hiện chế độ khen thưởng và xử phạt đối với việc tuân thủ các quy trình kỹ thuật, quy tắc an toàn lao động trên công trường.

Đối với sức khỏe công đồng xung quanh:

- Thông báo cho người dân về các hoạt động thi công xây dựng và các tác động tiềm tàng có thể ảnh hưởng đến họ như bụi, tiếng ồn, an toàn giao thông, chất thải trước khi bắt đầu thực hiện xây dựng.

- Đặt các biển báo, hệ thống đèn chiếu sáng, hàng rào được sơn phản quang tại khu vực xây dựng.

- Thực hiện các biện pháp chống bụi, chống ồn như: Tiến hành phun nước giảm thiểu bụi vào những ngày khô, bố trí thi công các công đoạn gây ra chấn động lớn vào thời gian hợp lý, hạn chế thi công cùng một lúc các công đoạn có phát ra tiếng động lớn.

- Chất thải từ quá trình thi công phải được tập kè đúng vị trí, thu gom và xử lý phù hợp.

- Quản lý công nhân để tránh xung đột với người dân địa phương.

**\* Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:**

Chủ Dự án có kế hoạch phối hợp với Chính quyền địa phương để quản lý an ninh - trật tự, quản lý hộ khẩu tạm trú của công nhân xây dựng, bảo đảm an ninh trật tự và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội.

Tạo điều kiện ưu tiên cho người dân khu vực thực hiện dự án được tham gia tuyển dụng vào làm việc trong công trường.

Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với lực lượng thi công về giờ giấc, tác phong làm việc, tránh phát sinh mâu thuẫn không đáng có giữa công nhân xây dựng với nhân dân trong vùng gây mất ổn định xã hội và làm giảm tiến độ dự án.

Đối với vật liệu xây dựng cần được che chắn cẩn thận, đồng thời cử công nhân trông coi vật liệu 24/24, tránh trường hợp mất cắp, xảy ra mâu thuẫn và chậm tiến độ thi công.

Phổ biến các quy định của luật pháp (Luật Bảo vệ môi trường, Luật Phòng cháy chữa cháy...) đến từng công nhân xây dựng.

Ngoài ra, Chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công để quản lý công nhân nhằm tránh gây mất trật tự. Đưa hình thức khen thưởng và kỷ luật vào áp dụng cho việc đảm

bảo an ninh trật tự.

**\* *Biện pháp giảm thiểu tác động đến các đối tượng xung quanh:***

Áp dụng thi công tầng hầm bằng phương pháp ép cừ Larsen bằng máy nén thủy lực hạn chế nguy cơ sụt lún các công trình xung quanh.

Thực hiện có hiệu quả các biện pháp hạn chế tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn nhằm hạn chế ảnh hưởng đến các khu vực dân cư hiện trạng.

+ Đối với các khu vực thi công tiếp giáp với khu vực dân cư Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công dựng hàng rào thi công, căng bạt chống bụi cho các hộ dân nhằm giảm thiểu tác động của bụi.

+ Máy móc thi công sẽ tuân thủ giờ làm việc, không thi công vào thời gian nghỉ của người dân, hạn chế ảnh hưởng đến sinh hoạt của nhân dân.

Trên công trường luôn bố trí người có trách nhiệm trực tại công trường để giải quyết sự cố, xử lý các phản ánh của người dân.

Không tập kết nguyên vật liệu thi công trên các tuyến đường giao thông, cản trở giao thông tại khu vực.

***c) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công :***

**\* *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:***

Biện pháp quản lý:

Tổ chức tốt công tác tuyên truyền, phổ biến giáo dục pháp luật, kiến thức về PCCC và CNCH, nâng cao nhận thức và trách nhiệm cho người lao động về nguyên nhân, điều kiện, tác hại của cháy, nổ, sự cố tai nạn.

Quản lý chặt chẽ và sử dụng an toàn các chất cháy, chất nổ, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị và dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, chất sinh lửa, sinh nhiệt; bảo đảm các điều kiện an toàn về phòng cháy; thường xuyên, định kỳ kiểm tra phát hiện các sơ hở, thiếu sót về phòng cháy và có biện pháp khắc phục kịp thời.

Tăng cường kiểm tra các điều kiện về an toàn PCCC theo quy định của pháp luật; xử lý nghiêm các tổ chức, cá nhân vi phạm.

Ban hành quy định, nội quy an toàn PCCC phù hợp với tính chất hoạt động của cơ sở và tổ chức thực hiện nghiêm túc.

Tổ chức huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy cho lực lượng PCCC cơ sở và những người làm việc trong môi trường nguy hiểm cháy, nổ theo quy định của

Luật PCCC.

Biện pháp kỹ thuật:

Niêm yết nội quy, quy định về PCCC và các biển cấm, biển cảnh báo nguy hiểm.

Trang bị đầy đủ phương tiện chữa cháy ban đầu như bình chữa cháy, máy bơm chữa cháy.

Lắp đặt hệ thống điện bảo đảm tiêu chuẩn kỹ thuật.

Thiết kế, lắp đặt hệ thống chống sét cho nhà và công trình.

**\* Phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai:**

Theo dõi diễn biến thời tiết, tình hình ngập lụt qua các năm trên địa bàn đề đề ra phương án thi công hợp lý. Hạn chế thi công các hạng mục như: Đào, đổ móng công trình... vào mùa mưa.

Các bãi tập kết và kho chứa nguyên vật liệu phải bố trí ở khu vực cao hơn mặt bằng chung và có bạt hoặc mái tôn che chắn, tính toán nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu thi công đến đâu thì vận chuyển đến đó, không tập kết nguyên vật liệu quá lớn trên công trường tránh hiện tượng mưa lớn cuốn trôi làm ách tắc dòng chảy và gây hiện tượng ngập lụt.

Xây dựng hệ thống thoát nước mưa đảm bảo thoát nước tốt nhất vào những ngày mưa lớn theo đúng hồ sơ thiết kế của dự án.

**\* Phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động:**

Trong khu vực thi công, Chủ dự án luôn bố trí cán bộ theo dõi các vấn đề an toàn lao động. Các chương trình đào tạo về an toàn cho công nhân, cán bộ tham gia thi công trên công trường được tổ chức định kỳ. Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của Luật an toàn, vệ sinh lao động năm 2015 về đảm bảo an toàn cho người lao động và quy định tại Thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03/12/2010 của Bộ Xây dựng quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình. Các phương án tổ chức thực hiện cụ thể như sau:

Biện pháp tổ chức:

+ - Công nhân phải nắm rõ quy trình làm việc và các biện pháp kỹ thuật an toàn cho trước khi tiến hành công việc.

- Tất cả các công nhân thi công trên công trường đều phải được trang bị bảo hộ lao động theo quy định mức tối thiểu là giày, nón, quần áo bảo hộ. Cung cấp thiết bị

chống ồn, rung và bụi cho công nhân làm việc.

- Có hình thức kỷ luật và mời ra khỏi công trình nếu công nhân nào đó không áp dụng các biện pháp an toàn trong quá trình thi công, trong trình trạng sử dụng rượu, bia.

Biện pháp kỹ thuật an toàn trên công trường:

- Trên các công trường thi công sẽ bố trí cán bộ phụ trách giám sát an toàn thường xuyên kiểm tra công tác an toàn trong thi công.

- Công nhân trước khi làm việc trên cao phải kiểm tra dụng cụ lao động, dây an toàn. Dụng cụ phải gọn, nhẹ, dễ thao tác;

- Công nhân không được làm việc trên cao khi trời tối, có sương mù, có mưa, giông sét hoặc gió cấp IV trở lên;

- Công nhân phục vụ dưới thấp mang mũ an toàn và giữ khoảng cách an toàn ở những vị trí nguy hiểm;

- Tất cả công nhân được kiểm tra sức khỏe định kỳ, đảm bảo tiêu chuẩn sức khỏe để làm việc trên cao, được đào tạo về công việc và được phổ biến về quy trình quy định về an toàn lao động;

- Tuân thủ tuyệt đối các quy phạm, quy trình lắp đặt và vận hành các thiết bị điện;

- Đảm bảo kỷ luật lao động, nội quy an toàn và thực hiện quy định về trang bị lao động (đội mũ, đeo găng tay, dây lưng..);

- Khu vực công trường xây dựng được lập hàng rào cô lập và lắp đặt các biển báo khu vực công trường đang thi công và chỉ cho phép người có nhiệm vụ ra vào công trường;

- Những hố móng trên mặt bằng công trường được đậy kín hoặc hàng rào ngăn chắc chắn, bảo đảm an toàn cho người đi lại;

- Bố trí trên công trường các dụng cụ và vật liệu PCCC như bình CO<sub>2</sub>...Đồng thời có bảng nội quy và tiêu lệnh chữa cháy kèm theo;

- Đối với phương tiện thi công cơ giới như: Máy xúc, máy ủi,v.v... phải có giấy phép an toàn thi công còn hiệu lực. Nghiêm cấm công nhân đứng trong tầm hoạt động của thiết bị, khi thiết bị hoạt động phải có người hướng dẫn, báo hiệu theo đúng quy định.

- Các tấm ván nẹp ván phải tháo hết đỉnh ra để tránh tai nạn. Các bộ phận tháo dỡ

xong cần được vận chuyển sắp xếp gọn gàng và an toàn.

- Đề ra các nội quy về công tác cứu nạn, cứu hộ gồm: các hành vi bị nghiêm cấm, những việc phải làm khi xảy ra sự cố, tai nạn, việc bảo quản, sử dụng trang thiết bị, phương tiện, dụng cụ cứu nạn, cứu hộ

- Nội quy, sơ đồ chỉ dẫn, biển báo, biển chỉ dẫn về cứu nạn, cứu hộ phải được phổ biến, niêm yết ở những nơi dễ thấy để mọi người biết và chấp hành.

#### Biện pháp an toàn đối với máy móc thi công:

- Tất cả các loại máy móc, trang thiết bị cơ giới khi đưa vào phục vụ thi công tại công trường phải được kiểm tra về tình trạng hoạt động, kiểm tra an toàn bởi cán bộ phụ trách an toàn - bảo hộ lao động của nhà thầu trước khi được vận hành.

- Công nhân vận hành máy móc phải được đào tạo, huấn luyện. Trước khi vận hành, cán bộ phụ trách an toàn phải kiểm tra lại tình trạng máy. Khi kết thúc quá trình vận hành phải tắt máy. Đối với động cơ điện phải ngắt nguồn điện.

- Các máy móc gia công chính như máy hàn, máy cắt, uốn, trộn bê tông... phải có bảng hướng dẫn vận hành kèm theo.

