

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	7
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	10
CHƯƠNG I:	12
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	12
1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	12
1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	12
1.2.1. Tên dự án.....	12
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án	12
1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án.....	25
1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	25
1.3.1. Mục tiêu, công suất của dự án đầu tư.....	25
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	38
1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN	38
1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án	38
1.4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn vận hành của dự án	41
1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	49
1.5.1. Hệ thống cấp nước sạch.....	49
1.5.2. Hệ thống thoát nước mưa	50
1.5.3. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải	52
1.5.4. Danh mục các thiết bị của Khách sạn.....	55
1.5.5. Hệ thống tiếp đất an toàn và chống sét.....	57
1.5.6. Hệ thống phòng cháy chữa cháy	58
1.5.7. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà.....	60
1.5.8. Hệ thống thu gom rác thải và kho chứa rác thải.....	62
1.5.9. Tổng mức đầu tư và tiến độ thực hiện.....	63

1.5.10. Phương án phá dỡ công trình cũ.....	64
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NẴNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	70
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	70
2.1.1. Sự phù hợp của dự án với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.....	70
2.1.2. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.....	71
2.1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch chung xây dựng TP. Đồng Hới và vùng phụ cận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035	71
2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NẴNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN CHẤT THẢI	72
2.2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với nước thải..	72
2.2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với khí thải.....	74
2.2.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với rác thải.....	75
2.2.4. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với CTNH.....	75
2.2.5. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với tiếng ồn và rung động.....	75
2.2.6. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với các thành phần môi trường khác.....	75
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	76
3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT	76
3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường	76
3.1.2. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	79
3.1.3. Danh mục và hiện trạng các loại động, thực vật hoang dã, cần ưu tiên bảo tồn và các đối tượng nhạy cảm về môi trường	80
3.2. MÔ TẢ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN	81
3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải	81
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải.....	100
3.2.3. Mô tả hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải	101
3.2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	101
3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	102

3.3.1. Tổ chức thực hiện.....	102
3.3.2. Thời gian thực hiện.....	103
3.3.3. Kết quả quan trắc, lấy mẫu và phân tích môi trường nền.....	103
3.3.4. Đánh giá tổng hợp hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án và sự phù hợp khi thực hiện dự án với hiện trạng môi trường nền.....	105
CHƯƠNG IV: 4.1. DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN	107
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	107
4.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	132
4.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	149
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	149
4.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	171
4.2.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	203
4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	207
4.4.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán bụi, khí thải	208
4.4.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn	208
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.....	208
CHƯƠNG V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	210
5.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI	210
5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	210
5.1.2. Lưu lượng xả tối đa	210
5.1.3. Dòng nước thải	210
5.1.4. Giá trị giới hạn của nước thải trước khi xả thải.....	210
5.1.5. Vị trí, phương thức xả thải	211
5.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN	211
5.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT VÀ CHẤT THẢI RẮN KHÔNG NGUY HẠI	212
5.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI NGUY HẠI	212
5.5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	213

6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	215
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	215
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	215
6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ)	216
6.2.1. Quan trắc liên tục, tự động	216
6.2.2. Quan trắc định kỳ	217
CHƯƠNG VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN	218

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu ôxi sinh hóa
BQL	: Ban quản lý
BVMT	: Bảo vệ môi trường
Chủ dự án	: Công ty TNHH TM - DV và Du lịch Như Mai Ninh Thuận
CHXHCN	: Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
CNH - HĐH	: Công nghiệp hóa - hiện đại hóa
CN-TTCN	: Công nghiệp - Tiểu thủ công nghiệp
COD	: Nhu cầu ôxi hóa học
CTR	: Chất thải rắn
ĐT&PT	: Đầu tư và Phát triển
ĐTXD	: Đầu tư xây dựng
GHCP	: Giới hạn cho phép
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
GPMT	: Giấy phép môi trường
GTVT	: Giao thông vận tải
KH&ĐT	: Kế hoạch và đầu tư
KT-XH	: Kinh tế - Xã hội
MTTQ	: Mặt trận tổ quốc
NN&PTNT	: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam

QH	: Quốc hội
QLNN	: Quản lý nhà nước
TCCP	: Tiêu chuẩn cho phép
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TM-DV&DL	: TM - DV và Du lịch
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
UNDP	: Chương trình phát triển liên hợp quốc
URENCO	: Công ty CP Môi trường Đô thị
VLXD	: Vật liệu xây dựng
VSMT	: Vệ sinh môi trường
WB	: Ngân hàng thế giới
WC	: Khu vệ sinh
WHO	: Tổ chức y tế thế giới
XDCB	: Xây dựng cơ bản

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Tọa độ các điểm mốc giới của khu đất thực hiện dự án	13
Bảng 2. Quy mô của dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới.....	26
Bảng 3. Các chức năng và chỉ tiêu quy hoạch.....	27
Bảng 4. Chức năng chính của từng tầng.....	33
Bảng 5. Chức năng của khách sạn theo tầng	33
Bảng 6. Quy trình vận hành Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới	37
Bảng 7. Các dịch vụ mà Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới cung cấp.....	38
Bảng 8. Phế thải, đất đá xây dựng từ quá trình thi công xây dựng	39
Bảng 9. Nguyên vật liệu chính phục vụ cho công tác thi công xây dựng Khách sạn ...	40
Bảng 10. Vị trí cấp điện cho Khách sạn SOJO, TM&DV Đồng Hới	41
Bảng 11. Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện tại dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới	43
Bảng 12. Nhu cầu sử dụng nước sạch của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới ..	46
Bảng 13. Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích PCCC tại dự án.....	47
Bảng 14. Danh mục các thiết bị máy móc tại khách sạn.....	55
Bảng 15. Các thiết bị phục vụ cho hoạt động của Khách sạn tại khu bếp	56
Bảng 16. Tổng mức đầu tư của dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới	63
Bảng 17. Tiến độ thực hiện dự án	64
Bảng 18. Chỉ tiêu quy hoạch của lò đất và đối chiếu với dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới	72
Bảng 19. Nhiệt độ không khí trung bình tháng tại TP. Đồng Hới	83
Bảng 20. Độ ẩm trung bình tháng tại TP. Đồng Hới.....	84
Bảng 21. Lượng mưa trung bình tháng tại TP. Đồng Hới.....	85
Bảng 21. Số giờ nắng tại TP. Đồng Hới.....	86
Bảng 23. Vận tốc gió theo các hướng tại Trạm đo Đồng Hới.....	87
Bảng 24. Số lượng bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp vào các khu vực	88
Bảng 25. Tần suất bão, lũ lụt ở Quảng Bình từ năm 2016 đến năm 2020	88
Bảng 26. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 2	89

Bảng 27. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 3	90
Bảng 28. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 4a	91
Bảng 29. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 4	92
Bảng 30. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 5	93
Bảng 31. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 6	94
Bảng 32. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 7	95
Bảng 33. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 8	96
Bảng 34. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 9	96
Bảng 35. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 10	97
Bảng 36. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 11	98
Bảng 37. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 12	99
Bảng 38. Chất lượng nước tại tuyến cống D300 chạy ngầm dưới đường Đoàn Thị Điểm, nơi tiếp nhận nước thải từ dự án.....	100
Bảng 39. Các thông số đặc trưng gây ô nhiễm trong NTSH.....	102
Bảng 40. Thời gian lấy mẫu, quan trắc môi trường tại khu vực dự án.....	103
Bảng 41. Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án.....	104
Bảng 31. Chất lượng nước mặt khu vực dự án.....	105
Bảng 43. Dự báo khối lượng CTNH phát sinh khi phá dỡ, sửa chữa công trình	110
Bảng 44. Nguồn gốc và chất gây ô nhiễm không khí từ hoạt động vận chuyển phế thải xây dựng	111
Bảng 45. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng	112
Bảng 46. Tải lượng ô nhiễm do xe tải chạy dầu DO có tải trọng 10 tấn/xe (5 m ³ /xe)	113
Bảng 47. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển phế thải từ công trường đến bãi đổ thải.....	113
Bảng 48. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng Khách sạn	114
Bảng 49. Tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của các thiết bị xây dựng	115
Bảng 50. Đặc điểm của dầu DO được sử dụng trên công trường	115
Bảng 51. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO	116
Bảng 52. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO.....	116
Bảng 53. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH của công nhân xây dựng Khách sạn	118
Bảng 54. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị thi công	119

Bảng 55. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa	121
Bảng 56. Định mức hao hụt vật tư trong quá trình thi công xây dựng.....	122
Bảng 57. Dự báo khối lượng CTNH trong quá trình thi công xây dựng	124
Bảng 58. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công ở khoảng cách 10 m và 50 m .	125
Bảng 59. Tóm tắt tác động đến môi trường trong giai đoạn hoàn thiện, lắp đặt thiết bị máy móc phục vụ hoạt động của Khách sạn	129
Bảng 60. Hệ số ô nhiễm từ xe hơi và xe máy.....	149
Bảng 61. Tải lượng ô nhiễm từ xe hơi và xe máy	150
Bảng 62. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ xử lý nước và lưu giữ rác thải.....	151
Bảng 63. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO	153
Bảng 64. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện.....	154
Bảng 65. NTSH phát sinh tại Khách sạn trong quá trình hoạt động, cần phải xử lý ..	155
Bảng 66. Tính chất và thành phần của nước thải sinh hoạt phát sinh (<i>Chưa áp dụng các biện pháp xử lý</i>)	156
Bảng 67. Dự báo thành phần và % khối lượng ướt của CTRSH.....	160
Bảng 68. Tóm tắt các loại CTNH phát sinh	161
Bảng 69. Tổng hợp thông số xây dựng bể xử lý	187
Bảng 70. Các danh mục thiết bị máy móc của trạm XLNT	189
Bảng 71. Chất lượng chất lượng nước thải sau khi xử lý.....	194
Bảng 72. Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án và kế hoạch xây lắp	203
Bảng 73. Tổng kinh phí cho các công trình BVMT trong giai đoạn vận hành	205
Bảng 74. Kinh phí vận hành các công trình BVMT	205
Bảng 75. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải trước khi xả thải ra tuyến cống D300 của khu vực	211
Bảng 76. Chương trình quan trắc nước thải định kỳ	217

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Vị trí các điểm mốc giới của khu đất thực hiện dự án.....	14
Hình 2. Vị trí khu đất xây dựng Khách sạn SOJO & VP TMDV Đồng Hới trong quy hoạch chung TP. Đồng Hới và vùng phụ cận.....	15
Hình 3. Vị trí khu đất xây dựng Khách sạn SOJO & VP TMDV Đồng Hới trong khu vực	16
Hình 4. Vị trí khu đất xây dựng Khách sạn SOJO, TM&DV Đồng Hới trong mối quan hệ với các đối tượng xung quanh	17
Hình 5. Mặt bằng hiện trạng khu đất xây dựng dự án.....	18
Hình 6. Ảnh hiện trạng khu vực dự án	19
Hình 7. Công trình Khách sạn Hữu nghị phía Đông	20
Hình 8. Công trình Trụ sở Hội văn học nghệ thuật tỉnh Quảng Bình giáp phía Tây	21
Hình 8. Bản đồ hiện trạng hệ thống HTKT khu vực xung quanh dự án	22
Hình 9. Tầm nhìn từ Khách sạn SOJO&VPTMDV Đồng Hới ra các khu vực xung quanh	23
Hình 11. Tổng mặt bằng Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới đã được phê duyệt	28
Hình 11. Tổ chức không gian cảnh quan Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới đã được phê duyệt	29
Hình 13. Phối cảnh mặt tiền của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới	30
Hình 14. Phối cảnh tổng thể Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới trong không gian tổng thể các công trình lân cận.....	31
Hình 15. Phối cảnh các góc của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới.....	32
Hình 16. Vị trí các bãi xe và khu kỹ thuật của dự án	36
Hình 17. Vị trí đầu nối điện cho dự án	41
Hình 18. Vị trí điểm đầu nối cấp nước sạch cho dự án	45
Hình 19. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống cấp nước sạch.....	49
Hình 20. Điểm đầu nối thoát nước mưa từ dự án ra tuyến cống thoát nước mưa chung của khu vực.....	51
Hình 21. Điểm đầu nối thoát nước thải từ dự án ra tuyến cống thoát nước thải D300 chung dọc phố Đoàn Thị Điểm	52
Hình 22. Vị trí đặt trạm XLNT tập trung	55
Hình 23. Kho chứa CTRSH, CTR có khả năng tái chế và CTNH tại tầng hầm	62

Hình 24. Hình ảnh công trình cũ sẽ được phá bỏ hoàn toàn	65
Hình 25. Khoảng cách giữa dự án với công trình lân cận phía Đông và Tây	81
Hình 26. Các đối tượng đang xả NTSH ra tuyến công dọc đường Đoàn Thị Điểm ...	102
Hình 27. Sơ đồ tính toán mức âm tổng cộng	127
Hình 28. Một số hình ảnh khu vực rửa xe công trường.....	140
Hình 29. Hình ảnh thùng ben chứa phế thải xây dựng 5 m ³ tại công trường thi công dự án	143
Hình 30. Xử lý khí thải từ các bếp tại Khách sạn.....	172
Hình 31. Thiết kế sơ bộ chụp hút và hệ thống xử lý khí thải từ bếp tại Khách sạn	172
Hình 32. Vị trí đặt máy phát điện dự phòng và ống khói xả thải	175
Hình 33. Biện pháp quản lý nước thải tổng thể.....	178
Hình 34. Quy trình xử lý nước thải tập trung tại Dự án	180
Hình 35. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn của máy phát điện dự phòng	195

CHƯƠNG I:

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Tên: **Công ty TNHH TM - DV và Du lịch Như Mai Ninh Thuận**
- Tên viết tắt: **C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận**

(Sau đây trong phạm vi hồ sơ này gọi tắt là “Công ty”)

- Địa chỉ văn phòng: Đường 16/4, khu phố 1, phường Mỹ Hải, TP. Phan Rang - Tháp Chàm, tỉnh Ninh Thuận.

- Người đại diện theo pháp luật của Chủ dự án:

+ Ông : **Nguyễn Gia Quyết**

+ Chức danh : *Giám đốc*

+ Sinh ngày : *22/02/1987*

+ Thẻ căn cước công dân số: *027087000242 do Cục cảnh sát ĐKQL cư trú và dữ liệu quốc gia về dân cư cấp ngày 8/12/2017*

+ Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú và chỗ ở hiện nay: *A2213 HH2 Khu đô thị mới Dương Nội, phường Yên Nghĩa, quận Hà Đông, TP. Hà Nội.*

- Điện thoại: *0211 3721 100 / 0912 583289*

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên: Mã số doanh nghiệp: số 4500623024, đăng ký lần đầu ngày 11 tháng 5 năm 2018, thay đổi lần thứ 3 ngày 17 tháng 07 năm 2021.

1.2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.2.1. Tên dự án

**KHÁCH SẠN SOJO VÀ VĂN PHÒNG THƯƠNG MẠI
DỊCH VỤ ĐỒNG HỚI**

(Trong phạm vi Hồ sơ này gọi tắt là: “Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới”)

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án

1.2.2.1. Vị trí

Khu đất xây dựng Khách sạn SOJO & VP TMDV Đồng Hới có diện tích

khoảng 783,4 m², tại thửa đất số 9, thuộc tờ bản đồ số 11, phường Đồng Hải, thành phố (TP.) Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình. Khu đất này trước kia là trụ sở văn phòng của Tổng Công ty CP Khoáng sản và Công nghiệp Đại Trường Phát, đã được C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận mua lại thông qua hình thức đấu giá (hồ sơ đấu giá xem tại phụ lục 1 của hồ sơ đề xuất cấp GPMT này).

Khu đất xây dựng Khách sạn SOJO & VP TMDV Đồng Hới có ranh giới như sau:

- Phía Bắc : Giáp đường Trần Hưng Đạo rộng 32m.
- Phía Nam : Giáp đường Đoàn Thị Điểm rộng 12m.
- Phía Tây : Giáp Trụ sở Hội VHNT Quảng Bình.
- Phía Đông : Giáp khách sạn Hữu Nghị.

Trung tâm của Khách sạn có tọa độ địa lý (Theo Văn bản số 288/TC-QC ngày 25 tháng 5 năm 2022 của Cục tác chiến - Bộ Tổng tham mưu) như sau:

- Vĩ độ Bắc : 17^o28'16.02"
- Kinh độ Đông : 106^o37'24.40"

Cao độ tự nhiên của khu đất là: +1,5 (m).

Khu đất xây dựng Khách sạn SOJO & VP TMDV Đồng Hới có vị trí nằm ở khu vực trung tâm TP. Đồng Hới, gần sông Nhật Lệ và gần biển, có điều kiện thuận lợi về giao thông đối ngoại (có 2 mặt đường Trần Hưng Đạo ở Bắc và đường Đoàn Thị Điểm ở phía Nam), xung quanh có hệ thống hạ tầng kỹ thuật (HTKT) đã được xây dựng đồng bộ, phù hợp để xây dựng công trình khách sạn, sớm trở thành một điểm đến của người nhân dân, khách du lịch trong và ngoài nước khi đến với TP. Đồng Hới và cũng như các khu du lịch lịch sử, nghỉ dưỡng, danh lam thắng cảnh nổi tiếng của tỉnh Quảng Bình, đồng thời là cầu nối để thúc đẩy ngành dịch vụ du lịch, đóng góp đáng kể vào sự phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) của TP. Đồng Hới nói riêng, toàn tỉnh Quảng Bình nói chung. Nhìn chung, khu đất có địa thế rất đẹp để xây dựng khách sạn, tạo bộ mặt đô thị khang trang cho TP. Đồng Hới.

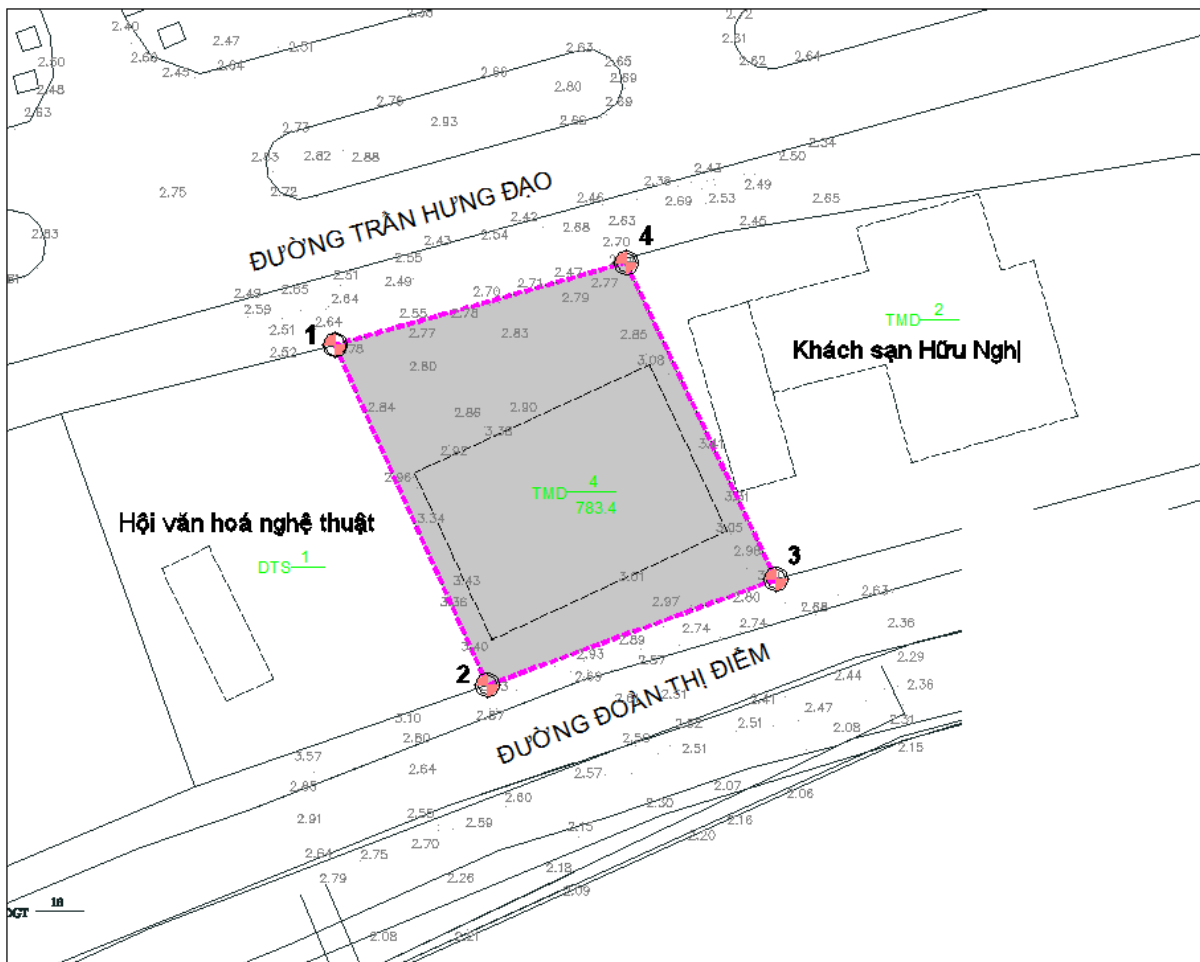
Tọa độ các điểm mốc giới của khu đất thực hiện Dự án như sau:

Bảng 1. Tọa độ các điểm mốc giới của khu đất thực hiện dự án

TT	Tên điểm	Tọa độ (VN-2000, KKT:106 ^o , MC:3 ^o)	
		X(m)	Y(m)
1	Điểm 1	1932484,74	565999,75
2	Điểm 2	1932455,93	566012,65
3	Điểm 3	1932464,88	566037,06
4	Điểm 4	1932491,69	566024,36

Chi tiết vị trí các điểm mốc giới của khu đất thực hiện dự án được mô tả trong hình sau:

Hình 1. Vị trí các điểm mốc giới của khu đất thực hiện dự án

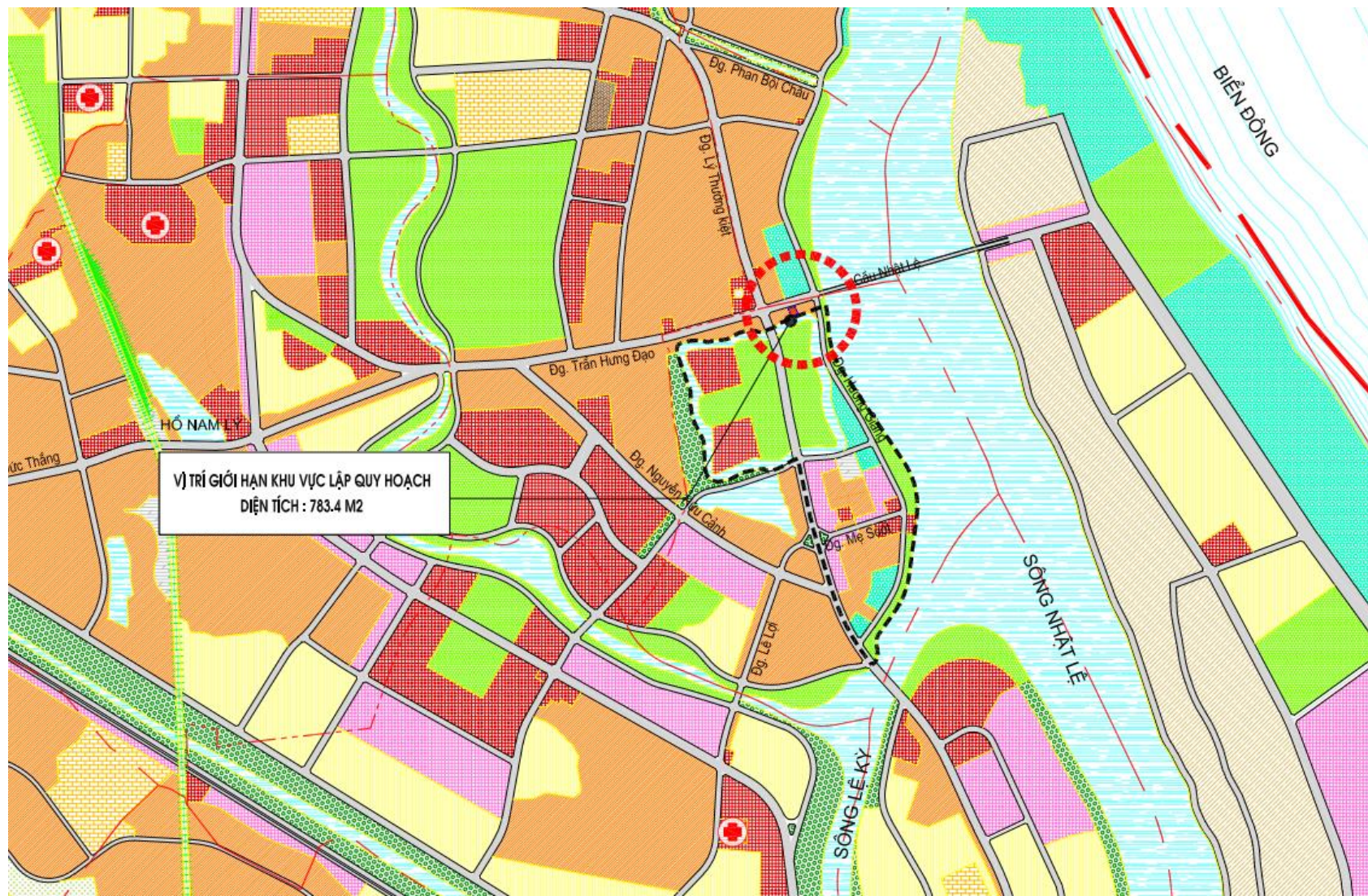


Khu đất này trước kia là trụ sở văn phòng của Tổng Công ty CP Khoáng sản và Công nghiệp Đại Trường Phát đã được C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận mua lại thông qua hình thức đấu giá (Xem Biên bản đấu giá tài sản ngày 29/11/2021 ; Biên bản giao tài sản cho người mua trúng đấu giá ngày 18/2/2022 và Hợp đồng mua bán tài sản đấu giá số 84/2021/ĐMB-QTV giao kết ngày 29/11/201 tại phần phụ lục số 1 của Hồ sơ này). Khu đất đã có hàng rào ranh giới rõ ràng, sử dụng ổn định qua nhiều năm, chưa từng xảy ra tình trạng tranh chấp.

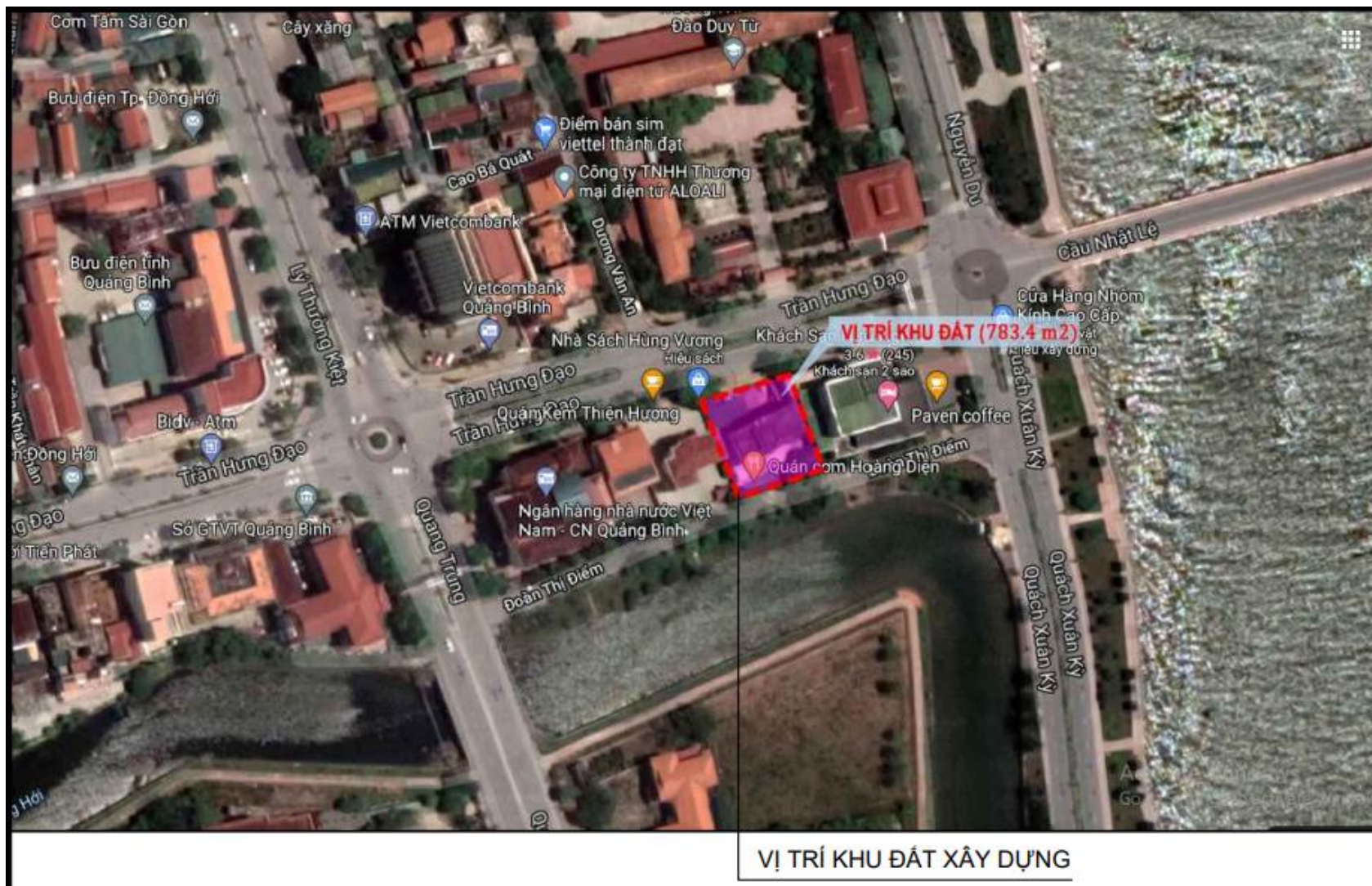
1.2.2.2. Mô tả mối liên hệ vùng của dự án với các đối tượng xung quanh

Như đã trình bày, khu đất có vị trí thuận lợi để phát triển khách sạn, với vị trí có “View” đẹp ra sông Nhật Lệ và công viên ven sông cũng như khu vực vườn hoa thành cô ở phía Nam. Vị trí khu đất thực hiện dự án trong mối liên hệ vùng với các đối tượng xung quanh được minh họa trong các hình sau:

Hình 2. Vị trí khu đất xây dựng Khách sạn SOJO & VP TMDV Đồng Hới trong quy hoạch chung TP. Đồng Hới và vùng phụ cận



Hình 3. Vị trí khu đất xây dựng Khách sạn SOJO & VP TMDV Đồng Hới trong khu vực

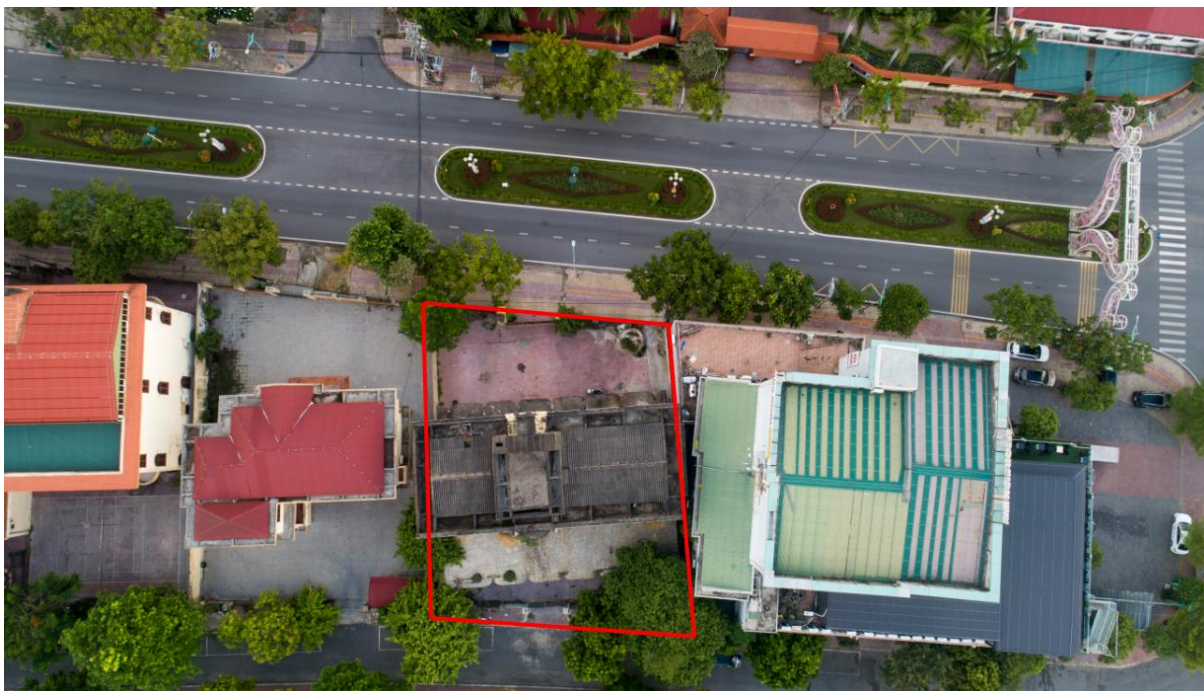


Hình 4. Vị trí khu đất xây dựng Khách sạn SOJO, TM&DV Đồng Hới trong môi quan hệ với các đối tượng xung quanh



Khu đất hiện vẫn đang là trụ sở cũ của Công ty CP Khoáng sản và Công nghiệp Đại Trường Phát hiện không còn được sử dụng, đã được C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận mua lại thông qua hình thức đấu giá. Khi thực hiện dự án, toàn bộ công trình cũ này sẽ được phá bỏ để xây dựng công trình Khách sạn SOJO & VP TMDV Đồng Hới mới. Mặt bằng hiện trạng khu đất xây dựng dự án được mô tả trong hình sau:

Hình 5. Mặt bằng hiện trạng khu đất xây dựng dự án



Trên khu đất này đang hiện có một số công trình cũ như sau:

- Khối nhà chính là trụ sở văn phòng cao 3 tầng, kết cấu khung sàn bê tông chịu lực, tường xây, cầu thang bê tông cốt thép (BTCT), diện tích xây dựng là: 450 m², tổng diện tích sàn là 1.150 m².
- Nhà để xe: Kết cấu mái tôn, khung sắt, trụ sắt, diện tích 36,0 m².
- Hàng rào bao quanh: Tường xây, có trụ xây. Hàng rào trước và sau cao 2,2m, chiều dài tổng cộng 41,3m ; hàng rào bên trái cao 2,6m, dài 32m ; hàng rào bên phải cao khoảng 1,8m, dài 30,2 m.

Để thực hiện dự án thì toàn bộ các công trình này sẽ được phá bỏ. Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sẽ được xây dựng mới 100%.

Hình 6. Ảnh hiện trạng khu vực dự án



**Mặt phía đường
Đoàn Thị Điểm**



**Mặt phía đường
Trần Hưng Đạo**

Mối liên hệ của Khách sạn SOJO, TM&DV Đồng Hới với các đối tượng xung quanh như sau:

- Đường giao thông:

+ Phía Bắc của dự án giáp với đường Trần Hưng Đạo: Tuyến đường này là một trong những trục chính của TP. Đồng Hới, bắt đầu từ Cầu Rào (qua sông Cầu Rào), chạy theo hướng Đông ↔ Tây, qua cầu Nhật Lệ (qua sông Nhật Lệ) đến khu vực quảng trường biển. Đường Trần Hưng Đạo là tuyến đường đôi, rộng 32m, tổng chiều dài khoảng 2,5(km), nếu tính cả cầu Nhật Lệ thì tổng tuyến đường này dài khoảng: 650m.

+ Phía Nam của dự án giáp với đường Đoàn Thị Điểm: Đây là tuyến đường khá ngắn, bắt đầu từ đường Quang Trung kéo dài đến đường Quách Xuân Kỳ, chủ yếu chạy ven hào thành cổ, chiều dài của tuyến đường là 190(m), đường rộng 12(m), vỉa hè bên dự án rộng 3-4m, bên kia là công viên ven hào thành cổ, bề rộng khoảng 20-30m tùy theo từng đoạn.

- Các trụ sở, công trình xung quanh:

+ Phía Đông của dự án là Khách sạn Hữu Nghị. Công trình này cao khoảng 6 tầng, hiện đang hoạt động kinh doanh bình thường.

Hình 7. Công trình Khách sạn Hữu nghị phía Đông



+ Phía Tây của dự án là Trụ sở của Hội văn học tỉnh Quảng Bình. Trụ sở này cao khoảng 3 tầng, khá khang trang hiện đại, iện đang được khai thác sử dụng bình thường, là nơi sinh hoạt của nhà văn, nhà thơ trên địa bàn tỉnh.