Ngoài ra, chúng tôi sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện đầy đủ các yêu cầu trong các quy phạm về an toàn lao động như: TCVN 5308:1991: Quy phạm kỹ thuật an toàn xây dựng; TCVN 4086:1985: An toàn điện trong xây dựng -Yêu cầu chung; TCVN 3146:1986: Công việc hàn điện - Yêu cầu chung về an toàn,...

#### ***\* Phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông:***

Việc sử dụng các phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật.

Cán bộ vận hành phương tiện vận chuyển phải có trình độ, tay nghề cao và có nhiều năm kinh nghiệm.

Trên tuyến đường vận chuyển tại các điểm giao cắt sẽ lắp đặt các biển báo chỉ dẫn và biển báo quy định tốc độ của các phương tiện vận chuyển.

Khi chở nguyên vật liệu công kênh phải có các đèn báo tín hiệu theo quy định của Luật giao thông đường bộ.

Có chế độ điều tiết phương tiện lưu thông trên đường phù hợp, không lưu thông cùng một lúc nhiều phương tiện sẽ dễ gây tai nạn giao thông.

#### ***\* Phòng ngừa, ứng phó sự cố ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng của khu***

**vực:**

Phối hợp với đơn vị chức năng khảo sát kỹ lưỡng và nắm bắt rõ thiết kế các công trình ngầm và công trình hạ tầng hiện trạng của khu vực để có biện pháp thi công hợp lý, tránh gây ảnh hưởng, hư hại các công trình hạ tầng.

Yêu cầu đơn vị thi công làm hợp đồng với các đơn vị vận chuyển nguyên vật liệu, trong đó có điều khoản ràng buộc là không được chở quá tải trọng xe và tải trọng của các tuyến đường, cầu cống, phải có bạt phủ kín tránh để cát, sỏi rơi vãi trên các tuyến đường, ảnh hưởng đến chất lượng tuyến đường.

Phổ biến cho công nhân thi công về ý thức bảo vệ tài sản và công trình hạ tầng xung quanh khu vực.

Trường hợp gây hư hỏng nền đường, hệ thống đường ống, dây cáp và các hệ thống an toàn giao thông trong quá trình thi công dự án, được xác định nguyên nhân do đơn vị thi công gây ra thì yêu cầu sửa chữa, khắc phục ngay, không gây ảnh hưởng đến các công trình hạ tầng kỹ thuật và giao thông trên tuyến đường có liên quan.

## **4.2. 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**

### **4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

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

##### ***a) Tác động do nước thải:***

Nguồn phát sinh nước thải của dự án từ các hoạt động sau:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh bao gồm nước thải từ nguồn như sau: nước thải từ khu vực nhà bếp; nước thải thoát sàn; nước thải nhà xí và nước thải từ khu giặt là.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân bãi, mái nhà trong khuôn viên dự án.

##### **\* *Nước thải sinh hoạt:***

Lưu lượng, thành phần của nước thải sinh hoạt:

+ Lưu lượng nước thải:

Căn cứ vào điều 39 của Nghị định số 80/NĐ- CP ngày 6/8/2014 lượng nước thải sinh hoạt tính bằng 100% lượng nước cấp. Vậy lưu lượng nước thải lớn nhất của Dự án là: **80,17 m<sup>3</sup>/ngày đêm.**

+ Thành phần, thông số ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án: đặc trưng bởi các chỉ tiêu là pH cao do nước thải từ khu giặt là, hàm lượng



cặn lơ lửng, nhu cầu oxy hóa sinh, amoni, số Coliform...

**Bảng 24. Nồng độ các chất bẩn trong nước thải sinh hoạt**

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B
1	pH	-	6.5 – 7.5	5 - 9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	300	50
3	TSS	mg/l	200	100
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	70	10
5	Phosphat (tính theo P)	mg/l	15	10
6	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	120	20
7	Tổng Coliform	MNP/100m L	10 <sup>9</sup>	5.000

*Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, với K = 1): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Áp dụng đối với nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.*

**Nhận xét:** Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này nếu không được xử lý, khi so sánh với Quy chuẩn Việt Nam (QCVN 14:2008/BTNMT tại cột B, K=1) sẽ có nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần giới hạn cho phép.

**=> Tác động môi trường:**

Các chất hữu cơ có trong nước thải đa phần là những chất dễ phân hủy sinh học, sẽ là nguyên nhân chính gây ra sự giảm lượng oxy hòa tan trong nước, hàm lượng nitơ và phốt pho cao sẽ gây ra hiện tượng phú dưỡng và là nguyên nhân chính gây ra sự bùng nổ tảo ở nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến đời sống động thực vật thủy sinh. Các chất rắn lơ lửng làm ô nhiễm nước nguồn tiếp nhận.

Các chất ô nhiễm trong nước thải không được xử lý không những ảnh hưởng trực tiếp đến nước mặt mà còn ngấm xuống đất, tích lũy tồn đọng trong nguồn nước ngầm làm suy giảm chất lượng nước ngầm khu vực.

Nước thải ô nhiễm thải trực tiếp ra môi trường làm cho môi trường không khí xung quanh bị ảnh hưởng. Nước thải có hàm lượng hữu cơ cao, phân hủy nhanh, nếu không được xử lý thì khi tiếp xúc với không khí và bị các yếu tố môi trường tác động sẽ gây ra mùi hôi thối khó chịu như H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>SH (mecaptan)..., làm ô nhiễm không khí xung quanh.



Như vậy, nước thải từ Dự án nếu không được xử lý sẽ làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận, ngoài ra nước thải còn chứa nhiều vi khuẩn, virus truyền bệnh rất dễ phát tán là lây lan ra môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng. Do vậy chủ đầu tư đã đưa ra biện pháp để xử lý nguồn ô nhiễm trên.

**\* Nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa chảy tràn trên khu vực có thành phần chủ yếu là bụi và rác thải. Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, rác thô,.. rớt xuống hệ thống thoát nước của khu vực.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực có thể được xác định theo công thức thực nghiệm như sau:

$$Q = K.F.q_5/10000 \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước mưa tính toán

F : Diện tích thu nước (m<sup>2</sup>).

$$F = F_{\text{mái}}$$

K : hệ số thay đổi, K = 2.

q<sub>5</sub>: cường độ mưa, tính cho địa phương có thời gian mưa 5 phút và chu kỳ mưa vượt quá cường độ mưa tính toán bằng 1 năm.

Tra bảng khu vực Tây Ninh giáp TPHCM lấy, q<sub>5</sub> = 496.0 (l/s.ha)

**Bảng 25. Bảng cường độ dòng mưa khu vực Tây Ninh giáp TPHCM**

VỊ TRÍ	DIỆN TÍCH	LƯU LƯỢNG NƯỚC	ỐNG ĐÚNG		
			ĐK	SL	LƯU LƯỢNG 1 ỚNG
Mái	HÌNH CHIẾU	MƯA TÍNH TOÁN	(mm)		(l/s)
	(m <sup>2</sup> )	(l/s)			
TẦNG MÁI	954.0	94.6	100	11	9.10
ỐNG GOM TRỤC (1-7/I-F)	574.0	56.9	200	3	26.80
ỐNG GOM TRỤC (1'-3;/A-F)	380.0	37.7	200	2	26.80

Thành phần, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được Tổ chức Y tế Thế giới thống kê theo bảng sau:

**Bảng 26. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn**

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị
1	Nhu cầu oxi hoá học (COD)	mg/l	10 - 20
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	10 - 20
3	Tổng Nitơ	mg/l	0,5 – 1,5
4	Phospho	mg/l	0,004 – 0,03

*Nguồn: World Health Organization. Environmental technology series. Assessment of sources of air, water, and land pollution*

**Đánh giá:** Toàn bộ khuôn viên dự án sẽ trải nhựa và bê tông vì vậy nước mưa khá sạch về mặt hữu cơ nên sẽ được thu gom riêng và cho xả thải thẳng vào môi trường sau khi qua các hố ga để loại bỏ các cặn lơ lửng.

Dự báo khả năng tiêu thoát, ngập úng của khu vực:

Khi có mưa thì lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án là không lớn. Hệ thống thoát nước chung của dự án đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa tại khu vực dự án. Tác động của nước mưa chảy tràn chỉ diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong cả năm.

**=> Tác động môi trường:**

Loại nước thải này sinh ra do lượng nước mưa rơi trên sân bãi trong khuôn viên dự án và nước mưa thu từ mái của các tòa nhà. Chất lượng nước mưa khi chảy đến hệ thống thoát nước phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển tại khu vực đang xét và đặc điểm mặt bằng rửa trôi. Khi điều kiện vệ sinh trong khu vực dự án không sạch, công tác quản lý chất thải rắn không đảm bảo, nếu nước mưa đổ vào nguồn nước mặt sẽ gây đục, bồi lắng vực nước, lâu dài có thể gây hiện tượng bồi lắng, ảnh hưởng tới hệ sinh thái thủy sinh. Tuy nhiên, theo phương án bố trí tổng mặt bằng dự án, các khu sân bãi, đường giao thông nội bộ đều được đổ bê tông, công trình thu gom hoàn chỉnh, không để rác thải rơi vãi tích tụ lâu ngày trên khu vực sân bãi, do đó nước mưa khi chảy tràn qua các khu vực này có mức độ ô nhiễm không đáng kể. Loại nước này được thu gom bằng hệ thống thoát nước dành riêng cho nước mưa và cho thoát vào hệ thống thoát chung của khu vực.

Tác động đáng kể của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này là có thể tràn vào tầng hầm, gây ngập úng tầng hầm, hư hỏng các máy móc thiết bị, chập cháy điện...

**b) Tác động do chất thải rắn**

Chất thải rắn phát sinh tại khu vực dự án từ những nguồn như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của khối khách sạn, khối thương mại dịch vụ (Karaoke, nhà hàng, văn phòng), khối vận hành (nhà bếp, quầy bar, nhân viên phục vụ).

- Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải.

**\* *Chất thải rắn sinh hoạt:***

Khối lượng chất thải rắn:

Lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động dự án được ước tính theo định mức sau:

**Bảng 27. Lượng chất thải rắn phát sinh giai đoạn hoạt động dự án**

TT	Hạng mục	Số lượng tính toán trung bình	Tiêu chuẩn (*)	Tổng lượng
1	Cán bộ công nhân viên làm việc thường xuyên	80	0,5 kg/người/ngày	40
2	Khách hàng khối khách sạn	212	0,2 kg/người/ngày	42,4
3	Khách hàng khối TMDV	99	0,2 kg/người/ngày	19,8
	<b>Tổng</b>			<b>102 kg</b>

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia về CTR, 2019)

Thành phần chất thải rắn:

**Bảng 28. Thành phần trong rác thải sinh hoạt**

STT	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Các chất hữu cơ dễ phân hủy	40 - 60%	40,8 - 61,2
2	Các loại bao bì polyme	25 - 35%	25,5 - 35,7
3	Các chất dễ cháy như giấy, gỗ, lá cây	10 - 14 %	10,2 - 14,28
4	Kim loại	1 - 2%	1,02 - 2,04
5	Các chất khác	3 - 4%	3,06 - 4,08
6	Độ ẩm	65 - 69%	-

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia về CTR, 2019)

**=> Tác động môi trường:**

Với lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hằng ngày như trên, nếu không được thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý sẽ gây mất mỹ quan và ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án.

Trong chất thải rắn sinh hoạt chứa nhiều thành phần chất hữu cơ dễ phân hủy, quá

trình phân hủy sinh ra các khí gây mùi như  $H_2S$ ,  $NH_3$ ,  $CH_3SH$  (mecaptan)... gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí khu vực dự án.

Gây mùi hôi, khó chịu cho người dân, thu hút các loại côn trùng gây bệnh như ruồi, muỗi,...

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

Bùn cặn từ bể tự hoại:

Lượng bùn cặn từ bể tự hoại được tính toán như sau:

$$V_c = [a \cdot T_c \cdot (100 - W_1) \cdot b \cdot c] \cdot N / [(100 - W_2) \cdot 1000], (m^3);$$

Trong đó:

a: Lượng cặn trung bình của một người thải ra một ngày là 0,08 lít/ng.ngđ (thời gian hút cặn 02 năm).

$T_c$ : Thời gian giữa hai lần lấy cặn,  $T_c = 24$  tháng (730 ngày).

$W_1$  ;  $W_2$ : Độ ẩm cặn tươi vào bể và của cặn khi lên men, tương ứng là 95% và 90%.

b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7.

c: Hệ số kể đến việc để lại một 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, để lại 20% ;  $c = 1,2$ .

$N$ : Số người mà bể phục vụ;  $N = 2.286$  người.

$$\text{Vậy: } V_c = (0,08 \cdot 730 \cdot 5 \cdot 0,7 \cdot 1,2 \cdot 3.070) / (10 \cdot 1000) = 56 \text{ m}^3.$$

Như vậy khối lượng bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại trong hai năm là  $56 \text{ m}^3$  tương đương với  $0,08 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Theo tính toán thiết kế bể chứa bùn, lượng bùn dư sinh ra mỗi ngày là  $0,005 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

**=> Tác động môi trường:**

Bùn cặn từ hệ thống xử lý nước thải và bể tự hoại là những chất thải chứa nhiều chất hữu cơ, vi sinh vật. Bùn cặn phát sinh nếu không được bơm hút, xử lý sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của công trình xử lý nước thải, đồng thời gây mùi hôi, ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh tại khu vực dự án.

**c) Tác động do chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực dự án, gồm các loại đèn lau dính dầu phát sinh trong quá trình vệ sinh, sửa chữa máy móc thiết bị trong dự án như hệ thống xử lý nước thải, trạm biến áp, máy phát điện, quạt điện, điều hòa, ắc quy hỏng; bóng đèn huỳnh quang bị hỏng, mực in, bo mạch điện tử, các loại pin như pin đồng hồ, pin điều khiển.... Tuy nhiên hiện tại chưa có định mức tính toán lượng chất thải nguy hại phát sinh. Dựa vào quy mô dự án, ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh như sau:

**Bảng 29. Thành phần chất thải nguy hại trong giai đoạn hoạt động dự án**

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng ước tính (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại chất thải có chứa thủy ngân	Rắn	2 kg	16 01 06
2	Pin - ắc quy thải	Rắn	4 kg	16 01 12
3	Các linh kiện điện tử, thiết bị điện (có chứa tụ điện, công tắc chứa thủy ngân...)	Rắn	1 kg	16 01 13
4	Giẻ lau dính dầu, sơn	Rắn	3 kg	18 02 01
5	Dầu nhớt thải từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng	Lỏng	2 kg	15 01 05
6	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	3 kg	16 01 08
<b>Tổng cộng</b>			<b>15 kg</b>	

**=> Tác động môi trường:**

Chất thải nguy hại tuy có khối lượng ít, nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý thì chúng ta có thể bị phơi nhiễm (qua tiếp xúc trực tiếp, đường hô hấp hoặc đường tiêu hoá) với những chất độc trong khi sử dụng. CTNH khi thải vào cống rãnh mà chưa được xử lý sẽ làm ô nhiễm nguồn nước. Khi thải bỏ chung với rác sinh hoạt, các chất thải có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh, hoặc chúng có thể diễn ra các phản ứng hoá học trong xe chở rác hoặc trong lòng bãi rác. Do đó Chủ đầu tư sẽ bố trí khu vực lưu trữ chất thải nguy hại, thu gom, vận chuyển, lưu trữ và xử lý CTNH theo đúng quy định Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính Phủ ngày 10/1/2022; thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

**d) Tác động do bụi và khí thải**

\* Nguồn phát sinh bụi, khí thải tại dự án giai đoạn vận hành từ các nguồn sau:

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông cá nhân, từ các phương tiện vận chuyển hàng hóa, dịch vụ... lưu thông ra vào dự án;

- Bụi đất, cát trên bề mặt sân, đường nội bộ phát tán vào thời điểm gió mạnh;
- Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung;
- Khí thải từ hoạt động của máy phát điện;

**\* Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông lưu thông ra vào khách sạn:**

Các phương tiện giao thông cá nhân của khách hàng, nhân viên... sẽ phát sinh bụi và khí thải (bao gồm các thành phần SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, VOC, bụi). Lượng bụi, khí thải này khó có thể định lượng một cách chính xác vì rất khó xác định được số lượng các phương tiện giao thông ra vào dự án. Tuy nhiên, có thể dựa vào tải lượng và nồng độ các chất một cách tương đối trong khí thải của xe cơ giới giao thông trong khu vực bằng hệ thống đánh giá ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993).

**Bảng 30. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông**

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25
3	Xe hơi động cơ 1.400cc-2.000cc	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09
5	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng dầu)	3,5	20S	12	18	2,6

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

(Ghi chú: S = 0,06% là tỷ lệ S trong nhiên liệu)

Tuy nhiên, tải lượng ô nhiễm từ nguồn thải này không đáng kể và phân tán trên diện tích rộng, thoáng nên không gây ảnh hưởng nhiều đến môi trường không khí xung quanh.

**\* Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án có thể làm phát sinh các chất ô nhiễm không khí như quá trình phân hủy của các chất hữu cơ có trong nước thải của bể xử lý... Thành phần của các chất ô nhiễm không khí ở đây chủ yếu là các sản phẩm của quá trình phân hủy vật chất hữu cơ như CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>,... Lượng khí này thường có mùi đặc trưng, gây cảm giác khó chịu cho khu vực lân cận.

**\* Khí thải máy phát điện dự phòng:**

Trong quá trình hoạt động dự án sẽ sử dụng 01 máy phát điện (công suất 1.000kW Prime) để cấp nguồn cho các phụ tải động lực, chiếu sáng và các phụ tải khẩn cấp như: tủ điện phân phối ở mỗi tầng, tủ điện bơm sinh hoạt, bơm chữa cháy, tủ



điện thông gió... trong công trình khi nguồn cấp từ công ty điện lực bị gián đoạn.

Nguồn nhiên liệu cần cho hoạt động của máy phát điện là dầu Diesel. Khi máy phát điện hoạt động sẽ phát sinh ra khí thải, trong đó có các thành phần ô nhiễm như bụi, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOC.

Nhu cầu sử dụng dầu Diesel của máy phát điện dự phòng với tổng công suất 1.000kVA trong một giờ là khoảng 235 lít/giờ, tương đương 200kg/giờ.

**Bảng 31. Tải lượng khí thải do máy phát điện thải ra**

TT	Khí độc hại	Lượng khí độc hại, kg/tấn nhiên liệu (*)	Tải lượng (M)	
			g/h	g/s
1	Khí cacbon oxit CO	20,81	4.162	1,16
2	Hydrocacbon (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	4,16	832	0,23
3	Nitơ oxit NO <sub>x</sub>	13,01	2.602	0,72
4	Sunfu dioxit SO <sub>2</sub>	7,8	1.560	0,43
5	Muội khói	0,78	156	0,04

(Nguồn: GS.TS Trần Ngọc Chân, tập 1, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - NXB KH&KT, Hà Nội năm 2001)

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

##### a) Tiếng ồn

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ hoạt động dịch vụ, vui chơi giải trí như nhà hàng, quầy bar, hoạt động của các máy móc, thiết bị (như máy bơm nước, máy điều hòa không khí, máy phát điện dự phòng...) và từ các phương tiện giao thông (xe ô tô, xe gắn máy,...) cũng như hệ thống xử lý nước thải.

**Bảng 32. Mức độ ồn của các thiết bị hoạt động**

Thiết bị	Mức công suất âm thanh (dBA)		
	Thấp	Trung bình	Cao
Máy bơm	55	80	105
Máy biến thế	80	85	90
Máy điều hòa không khí	80	90	100
Máy phát điện dự phòng	85	95	110
QCVN 26:2010/BTNMT	70		

(Nguồn âm học và kiểm tra tiếng ồn, NXB Giáo dục, Nguyễn Hải, 2000)

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông cá nhân như xe ô tô, xe gắn máy... Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự va chạm, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói...



Tiếng ồn còn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải do máy bơm, máy thổi khí... sẽ được thiết kế kín sao cho cách âm là tốt nhất và được đặt ngầm dưới đất nên tác động không đáng kể đến cán bộ, nhân viên sinh hoạt trong dự án.

Theo quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT thì tiếng ồn tại khu vực thông thường vượt quá 70 dBA (6-21h) sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người như: Tiếng ồn có thể gây căng thẳng thần kinh, rối loạn sức khoẻ tinh thần, rối loạn nhịp tim, hiệu suất làm việc kém, ảnh hưởng đến khả năng giao tiếp.

Tuy nhiên, đây là những hoạt động phát sinh tiếng ồn thông thường, tác động không lớn đến các đối tượng xung quanh.

### ***b) Ô nhiễm nhiệt***

Sự bê tông hoá do việc xây dựng các công trình trong khu vực dự án, xây hàng rào quanh khuôn viên cũng làm cho không khí lưu thông kém hơn, các nguyên nhân trên sẽ làm cho nhiệt độ cục bộ tăng lên. Sự tăng nhiệt độ này là không lớn nhưng so với điều kiện ban đầu thì có sự khác biệt.

Nhiệt còn phát sinh ở khu vực nhà bếp, nhưng sự phát sinh này không đáng kể.

Nhiệt thừa từ hệ thống điều hòa nhiệt độ thải ra sẽ làm tăng nhiệt độ cục bộ xung quanh các khối công trình.