Hình 8. Công trình Trụ sở Hội văn học nghệ thuật tỉnh Quảng Bình giáp phía Tây



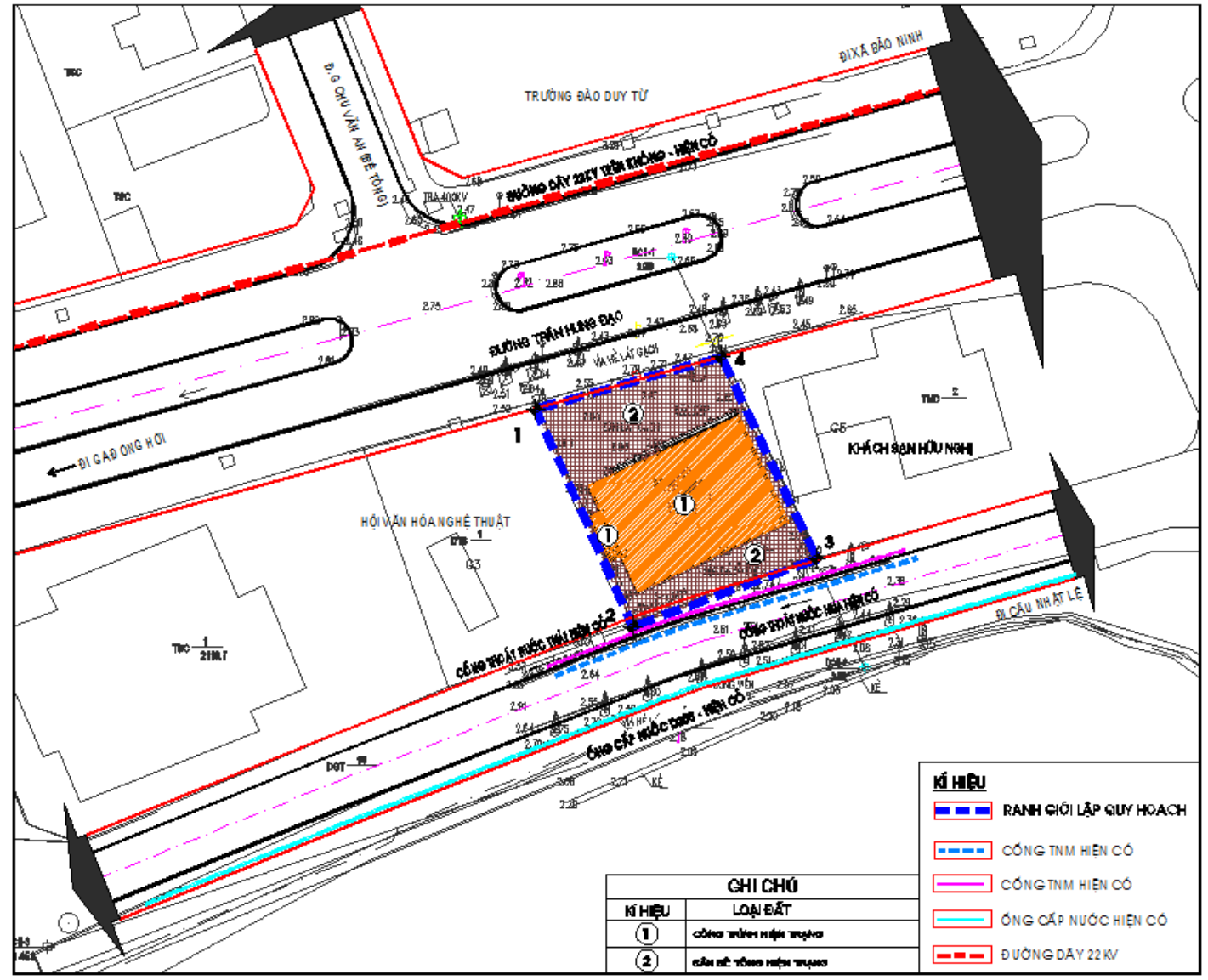
Khu đất xây dựng Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới nằm trong khu vực có nhiều trụ sở của các cơ quan, cách xa các khu dân cư. Đối diện với công trình sang bên kia đường có Trường THPT Đào Duy Từ với khoảng cách 35-40m (đến tường rào của trường), còn nếu đến các công trình bên trong thì khoảng cách là khá xa, khoảng 150m.

Cách xa hơn về phía Tây có trụ sở Ngân hàng nhà nước - Chi nhánh Quảng Bình, trụ sở của Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam - Chi nhánh Quảng Bình.

Về phía Đông, dự án cách sông Nhật Lê khoảng 300m và không có mối liên hệ trực tiếp với sông này. Từ các tầng cao của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới có tầm nhìn (view) rất đẹp ra sông Nhật Lê, tạo sức hấp dẫn cho du khách đến lưu trú.

Hệ thống các công trình hạ tầng kỹ thuật xung quanh khu vực dự án được trình bày trong hình sau:

Hình 9. Bản đồ hiện trạng hệ thống HTKT khu vực xung quanh dự án



Tầm nhìn từ Khách sạn SOJO&VPTMDV Đồng Hới ra các khu vực xung quanh được mô tả trong các hình ảnh sau:

Hình 10. Tầm nhìn từ Khách sạn SOJO&VPTMDV Đồng Hới ra các khu vực xung quanh



(View về phía Đông Bắc ra sông Nhật Lệ và cầu Nhật Lệ)



(View về phía Tây Bắc vào TP. Đồng Hới)



(View về phía Tây Nam về phía quảng trường)



(View về phía Đông Nam ra thành cổ và sông Nhật Lệ)

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

1.2.3.1. Cơ quan thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng và hồ sơ thiết kế cơ sở

Cơ quan thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng và hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án Khách sạn SOJO&VPTMDV Đồng Hới là: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Bình. Hiện nay, hồ sơ Báo cáo NCKT ĐTXD và hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án đã được C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận chuẩn bị, sẵn sàng trình Sở Xây dựng cho ý kiến.

1.2.3.2. Cơ quan cấp Giấy phép môi trường

- Quy mô của dự án: Khách sạn SOJO&VPTMDV Đồng Hới như sau:

+ Loại hình dự án: Xây dựng dân dụng

+ Tổng mức đầu tư: 167.886.620.213 đồng

- Theo quy định tại khoản 4, Điều 9, Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 thì dự án thuộc nhóm B (dự án xây dựng công trình dân dụng, có tổng mức đầu tư từ 45 tỷ đến dưới 800 tỷ).

- Theo Phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐCP, hàng 2 thì dự án thuộc nhóm dự án có nguy cơ gây tác động xấu đến môi trường theo quy định tại Điểm a, khoản 4, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Theo Điều 39 - Luật Bảo vệ môi trường 2020 thì dự án thuộc nhóm II nên phải có Giấy phép môi trường.

- Thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường: Theo Quy định tại Điều 41, điểm a, Khoản 3 thì Giấy phép môi trường của dự án sẽ do UBND tỉnh Quảng Bình cấp (Dự án thuộc dự án nhóm II). Cơ quan tham mưu, thường trực thẩm định cấp Giấy phép môi trường của UBND tỉnh Quảng Bình là Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình.

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

1.3.1. Mục tiêu, công suất của dự án đầu tư

1.3.1.1. Mục tiêu của dự án

Dự án xây dựng công trình: Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới có các mục tiêu chính như sau:

- Đầu tư xây dựng công trình cao 14 tầng nổi, 1 tầng tum và 1 tầng hầm, đáp ứng yêu cầu hoạt động của một khách sạn cao cấp (tiêu chuẩn tương đương 3 sao), đồng bộ về cơ sở vật chất, trang thiết bị, phục vụ nhu cầu của khách du

lịch.

- Đầu tư công trình khách sạn nhằm khai thác triệt để lợi thế về vị trí, mang lại hiệu quả cao về mặt kinh tế, tối ưu hiệu quả đầu tư bất động sản hiện có cho doanh nghiệp, đáp ứng nhu cầu lưu trú của khách du lịch trong và ngoài nước khi đến với TP. Đồng Hới nói riêng, tỉnh Quảng Bình nói riêng vốn có tiềm năng du lịch nghỉ dưỡng, du lịch văn hóa và du lịch danh lam thắng cảnh mạnh mẽ.

- Góp phần tăng thêm nguồn thu ngân sách nhà nước của tỉnh Quảng Bình qua các khoản thuế, phí từ hoạt động kinh doanh du lịch của dự án, giải quyết công ăn việc làm và mang lại lợi nhuận cho Chủ dự án, giải quyết công ăn việc làm khi dự án đi vào hoạt động.

1.3.1.2. Quy mô, công suất của dự án

Quy mô của dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. Quy mô của dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

TT	Nội dung	Thông số	Đơn vị
1.	Diện tích lô đất, bao gồm:	783,4	m ²
	- Công trình Khách sạn SOJO	448,2	m ²
	- Khu kỹ thuật	24,0	m ²
	- Sân đỗ xe ngoài nhà	194,4	m ²
2.	Diện tích xây dựng	448,2	m ²
3.	Mật độ xây dựng	57,2	%
4.	Số tầng hầm	1	tầng
5.	Tổng số tầng nổi (không kể 01 tầng tum)	14	tầng
6.	Tổng diện tích sàn xây dựng (không bao gồm diện tích hầm)	5.412,9	m ²
7.	Hệ số sử dụng đất	7,39	lần
8.	Chiều cao công trình (Tính từ vỉa hè đến đỉnh mái)	56,3	m
9.	Số phòng nghỉ	108	phòng
10.	Cấp công trình	Cấp 2	
11.	Bậc chịu lửa công trình	Bậc II	
12.	Niên hạn công trình	50 năm	

***Nguồn:** Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới*

1.3.1.3. Hình thức kiến trúc, mặt bằng tổng thể và công năng từng tầng

a) Tổng mặt bằng và hình thức kiến trúc

Tổng mặt bằng của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 2362/QĐ-UBND ngày 30 tháng 8 năm 2022 với các chỉ tiêu chính như sau:

Bảng 3. Các chức năng và chỉ tiêu quy hoạch

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	TM	Đất xây dựng khách sạn và văn phòng thương mại dịch vụ	766,5	15	60,0	9,0
2		Đất giao thông	16,9			

- Công trình có kiến trúc hiện đại, phù hợp với tính chất thương mại, dịch vụ nghỉ dưỡng ; tạo điểm nhấn canh quan đô thị. Công trình kiến trúc chính có tầng cao xây dựng tối đa là 15 tầng ($\leq 60m$), chỉ giới xây dựng lùi vào so với chỉ giới đường đỏ của tuyến đường Trần Hưng Đạo tối thiểu là 6,0m.

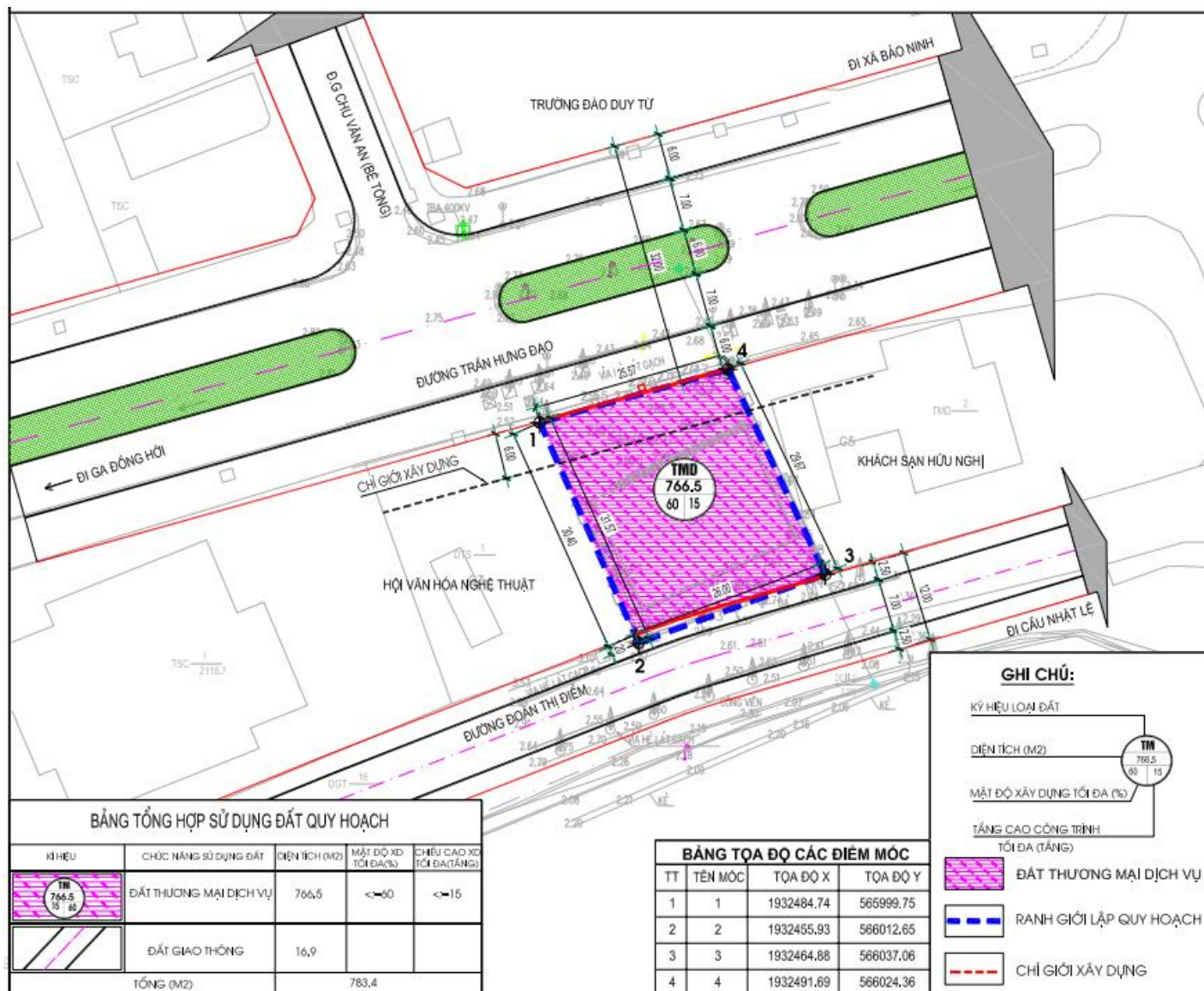
- Công trình khách sạn được bố trí theo hướng vuông góc với các trục đường chính (đường Trần Hưng Đạo), khối công trình tận dụng hướng gió nhằm đảm bảo cải thiện điều kiện vi khí hậu cho các phòng nghỉ, tránh bớt nắng nóng phía Tây, đồng thời lấy chiếu sáng tự nhiên và tận dụng gió Đông Nam mát mẻ. Mặt bằng Khách sạn được phân chia đơn giản và phù hợp với công năng sử dụng. Công trình bao gồm 01 khối nhà chính hình chữ nhật nằm tại vị trí trung tâm khu đất nhìn theo hướng từ đường Trần Hưng Đạo vào. Sảnh chính từ đường Trần Hưng Đạo là sảnh thương mại, văn phòng và sảnh khách sạn.

- Hình thức kiến trúc của công trình Khách sạn hiện đại, phong cách nhẹ nhàng và thanh thoát, sử dụng màu sắc làm điểm nhấn chính và các đường nét nhấn tạo sự vui tươi, thân thiện đúng theo tính chất khách sạn và theo nhận diện thương hiệu chung của Tập đoàn TNH. Hình thức của cửa, ban công, logia, lan can, ô văng... được nghiên cứu kỹ lưỡng để phù hợp với hình thức mái, tạo ngôn ngữ thống nhất cho công trình. Độ vươn ra của các chi tiết kiến trúc như mái đón, bậc thềm, ban công và các chi tiết kiến trúc (gờ, chỉ, phào...) đảm bảo hài hòa, đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan về độ vươn ra với các công trình lân cận cho từng khu chức năng và cho toàn khu vực.

- Khu kỹ thuật được bố trí ngoài công trình chính, ở phía Nam tiếp giáp đường Đoàn Thị Điểm. Vị trí sân đỗ xe bao gồm 2 khu, một nửa tại sân trước có hướng tiếp cận từ đường Trần Hưng Đạo (phía Bắc) và một nửa tại sân sau có hướng tiếp cận từ đường Đoàn Thị Điểm (phía Nam).

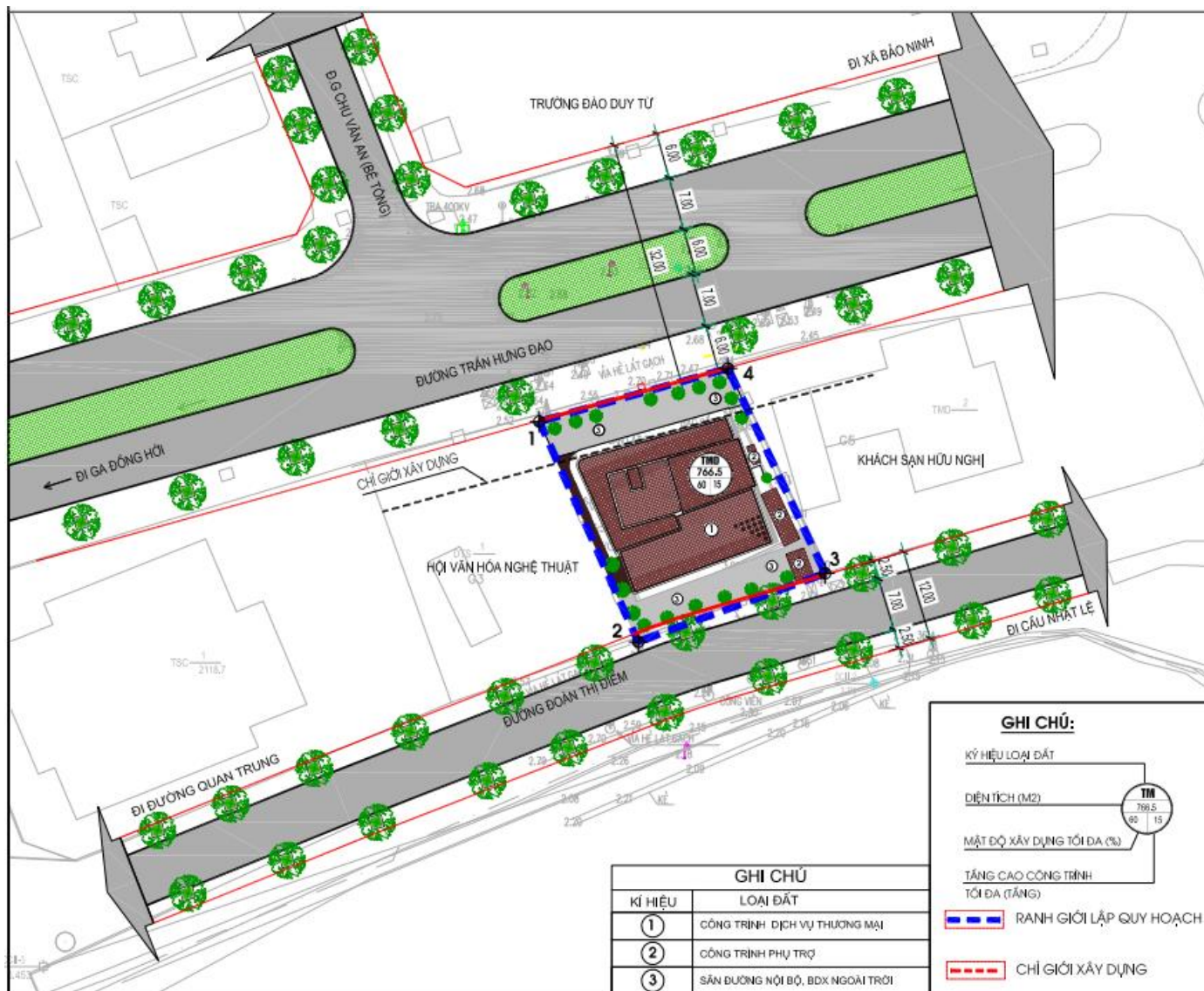
Tổng mặt bằng của dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới đã được phê duyệt tại Quyết định số 2362/QĐ-UBND ngày 30 tháng 8 năm 2022 của UBND tỉnh Quảng Bình như sau:

Hình 11. Tổng mặt bằng Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới đã được phê duyệt



Tổ chức không gian cảnh quan Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới đã được phê duyệt được trình bày trong hình sau:

Hình 12. Tổ chức không gian cảnh quan Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới đã được phê duyệt



Phối cảnh mặt đứng của Khách sạn SOJO&VPTMDV Đồng Hới được trình bày tại hình sau:

Hình 13. Phối cảnh mặt tiền của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới



Phối cảnh tổng thể của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới trong không gian với các công trình xung quanh được trình bày tại hình sau:

Hình 14. Phối cảnh tổng thể Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới trong không gian tổng thể các công trình lân cận



Hình 15. Phối cảnh các góc của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới



Công trình được bố trí thành 3 nhóm chức năng chính là:

- (1) Khối Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới: 14 tầng nổi, 01 tầng hầm và 01 tầng tum.
- (2) Khu đỗ xe ngoài trời
- (3) Khu kỹ thuật

 Khối Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới: 14 tầng nổi, 01 tầng hầm và 01 tầng tum.