Sự gia tăng nhiệt này chủ yếu tác động đến không khí trong khu vực dự án.

### ***c) Tác động đến kinh tế - xã hội***

#### Tác động tích cực:

Dự án đi vào hoạt động tạo nên một quần thể khách sạn, thương mại dịch vụ có kiến trúc, cảnh quan hiện đại đảm bảo các điều kiện nghỉ dưỡng tiện nghi, đáp ứng nhu cầu văn phòng cho thuê tại khu vực.

Tạo ra bước đột phá cho địa phương, góp phần thúc đẩy gia tăng lượng khách du lịch, nhằm quảng bá hình ảnh địa phương, tạo tiền đề cho sự phát triển kinh tế, xã hội.

Sự kinh doanh khách sạn ngày càng đóng góp vai trò quan trọng trong nền kinh tế, đóng góp vào GDP hàng năm, thúc đẩy sự phát triển nền kinh tế về nhu cầu ăn ở. Tạo công ăn việc làm cho các lao động trong lĩnh vực.

#### Tác động tiêu cực:

Dự án đi vào hoạt động sẽ thu hút một lượng lớn du khách, dẫn tới phát sinh thêm rác thải, tăng lưu lượng giao thông và làm tăng dân số cơ học, gây nên những xáo trộn

nhất định về mặt xã hội. Lượng rác thải lớn nếu không kịp thu gom sẽ gây áp lực đến môi trường, ảnh hưởng đến bộ mặt du lịch của địa phương.

Tình trạng gia tăng khách du lịch, tập trung đông người sẽ dễ làm mất trật tự an ninh trong khu vực, gia tăng các đối tượng xấu, tệ nạn xã hội.

#### **4.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án giai đoạn vận hành**

##### ***a) Sự cố cháy nổ:***

Nguyên nhân có thể xảy ra cháy nổ:

+ Sự cố cháy nổ liên quan đến thiết bị điện do rò rỉ, chập mạch, điện áp không ổn định, hiện tượng quá tải trong vận hành thiết bị điện và sự thiếu cẩn trọng của cán bộ, công nhân trong việc sử dụng các thiết bị điện.

+ Sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực nhà bếp, do hệ thống đường ống dẫn ga bị rò rỉ và bén lửa.

+ Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ...

Các vị trí dễ xảy ra cháy nổ: Với tính chất sử dụng, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại trạm biến áp, khu vực nhà cao tầng khách sạn...

Sự cố cháy nổ xảy ra trong giai đoạn này thường gây thiệt hại rất lớn về người và tài sản của Chủ đầu tư.

Mặt khác, với nguồn nhiệt lớn khi cháy có thể gây sụp đổ cấu kiện xây dựng của các công trình, ảnh hưởng đến môi trường nghiêm trọng. Khói của đám cháy có thể mang theo nhiều loại hoá chất, hơi, khí độc hại, làm ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước, gây ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh. Khí độc còn là yếu tố gây cản trở khả năng cứu hoả, dập tắt đám cháy. Tại những nơi tập trung đông người khi sự cố cháy nổ xảy ra là rất nguy hiểm đến tài sản và tính mạng con người.

##### ***b) Sự cố ùn tắc giao thông***

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ thu hút lượng lớn khách ra vào khách sạn và văn phòng thương mại dịch vụ, làm gia tăng cục bộ mật độ phương tiện giao thông trên khu vực, đặc biệt à tuyến đường 30/4 và đường Cách mạng tháng 8. Đây là nguyên nhân chính làm gia tăng tần suất tai nạn giao thông và gây ùn tắc cục bộ trên tuyến đường vào khu vực dự án.

##### ***c) Sự cố ngộ độc thực phẩm***

Các nhà hàng phục vụ khách cũng như cán bộ công nhân viên trong quá trình hoạt động có khả năng xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm do một số nguyên nhân sau:

Do nguồn thực phẩm đưa về chế biến có hàm lượng chất hóa học cao hoặc bị nhiễm các vi sinh vật gây bệnh tiêu chảy,...

Do sử dụng các loại thực phẩm có sẵn chất độc như các loại nấm thối bị hư hỏng, khoai tây mọc mầm, nấm mốc, nấm men,...

Do việc chế biến tại nhà bếp không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Một số thực phẩm bị biến chất, ôi thiu,...

Do sử dụng các mặt hàng quá hạn sử dụng,...

Sự cố thực phẩm ảnh hưởng đến sức khỏe của khách lưu trú tại khách sạn và khách tham gia các hoạt động thương mại dịch vụ tại dự án.

#### ***d) Sự cố trong vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung***

Các sự cố có thể xảy ra khi vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Sự cố hệ thống xử lý nước thải có thể gặp sự cố do hư hỏng hệ thống điện vận hành hệ thống xử lý nước thải, hư hỏng máy móc, thiết bị vận hành hệ thống XLNT.

Hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố sẽ có tác động như sau: Gây ứ đọng nước thải cục bộ, nếu trong thời gian dài nếu không khắc phục kịp thời hệ thống xử lý sẽ phải xả nước thải ra môi trường tiếp nhận không qua xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, các chất bẩn, chất độc hại có trong nước thải sẽ tác động trực tiếp đến thủy sinh vật trong nguồn nước, làm tăng độ đục của nước, thay đổi môi trường sống có thể làm chết các loài thủy sinh do bị ngộ độc nước thải.

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

#### **4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

##### ***a) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải***

##### ***\* Xử lý nước thải sinh hoạt:***

Các thông số và thiết kế hệ thống xử lý nước thải Dự án như sau:

Lưu lượng thải: Tổng lượng nước thải của Dự án ước tính 80,17 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Vì vậy, để đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải, Dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải có công suất 81 m<sup>3</sup>/ngày đêm, đặt ở vị trí thuận tiện về hướng thoát cũng như hướng xả thải, nhằm xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

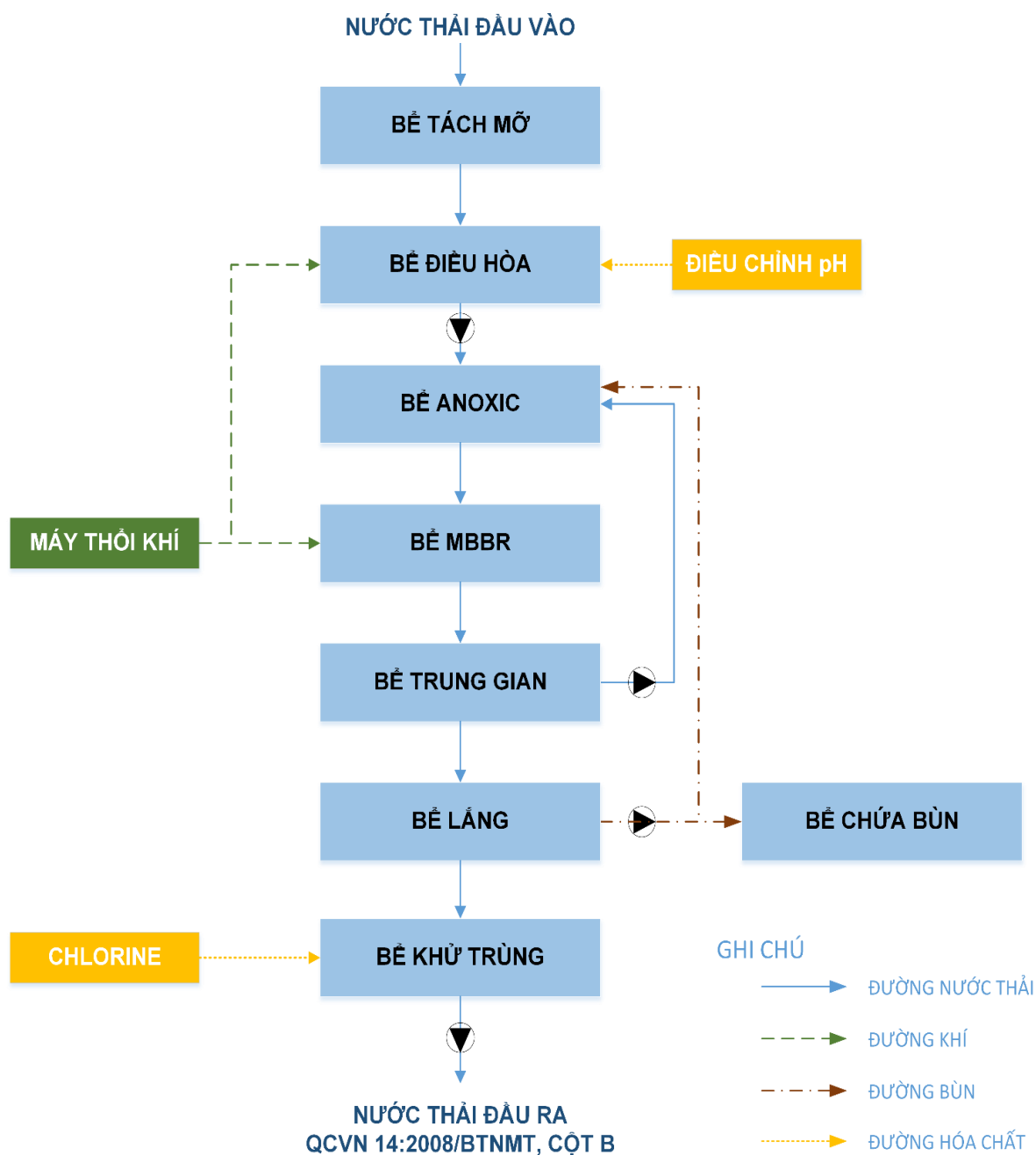
Công nghệ xử lý nước thải: Công nghệ AO có giá thể di động MBBR cho hệ

thống xử lý nước thải. Dây chuyền công nghệ xử lý ứng dụng các phương pháp xử lý hóa lý kết hợp phương pháp xử lý sinh học bằng bùn hoạt tính. Giá thể MBBR lơ lửng với màng vi sinh bám trên giá thể nhằm tăng hiệu suất xử lý ô nhiễm mà không cần xây dựng bổ sung diện tích khối bể xây dựng khi có tăng về hàm lượng ô nhiễm đầu vào và công suất trong tương lai.

Nguồn tiếp nhận: Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/QCVN - cột B, K=1 sẽ được thải ra hệ thống thoát nước chung của thành phố Tây Ninh. Chủ đầu tư sẽ bố trí hố ga thu nước thải sau khi xử lý để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý.

Vị trí hệ thống xử lý nước thải: Hệ thống xử lý nước thải của Dự án được bố trí phía Đông Nam khu đất, tại vị trí tọa độ (X = 1251 271; Y = 564 934) Trạm XLNT (Bản vẽ mặt bằng tầng bán hầm của Dự án).

Sơ đồ công nghệ: Nước thải sinh hoạt của dự án phát sinh từ các nguồn được thu gom, xử lý theo sơ đồ sau:



**Hình 4. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt**

Thuyết minh sơ đồ công nghệ:

Nước thải khách sạn sau khi thu gom sẽ được đưa về bể tách mỡ 3 ngăn:

*Bể tách mỡ 3 ngăn:*

Bể tách mỡ 3 ngăn có tác dụng tách lượng dầu, mỡ có trong nước thải, tránh trường hợp dầu, mỡ đi vào hệ xử lý gây ức chế vi sinh vật, ảnh hưởng hiệu quả xử lý. Nước thải sau đó được đưa về bể điều hòa, mỡ nổi trên bề mặt được thu gom và xử lý định kỳ.

*Bể điều hòa:*

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải một cách ổn định trước khi được đưa vào các công trình đơn vị phía sau, đặc biệt là cụm bể sinh học giúp cho các vi sinh có thể thích nghi với nước thải trong điều kiện ổn định, tránh được tình trạng vi sinh bị sốc tải. Nước thải sau đó được đưa về bể Anoxic.

*Bể Anoxic:*

Trong công nghệ này, bể thiếu khí được sử dụng nhằm khử Nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành Nitơ tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ bể hiếu khí (đặt sau bể thiếu khí). Nước thải sau khi khử Nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào bể hiếu khí kết hợp nitrate hóa.

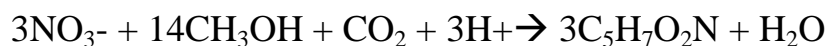
Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử Nitơ là (1) thời gian lưu nước của bể thiếu khí; (2) nồng độ vi sinh trong bể; (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ bể hiếu khí và bể lắng; (4) nồng độ chất hữu cơ phân hủy sinh học (5) phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học; (6) nhiệt độ. Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kì quan trọng trong việc khử Nitơ. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD). Trường hợp nào có rbCOD càng cao, tốc độ khử Nitơ càng cao.

Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

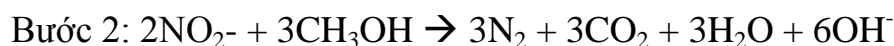
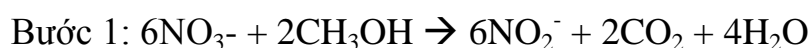
① Đồng hóa (assimilatory):  $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3^-$ , tổng hợp tế bào, khi  $\text{N-NO}_3^-$  là dạng Nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường.

② Dị hóa (dissimilatory)  $\rightarrow$  quá trình khử nitrate trong nước thải.

Quá trình đồng hóa:



Quá trình dị hóa:



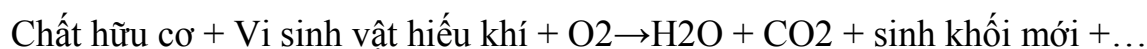
Tổng quá trình khử nitrate:



Bể thiếu khí được khuấy trộn bằng bơm chìm nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Bể được duy trì trong điều kiện hoàn toàn không được cung cấp oxy vì oxy có thể gây ức chế cho vi sinh khử nitrate.

#### *Bể MBBR:*

Nước thải từ bể Anoxic được đưa về bể tiếp theo là Bể MBBR (Moving-Bed Biofilm Reactor). Tại đây, các chất hữu cơ còn lại trong nước thải sẽ tiếp tục được xử lý. Máy thổi khí được vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động. Trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật hiếu khí sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O...theo phản ứng sau:



Bên cạnh đó, trong môi trường hiếu khí vi khuẩn hấp thụ phốt pho, Nitơ cao hơn mức bình thường, phốt pho và Nitơ lúc này không những chỉ cần cho việc tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng mà còn được vi khuẩn chứa thêm một lượng dư vào trong tế bào để sử dụng ở các giai đoạn hoạt động tiếp sau. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình xử lý sinh học hiếu khí:

Tỷ số giữa lượng thức ăn (chất hữu cơ có trong nước thải) và lượng vi sinh vật:

- Tỷ lệ F/M;
- Nhiệt độ;
- Tốc độ sinh trưởng và hoạt độ sinh lý của vi sinh vật;
- Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất;
- Lượng các chất cấu tạo tế bào;
- Hàm lượng oxy hòa tan;
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup> và NO<sub>2</sub><sup>-</sup>;
- BOD<sub>5</sub>/TKN;
- pH và độ kiềm.

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>,... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm



*Pseudomonas*, *Zoogloea*, *Achromobacter*, *Flacobacterium*, *Nocardia*, *Bdellovibrio*, *Mycobacterium*, và hai loại vi khuẩn nitrate hóa *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như *Sphaerotilus*, *Beggiatoa*, *Thiothrix*, *Lecicothrix*, và *Geotrichum* cũng tồn tại.

Nước thải sau đó được đưa về bể trung gian trước khi về bể lắng.

*Bể lắng:*

Dưới tác dụng của trọng lực, bùn và chất rắn trong dòng nước bị kéo xuống dưới đáy bể, phần nước trong bề mặt được thu về bể khử trùng.

*Bể khử trùng:*

Sử dụng Chlorine để tiêu diệt các vi khuẩn, vi sinh vật gây bệnh. Nước đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B trước bơm vào nguồn tiếp nhận.

*Bể chứa bùn:*

Có tác dụng thu gom, chứa lượng bùn từ hệ thống xử lý sau đó sẽ được xử lý theo quy định.

Ưu điểm của phương pháp xử lý:

Đảm bảo công suất xử lý của hệ thống;

Công nghệ xử lý phù hợp với xử lý nước thải khách sạn;

Tiết kiệm chi phí, diện tích sử dụng;

Công nghệ sinh học, giảm chi phí vận hành;

Công nghệ màng tiên tiến trong xử lý nước thải, đảm bảo chất lượng nước xử lý;

Hệ thống hoạt động hoàn toàn tự động, dễ quản lý, vận hành.

Thiết kế các hạng mục công trình xử lý:

Các hạng mục của cụm bể xử lý: Kích thước, thể tích các bể được tính toán dự án trên lưu lượng nước thải phát sinh và thời gian lưu nước, có tính đến chiều cao an toàn của bể nhằm đảm bảo đủ thể tích xử lý nước thải phát sinh từ Dự án. Cụ thể như sau:

**Bảng 33: Tính toán công nghệ các bể xử lý nước thải**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
<b>1</b>	<b>BỂ tách mỡ</b>		<b>1</b>
	Thời gian lưu	Giờ	3.87
	Thể tích	m <sup>3</sup>	15.225
	Kích thước bể: L x W x H	m	4.35 x 1 x 3.5

<b>2</b>	<b>Bể điều hòa</b>		<b>1</b>
	Thời gian lưu	Giờ	10.05
	Thể tích bể	m <sup>3</sup>	39.585
	Kích thước bể: L x W x H	m	4.35 x 2.6 x 3.5
	Bơm điều hòa: - Lưu lượng: Q = 9 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: H = 5 mH <sub>2</sub> O - Công suất: 0.5HP	Cái	02
<b>3</b>	<b>Bể Anoxic</b>		<b>1</b>
	Thời gian lưu	Giờ	5.02
	Thể tích bể	m <sup>3</sup>	19.8
	Kích thước bể: D x L	m	4.35 x 1.3 x 3.5
	Máy khuấy chìm: - Công suất: 1HP - Lưu lượng: 2.1 m <sup>3</sup> /min	Cái	02
<b>4</b>	<b>Bể MBBR</b>		<b>1</b>
	Thời gian lưu	Giờ	11.6
	Thể tích bể	m <sup>3</sup>	45.675
	Kích thước bể: L x W x H	m	4.35 x 3.0 x 3.5
	Bơm tuần hoàn bùn và thải bỏ - Lưu lượng: Q = 9 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: H = 5 mH <sub>2</sub> O - Công suất: 0.5HP		02
<b>5</b>	<b>Bể lắng</b>		<b>1</b>
	Thời gian lưu	Giờ	4.7
	Thể tích bể	m <sup>3</sup>	18.5
	Kích thước bể: L x W x H	m	2.3 x 2.3 x 3.5
	Bơm tuần hoàn bùn và thải bỏ - Lưu lượng: Q = 9 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: H = 5 mH <sub>2</sub> O - Công suất: 0.5HP	Cái	02
<b>6</b>	<b>Bể khử trùng</b>		<b>1</b>
	Thời gian lưu	Giờ	0.92
	Thể tích bể	m <sup>3</sup>	3.64
	Kích thước bể: L x W x H	m	1.3 x 0.8 x 3.5
	Bơm đầu ra - Lưu lượng: Q = 15 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: H = 15 mH <sub>2</sub> O - Công suất: 2HP	Cái	02
<b>7</b>	<b>Bể chứa bùn</b>		<b>1</b>
	Thời gian lưu	Giờ	1.74
	Thể tích bể	m <sup>3</sup>	6.84
	Kích thước bể: L x W x H	m	2.3 x 0.85 x 3.5

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công Trạm XLNT Dự án)

Thực tiễn áp dụng: MBBR là công nghệ được áp dụng phổ biến trong xử lý nước thải các nhà hàng, khách sạn, khu du lịch, khu nhà ở...

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

Nguồn tiếp nhận: Nước mưa từ mái, ban công, và nước mặt của công trình sau khi được thu gom sẽ được thoát vào hệ thống thoát nước mưa quanh công trình.

Phương án thoát nước mưa:

- Nước mưa trên mái được thu gom bằng các quả cầu thu nước, theo ống đứng thoát nước mưa xuống cống thu nước mưa xung quanh ngoài nhà.

- Nước sự cố từ các trục kỹ thuật nước phòng khách sạn, trục kỹ thuật nước của tầng được thu gom thoát vào hệ thống nước mưa.

- Nước mặt sân vườn, cảnh quan của công trình được thu gom và thoát vào hệ thống thoát nước mưa.

- Thiết kế đường ống và độ dốc thoát nước mưa phù hợp với từng khu vực: Đường ống thu gom D114 và D200, độ dốc  $I=0,2\%-0,33\%$ . Bố trí hố ga lắng cặn nước mưa trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung, hố ga sẽ được định kỳ 06 tháng/lần nạo vét đảm bảo khả năng thu gom và thoát nước. Chất thải và bùn lắng nạo vét được thu gom và xử lý cùng chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án.