Công trình Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới có quy mô 14 tầng nổi, 01 tầng hầm và 01 tầng tum (kỹ thuật mái, tầng mái) với các chức năng được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4. Chức năng chính của từng tầng

TT	Các tầng	Chức năng
1	Tầng hầm	Khu kỹ thuật BOH
2	Tầng 1, 2	Khu thương mại - dịch vụ - văn phòng
3	Tầng 3-11	Phòng nghỉ khách sạn
4	Tầng 12	Văn phòng và tầng kỹ thuật
5	Tầng 13, 14	Khu Lounge và các chức năng phụ trợ
6	Tầng tum (kỹ thuật mái - tầng mái)	Khu kỹ thuật

***Nguồn:** Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới*

b) Công năng chi tiết của từng tầng

Công năng chi tiết của từng tầng của công trình Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới được mô tả chi tiết trong bảng sau:


Bảng 5. Chức năng của khách sạn theo tầng

TT	Các tầng	Chiều cao (m)	Diện tích (m ²)	Chức năng
1	Tầng hầm	3,0	379,2	- Kho tổng, kho, kho FB, phòng kỹ thuật và kho - P. Hạ thế, P. Kích sóng, P. Kỹ thuật điện, P. Kỹ thuật điện nhẹ, P. kỹ thuật nước. - P. bơm, bể nước PCCC, bể nước sinh hoạt - P. Chứa rác thải (03 khoang riêng biệt để chứa rác thải sinh hoạt, rác thải không nguy hại và chất thải nguy hại) - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.

TT	Các tầng	Chiều cao (m)	Diện tích (m ²)	Chức năng
2	Tầng 1	4,8	374,6	- Sảnh văn phòng, sảnh khách sạn - Khu vực văn phòng ngân hàng MSB - Trục PCCC CCTV&PA, kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước. - Khu vệ sinh văn phòng - Hệ thống thang máy chở người, thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
3	Tầng 2	4,8	448,2	- Văn phòng, thương mại dịch vụ - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước. - Khu WC văn phòng - Hệ thống thang máy chở người, thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
4	Tầng 3	3,3	381,0	- Các phòng nghỉ khách sạn, ban công, pantry - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
5	Tầng 4	3,3	381,0	- Các phòng nghỉ khách sạn, ban công, pantry - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
6	Tầng 5	3,3	381,0	- Các phòng nghỉ khách sạn, ban công, pantry - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
7	Tầng 6	3,3	381,0	- Các phòng nghỉ khách sạn, ban công, pantry - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
8	Tầng 7	3,3	381,0	- Các phòng nghỉ khách sạn, ban công, pantry - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
9	Tầng 8	3,3	381,0	- Các phòng nghỉ khách sạn, ban công, pantry - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
10	Tầng 9	3,3	381,0	- Các phòng nghỉ khách sạn, ban công, pantry - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.

TT	Các tầng	Chiều cao (m)	Diện tích (m ²)	Chức năng
11	Tầng 10	3,3	381,0	- Các phòng nghỉ khách sạn, ban công, pantry - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
12	Tầng 11	3,6	381,0	- Các phòng nghỉ khách sạn, ban công, pantry - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
13	Tầng 12	3,3	390,8	- Văn phòng, phòng đặt máy chủ, sơ cứu - Kho - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - House keeping, linens + đồng phục, giặt nhân viên, locker nam/nữ - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm.
14	Tầng 13	4,5	380,4	- Khu Lounge - Khu WC - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm
15	Tầng 14	5,5	327,8	- Khu Lounge - Bếp - Phòng tập gym - Lanundry + locker - Khu WC - Kỹ thuật điện, điện nhẹ, nước - Hệ thống thang máy chở hàng, thang bộ thoát hiểm - Bể nước PCCC và bể nước sinh hoạt - Sân
16	Tầng kỹ thuật mái + tầng mái	2,7	62,1	- Bể nước PCCC, bể nước sinh hoạt, - Phòng kỹ thuật thang máy, phòng bơm

***Nguồn:** Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới*

 **Khu đỗ xe ngoài trời**

Khu đỗ xe ngoài trời bao gồm 2 khu, một nửa tại sân trước có hướng tiếp

cận từ đường Trần Hưng Đạo (phía Bắc) và một nửa tại sân sau có hướng tiếp cận từ đường Đoàn Thị Điểm (phía Nam). Tính toán chỗ đỗ xe cho Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới như sau:

- Theo QCXDVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam Quy hoạch xây dựng, tại bảng 2.20, quy định số chỗ đỗ xe ô tô con tối thiểu cho loại nhà Khách sạn từ 3 sao trở lên nhu cầu tối thiểu là 4 phòng có 1 chỗ đỗ xe.

- Công trình Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới có quy mô 108 phòng (4 phòng/1 chỗ) = 27 xe.

- Khu văn phòng 439 m² (100 m²/1 chỗ) = 4,0 xe.

⇒ Số chỗ đỗ xe cần tối thiểu tại dự án sẽ là: 18,6 chỗ.

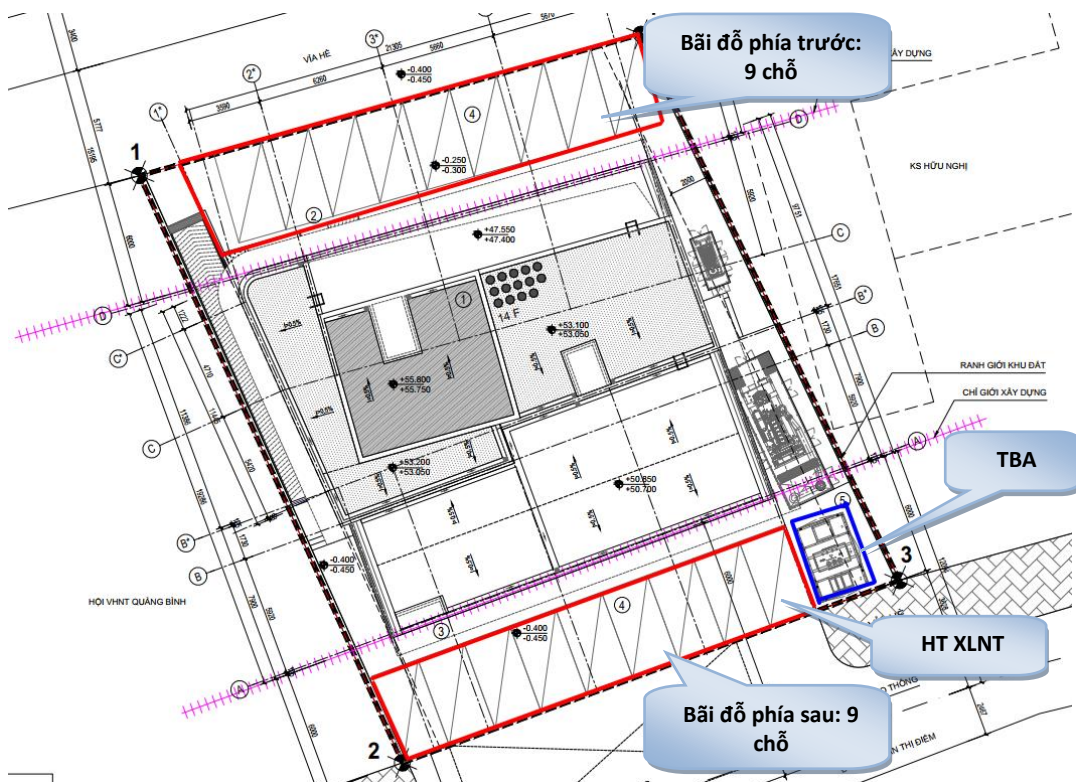
Tại công trình Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới đã bố trí chỗ đỗ xe như sau:

- Tổng diện tích sân đỗ xe: 194,4 m², khu vực sân trước: 9,0 xe, khu vực sân sau: 9,0 xe, tổng cộng là 18 xe ⇒ *Vậy theo thiết kế đảm bảo số chỗ đỗ xe cho công trình theo quy định.*

Khu kỹ thuật

Khu vực kỹ thuật có diện tích là 24,0 m², khu vực này bố trí trạm biến áp và trạm XLNT tập trung cho công trình.

Hình 16. Vị trí các bãi xe và khu kỹ thuật của dự án



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

Do đặc điểm của dự án là công trình khách sạn tương đương tiêu chuẩn 3 sao (108 phòng), cung cấp các dịch vụ lưu trú, ăn uống không có công nghệ sản xuất.

Quy trình vận hành khách sạn được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 6. Quy trình vận hành Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

TT	Nội dung	Mô tả công việc chính
1	Bước 1: Tiếp nhận thông tin khách hàng	Bộ phận kinh doanh khi nhận được yêu cầu sử dụng dịch vụ của khách hàng từ điện thoại, email, website hay facebook... sẽ kiểm tra tình trạng phòng vào ngày khách đặt, các dịch vụ khách muốn sử dụng đi kèm. Từ đó đưa ra quyết định ghi nhận hoặc từ chối yêu cầu. Nếu ghi nhận thì quy trình sẽ chuyển sang bước 2.
2	Bước 2: Đặt phòng và cập nhật hồ sơ khách hàng	Sau khi nhận được thông tin về yêu cầu đặt phòng của khách từ bộ phận kinh doanh, bộ phận lễ tân sẽ tiến hành đặt phòng, gán phòng và cập nhật hồ sơ khách hàng để có thể check in thuận lợi hơn.
3	Bước 3: Lễ tân cập nhật chi phí phát sinh	Trong quá trình khách lưu trú tại khách sạn thì bộ phận lễ tân có trách nhiệm cập nhật các chi phí phát sinh nếu khách có nhu cầu sử dụng thêm dịch vụ tại khách sạn: Ăn uống, giặt là tại phòng,...
4	Bước 4: Kiểm toán đêm	Bộ phận Tài chính - kế toán có nhiệm vụ kiểm toán đêm cuối ngày. Mục đích là để rà soát các giao dịch, doanh thu của khách sạn trong cả ngày làm việc.
5	Bước 5: Điều chỉnh giao dịch	Nếu việc rà soát có vấn đề thì bộ phận Tài chính-kế toán cần báo ngay cho bộ phận thu ngân để điều chỉnh kịp thời.
6	Bước 6: Thanh toán cho khách hàng	Bộ phận thu ngân thực hiện việc thanh toán cho khách hàng sau khi xem xét đầy đủ, chính xác các dịch vụ khách đã sử dụng trong khoảng thời gian lưu trú tại khách sạn.
7	Bước 7: Chuyển hóa đơn đến bộ phận kế toán	Sau khi thanh toán cho khách hàng xong, bộ phận thu ngân chuyển hóa đơn, chứng từ đến bộ phận kế toán.
8	Bước 8: Các bộ phận gửi chứng từ đến kế toán	Các bộ phận như spa, nhà hàng, buồng phòng, quản lý vật tư... tổng hợp chi phí, chứng từ có liên quan đến bộ phận kế toán

TT	Nội dung	Mô tả công việc chính
9	Bước 9: Bộ phận kế toán tổng hợp chứng từ	Bộ phận kế toán tổng hợp, ghi chép các chứng từ liên quan được các bộ phận khác gửi đến
10	Bước 10: Bộ phận khách hàng thực hiện nhiệm vụ	Bộ phận chăm sóc khách hàng có nhiệm vụ lưu trữ thông tin khách, có kế hoạch chăm sóc, thăm hỏi khách hàng, xin ý kiến đánh giá của khách sau khi sử dụng dịch vụ tại khách sạn.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sau khi hoàn thành chủ yếu cung cấp cho thị trường các dịch vụ lưu trú, ăn uống đi kèm phục vụ cho ngành du lịch ; diện tích văn phòng cho thuê để đáp ứng nhu cầu mặt bằng sản xuất kinh doanh, cụ thể như sau:

Bảng 7. Các dịch vụ mà Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới cung cấp

TT	Sản phẩm	Số lượng
1	Khách sạn đạt tiêu chuẩn tương đương 3 sao	108 phòng, bố trí từ tầng 3-11
2	Khu thương mại dịch vụ	Tầng 1 & 2
3	Khu văn phòng	Tầng 12

Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO, TM&DV Đồng Hới

Sau khi thực hiện dự án: Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới (quy mô 108 phòng) sẽ cung cấp cho thị trường du lịch tại TP. Đồng Hới 108 phòng khách sạn lưu trú có chất lượng cao (tương đương tiêu chuẩn khách sạn 3 sao), được bố trí từ tầng 3 đến tầng 11 của công trình. Ngoài ra, dự án còn cung cấp các diện tích cho các hoạt động văn phòng, dịch vụ khác (một phần của tầng 1, 2, tầng 12) để đáp ứng nhu cầu thuê mặt bằng làm việc cho khối doanh nghiệp trên địa bàn, đặc biệt là khối các doanh nghiệp vừa và nhỏ, các doanh nghiệp mới khởi nghiệp.

1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN

1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án

1.4.1.1. Tính toán khối lượng đất đá dư thừa

Tính toán khối lượng đất đá thừa từ quá trình thi công xây dựng được tính toán như sau:

Bảng 8. Phế thải, đất đá xây dựng từ quá trình thi công xây dựng

TT	Nguồn phát sinh	Khối lượng (m ³)	Ghi chú
1	Phế thải xây dựng từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng	371,84	- Tổng diện tích sàn là 1.150 m ² (Công trình cao 3 tầng, BTCT) → Khối lượng phá dỡ: 1.150 m ² ×0,1(m)×3,0 = 345 m ³ [1]. - Nhà để xe 36 m ² → Khối lượng phá dỡ : 4 m ³ [2]. - Tường rào: S = (2,2×41,3)+(2,6×32)+(1,8×30,2) = 228,42 m ² , Thể tích phế thải: 228,42 × 0,1 = 22,84 m ³ [3]. ⇒ Tổng thể tích phế thải: 345 + 4 + 22,84 = 371,84 m ³
2	Rác thải từ quá trình dọn dẹp mặt bằng sau khi phá dỡ	5,0	Tạm tính
3	Đất đá từ quá trình đào tầng hầm	379,2	S _{hầm} = 379,2 m ² × 3,0 m (chiều cao tầng hầm) × 1,1 m (hệ số đào) = 1.251,36 m ³
4	Đất đá từ quá trình thi công khác (hệ thống cấp nước, thoát nước,...)	15,0	Tạm tính
5	Phế thải xây dựng từ quá trình thi công	54,0	0,15 m ³ /ngày (85 kg/ngày) × 12 tháng × 30 ngày/tháng = 54 m ³
Tổng cộng		825,04	

Như vậy, trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh 825,04 m³ đất đá, phế thải xây dựng phải đổ thải ra ngoài công trường. Đây chủ yếu là đất đá, phế thải xây dựng không chứa chất thải độc hại nên có thể tận dụng để san nền tại công trình khác.

Hiện nay, trên địa bàn TP. Đồng Hới, đa phần phế thải xây dựng được đổ thải tại Bãi đổ phế thải xây dựng tại khu vực Ba Trang thôn 6, xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình. Bãi đổ phế thải này hiện đang đã được giao cho Công ty CP môi trường và phát triển đô thị Quảng Bình vận hành và khai thác theo Quyết định số 2240/QĐ-UBND ngày 3/7/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình.

Đến thời điểm hiện tại, do dự án chưa tổ chức đấu thầu, lựa chọn đơn vị phá dỡ và thi công xây dựng mà phương án đổ đất đá thải chủ yếu do nhà thầu

thi công này thực hiện. Tuy nhiên, các nhà thầu phá dỡ và thi công xây dựng dự án dự kiến được lựa chọn đều đã có Hợp đồng đổ phế thải xây dựng tại bãi thải này.

Trước khi ký hợp đồng với Nhà thầu thi công, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công phải chứng minh được vị trí đổ thải hợp pháp theo quy định của pháp luật. Trước khi triển khai thi công, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận báo cáo Sở TNMT, các cơ quan chức năng có liên quan về vị trí đổ thải đất đá phế thải, phương án, thời gian vận chuyển đất đá phế thải và biện pháp bảo vệ môi trường khi vận chuyển đất đá phế thải, đồng thời sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để đất đá, phế thải xây dựng phát sinh từ dự án đổ thải trái phép hoặc để gây ô nhiễm môi trường.

1.4.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới là công trình được xây dựng mới 100%, ưu tiên sử dụng vật liệu xây dựng (VLXD) tại địa phương, trang thiết bị nội ngoại thất trong nước. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu chính trong quá trình xây dựng công trình được trích dẫn từ dự toán xây dựng và tóm lược trong bảng sau:

Bảng 9. Nguyên vật liệu chính phục vụ cho công tác thi công xây dựng Khách sạn

TT	Nguyên VLXD	Khối lượng	Đơn vị	Nguồn cung cấp
1	Thép xây dựng	40	tấn	Quảng Bình/Hà Tĩnh
2	Thép hình, thép hộp U/I/V	496	tấn	
3	Xi măng	240	tấn	Quảng Bình
4	Gạch xây	100.000	viên	Quảng Bình
5	Cát vàng	200	m ³	Quảng Bình
6	Cát đen	400	m ³	Quảng Bình
7	Que hàn	0,4	tấn	Quảng Bình
8	Sơn	0,4	tấn	Quảng Bình
9	Dầu mỡ bôi trơn	0,2	tấn	Quảng Bình
10	Mái tôn, nhựa lợp các loại	16.000	m ²	Quảng Bình
11	Gạch lát nền	16.000	m ²	Quảng Bình
12	Cotpha thép	4.460	m ²	Quảng Bình
13	Phụ gia xây dựng	4	tấn	Quảng Bình
14	Đá 1×2, 3×4(cm)	400	m ³	Quảng Bình

Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

Ghi chú: Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu liệt kê tại bảng trên chưa kể

đền vật tư của hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, nước thải, thông tin liên lạc,...

1.4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn vận hành của dự án

1.4.2.1. Nguồn cung cấp và nhu cầu sử dụng điện

a) Nguồn cấp điện

Theo Văn bản số 180/ĐLĐH-KHKT ngày 15 tháng 07 năm 2022 của Điện lực Đồng Hới thì đơn vị này đồng ý cấp điện cho Khách sạn tại 2 vị trí như sau:

Bảng 10. Vị trí cấp điện cho Khách sạn SOJO, TM&DV Đồng Hới

TT	Vị trí	Mô tả vị trí	Ghi chú
1	Điểm đấu nối số 1	Vị trí 478HDO_110-1/1 (tọa độ: 17.471167, 106.622850) thuộc XT 478 trạm 110kV Đồng Hới	Hiện đang quá tải
2	Điểm đấu nối số 2	Vị trí 474HDO_127 (tọa độ: 17.469, 106.6238333) thuộc XT 474 trạm 110kV Đồng Hới	Vị trí ưu tiên đấu nối

Nguồn: Văn bản số 180/ĐLĐH-KHKT ngày 15 tháng 07 năm 2022 của Điện lực Đồng Hới

Hình 17. Vị trí đấu nối điện cho dự án



Cáp trung thế đi ngầm (Sử dụng loại cáp Al/XLPE/SE/PVC/DSTA/PVC $3 \times 240 \text{mm}^2 - 21,7/22(24) \text{kV}$, cáp được luồn trong ống HDPE và bố trí đặt trong mương cáp dưới đất đến tủ điện đóng cắt trung thế chính RMU của công trình sau đó cung cấp cho máy biến áp đặt tại tầng 1 khu vực ngoài công trình.

Nguồn điện cung cấp cho công trình được lấy từ hệ thống điện khu vực vào tủ trung thế MV đặt tại tầng 1. Điểm cấp điện sẽ do EVN Đồng Hới xác định trong các giai đoạn sau của dự án.

b) Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện cho Dự án đã được tính toán chi tiết trong Báo cáo NCKT xây dựng và hồ sơ thiết kế cơ sở, được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 11. Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện tại dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

BẢNG TÍNH TOÁN PHỤ TẢI MÁY BIẾN ÁP															
ST T	TÊN TỦ	Thông số phụ tải	Tủ cấp nguồn đến					Điện áp làm việc							
			Phụ tải sự cố	Phụ tải Thường	Phụ tải ưu tiên	I _{tt} (A)	Hệ số máy cắt	I chọn máy cắt (A)	3P 4W -380V						
									Aptomat					Cấp cấp nguồn	
									Loại	P	AF	AT	I _{cu}		
PHỤ TẢI PHÒNG KHÁCH SẠN					226										
1	TD-T3	Tủ điện tầng 3			28.9	51.7	1.20	62.0	MCCB	3P		80	36	Cu/XLPE/PVC (4x25)mm ² +(1x16)mm ² -E	
2	TD-T4	Tủ điện tầng 4			32.8	58.5	1.20	70.2	MCCB	3P		80	36	Cu/XLPE/PVC (4x25)mm ² +(1x16)mm ² -E	
3	TD-T5	Tủ điện tầng 5			28.9	51.7	1.20	62.0	MCCB	3P		80	36	Cu/XLPE/PVC (4x25)mm ² +(1x16)mm ² -E	
4	TD-T6	Tủ điện tầng 6			28.9	51.7	1.20	62.0	MCCB	3P		80	36	Cu/XLPE/PVC (4x25)mm ² +(1x16)mm ² -E	
5	TD-T7	Tủ điện tầng 7			32.8	58.5	1.20	70.2	MCCB	3P		80	36	Cu/XLPE/PVC (4x25)mm ² +(1x16)mm ² -E	
6	TD-T8	Tủ điện tầng 8			28.9	51.7	1.20	62.0	MCCB	3P		80	36	Cu/XLPE/PVC (4x25)mm ² +(1x16)mm ² -E	
7	TD-T9	Tủ điện tầng 9			13.7	24.5	1.20	29.4	MCCB	3P		50	36	Cu/XLPE/PVC (4x10)mm ² +(1x10)mm ² -E	
8	TD-T10	Tủ điện tầng 10			17.6	31.4	1.20	37.7	MCCB	3P		50	36	Cu/XLPE/PVC (4x10)mm ² +(1x10)mm ² -E	
9	TD-T11	Tủ điện tầng 11			13.7	24.5	1.20	29.4	MCCB	3P		50	36	Cu/XLPE/PVC (4x10)mm ² +(1x10)mm ² -E	
PHỤ TẢI PHÂN PHỐI					243.9										
1	TD-H	Tủ điện tầng hầm			7.5	13.4	1.20	16.1	MCCB	3P		32	36	Cu/XLPE/PVC (4x6)mm ² +(1x6)mm ² -E	
2	TD-T1	Tủ điện tầng 1			5.2	9.3	1.20	11.2	MCCB	3P		25	36	Cu/XLPE/PVC (4x4)mm ² +(1x4)mm ² -E	
3	TD-T2	Tủ điện tầng 2			22.8	40.7	1.20	48.8	MCCB	3P		63	36	Cu/XLPE/PVC (4x16)mm ² +(1x16)mm ² -E	
4	TD-T12	Tủ điện tầng 12			26.7	47.8	1.20	57.3	MCCB	3P		80	36	Cu/XLPE/PVC (4x25)mm ² +(1x16)mm ² -E	
5	TD-T13	Tủ điện tầng 13			12.1	21.7	1.20	26.0	MCCB	3P		40	36	Cu/XLPE/PVC (4x10)mm ² +(1x10)mm ² -E	
6	TD-T14	Tủ điện tầng 14			28.6	51.0	1.20	61.3	MCCB	3P		80	36	Cu/XLPE/PVC (4x25)mm ² +(1x16)mm ² -E	
7	TD-CSNN	Tủ điện chiếu sáng ngoài nhà			11.6	20.7	1.20	24.9	MCCB	3P		40	36	Cu/XLPE/PVC (4x10)mm ² +(1x10)mm ² -E	
8	TD-MSB1	Tủ điện ngân hàng MSB tầng 1			54.4	97.2	1.20	116.7	MCCB	3P		125	36	Cu/XLPE/PVC (4x50)mm ² +(1x25)mm ² -E	
9	TD.BAR	Tủ điện BAR			25.0	44.7	1.20	53.6	MCCB	3P		63	36	Cu/XLPE/PVC (4x16)mm ² +(1x16)mm ² -E	
10	TD-T14.BN	Tủ điện bếp tầng 14			50.0	89.4	1.20	107.2	MCCB	3P		125	36	Cu/XLPE/PVC (4x50)mm ² +(1x25)mm ² -E	
PHỤ TẢI ĐỘNG LỰC					314.2										
1	TD-TM1	Tủ điện thang máy 1			30.0	53.6	1.20	64.3	MCCB	3P		80	36	Cu/XLPE/PVC (4x25)mm ² +(1x16)mm ² -E	
2	TD-DN	Tủ điện điện nhẹ	6.4		6.4	11.4	1.20	13.7	MCCB	3P		32	36	Cu/XLPE/PVC (4x6)mm ² +(1x6)mm ² -E	
3	TD-XLNT	Tủ điện trạm xử lý nước thải			25.0	44.7	1.20	53.6	MCCB	3P		63	36	Cu/XLPE/PVC (4x16)mm ² +(1x16)mm ² -E	
4	TD-BSH	Tủ điện bơm sinh hoạt			9.0	16.1	1.20	19.3	MCCB	3P		40	36	Cu/XLPE/PVC (4x10)mm ² +(1x10)mm ² -E	
5	TD-BTS1	Tủ điện bơm thoát sản 1	2.5		2.5	4.5	1.20	5.4	MCCB	3P		25	36	Cu/XLPE/PVC (4x4)mm ² +(1x4)mm ² -E	
6	TD-BTS2	Tủ điện bơm thoát sản 2	2.5		2.5	4.5	1.20	5.4	MCCB	3P		25	36	Cu/XLPE/PVC (4x4)mm ² +(1x4)mm ² -E	

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: KHÁCH SẠN SOJO VÀ VĂN PHÒNG TM DV ĐỒNG HỚI
Địa điểm: Đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

7	TD-HP	Tủ điện Heat Pump		15.0	26.8	1.20	32.2	MCCB	3P		40	36	Cu/XLPE/PVC (4x10)mm ² +(1x10)mm ² -E
8	TD-ĐH	Tủ điện điều hòa		174.5	311.9	1.20	374.3	MCCB	3P		400	36	Cu/XLPE/PVC 4X(1x185)mm ² +(1x95)mm ² -E
9	TD-QTAHK	Tủ điện tăng áp hút khói tầng mái	59.5		106.4	1.20	127.6	MCCB	3P		160	36	Cu/XLPE/PVC-FR 4x(1x70)mm ² +(1x35)mm ² -E
10	TD-QTA	Tủ điện tăng áp thang N3-N1	35.0		62.6	1.20	75.1	MCCB	3P		100	36	Cu/XLPE/PVC-FR (4x35)mm ² +(1x16)mm ² -E
11	TD-SERVER	Tủ điện Server	18.1	18.1	32.4	1.20	38.8	MCCB	3P		63	36	Cu/XLPE/PVC-FR (4x16)mm ² +(1x16)mm ² -E
12	TD-HT	Tủ điện phòng hạ thế	3.85	3.85	6.9	1.20	8.3	MCCB	2P		25	10	Cu/XLPE/PVC-FR (2x4)mm ² +(1x4)mm ² -E
13	TD-PCCC	Tủ điện phòng trực PCCC	7.3	7.3	13.0	1.20	15.7	MCCB	3P		32	36	Cu/XLPE/PVC-FR (4x6)mm ² +(1x6)mm ² -E
14	TD-TMCC	Tủ điện thang máy chữa cháy	20.0	20.0	35.7	1.20	42.9	MCCB	3P		50	36	Cu/XLPE/PVC-FR (4x10)mm ² +(1x10)mm ² -E
15	TD-BCC	Tủ điện bơm chữa cháy	78.0		139.4	1.70	237.0	MCCB	3P		250	36	Cu/XLPE/PVC-FR 4X(1x120)mm ² +(1x70)mm ² -E
Tổng tải			233										
Hệ số đồng thời khối phòng khách sạn				1.0									
Hệ thống đồng thời phụ tải phân phối				0.6									
Hệ thống đồng thời phụ tải động lực				0.9									
CÔNG SUẤT TÍNH TOÁN PHỤ TẢI MÁY BIẾN ÁP 1			655										
DỰ PHÒNG			5%										
COS φ			0.9										
CÔNG SUẤT BIỂU KIẾN MÁY BIẾN ÁP (KVA)			764										
CHỌN DÙNG MÁY BIẾN ÁP 800KVA													
CÔNG SUẤT TÍNH TOÁN PHỤ TẢI MÁY PHÁT ĐIỆN			655										
COS φ máy phát điện			0.8										
CÔNG SUẤT MÁY PHÁT ĐIỆN (KVA)			819										
CHỌN MÁY PHÁT ĐIỆN 1 CÔNG SUẤT 800KVA (PRIME)													
CHỌN MÁY PHÁT ĐIỆN 2 CÔNG SUẤT 50KVA (PRIME)													

Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

Nhu cầu sử dụng điện của Khách sạn SOJO, TM&DV Đồng Hới trong giai đoạn vận hành khoảng là: 655 Kw/ngày đêm. EVN Đồng Hới hoàn toàn có khả năng cấp điện cho dự án Khách sạn hoạt động ổn định lâu dài.

1.4.2.2. Nguồn và nhu cầu sử dụng nước sạch

a) Nguồn cung cấp nước sạch

Theo Văn bản số 189/NQB-KHKT ngày 30 tháng 6 năm 2022 của Công ty CP Cấp nước Quảng Bình về việc “*Thỏa thuận phương án đấu nối cấp nước sạch cho dự án: Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới*” thì dự án sẽ được đảm bảo cấp nước sạch từ đường ống cấp nước hiện có DN200mm, phía Nam đường Đoàn Thị Điểm.

Nước được cấp từ hệ thống cấp nước dịch vụ bên ngoài công trình vào bể chứa nước thô trong công trình, đặt ở tầng hầm thông qua cụm đồng hồ DN80. Sau đó nước được làm sạch bằng hệ thống bơm lọc + cụm lọc đặt ở tầng hầm và bơm vào bể chứa nước sạch. Bơm sẽ cấp nước sạch lên kết mái, sau đó dẫn tới các đối tượng dùng nước trong công trình.

Tuyến ống cấp nước từ đường ống dịch vụ đến đồng hồ đường kính D90, vật liệu ống là HDPE PN10, và từ đồng hồ đến bể ngầm là ống HDPE D90.

Hình 18. Vị trí điểm đấu nối cấp nước sạch cho dự án



Tọa độ điểm đấu nối cấp nước theo hệ tọa độ VN-2000, MC: 3⁰, KKT: 106⁰⁰' cụ thể như sau:

- X = 1932455,0185

- Y = 566040,9832

b) Nhu cầu sử dụng nước sạch

(i). Nhu cầu sử dụng nước sạch cho các hoạt động thường xuyên

Nhu cầu sử dụng nước sạch cho Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới trong quá trình hoạt động đã được tính toán chi tiết trong Báo cáo NCKT DADT và hồ sơ thiết kế cơ sở, được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 12. Nhu cầu sử dụng nước sạch của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

TT	Đối tượng dùng nước	Tiêu chuẩn (lít/ng/ng. đêm)	Số người (người) hoặc m ²	Tổng lưu lượng (m ³ /ng.đêm)	Căn cứ tính toán
I. Nhu cầu khối phòng nghỉ khách sạn					
1	Cấp nước sinh hoạt - phòng nghỉ khách sạn	200	216	43,20	TCVN 4513-1988
II. Nhu cầu khối thương mại dịch vụ					
2	Cấp nước TMDV - Âm thực, nhà hàng	25	90	2,26	TCVN 4513-1988 (2 suất/chỗ/ ngày)
3	Cấp nước TMDV - Văn phòng	15	42	0,63	TCVN 4513-1988
Nhu cầu khối vận hành					
4	Cấp nước nấu ăn khu bếp - khách sạn	18	216	3,89	TCVN 4513-1988 (1 suất /chỗ/ngày)
5	Cấp nước quây lễ tân - khách sạn	5	48	0,24	TCVN 4513-1988
6	Cấp nước cho nhân viên phục vụ - khách sạn	80	43	3,46	TCVN 4513-1988
7	Cấp nước giặt là - khách sạn	60	108	6,48	TCVN 4513-1988 & vận hành 60 lít/kg phòng
8	Cấp nước rửa đường, đỗ xe ngoài nhà	1,5	184	0,28	TCVN 4513-1988
9	Cấp nước rửa sàn tầng hầm – Khách sạn	1,5	0	0	TCVN 4513-1988
Nhu cầu sử dụng nước sạch trung bình				60,15	

TT	Đối tượng dùng nước	Tiêu chuẩn (lít/ng/ng. đêm)	Số người (người) hoặc m ²	Tổng lưu lượng (m ³ / ng.đêm)	Căn cứ tính toán
9	Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt ngày max	$Q' = K_{ngmax} Q_{sh}$		72,18	Hệ số không điều hòa k = 1,2
11	Dung tích nước dự trữ cho sinh hoạt (dự kiến dự trữ 2 ngày)			121,00	
12	Dung tích nước dự trữ cho sinh hoạt + PCCC ($W_{bể} = W_{sh} + W_{PCCC}$)			527,00	

Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

(ii). Nhu cầu sử dụng nước sạch cho PCCC

Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích PCCC tại dự án trong quá trình hoạt động đã được tính toán chi tiết trong Báo cáo NCKT xây dựng và hồ sơ thiết kế cơ sở, được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 13. Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích PCCC tại dự án

Lưu lượng (m ³ /h)	Lưu lượng (l/s)	Thời gian có nước (h)	Lưu lượng (m ³ /ng.đêm)
16,92	4,70	24	406,00

c) Bể chứa và thiết bị lọc nước

(i). Các bể chứa

- Tổng dung tích bể chứa nước sinh hoạt ngầm là 121 m³ (Tính dự trữ nước cho 2 ngày trung bình). Bể chứa được đổ bằng bê tông cốt thép đặt trong tầng hầm của công trình.

+ Bể chứa nước thô, W=60,5 m³, sử dụng để chứa nước cấp từ nhà máy nước đến chứa qua xử lý.

+ Bể chứa nước tinh, W=60,5 m³, chứa nước cấp sau khi qua thiết bị xử lý

- Bể nước mái có dung tích 30 m³, bể chia làm 2 ngăn độc lập cho tiện thu rửa và sử dụng.

- Bể nước mái chữa cháy có dung tích 270m³, riêng biệt với bể sinh hoạt.

(ii). *Thiết bị lọc nước*

- Công suất cần lọc: $V_{lọc} = Q_{ngđmax} = 72,18 \text{ m}^3/\text{ng.đêm}$

- Tính toán lựa chọn cụm lọc như sau:

+ Thời gian lọc trung bình: $t_{lọc} = 6 \text{ h}$

+ Công suất lọc của hệ thống: $Q = V_{lọc} / t_{lọc}$

+ $Q_{lọc} = 12,1 \text{ m}^3/\text{h}$

+ Chọn số cụm lọc $n = 1$ cụm

+ Công suất 1 cụm lọc: $Q = Q_{lọc} : n = 12,1 \text{ m}^3/\text{h}$

→ *Chọn công suất cụm lọc: $Q = 12 \text{ m}^3/\text{h}$, lựa chọn 1 cụm lọc nước, có lưu lượng lọc $12 \text{ m}^3/\text{h}$.*

1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng và nguồn các loại nguyên, nhiên vật liệu khác

Khối lượng nguyên liệu chính sử dụng cho quá trình vận hành khách sạn như sau:

a) Nhu cầu cung cấp nhiên liệu:

Nhiên liệu phục vụ cho hoạt động của khách sạn bao gồm khí gas phục vụ cho quá trình nấu nướng và dầu DO phục vụ chạy máy phát điện dự phòng (chỉ sử dụng khi hoạt động).