Hệ thống thoát nước chống úng, lụt tầng hầm: Nhu cầu thoát nước sàn tầng hầm chủ yếu phục vụ thoát nước rửa sàn và phục vụ bơm thoát nước khi có sự cố như lũ lụt (nước tràn vào hầm) và nước phun chữa cháy cháy. Diện tích tính toán rửa sàn đồng thời bằng thủ công với vòi nước 50%. Thực tế việc rửa sàn sẽ được thực hiện bằng phương pháp lau rửa công nghiệp bằng hóa chất nên lưu lượng thoát là rất ít và hầu như là không có. Bố trí bơm thoát nước sàn tầng hầm có thông số kỹ thuật sau:  $Q = 2*15 (m^3/h)$ ;  $H = 10 (m)$ .

Khu vực sân bãi, đường giao thông thường xuyên được làm vệ sinh sạch sẽ, không để vương vãi rác thải trong quá trình hoạt động.

**b) Giảm thiểu tác động do chất thải rắn**

T toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án sẽ được thu gom và xử lý như sau:

- *Công tác thu gom:* Tại tất cả các phòng khách sạn, sảnh thương mại, nhà bếp, ban công hút thuốc, nhà vệ sinh... bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt ở

những điểm thuận tiện để thu gom và phân loại chất thải ngay tại điểm thu gom, cụ thể:

**Bảng 34. Bố trí thùng thu gom rác sinh hoạt**

STT	Vị trí	Số lượng / Dung tích dự kiến
1	Trong mỗi phòng dịch vụ các loại	02 thùng × 10l (có/không tái chế)
2	Khu vực tiếp khách	04 thùng × 50l
3	Khu vực nhà bếp	04 thùng × 100l
4	Hành lang mỗi tầng	02 thùng × 100l
5	Khu vực sân đường nội bộ	3 thùng × 250l
6	Điểm tập kết rác sinh hoạt	02 thùng × 1.000l

- Công tác xử lý:

Chất thải sinh hoạt của toàn bộ Dự án sau khi được thu gom và phân loại tại nguồn, sẽ được nhân viên vệ sinh chuyên trách vận chuyển về kho chứa rác thải. Kho chứa rác thải được bố trí tại vị trí quy hoạch trong quy hoạch mặt bằng tầng bán hầm của dự án. Diện tích kho rác khoảng 19m<sup>2</sup>. Sau khi tập kết, rác xử lý như sau:

+ Đối với chất thải rắn có khả năng tái chế thì định kỳ hàng tuần đem bán phế liệu để tái chế.

+ Đối với chất thải rắn không có khả năng tái chế thì hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ hàng ngày.

**\* Đối với bùn cặn bể tự hoại:**

Lượng bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại sẽ được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 2 năm/lần sử dụng phương tiện chuyên dụng hút lên, vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

**\* Bùn cặn từ hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

Lượng bùn cặn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung sẽ được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng bơm hút, vận chuyển đưa đi xử lý.

**c) Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại**

Toàn bộ chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án được thu gom, tập trung vào thùng đựng có nắp đậy bố trí tại kho chứa rác thải của Dự án (vị trí trong bản vẽ quy hoạch mặt bằng tầng bán hầm của dự án), diện tích khoảng 19m<sup>3</sup>. Khi khối lượng đủ lớn thì Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo các quy định về quản lý chất thải nguy hại.

#### ***d) Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải***

Giảm thiểu bụi phát sinh do giao thông: Thường xuyên quét dọn sạch sẽ trong khuôn viên Dự án nhằm hạn chế bụi cuốn theo các phương tiện giao thông ra vào. Đây là dự án khách sạn cao cấp nên công tác vệ sinh môi trường rất được quan tâm (vệ sinh môi trường được thực hiện hàng ngày).

Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động của Dự án để tăng hiệu suất sử dụng nhiên liệu và giảm phát thải khí độc hại.

Định kỳ kiểm tra máy móc, thiết bị của Dự án theo quy định của cơ quan có thẩm quyền để đảm bảo an toàn về mặt sử dụng và môi trường.

Giảm thiểu mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải: Thường xuyên kiểm tra, nạo vét hệ thống xử lý nước thải, nắp đậy hồ gas để giảm thiểu mùi hôi; trường hợp cần thiết sẽ bổ sung chế phẩm sinh học vào hệ thống xử lý nước thải để giảm mùi hôi; rác thải sinh hoạt tập kết được vận chuyển đi xử lý hàng ngày, hạn chế khả năng phân hủy rác thải gây mùi hôi và nước rỉ rác.

Bố trí hệ thống thông gió cưỡng bức tại các khu vực phát sinh mùi như nhà vệ sinh, nhà bếp,...

Theo như đã đánh giá thì nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ ống khói của máy phát điện dự phòng đang nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, nhưng để hạn chế tác động tiêu cực chúng tôi sẽ sử dụng các loại máy phát điện dự phòng đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.

#### **4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

##### ***a) Giảm thiểu tác động từ tiếng ồn***

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn sẽ được thực hiện như sau:

- Kiểm tra thường xuyên và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, phương tiện, máy móc của Dự án như máy bơm, máy phát điện,... nhằm hạn chế các nguồn phát sinh tiếng ồn.

- Đối với các thiết bị vận hành trong hệ thống xử lý nước thải tập trung, máy bơm, máy thổi khí được đặt trong thiết bị hợp khối, sẽ được bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa khi cần thiết.

##### ***b) Giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt***

Giải pháp quy hoạch kiến trúc, kết cấu cho khu nhà phù hợp, đảm bảo thông thoáng, tiết kiệm năng lượng.

Thiết kế hệ thống điều hòa không khí đảm bảo theo các tiêu chuẩn, hiện đại.

+ Khu không gian công cộng của khách sạn như sảnh chính khách sạn, văn phòng và các không gian phòng khách sạn được làm mát bằng hệ thống điều hòa trung tâm. Dàn nóng đặt tại tầng cao. Các không gian lớn như sảnh chính khách sạn dùng dàn lạnh Cassette âm trần, không gian văn phòng được làm lạnh bằng các dàn lạnh âm trần kết hợp với thiết bị xử lý không khí cấp gió tươi vào phòng. Các không gian phòng nghỉ sử dụng dàn lạnh âm trần nối ống gió kết hợp với hệ thống cấp gió tươi đã qua thiết bị xử lý không khí PAU đặt trên tầng cao.

+ Các không gian phòng Karaoke sử dụng hệ thống điều hòa cục bộ một chiều làm lạnh. 02 dàn lạnh với 02 dàn nóng hoạt động luân phiên nhau, dàn lạnh sử dụng loại treo tường, dàn nóng đặt tại vị trí đảm bảo cảnh quan.

+ Các không gian thương mại dịch vụ sử dụng hệ thống điều hòa trung tâm. Với dàn lạnh sử dụng trong nhà là loại Cassette âm trần, dàn nóng được đặt ở tầng cao. Mỗi không gian được bố trí hệ thống ống gió và quạt cấp khí tươi trực tiếp vào trong phòng.

+ Hệ thống hút khí thải không gian tầng hầm;

+ Hệ thống hút khí thải vệ sinh khối khách sạn;

+ Hệ thống hút khí thải khu bếp tầng.

+ Hệ thống cấp gió tươi cho khu vực thương mại dịch vụ và khối phòng khách sạn.

+ Thông gió các phòng kỹ thuật điện, phòng bơm nước sinh hoạt + PCCC, phòng kích sóng.

### ***c) Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội***

Triển khai hiệu quả dự án, tăng cường chất lượng các hoạt động, dịch vụ để đưa dự án trở thành điểm đến thu hút đông đảo khách du lịch, góp phần quảng bá hình ảnh thành phố Tây Ninh, góp phần phát triển kinh tế, xã hội của địa phương.

Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nghiêm túc, hiệu quả để tạo hiệu ứng ảnh hưởng tích cực đến công tác bảo vệ môi trường.

Công ty phối hợp với chính quyền địa phương trong việc thực hiện pháp luật, bảo đảm trật tự an ninh xã hội và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội.

Có kế hoạch hỗ trợ địa phương thông qua các phong trào đền ơn đáp nghĩa, xây



dựng công trình phúc lợi xã hội, đô thị văn minh...

#### **4.2.2.3. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

##### **a) Sự cố cháy, nổ**

###### Biện pháp quản lý:

Trước khi thi công sẽ thiết kế hoàn chỉnh hệ thống phòng cháy chữa cháy, phương án phòng cháy chữa cháy trình cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt theo quy định. Thực hiện xây dựng, trang bị máy móc thiết bị theo đúng phương án phòng cháy chữa cháy đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt.

Triển khai thực hiện nghiêm túc các yêu cầu về phòng cháy (Quản lý chặt chẽ và sử dụng an toàn các chất cháy, chất nổ, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị và dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, chất sinh lửa, sinh nhiệt; đảm bảo các điều kiện an toàn về phòng cháy. Thường xuyên, định kỳ kiểm tra phát hiện các sơ hở, thiếu sót về phòng cháy và có biện pháp khắc phục kịp thời).

Tăng cường kiểm tra các điều kiện về an toàn PCCC theo quy định của pháp luật, xử lý nghiêm các tổ chức, cá nhân vi phạm.

Ban hành quy định, nội quy an toàn PCCC phù hợp với tính chất hoạt động của cơ sở và tổ chức thực hiện nghiêm túc.

###### Biện pháp kỹ thuật:

Các giải pháp PCCC của dự án bao gồm:

- Hệ thống giao thông phục vụ PCCC;
- Các giải pháp ngăn cháy, tường ngăn cháy;
- Hệ thống đường, lối thoát nạn, ngăn cháy;
- Thang máy chữa cháy;
- Hệ thống báo cháy;
- Hệ thống chữa cháy gồm hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà, hệ thống cấp nước chữa cháy trong nhà, hệ thống chữa cháy tự động, bể nước, bơm, trạm cấp nước chữa cháy, bình chữa cháy các loại.
- Thiết bị phá dỡ, thiết bị bảo hộ cá nhân;
- Hệ thống tăng áp, thông gió, hút khói;
- Hệ thống thông tin liên lạc;

- Hệ thống điện, hệ thống chống sét.

Các giải pháp PCCC sẽ được chủ đầu tư thiết kế đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định như QCVN 06:2022/BXD, TCVN 5738:2021, TCVN 7568, TCVN 3890:2009, TCV 2622:1995, TCVN 7336:2021, QCVN 02:2020/BCA... và thực hiện thẩm duyệt về PCCC trước khi thi công xây dựng công trình theo quy định.

Ứng phó khẩn cấp khi sự cố cháy xảy ra:

Để ứng phó với sự cố cháy nổ, Chúng tôi sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Báo động đến toàn bộ nhân viên, khách lưu trú về sự cố, cắt điện toàn bộ khu vực xảy ra sự cố.

- Tổ chức chữa cháy bằng các loại trang thiết bị chữa cháy tại chỗ đã có sẵn để dập lửa và chống cháy lan ra khu vực xung quanh.