- Khí gas phục vụ cho quá trình nấu nước ước tính khoảng 100 kg/tháng, tương đương 400 kg/quý và 1.200 kg/năm.

- Dầu DO phục vụ cho quá trình chạy máy phát điện dự phòng, do máy phát điện chỉ sử dụng những thời điểm bị mất điện lưới nên không xác định được thời gian chạy máy cụ thể, vì vậy không thể định lượng được khối lượng dầu DO cụ thể.

- Đối với nhiên liệu khí gas, dầu DO được mua trực tiếp trên địa bàn TP. Đồng Hới 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.

b) Nhu cầu hóa chất tẩy rửa các loại

Hóa chất sử dụng phục vụ cho các 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 $0,05 \text{ lít}/\text{m}^2$, 2 ngày tiến hành lau rửa sàn nhà 1 lần, tổng diện tích

sàn là 5.412,9 m². Như vậy, nhu cầu sử dụng nước lau rửa sàn nhà là khoảng 135,32 lít/ngày.

- 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, 2 ngày tiến hành lau rửa bồn cầu 1 lần, tổng số bồn cầu và bồn tiểu là 130 bồn. Như vậy, nhu cầu sử dụng nước rửa bồn cầu là khoảng 6,5 lít/ng.đêm.

- Nước rửa chén bát dùng để rửa chén bát, xoong nồi... ước tính khoảng 5 lít/ngày, tương đương 150 lít/tháng.

- Xà phòng, nước tẩy trắng quần áo - chăn ga... ước tính khoảng 10 kg/ngày, tương đương khoảng 300 kg/tháng.

Các loại hóa chất sử dụng trên đều được mua trực tiếp tại các cửa hàng trên địa bàn TP. Đồng Hới.

c) Nhu cầu hóa chất phục vụ hệ thống xử lý nước thải

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 là 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 tại tầng hầm.

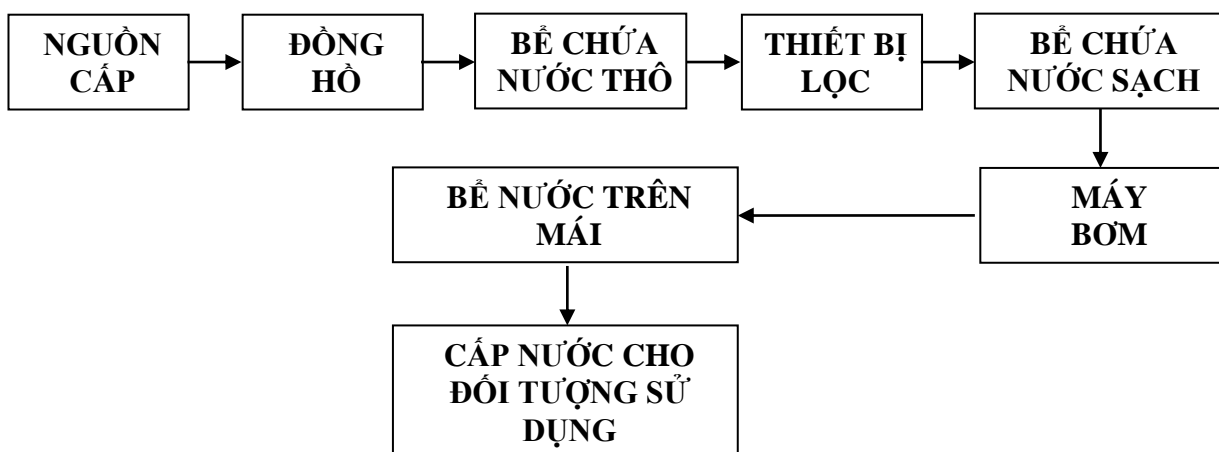
1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.5.1. Hệ thống cấp nước sạch

Tuyến ống cấp nước từ đường ống dịch vụ đến đồng hồ đường kính D90, vật liệu ống là HDPE PN10, và từ đồng hồ đến bể ngầm là ống HDPE D90.

Sơ đồ nguyên lý của hệ thống cấp nước sạch được mô tả trong hình sau:

Hình 19. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống cấp nước sạch



Hệ thống cấp nước của công trình được chia thành các vùng chính cấp nước: theo yêu cầu áp lực như sau:

- Vùng 1: Từ tầng 9 đến tầng 14 sử dụng bơm tăng áp điều khiển biến tần kết hợp 1 bình tích áp dung tích 8l.

- Vùng 2 : Từ tầng 3 đến tầng 8 cấp nước tự chảy từ két mái.

- Vùng 3 : Cấp nước cho các tầng hầm đến tầng 2 cấp nước từ két mái và sử dụng van giảm áp.

- Công trình gồm 14 tầng nổi, 1 tầng tum và 1 tầng hầm, bao gồm các phòng có chức năng khác nhau nên sẽ có phương án thiết kế riêng cho từng khu. Các khu vực có áp lực cấp nước cao phải bố trí van giảm áp, các khu vực có áp lực cấp nước thấp phải bố trí thêm hệ thống bơm tăng áp.

- Hệ thống cấp nước lạnh theo phương án tăng áp toàn công trình: Sử dụng bơm tăng áp điều khiển biến tần phù hợp kết hợp bình tích áp dung tích 8 lít.

- Hệ thống cấp nước nóng: Sử dụng hệ thống cấp nước nóng trung tâm và bình nóng lạnh cục bộ cho từng khu vực riêng với chức năng khác nhau. Nước nóng trung tâm cấp cho 3 tầng phòng nghỉ trên cùng (tương đương với 30% phòng nghỉ) và các khu vực: Bếp khách sạn, bếp khách tự nấu (nếu có), loungebar, WC locker. Nước nóng cục bộ cấp cho các phòng nghỉ từ tầng 3 đến tầng 8; Các khu WC tầng 2 và tầng 1 sử dụng bình nước nóng cục bộ.

1.5.2. Hệ thống thoát nước mưa

1.5.2.1. Nguồn tiếp nhận

Tại Văn bản số 352/KHKT-MĐT ngày 23 tháng 06 năm 2022 của Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình thì nước mưa từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới (trên mái, trên mặt bằng) sẽ được thu gom và thoát ra tuyến cống thu gom nước mưa dọc đường Đoàn Thị Điểm.

Đây là tuyến cống thu gom nước mưa riêng, kích thước cống D600 (mm). Nước mưa được thu gom bởi tuyến cống này sẽ đổ sẽ thoát ra hệ thống cống thu gom nước mưa chung của TP. Đồng Hới và cuối cùng thoát ra sông Nhật Lệ.

Điểm đầu nối thoát nước mưa từ dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới ra tuyến cống thoát nước mưa chung D600 của khu vực dọc phố Đoàn Thị Điểm như sau:

Hình 20. Điểm đầu nối thoát nước mưa từ dự án ra tuyến cống thoát nước mưa chung của khu vực



- Tọa độ hồ ga tiếp nhận nước mưa từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới theo hệ tọa độ VN-2000, MC: 3⁰, KKT: 106⁰⁰' cụ thể như sau:

+ X = 1932460,8844

+ Y = 566037,5301

- Đoạn thoát nước mưa từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới ra hồ ga này sử dụng cống BTCT D400, chiều dài khoảng 5m, độ dốc i=0,25%.

1.5.2.2. Hệ thống thu gom nước mưa tại công trình

Nước mưa trên mái của công trình Khách sạn được thu gom bằng các quả cầu thu nước, theo ống đứng thoát nước mưa và được thu gom vào các ống ngang thoát nước mưa ở trần tầng kỹ thuật và tầng hầm 1 rồi thoát ra hồ ga thoát nước mưa ngoài nhà. Nước mưa ban công được thu gom bởi các phễu thu và theo các trục đứng thoát nước mưa xuống tầng hầm 1 được thu gom vào các ống ngang thoát nước mưa rồi thoát ra hồ ga thoát nước mưa ngoài nhà. Nước mưa mái và nước mưa ban công được thu gom qua các phễu thu DN200mm (trên mái), DN50mm (ban công). Dựa vào tính toán và mặt bằng kiến trúc, bố trí 4 ống thu nước mưa mái D160.

1.5.3. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

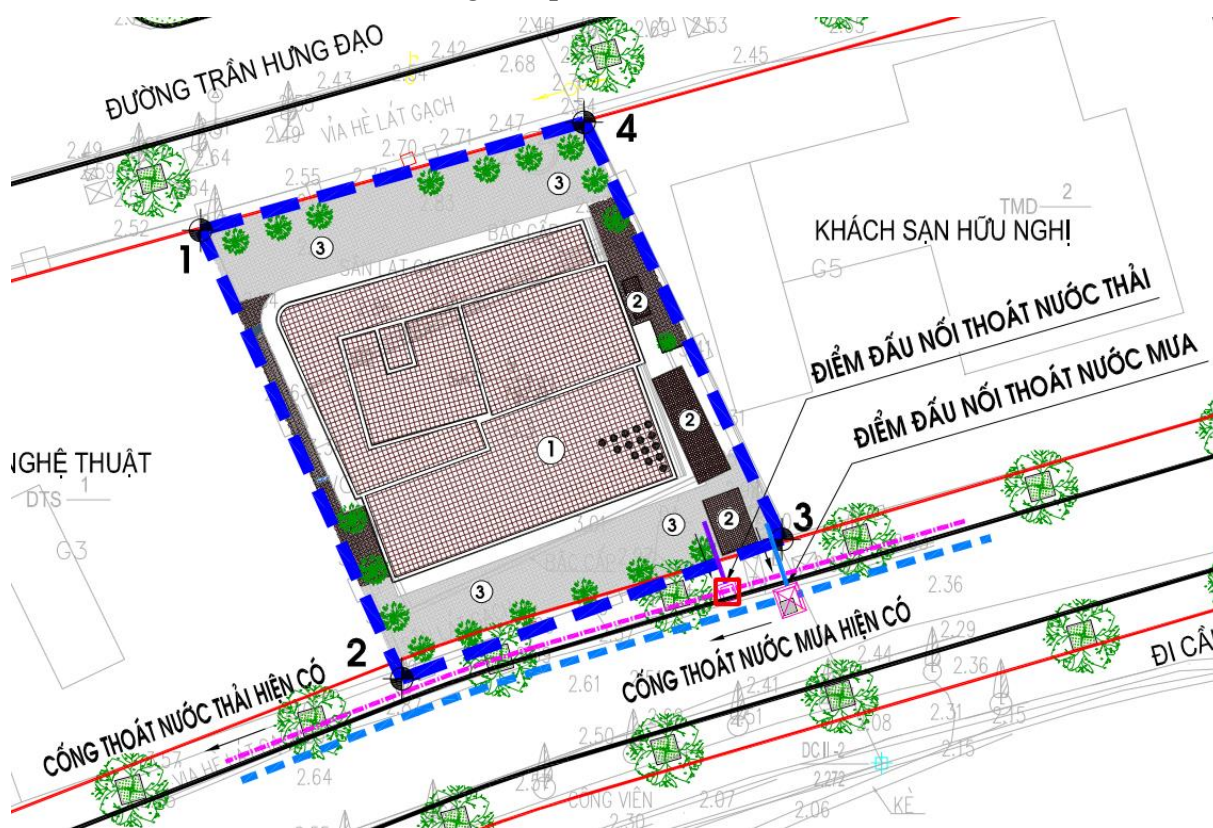
1.5.3.1. Nguồn tiếp nhận nước thải

Cũng tại Văn bản số 352/KHKT-MĐT ngày 23 tháng 06 năm 2022 của Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình thì nước thải từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BNTM, cột B, k=1 sẽ được thoát ra tuyến cống thu gom nước thải riêng đặt ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm. Đây là tuyến cống thu gom nước thải riêng, tách biệt với hệ thống thoát nước mưa, kích thước D300(mm).

Mạng lưới cống thu gom nước thải tại phố Đoàn Thị Điểm này đã được đầu nối, thu gom nước thải về trạm xử lý nước thải sinh hoạt chung của TP. Đồng Hới tại Đức Ninh (thuộc Dự án vệ sinh môi trường các thành phố duyên hải - Tiểu dự án thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình) do Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình quản lý, vận hành, với công suất là 10.000 m³/ngày đêm.

Điểm đầu nối thoát nước thải sau khi xử lý từ dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới ra tuyến cống thoát nước thải D300 của khu vực dọc phố Đoàn Thị Điểm như sau:

Hình 21. Điểm đầu nối thoát nước thải từ dự án ra tuyến cống thoát nước thải D300 chung dọc phố Đoàn Thị Điểm



- Tọa độ hồ ga tiếp nhận nước thải từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới theo hệ tọa độ VN-2000, MC: 3⁰, KKT: 106⁰⁰' cụ thể như sau:

$$+ X = 1932461,5819$$

$$+ Y = 566033,5363$$

- Nước thải sau khi xử lý từ trạm XLNT tập trung của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới xả ra hố ga trên sử dụng cống HDPE, kích thước: D200, chiều dài 3m, độ dốc $i=0,5\%$.

1.5.3.2. Hệ thống thu gom nước thải trong công trình

Cấu trúc hệ thống thoát nước: Hệ thống thoát nước trong nhà được thiết kế phân thành các loại sau:

- Ống thoát nước xí, tiêu, rác được gom về bể tự hoại hợp khối với trạm XLNT.

- Ống thoát nước rửa, thoát sàn, tắm được thu gom về ngăn tách rác của trạm XLNT.

- Ống thoát nước giặt thoát về ngăn trung hòa kiềm của trạm xử lý.

- Ống thoát nước bếp được thoát tới bể tách mỡ hợp khối với trạm XLNT

- Phòng rác dưới tầng hầm được thu về hố bơm thoát sàn đặt tại phòng rác sau đó bơm về trạm xử lý nước thải.

- Trên ống đứng thoát nước bản, thoát xí tiêu, khoảng 3-5 tầng đặt một cụm tê kiểm tra và thông tắc.

- Các ống đứng thoát nước đều được bố trí 1 ống thông hơi phụ. Ống đứng thông hơi cao khỏi mái 0,7m.

- Trạm XLNT được đặt ống thông hơi riêng dẫn lên mái cao hơn mái 700.

- Nước mặt trong gara được thu bởi phễu thu nước và rãnh thoát nước dẫn về hố ga tập trung trước khi được bơm ra hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà bằng các cụm bơm nước thải tự động.

- Các ống thoát nước tự chảy ở trong nhà có độ dốc 1-2% hoặc không được nhỏ hơn 1/D.

- Tất cả nước thải sau khi được xử lý qua bể xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, $k=1$ trước khi dẫn ra ga thoát nước ngoài nhà và đầu nối vào hệ thống thoát nước chung.

1.5.3.3. Máy bơm thoát nước tầng hầm

- Thoát nước rửa sàn tầng hầm: Tầng hầm đặt các phễu thu sàn và hố thu sàn. Toàn bộ nước thoát sàn tầng hầm được thu về các hố bơm đặt ở tầng hầm. Tại các hố bơm đặt bơm chìm tự động (1 hoạt động, 1 dự phòng, lúc có sự cố thì 2 bơm hoạt động) bơm lên hố ga thoát nước mưa ngoài nhà.

- Bơm này có chức năng:

- + Thoát nước rửa sàn tầng hầm
- + Thoát cho nước sprinkler trong trường hợp có cháy ở tầng hầm
- + Thoát nước mưa tràn từ khu vực bên ngoài vào tầng hầm khi xảy ra lũ lụt.

⇒ Dựa vào mặt bằng kiến trúc tầng hầm, chọn 01 hố bơm chìm có công suất máy bơm như sau: $Q = 2 \times 15 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 10\text{m}$.

1.5.3.4. Trạm xử lý nước thải

Dựa vào thành phần các nguồn thải, nồng độ các chỉ tiêu trong nước thải đầu vào và yêu cầu về chất lượng nước thải sau xử lý căn cứ theo tiêu chuẩn để đưa ra giải pháp kỹ thuật tính toán thiết kế về thời gian lưu nước thải, mật độ vi sinh, diện tích bể xử lý, chiều cao mực nước, tỷ lệ C:N:P để đưa ra quy trình công nghệ phù hợp.

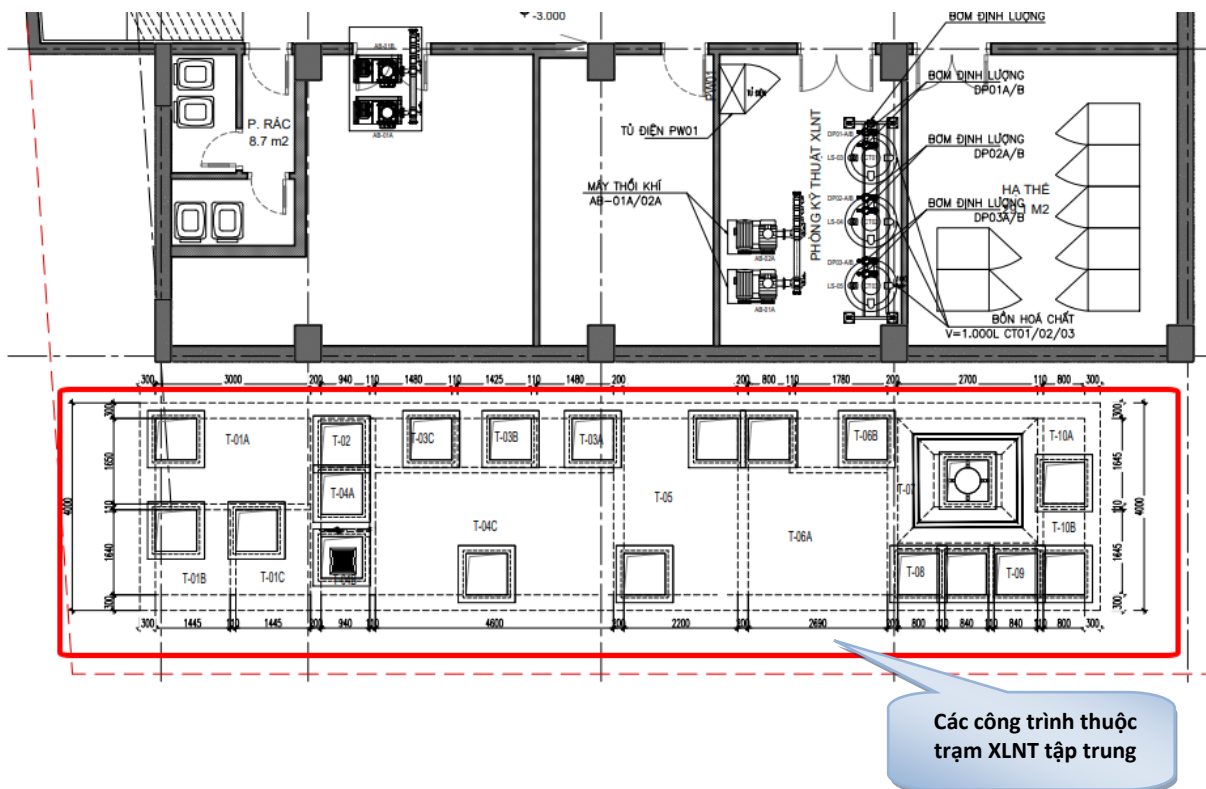
Dây chuyền công nghệ áp dụng để xử lý nước thải là tổ hợp các công trình trong đó nước thải được làm sạch theo từng bước. Việc lựa chọn dây chuyền công nghệ là một bài toán kinh tế kỹ thuật, cần phải đáp ứng các yếu tố như:

- Lưu lượng nước thải; thành phần tính chất của nước thải đầu vào.
- Yêu cầu về mức độ xử lý theo tiêu chuẩn;
- Diện tích khu xây dựng công trình; Điều kiện địa hình, địa chất;
- Nguồn vốn đầu tư và chi phí vận hành hợp lý;
- Khả năng vận hành, tiếp nhận công nghệ của đơn vị thụ hưởng.
- Công nghệ xử lý phổ biến, có khả năng thích nghi cao và có khả năng cập nhật với các thay đổi về lưu lượng hay biến đổi về công suất xử lý;
- Giải pháp công nghệ lựa chọn các công nghệ xử lý tiên tiến, có thể cải tạo để đáp ứng yêu cầu về hiệu quả xử lý và dự phòng cho việc phát triển, nâng cao công suất trong tương lai.

- Dựa vào các tiêu chí trên, đề xuất thiết kế với giải pháp công nghệ AO có giá thể di động MBBR cho hệ thống xử lý nước thải.

- Vị trí: Trạm XLNT được đặt tại kỹ thuật bên ngoài, phía Nam của công trình Khách sạn phía đường Đoàn Thị Điểm, công suất: $72 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, vị trí được mô tả tại hình sau:

Hình 22. Vị trí đặt trạm XLNT tập trung



- Chất lượng nước thải sau khi xử lý: Đạt QCVN 14:2008/BTNMT, mức B, k=1, trước khi xả ra tuyến cống đặt ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm theo đúng Văn bản số 352/KHKT-MĐT ngày 23 tháng 06 năm 2022 của Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình.

1.5.4. Danh mục các thiết bị của Khách sạn

Danh mục các thiết bị máy móc chính của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới như sau:

Bảng 14. Danh mục các thiết bị máy móc tại khách sạn

TT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng, xuất xứ
1	Hệ thống thang máy	bộ	3	Nhật Bản, mới 100%
2	Hệ thống thông gió công trình	bộ	18	Việt Nam, mới 100%
3	Hệ thống điều hòa không khí trung tâm	bộ	6	Việt Nam, mới 100%
4	Điều hòa không khí cục bộ	bộ	50	Việt Nam, mới 100%
5	Máy biến áp 50KVA làm việc ở chế độ Prime	bộ	1	Việt Nam, mới 100%
6	Máy phát điện dự phòng 800 KVA	bộ	1	Việt Nam, mới 100%
7	Máy phát điện dự phòng 800 KVA	Bộ	1	Việt Nam, mới 100%

8	Trạm XLNT tập trung (72 m ³ /ng.đêm)	Trạm	1	Việt Nam, mới 100%
---	---	------	---	--------------------

Nguồn: Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

Các thiết bị chính trong bếp tại Khách sạn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 15. Các thiết bị phục vụ cho hoạt động của Khách sạn tại khu bếp

TT	Danh mục thiết bị	Xuất xứ/tình trạng	Số lượng
1.	Bàn Inox chế biến	Việt Nam/ Nhập khẩu mới 100%	2
2.	Thùng đựng rác di động		2
3.	Giá Inox treo tường		2
4.	Bàn chậu rửa đôi to	1	
5.	Máy xay thịt	BERJAYA, mới 100%	2
6.	Bàn Inox chế biến có giá dưới	Việt Nam/ Nhập khẩu mới 100%	2
7.	Bàn chậu rửa to		2
8.	Bàn Inox di động có giá dưới		1
9.	Bàn Inox chế biến		2
10.	Giá Inox treo tường		2
11.	Chậu sơ chế cá		1
12.	Máy làm đá viên	SIMAG, Mới 100%	2
13.	Xe đẩy	Việt Nam, mới 100%	4
14.	Vỏ kho lạnh	Việt Nam/Nhập khẩu mới 100%	2
15.	Cụm máy nén, dàn ngưng		2
16.	Giá Inox đục lỗ 4 tầng		2
17.	Xe đẩy thực phẩm		4
18.	Vỏ kho đông	Việt Nam/Nhập khẩu mới 100%	2
19.	Cụm máy nén, dàn ngưng		2
20.	Giá Inox đục lỗ 4 tầng		2
21.	Xe đẩy thực phẩm		4
22.	Giá Inox đục lỗ 4 tầng	4	
23.	Bếp hầm đơn	Việt Nam/Nhập khẩu mới 100%	1
24.	Bếp á đôi		1
25.	Bếp Âu 6 bếp	BERJAYA, mới 100%	1
26.	Bếp rán bề mặt	BERJAYA, mới 100%	1
27.	Bàn Inox để thiết bị	Việt Nam/Nhập khẩu Mới 100%	1
28.	Bếp nướng than hoa		1
29.	Nồi hầm	BERJAYA, mới 100%	1
30.	Tum hút khói kiểu tường	Việt Nam/Nhập khẩu Mới 100%	1
31.	Đèn chiếu sáng trong tum		2

TT	Danh mục thiết bị	Xuất xứ/tình trạng	Số lượng
32.	Quạt hút khói công nghiệp		2
33.	Bàn Inox di động		1
34.	Bàn Inox chế biến		1
35.	Tủ lạnh bàn 2 cánh		1
36.	Bàn chậu rửa đơn		1
37.	Bàn Inox di động		1
38.	Tủ bàn cánh trượt		3
39.	Đèn giữ nóng đồ ăn	BERJAYA, mới 100%	2
40.	Giá Inox trên cao		3
41.	Bàn chậu rửa đơn	Việt Nam/Nhập khẩu mới 100%	1
42.	Tủ bàn không cánh		1

***Nguồn:** Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới*

1.5.5. Hệ thống tiếp đất an toàn và chống sét

1.5.5.1. Hệ thống chống sét

Hệ thống chống sét cho công trình phù hợp với các tiêu chuẩn TCVN 9888:2013. Hệ thống chống sét bao gồm:

- Các kim thu sét bằng đồng $\phi 18$ cao 1,0m kết hợp với lưới thu sét bằng đồng 25×3 mm dạng lồng Paraday tại với bán kính quả cầu lăn $R=60$ m đi nổi trên mái.

- Dây dẫn sét: Sử dụng thép mạ kẽm nhúng nóng $\phi 10$ đi trong cột vách xuống bãi nổi đất chống sét dưới đài móng.

- Điện trở của hệ thống nổi đất chống sét phải đảm bảo không lớn hơn 10Ω .

1.5.5.2. Hệ thống nối đất an toàn

- Hệ thống nối đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét. Hệ thống sẽ gồm các cọc nối đất bằng đồng, $\phi 16$, dài 2,4m. Các cọc liên kết với nhau bằng băng đồng 25×3 mm và phải sử dụng hàn hóa nhiệt để đảm bảo tính liên tục về điện. Điện trở của hệ thống nối đất an toàn được thiết kế bảo đảm không lớn hơn 4Ω . Tất cả tủ điện, bảng điện, thiết bị điện có vỏ bằng kim loại đều phải được nối với hệ thống nối đất này.

- Sử dụng 01 băng đồng 40×4 mm chạy theo tuyến cáp chính làm dây nối đất chung cho hệ thống nối đất an toàn. Tại mỗi phòng kỹ thuật điện tầng bố trí 1 tấm nối đất. Tất cả các kết cấu kim loại của các thiết bị dùng điện như: khung tủ điện các tầng, bảng điện, vỏ động cơ máy bơm, động cơ thang máy, máy điều

hoà nhiệt độ, bình đun nước nóng,... đều được nối vào tấm nối đất này và nối về hệ thống nối đất an toàn chung của công trình.

1.5.5.3. Hệ thống nối đất điện nhẹ

Hệ thống nối đất cho hệ thống điện nhẹ của công trình được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét và hệ thống nối đất an toàn điện. Hệ thống sẽ gồm các cọc nối đất bằng đồng, $\phi 16$, dài 2,4m. Các cọc liên kết với nhau bằng băng đồng 25×3 mm và phải sử dụng hàn hóa nhiệt để đảm bảo tính liên tục về điện. Điện trở của hệ thống nối đất thông tin được thiết kế bảo đảm không lớn hơn 4Ω .

Tại các phòng kỹ thuật điện của công trình, bố trí các tấm nối đất cho hệ thống thông tin, tấm nối đất này được nối xuống hệ thống nối đất điện nhẹ. Các thiết bị trong hệ thống điện nhẹ sẽ được nối đến hệ thống nối đất này.

1.5.6. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

1.5.6.1. Hệ thống báo cháy tự động

Hệ thống báo cháy tự động được thiết kế cho công trình bao gồm: Tủ trung tâm báo cháy tự động loại 06 loop, tủ trung tâm báo cháy tự động được đặt ở phòng trực PCCC của công trình. Bên trong công trình được thiết kế các đầu báo cháy khói quang loại địa chỉ, đầu báo cháy nhiệt gia tăng loại địa chỉ và đầu báo cháy nhiệt gia tăng loại thường. Ở vị trí gần cửa ra vào, trên các lối đi trong công trình thuận tiện về mặt giao thông, được bố trí các hộp tổ hợp chuông đèn và nút ấn báo cháy địa chỉ.

1.5.6.2. Hệ thống đèn chiếu sáng tự động và đèn chỉ lối thoát nạn.

Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và đèn chỉ lối thoát nạn được bố trí cho toàn bộ công trình từ tầng hầm đến tầng tum, các đèn sự cố được bố trí ở khu vực hành lang và khu vực gần cửa ra vào công trình. Các đèn chỉ lối thoát nạn được bố trí ở khu vực trước cửa ra vào công trình.

Khi có cháy, việc đầu tiên là sẽ cắt điện trong công trình. Nếu đám cháy xảy ra vào ban đêm hoặc lượng khói nhiều thì phải có đèn chiếu sáng sự cố để mọi người có thể nhìn thấy đường thoát nạn. Ngoài ra trong công trình còn phải trang bị các đèn chỉ lối thoát nạn để mọi người di chuyển đến lối thoát được nhanh nhất.

1.5.6.3. Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler tích hợp với hệ thống chữa cháy vách tường.

Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler được lắp đặt cho toàn bộ công trình. Hệ thống bao gồm các đầu phun nước tự động Sprinkler hoạt động theo nguyên lý kích hoạt bằng nhiệt. Trong đường ống luôn được duy trì áp suất nước bên trong. Khi các đầu phun Sprinkler hoạt động, áp suất nước có sẵn trong đường ống sẽ làm cho nước phun ra khỏi đầu phun và xả vào đám cháy ở bên dưới. Khi đó, áp suất trong đường ống sẽ giảm đi nhanh chóng. Khi đó, hệ thống bơm cấp nước chữa cháy sẽ hoạt động tự động để cấp nước cho hệ thống chữa cháy, ta sẽ lựa chọn loại đầu phun lắp đặt là đầu phun loại quay lên và đầu phun loại quay xuống.

Hệ thống chữa cháy vách tường được thiết kế trong công trình theo QCVN 06:2021/BXD đảm bảo mỗi vị trí bên trong công trình có 1 hòng nước chữa cháy phun tới. Cuộn vòi dùng cho hệ thống chữa cháy vách tường là cuộn vòi theo TCVN có đường kính D50mm, chiều dài cuộn vòi 20m. Các hòng chữa cháy vách tường được bố trí ở nơi dễ quan sát, tại các vị trí cửa ra vào trong công trình.

Tất cả các đầu phun Sprinkler, hòng chữa cháy vách tường và trụ chữa cháy ngoài nhà đều được đấu nối chung với 1 cụm máy bơm.

Trạm bơm chữa cháy của công trình được lắp đặt ở phòng bơm tại tầng hầm sẽ cung cấp nước cho cả 2 hệ thống, trạm bơm được đặt ở chế độ hoạt động tự động.

1.5.6.4. Hệ thống trụ chữa cháy ngoài nhà

Hệ thống trụ chữa cháy ngoài nhà được thiết kế trong công trình theo QCVN 06:2021/BXD và TCVN 2622-1995 đảm bảo khoảng cách mỗi vị trí trụ chữa cháy không các nhau không quá 150m. Các trụ chữa cháy ngoài nhà được bố trí ở nơi dễ quan sát, thuận tiện cho việc sử dụng.

1.5.6.5. Trang bị các bình chữa cháy cho công trình

Các bình chữa cháy được trang bị trong công trình bao gồm các loại bình chữa cháy bằng bột tổng hợp loại ABC để có thể chữa được các dạng đám cháy chất rắn, chất lỏng và chất khí. Ngoài ra, trong công trình còn trang bị các bình chữa cháy bằng khí CO₂, loại bình này dùng để chữa cháy mà không gây hư hại cho các loại máy móc được chữa cháy.

Các bình chữa cháy xách tay và xe đẩy được bố trí ở gần các lối ra vào trong công trình, ở khu vực hành lang thuận tiện về mặt giao thông dễ quan sát và tiếp cận. Đảm bảo về mật độ, khoảng cách, diện tích chữa cháy theo đúng TCVN 3890 – 2009 và TCVN 7435-2: 2004. Ngoài ra trong công trình còn được trang bị các bình cầu tự nổ loại treo trần tại các phòng kỹ thuật điện...

1.5.7. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà

1.5.7.1. Sân đường nội bộ

a) Giao thông đối ngoại

Ô đất quy hoạch giáp các tuyến đường giao thông đối ngoại rất thuận tiện, bao gồm:

- Tuyến đường Trần Hưng Đạo với bề rộng 32,0m tại phía Bắc khu đất, là tuyến đường trục chính của thành phố kết nối trung tâm TP. Đồng Hới ở phía Tây và cầu Nhật Lệ ở phía Đông.

- Tuyến Đoàn Thị Điểm với bề rộng 12,0m phía Nam dự án là tuyến đường nội bộ, tuyến đường giáp quảng trường Đồng Hới.

b) Giao thông đối nội

Ô đất là khu thương mại dịch vụ, phân giao thông nội bộ là sân đường nội bộ, có bố trí kết hợp bãi đỗ xe ngoài trời

c) Kết cấu sân đường

- Kết cấu mặt đường, bãi đỗ xe trong dự án được sử dụng là loại kết cấu áo đường cứng với tải trục xe tiêu chuẩn $P=10$ tấn.

+ Lát đá xanh thanh hóa tạo nhám $150 \times 150 \times 40$ mm

+ Vữa xi măng M100 dày 2cm

+ Bê tông xi măng M300 đá 1x2 dày 20cm

+ Bê tông lót M100 dày 10cm

+ 01 lớp giấy dầu (giấy nilon)

+ Cát đầm chặt K95 dày 50cm

+ Cát tôn nền đầm chặt K90 dày $H_{tb}=30$ cm

- Kết cấu hè đường trong dự án được sử dụng vật liệu đá xanh Thanh Hóa

+ Kết cấu hè đường

+ Lát đá xanh thanh hóa tạo nhám $400 \times 400 \times 30$ mm

+ Vữa xi măng M100 dày 2cm

+ Bê tông xi măng M150 đá 2x4 dày 10cm

+ 01 lớp giấy dầu

+ Cát tôn nền đầm chặt K90 dày $H_{tb}=90$ cm

- Kết cấu bó vỉa

+ Bó vỉa đá thanh hóa chế tạo sẵn lắp ghép KT 18x22x100(50)cm (giá trị trong ngoặc áp dụng cho những đoạn cong).

+ Vữa xi măng mác M100 dày 2,0 cm

+ BTXM đá 2x4 mác M150 dày 10cm

- Kết cấu tấm đan rãnh bằng đá thanh hóa chế tạo sẵn lắp ghép kích thước 30x50x6cm.

1.5.7.2. San nền

- Ô đất là khu khách sạn hiện trạng, do đó nền hiện trạng đã ổn định, cao độ nền hoàn thiện đồng bộ so với đường Trần Hưng Đạo, Đoàn Thị Điểm và các ô đất lân cận là 2,8m.

- Trong quá trình xây dựng khách sạn mới, chỉ điều chỉnh cốt nền cục bộ theo từng công năng công trình, phù hợp với kết nối các tuyến đường xung quanh.

1.5.7.3. Hệ thống cấp thoát nước ngoài nhà

Ô đất thuộc khu hiện trạng trung tâm thành phố Đồng Hới các hệ thống hạ tầng hiện tại đã hoàn thiện, do đó thuận lợi cho việc đấu nối xây dựng.

- Thoát nước mưa: đấu nối ra cống thoát nước hiện có trên đường Đoàn Thị Điểm, ở phía Nam ô đất quy hoạch.

- Thoát nước thải: đấu nối ra cống thoát nước hiện có trên đường Đoàn Thị Điểm, ở phía Nam ô đất quy hoạch.

- Cấp nước: Đấu nối vào ống cấp nước D200 phân phối trên vỉa hè phía bên kia đường Đoàn Thị Điểm, ở phía Nam ô đất quy hoạch. Với ống đấu nối đi dưới lòng đường cần có giải pháp gia cố chịu lực cho ống (tấm đan chịu lực, lồng trong ống thép...). Trong quá trình thực hiện dự án cần thỏa thuận đấu nối với cơ quan quản lý cấp nước khu vực.

1.5.7.4. Hệ thống chiếu sáng ngoài nhà

- Nguồn điện cấp đến tủ điện chiếu sáng (TĐCS) được lấy từ tủ điện hạ thế tổng tòa khách sạn cấp đến.

- Sử dụng cột đèn sân vườn, bóng LED 220V/30W cột đèn cao 4,95 m cho chiếu các tuyến đường, hè đường trong dự án.

- Sử dụng cáp lõi đồng loại 3 pha 4 dây 380/220V trung tính nối đất loại

CU/XLPE/PVC 4×4mm², được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE chôn ngầm ở độ sâu 0,7m khi đi trên vỉa hè và sâu 1,0m khi đi qua đường.