- Liên hệ với chính quyền địa phương, lực lượng công an, quân đội đóng trên địa bàn để phối hợp chữa cháy.

- Tổ chức sơ tán người ra khỏi khu vực cháy và khu vực có nguy cơ cháy lan.

- Nếu có người bị nạn phải sơ cứu tại chỗ và đưa đi bệnh viện khẩn cấp.

Tất cả các nội dung trên được thực hiện theo luật pháp về Phòng chống cháy nổ và theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng chống cháy nổ. Khi xảy ra sự cố cháy nổ Chủ đầu tư sẽ huy động lực lượng tại chỗ và kết hợp với lực lượng của địa phương để ứng cứu.

Phòng chống cháy nổ cho trạm biến áp:

Phải lắp đặt thiết bị thu sét để ngăn chặn sự cố sét đánh thẳng vào trạm biến áp gây ra sự cố cháy nổ.

Khi làm việc tại trạm biến áp phải thực hiện các quy định bắt buộc đối với thiết bị điện, cần thiết phải ngắt điện trước khi sửa chữa, thay thế trạm biến áp.

Trạm biến áp được bảo dưỡng định kỳ, thay dầu cách điện theo đúng kỹ thuật đảm bảo hoạt động của trạm.

Khi trạm biến áp xảy ra sự cố, cần phải huy động lực lượng chuyên môn đến sửa chữa, thay thế kịp thời, người không có chuyên môn không được tự ý xử lý.

### ***b) Sự cố ngập lụt***

Theo dõi thường xuyên dự báo thời tiết để có thể nắm bắt chính xác diễn biến của mưa, bão nhằm có phương án đối phó kịp thời.

Định kỳ trước mùa mưa bão, tiến hành kiểm tra sửa chữa, chằng chống các công trình;

Kiểm tra, sửa chữa nạo vét hệ thống thoát nước thải, nắp đậy các hố gas, tránh hiện tượng ngập lụt cuốn theo nước bẩn ra môi trường xung quanh.

Thành lập và duy trì các hoạt động của đội cứu hộ, đồng thời phối hợp với lực lượng phòng chống thiên tai địa phương trong những lúc cần thiết.

**c) Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải**

Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn;

Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của 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 cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;

Thông báo cho nhà cung cấp các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời khi hệ thống xử lý xảy ra sự cố.

Nhân viên vận hành được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố.

Quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, nếu phát hiện hệ thống không hiệu quả, không đạt quy chuẩn cho phép, Chủ đầu tư sẽ liên hệ đơn vị thiết kế, lắp đặt xử lý sự cố. Nước thải phát sinh trong thời gian xử lý sự cố sẽ được lưu tại bể điều hòa, sau khi khắc phục xong sự cố sẽ vận hành hệ thống xử lý nước thải.

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

**4.3.1. Danh mục, kế hoạch thực hiện và dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

**Bảng 35. Bảng tổng hợp kế hoạch thực hiện và dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình bảo vệ môi trường**

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Thời gian thực hiện tạm tính	Kinh phí tạm tính (đồng)
<b>I. Giai đoạn thi công xây dựng</b>					
1	Thùng đựng chất thải nguy hại	Cái	02	-	1.000.000
2	Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt	Cái	02	-	600.000

3	Hệ thống lắng xử lý nước thải xây dựng	Hệ thống	01	07 ngày	10.000.000
4	Thuê xe phun ẩm hạn chế bụi	Xe	01	-	10.000.000
5	Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn nguy hại đi xử lý	Hợp đồng	01	2 lần /năm	20.000.000
6	Hàng rào xung quanh khu vực thi công	m	120	05 ngày	20.000.000

### III. Giai đoạn công trình đưa vào sử dụng

#### Kinh phí đầu tư ban đầu

1	Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt	Cái	100	-	30.000.000
2	Thùng đựng chất thải nguy hại	Cái	02	-	10.000.000
3	Nhà chứa rác	m <sup>2</sup>	19	15 ngày	20.000.000
4	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ thống	01	02 tháng	-
5	Hệ thống thoát nước thải	Hệ thống	01	02 tháng	-
6	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	Hệ thống	01	06 tháng	1.000.000.000

#### Kinh phí hàng năm (đồng/năm)

7	Hợp đồng xử lý rác sinh hoạt	Hợp đồng	01	1 lần /năm	24.000.000
8	Hợp đồng xử lý chất thải nguy hại	Hợp đồng	01	2 lần / năm	20.000.000
9	Sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống thu gom, dẫn và xử lý nước thải	-	-	-	20.000.000

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

##### a) Giai đoạn thi công xây dựng

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về công tác bảo vệ môi trường trước pháp luật. Việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được đưa vào ràng buộc trong hợp đồng xây dựng, đồng thời Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng kiểm tra, giám sát.

Mỗi nhà thầu phải có ít nhất một người phụ trách môi trường, Chủ đầu tư sẽ cử ít nhất 1 người phụ trách môi trường để nắm bắt tình hình xử lý môi trường của nhà thầu. Khi xảy ra sự cố môi trường thì Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu và phối hợp với các cơ quan chức năng để xử lý.

##### b) Giai đoạn vận hành của Dự án

Dự án được đầu tư theo cơ chế: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án, quản lý đầu

tu, lựa chọn nhà thầu tư vấn, xây lắp... đảm bảo tuân thủ pháp luật về xây dựng, cạnh tranh lành mạnh.

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm chủ động thực hiện các công việc từ công tác chuẩn bị đầu tư đến việc xây dựng các hạng mục công trình và khai thác công trình theo quy hoạch được duyệt. Chủ đầu tư quản lý, vận hành, khai thác, kinh doanh các hạng mục công trình, trực tiếp quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường, trong đó có hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Giám sát việc vận hành hệ thống xử lý chất thải và công tác quản lý chất thải của Dự án.

- Giám sát công tác bảo trì, bảo dưỡng thiết bị trong hệ thống xử lý để đảm bảo hệ thống luôn vận hành tốt, đầu ra đảm bảo QCVN.

- Chủ đầu tư dự kiến nhân sự phụ trách các công tác bảo vệ môi trường như sau:

- Bố trí 05 người làm công việc dọn vệ sinh;

- Bố trí 01 người được đào tạo, tập huấn nhằm quản lý, kiểm tra và vận hành toàn bộ hệ thống xử lý nước thải.

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

Về mức độ chi tiết: Đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn của dự án.

Về mức độ tin cậy: Các phương pháp đánh giá, dự báo áp dụng trong quá trình thực hiện hồ sơ cấp Giấy phép môi trường hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Quy chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình đánh giá, dự báo. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình lập Giấy phép môi trường của Dự án đều có độ tin cậy, kết quả gần với nghiên cứu thực tế.

Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao, nó không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các mô hình mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Mô hình tính toán áp dụng với bụi, khí thải được giới hạn bởi các điều kiện nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng “0”, không

tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực,...

- Việc đánh giá diễn biến tổng hợp về môi trường không tránh khỏi tính chủ quan.
- Các thông số đầu vào đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm.

#### **4.4.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán bụi, khí thải**

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: Lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các mô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

#### **4.4.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn**

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe.
- Hiện trạng đường: Độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường.
- Các công trình xây dựng hai bên đường.
- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe.

#### **4.4.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán**

### **các chất ô nhiễm trong nước thải.**

Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán có thể sai số do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau, thực tế thường nhỏ hơn tính toán. Tuy nhiên, về cơ bản đã nhận dạng và đánh giá đầy đủ tính chất cũng như khối lượng phát sinh, phù hợp với lựa chọn quy mô công suất xử lý nước thải.

Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn: Do lượng mưa phân bố không đều trong năm nên lượng nước mưa chảy tràn được tính toán theo trung bình ngày (tháng) phù hợp với phương pháp tính toán thiết kế hệ thống thu gom, thoát nước mưa. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.



## **CHƯƠNG V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

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

**\* Nguồn phát sinh nước thải:**

Nguồn phát sinh nước thải đề nghị được cấp phép của Dự án là nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt của khách lưu trú tại khách sạn, khách sử dụng các hoạt động thương mại dịch vụ, cán bộ nhân viên làm việc tại Dự án... Nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom thành các dòng thải riêng biệt như sau:

- Dòng thứ nhất: Nước thải đen từ các xí, tiểu;
- Dòng thứ hai: Nước thải phát sinh từ phòng giặt là của khách sạn;
- Dòng thứ ba: Nước thải phát sinh từ khu vực bếp ăn;
- Dòng thứ tư: Nước thải từ chậu rửa, thoát sàn.

**\* Lưu lượng xả nước thải tối đa:**

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị được cấp phép là 81 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

**\* Dòng nước thải:**

Số lượng dòng nước thải sau khi xử lý được xả ra môi trường tiếp nhận là 01 dòng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý được thải ra hệ thống thoát nước chung của thành phố Tây Ninh.

**\* Thông số, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải:**

Thông số nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước khi xử lý là :

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực trong dự án sẽ được thu gom và dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung. Để làm cơ sở cho việc thiết kế các công trình của hệ thống xử lý, đánh giá chất lượng nguồn nước đầu vào gồm một số các thông số đặc trưng như sau:

**Bảng 36. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Giá trị trước xử lý</b>	<b>QCVN 14:2008/BTNMT, cột B</b>
1	pH	-	6.5 – 7.5	5 - 9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	300	50

3	TSS	mg/l	200	100
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	70	10
5	Phosphat (tính theo P)	mg/l	15	10
6	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	120	20
7	Tổng Coliform	MNP/100m L	10 <sup>9</sup>	5.000

Hoạt động của Dự án là hoạt động của loại hình khách sạn, quy mô 77 phòng khách sạn, 21 phòng Karaoke, nước thải sau xử lý xả thải ra hệ thống thoát nước chung nên nước thải khi thải ra môi trường phải đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1.

**\* Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:**

Vị trí xả nước thải: Tọa độ (theo tọa độ VN 2000, múi chiều 3°): X = 1251 274.04; Y = 564 954.85 tại khu phố 1, phường 1, thành phố Tây Ninh.

Phương thức xả thải: Nước thải của Dự án sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT, với K=1 rồi thải ra hệ thống thoát nước chung. Nước thải được xả theo phương thức tự chảy. Nguồn tiếp nhận nước thải là hệ thống thoát nước chung của thành phố Tây Ninh đến trạm xử lý nước thải tập trung của thành phố Tây Ninh.

**5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn**

Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động của Dự án chủ yếu từ hoạt động dịch vụ, vui chơi giải trí như nhà hàng, phòng Karaoke, quầy bar, hoạt động của các máy móc, thiết bị (như máy bơm nước, máy điều hòa không khí, máy phát điện dự phòng...) và từ các phương tiện giao thông (xe ô tô, xe gắn máy,...)

Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn: Giới hạn đối với tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

**5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải nguy hại**

Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh từ khách sạn, nhà hàng, phòng karaoke, bảo trì máy móc thiết bị.

**Bảng 37. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Dự án**

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng ước tính (kg/tháng)	Mã CTNH
----	---------------	--------------------	--------------------------------	---------

1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại chất thải có chứa thủy ngân	Rắn	2 kg	16 01 06
2	Pin - ắc quy thải	Rắn	4 kg	16 01 12
3	Các linh kiện điện tử, thiết bị điện (có chứa tụ điện, công tắc chứa thủy ngân...)	Rắn	1 kg	16 01 13
4	Giẻ lau dính dầu, sơn	Rắn	3 kg	18 02 01
5	Dầu nhớt thải từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng	Lỏng	2 kg	15 01 05
6	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	3 kg	16 01 08
<b>Tổng cộng</b>			<b>15 kg</b>	

Tổng khối lượng phát sinh khoảng 15 kg/tháng.

Bố trí khu vực lưu chứa riêng biệt, thiết bị lưu chứa phù hợp.

Chất thải nguy hại khác nhau sẽ được lưu trữ trong các thùng chứa có nắp đậy khác nhau, trên mỗi thùng chứa có dán nhãn tên để phân biệt từng loại chất thải.

Sơ đồ nguyên lý hệ thống quản lý CTNH được trình bày như sau:



**Hình 5. Sơ đồ nguyên lý hệ thống quản lý chất thải nguy hại**

Công tác quản lý chất thải nguy hại cụ thể như sau:

- Thu gom: Khi có chất thải nguy hại phát sinh, nhân viên công ty có trách nhiệm đưa chất thải tới khu vực lưu trữ riêng cho chất thải nguy hại.

- Khu vực tập trung chất thải nguy hại có diện tích 9 m<sup>2</sup> bố trí tại khu vực tầng hầm của Dự án.

- Các yêu cầu đối với khu vực lưu giữ CTNH:

+ Khu vực lưu giữ CTNH đáp ứng các yêu cầu chung sau:

- Mặt sàn trong khu vực lưu trữ phải kín khít, không bị thấm thấu, cao hơn nền 0,3m và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
- Có mái hoặc biện pháp che hoàn toàn nắng, mưa khác và biện pháp kiểm soát gió trực tiếp vào bên trong, có dán nhãn và biển báo theo quy định.
- Có biện pháp cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.

- Khu lưu giữ CTNH phải được gia cố, có rãnh thu gom chất thải, bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

+ Khu vực lưu giữ CTNH phải được trang bị như sau:

- Thiết bị phòng cháy chữa cháy như bình CO<sub>2</sub>, bình bột.
- Vật liệu hấp thụ (như cát khô, mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

+ Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều.

Chủ đầu tư tiếp tục tiến hành thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. CTNH tại đây khi đủ số lượng sẽ hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý tuân thủ theo quy định 01 năm/lần.

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

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

#### **6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

Theo tiến độ thực hiện dự án, dự án dự kiến khởi công vào quý II năm 2024, thời gian thi công khoảng 15 tháng. Như vậy, thời gian hoàn thành dự án và bắt đầu vận hành thử nghiệm vào khoảng quý III năm 2025.

**Bảng 38. Danh mục chi tiết kế hoạch VHTN các công trình xử lý chất thải**

<b>Công trình</b>	<b>Quy mô</b>	<b>Thời gian bắt đầu</b>	<b>Thời gian kết thúc</b>
Hệ thống xử nước thải sinh hoạt	Công suất 81m <sup>3</sup> /ngày đêm	30/5/2024	30/9/2025
Công suất dự kiến đạt được của dự án tại thời điểm kết thúc VHTN			100%

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

*a) Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý:*

Theo quy định tại khoản 5 Điều 21, Thông tư số 02/2022/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, đối với dự án không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 Điều này (dự án quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ), việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

Trên cơ sở đó, chủ đầu tư lập kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải như sau:

**Bảng 39. Kế hoạch quan trắc chất thải**

<b>TT</b>	<b>Số đợt</b>	<b>Thời gian dự kiến</b>	<b>Số mẫu</b>	<b>Vị trí</b>	<b>Thông số</b>	<b>Quy chuẩn so sánh</b>
-----------	---------------	--------------------------	---------------	---------------	-----------------	--------------------------

1	Lần 1	Ngày 28/9/2025	02	- 01 mẫu đơn nước thải đầu vào hệ thống xử lý tại bể điều hòa. - 01 mẫu đơn nước thải đầu ra sau hệ thống xử nước thải.	Thông số quan trắc (7 thông số): pH, BOD5, TSS, Amoni (tính theo N), Phosphat (tính theo P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng Coliform.	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1.
2	Lần 2	Ngày 29/9/2025	01	01 mẫu đơn nước thải đầu ra sau hệ thống xử nước thải		
3	Lần 3	Ngày 30/9/2025	01	01 mẫu đơn nước thải đầu ra sau hệ thống xử nước thải.		

***b) Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:***

Dự kiến giai đoạn vận hành thử nghiệm, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Tây Ninh thực hiện quan trắc nước thải, đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải.

Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường là đơn vị sự nghiệp trực thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường Tây Ninh:

+ Số Vimcerts 040 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp theo quyết định số 1213/QĐ-BTNMT ngày 15/03/2021 (cấp lần 3).

+ Chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo Quyết định số 439/QĐ-BTNMT ngày 15/03/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Chứng chỉ công nhận Phòng phân tích thử nghiệm, Quan trắc hiện trường, Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Tây Ninh đã được đánh giá và phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn ISO/IEC17025:2017 với mã số VLAT-1.0175 theo quyết định số 80/QĐ-AOSC ngày 19/04/2021 do Liên hiệp các hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam – Văn phòng công nhận năng lực đánh giá sự phù hợp về tiêu chuẩn chất lượng cấp.

**6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật**

**6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ**

### **6.2.1.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công**

#### ***a) Giám sát nước thải***

Vị trí giám sát: 01 vị trí tại điểm cuối cùng trước khi xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Thông số giám sát:

+ Lưu lượng thải và các thông số gồm: : pH, BOD<sub>5</sub>, TSS, Amoni (tính theo N), Phosphat (tính theo P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng Coliform.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT đối với các loại nước thải công nghiệp (Cột B, Kq=0,9; Kf=1,2).

+ Tần suất giám sát: 3 tháng/lần

#### ***b) Giám sát không khí***

Vị trí giám sát: tại 03 vị trí khu vực thi công

+ Đầu dự án;

+ Giữa dự án;

+ Cuối dự án.

Thông số giám sát: tổng bụi lơ lửng (TSP), NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, tiếng ồn.

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

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

#### ***c) Giám sát chất thải***

##### ***\* Giám sát chất thải rắn sinh hoạt***

Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt tạm thời

Thông số giám sát: thành phần, lượng thải, công tác thu gom quản lý chất thải.

Tần suất giám sát: khi có phát sinh chất thải

##### ***\* Giám sát chất thải rắn xây dựng***

Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải rắn xây dựng tạm thời



Thông số giám sát: thành phần, lượng thải, công tác thu gom quản lý chất thải.

Tần suất giám sát: khi có phát sinh chất thải

**\* *Giám sát chất thải nguy hại***

Vị trí giám sát: khu vực chứa chất thải nguy hại tạm thời

Thông số giám sát: thành phần, lượng thải, và công tác thu gom quản lý.

Tần suất giám sát: khi có phát sinh chất thải

**6.2.1.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành**

**a) *Giám sát môi trường nước thải***

Vị trí giám sát: 01 điểm tại vị trí sau hệ thống xử lý nước thải tập trung (NT)

Thông số giám sát: Lưu lượng thải và các thông số gồm: pH, BOD<sub>5</sub>, TSS, Amoni (tính theo N), Phosphat (tính theo P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng Coliform.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột B.

Tần suất giám sát: 6 tháng/lần (căn cứ theo điểm b, khoản 3, điều 97, Nghị định 08/2022/BTNMT quy định về tần suất quan trắc định kỳ nước thải).

**b) *Giám sát môi trường không khí***

Vị trí giám sát: 01 điểm tại hành lang tầng 4.

Thông số giám sát: Tiếng ồn.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 26:2010/BTNMT.

Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

**c) *Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại***

Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

Tần suất: giám sát thường xuyên.

Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn phát sinh.

Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNM ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**d) *Giám sát khác***

Giám sát an toàn lao động; giám sát an ninh trật tự tòa nhà; giám sát hệ thống PCCC; cấp điện; cấp nước cho tòa nhà.

Tần suất giám sát: hàng ngày.

## **6.2.2. Chương trình quan trắc tự động liên tục chất thải**

### **6.2.2.1. Quan trắc nước thải:**

Theo Quy định tại Điều 97 và Phụ lục số XXVIII, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh nước thải dưới 500 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ) thì không phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải.

Như vậy, Dự án “Tổ hợp Trung tâm thương mại, khách sạn và dịch vụ (Khách sạn Thanh Bình)” phát sinh nước thải với lưu lượng lớn nhất 81 m<sup>3</sup>/ngày.đêm không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải.

## **6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm**

Căn cứ các chỉ tiêu lấy mẫu môi trường và tần suất giám sát, cũng như căn cứ đơn giá phân tích mẫu của địa phương hiện nay, dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm của Dự án, cụ thể như sau:

**Bảng 40. Kinh phí thực hiện quan trắc hằng năm của Dự án**

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Số mẫu (mẫu)</b>	<b>Tần số giám sát (lần/năm)</b>	<b>Tổng cộng (đồng)</b>
01	Giám sát chất lượng không khí	2	2	2.000.000
02	Giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt	2	2	6.000.000
<b>Tổng cộng</b>				<b>8.000.000</b>

## **CHƯƠNG VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường và các pháp luật liên quan khác, Công ty TNHH MTV Thêu Lâm Thiên Bình cam kết các nội dung như sau:

Cam kết rằng các số liệu, thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được cung cấp trong Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường của Dự án có tính chính xác và hoàn toàn trung thực.

Cam kết xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường có liên quan khác.

Chất lượng không khí xung quanh tại khu vực thi công dự án nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2023/BTNMT.

Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển sẽ đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT

Nước thải:

+ Nước thải xây dựng trong giai đoạn thi công đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT đối với các loại nước thải công nghiệp (Cột B,  $K_q=0,9$ ;  $K_f=1,2$ ).

+ Nước thải sinh hoạt trong quá trình hoạt động đạt Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt), cột B,  $K=1$ ;

Chất thải rắn:

+ Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường (theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

Thực hiện việc lập, gửi kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình BVMT theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và chấp hành chế độ báo cáo công tác BVMT hàng năm theo các quy định pháp luật nêu trên.