- Tủ chiếu sáng được thiết kế với chế độ đóng cắt thích hợp theo thời gian với ba chế độ cụ thể như sau:

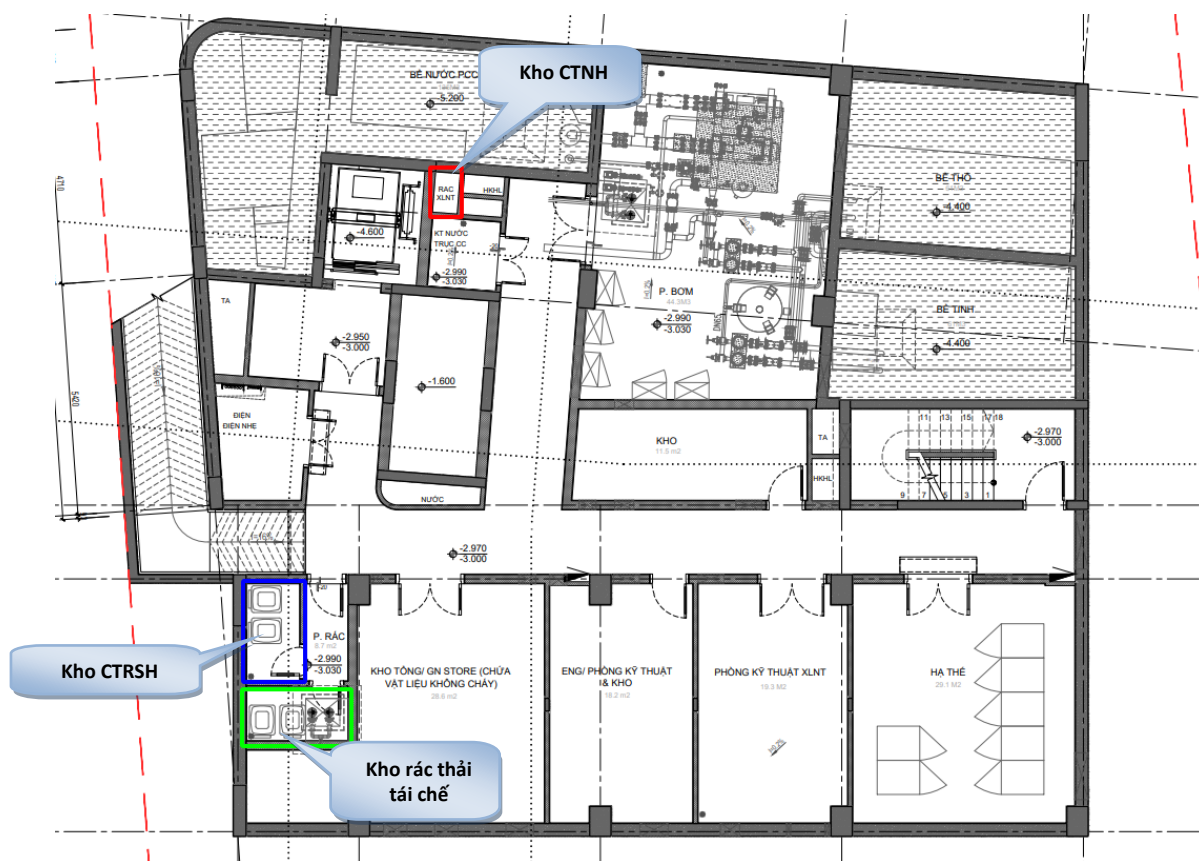
- + Chập tối 18h đến đêm khuya 23h bật tất cả đèn
- + Đêm khuya từ 23h đến 5h sáng bật 1/3 hoặc 2/3 số đèn
- + Sáng sớm từ 5h đến chập tối 18h tắt tất cả số đèn.

1.5.8. Hệ thống thu gom rác thải và kho chứa rác thải

Do đặc thù của khách sạn nên công tác thu gom rác thải sẽ do nhân viên buồng - phòng thực hiện. Nhân viên buồng phòng sẽ thu gom rác thải từ các phòng khách sạn (thông thường thực hiện khi dọn phòng hàng ngày). Rác thải phát sinh tại từng phòng sẽ được thu gom vào túi nilon và chuyển xuống khu tập kết tại tầng 1. Rác thải phát sinh từ các khu vực khác: sảnh, bếp,... cũng được nhân viên vệ sinh khách sạn thu gom và mang xuống khu vực chứa rác thải được lưu giữ tạm.

Vị trí của kho chứa rác thải tại Dự án được mô tả tại hình sau:

Hình 23. Kho chứa CTRSH, CTR có khả năng tái chế và CTNH tại tầng hầm



Diện tích các kho chứa rác thải tại tầng hầm như sau

- + Kho chứa rác thải sinh hoạt: 3,0 m²
- + Kho chứa chất thải có khả năng tái chế CTNH: 3,0m²
- + Kho chứa CTNH: 2,0 m²

(Vị trí các kho chứa theo hình 19)

Khi thu gom rác thải, nhân viên khách sạn sẽ phân loại:

- Rác thải sinh hoạt thông thường: Rau, củ, quả, thực phẩm thừa,...
- Rác thải có khả năng tái chế được: Rác thải là nhựa, thủy tinh, giấy, bìa,...
- CTNH: Pin, thuốc tân dược, hóa chất diệt côn trùng, ruồi muỗi,...

Cách thức phân loại như sau:

- Đối với khu vực các phòng nghỉ và văn phòng làm việc: Công tác thu gom rác thải do nhân viên vệ sinh khách sạn thực hiện khi dọn phòng. Tại mỗi xe đẩy dọn phòng sẽ bố trí 3 túi nilong để thu gom 3 loại chất thải phát sinh như trên. Nhân viên vệ sinh sẽ thu gom và phân loại ngay khi dọn phòng và đưa xuống khu tập kết tương ứng.

- Đối với các khu vực chung khác: Tại mỗi khu vực này đều bố trí riêng 3 thùng chứa đối với mỗi loại chất thải phát sinh nêu trên. Dự án sẽ tuyên truyền, hướng dẫn nhân viên các khu vực đó bỏ rác thải đúng thùng quy định. Nhân viên vệ sinh sẽ thu gom từng loại và chuyển xuống kho chứa rác thải tương ứng.

1.5.9. Tổng mức đầu tư và tiến độ thực hiện

1.5.9.1. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới được trình bày trong bảng sau:

Bảng 16. Tổng mức đầu tư của dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

TT	Nội dung	Thành tiền	Đơn vị
A	Tổng mức đầu tư	167.886.620.213	đồng
1	Giá trị đầu tư	163.350.762.597	đồng
1.1	Chi phí xây dựng (Gxd)	63.076.203.080	đồng
1.2	Chi phí thiết bị (Gtb)	68.770.085.440	đồng
1.3	Chi phí quản lý dự án (Gql)	2.386.417.822	đồng
1.4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (Gtv)	5.710.193.247	đồng
1.5	Chi phí khác (Gk) <i>(chưa bao gồm tiền thuê đất, lãi vay trong thời gian xây</i>	2.068.616.524	đồng

TT	Nội dung	Thành tiền	Đơn vị
	<i>dựng)</i>		
1.6	Dự phòng phí (Gdp)	21.339.246.485	đồng
2	Lãi vay trong thời gian xây dựng	4.535.857.615	đồng
B	Nguồn vốn (chưa kể lãi vay)	163.350.762.597	đồng
1	Vốn chủ đầu tư	49.005.228.779	đồng
2	Vốn vay ngân hàng	114.345.533.818	đồng

***Nguồn:** Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới*

1.5.9.2. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới được trình bày trong bảng sau:

Bảng 17. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Công việc	Thời gian thực hiện
1	Chuẩn bị đầu tư	Hết tháng 10/2022
2	Phá dỡ công trình cũ	Hết tháng 11/2022 (1 tháng)
2	Thi công xây dựng	Tháng 12/2022 đến hết tháng 12/2023 (12 tháng)
3	Vận hành thử nghiệm	Từ tháng 1 đến hết tháng 3/2024 (3 tháng)
4	Vận hành chính thức	Từ tháng 4/2024 (Bắt đầu vào mùa du lịch năm 2024)

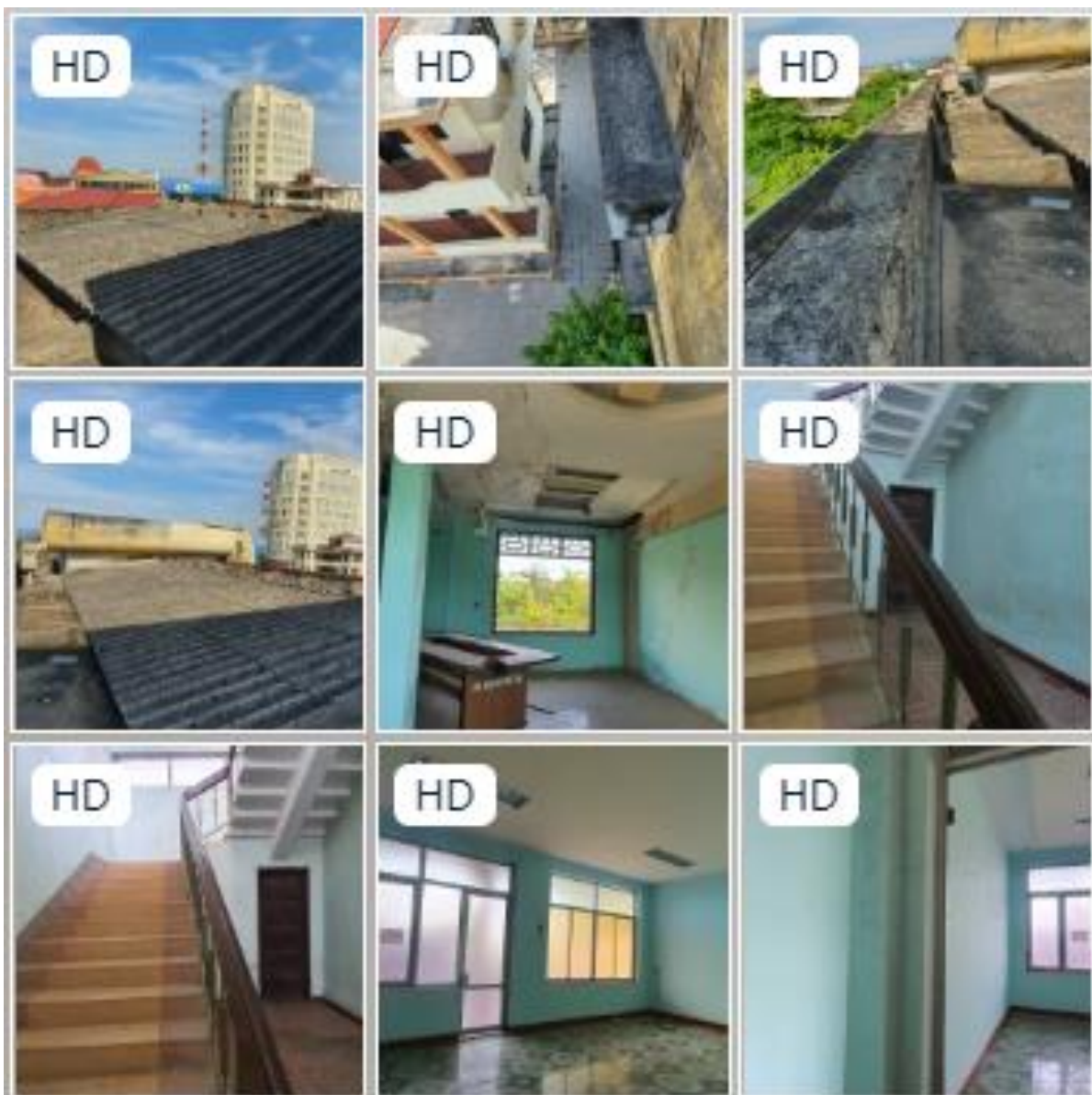
***Nguồn:** Tổng hợp từ Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới*

1.5.10. Phương án phá dỡ công trình cũ

Trên khu đất này đang hiện có một số công trình cũ (Khởi nhà chính là trụ sở văn phòng cao 3 tầng, kết cấu khung sàn bê tông chịu lực, tường xây, cầu thang bê tông cốt thép (BTCT), diện tích xây dựng là: 450 m², tổng diện tích sàn là 1.150 m²; Nhà để xe: Kết cấu mái tôn, khung sắt, trụ sắt, diện tích 36,0 m²; Hàng rào bao quanh) và để thực hiện dự án thì toàn bộ các công trình này sẽ được phá bỏ.

Hình ảnh công trình trụ sở cũ cần phải phá bỏ để xây dựng Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới mới như sau:

Hình 24. Hình ảnh công trình cũ sẽ được phá bỏ hoàn toàn



Biện pháp và trình tự thi công phá dỡ công trình cũ này được tóm lược như sau:

- Hướng thi công: Từ trên mái xuống, từ trên cao xuống thấp, từ trong ra ngoài

- Công tác chuẩn bị:

+ Sau khi có thông báo của chủ đầu tư và ký kết hợp đồng và đơn vị thi công tiến hành các thủ tục xin vào thi công.

+ Trước khi tiến hành phá dỡ đơn vị thi công liên hệ với Chủ đầu tư nhận bàn giao mặt bằng thi công (mặt bằng hiện trạng).

+ Tập kết nhân lực, xe máy chuyên dụng chuẩn bị thi công phá dỡ công trình

+ Lập hệ thống bao che khu vực quanh công trình để đỡ vật liệu trong quá trình phá dỡ, kết hợp với một số biện pháp giảm bụi khác như tưới nước lên công trình trước khi bắt đầu phá dỡ.

+ Dùng bạt dứa che kín toàn bộ công trình từ trên xuống dưới.

+ Tổ chức cho cán bộ công nhân tham gia thi công học tập an toàn, chuẩn bị trang thiết bị bảo hộ lao động như: mũ, găng tay, giày, quần áo bảo hộ, dây an toàn (mục này là bắt buộc thực hiện và tuân thủ nghiêm ngặt).

- Trình tự thi công phá dỡ: Trình tự thi công phá dỡ phải được thực hiện từ trên xuống dưới, tránh hiện tượng phá dỡ từ dưới để cho khối lớn kết cấu công trình rơi từ trên cao xuống. Nhà thầu thi công theo trình tự như sau:

+ Rào chắn xung quanh công trình

+ Nhà thầu thực hiện ngay việc cắt nguồn điện, nước của công trình cũ.

+ Xả sạch nước ra khỏi các bể nước trên mái, kết nước, có bể nước trên cao.

+ Tháo dỡ cửa các loại...

+ Tháo dỡ toàn bộ mái tôn trên mái, xà gồ, sắt thép các loại.

+ Phá dỡ kết cấu nhà bê tông cốt thép bằng máy chuyên dụng kết hợp kim bớp bê tông thủy lực.

+ Hoàn trả các hạng mục hạ tầng bị ảnh hưởng trong quá trình thi công.

+ Hoàn trả mặt bằng, vận chuyển phế thải, vệ sinh công trường...

+ Các liên kết của cấu kiện tháo dỡ với kết cấu công trình sẽ được cắt rời bằng máy hàn. Tuyệt đối không được cùng một lúc phá dỡ các tầng.

+ Chuẩn bị tổ chức thi công, chuẩn bị các thiết bị dụng cụ, vật tư thi công như: hệ thống sàn công tác, hệ thống lưới che chắn xung quanh công trình, máy

khoan, đục phá bê tông, búa căn lắp đầu máy phá (máy xúc cần dài), chuẩn bị trang thiết bị cho công tác vận chuyển phế thải tới bãi tập kết và ra khỏi công trình.

+ Hướng thi công phá bỏ cấu kiện từ những vị trí, đoạn không chịu lực trước sau đó mới tiến hành phá dỡ những cấu kiện liên kết trực tiếp với kết cấu chịu lực sau. Tổ chức như vậy đảm bảo thi công nhanh, không ảnh hưởng tới các kết cấu cũ, đảm bảo an toàn cho người phá dỡ và các khu vực lân cận xung quanh, cấm tuyệt đối không được phá dỡ từng mảng, từng đoàn, rời cốt thép đánh sập.

+ Tại các đoạn phá dỡ sẽ bố trí 1 người chỉ huy trực tiếp điều hành công tác phá dỡ. Người chỉ huy này có trách nhiệm xử lý mọi tình huống xảy ra trong khu vực mình thi công và có trách nhiệm báo cáo với kỹ sư giám sát hiện trường để xử lý các sự cố xảy ra và cùng các bên liên quan phối hợp giải quyết.

+ Dùng máy xúc cần dài đầu gắn búa căn phá cấu kiện từng tầng từ tầng cao đến tầng thấp. Tiến hành phá tường xây trước đến phá sàn, phá dầm, phá cột. Phá đến đâu bê tông bị đục bỏ được chuyển ngay ra khỏi vị trí đến đó tránh chất thành đống to rồi mới vận chuyển.

+ Tuyệt đối không được làm ở hai hay nhiều vị trí trên phương thẳng đứng.

- Biện pháp vận chuyển phế thải.

+ Nhà thầu có biện pháp tổ chức phối hợp thi công không làm ảnh hưởng đến kết cấu công trình, môi trường và hạng mục xung quanh. Thu dọn gọn vào một vị trí và từ đó sử dụng 01 máy xúc chuyển lên phương tiện vận tải để đưa ra khỏi công trình.

+ Bơm tưới nước liên tục vào vật liệu phế thải phá dỡ để chống bụi cho môi trường.

+ Các phế thải được tưới nước và đổ từ từ để hạn chế bụi và tiếng ồn.

+ Vật liệu phế thải được thu gom vào vị trí và được vận chuyển ra ngoài công trình bằng xe ô tô tự đổ vào thời gian quy định của Thành phố.

+ Xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trình phải được rửa sạch gầm và bánh xe.

+ Bố trí bãi tập kết vật liệu phế thải trong phạm vi mặt bằng dự án, tưới nước làm ẩm trước khi vận chuyển ra khỏi công trình.

- Biện pháp tập kết bảo quản vật tư thu hồi: Tất cả vật tư thu hồi được tập kết tại vị trí quy định trên mặt bằng tổ chức thi công. Vật tư thu hồi được phân loại và xếp gọn gàng ngăn nắp.

- Biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Toàn khu vực thi công được che bằng lưới chống bụi để không bị ảnh

hướng đến công trình và khu dân cư lân cận (xem bản vẽ).

+ Mặt bằng công trường phải thường xuyên tưới nước làm ẩm nền để chống bụi và phải thiết kế hệ thống thoát nước hợp lý để luôn đảm bảo mặt bằng thi công khô ráo, sạch sẽ.

+ Khi vận chuyển vật liệu, phế liệu có tính khô rời, bụi ra ngoài phải đảm bảo che chắn hay tạo độ ẩm thích hợp chống gây ô nhiễm trên đường vận chuyển.

- Công tác hoàn trả mặt bằng.

+ Trong quá trình thi công do các phương tiện xe máy trọng tải lớn di chuyển ra vào công trình sẽ không tránh khỏi gây hư hỏng một số hạng mục đường phố như bó vỉa, vỉa hè...

+ Trước khi thi công nhà thầu liên hệ với cơ quan chức năng (nếu có) năng xin tháo dỡ một phần vỉa hè phục vụ thi công và cam kết sẽ hoàn trả sau khi hoàn thiện.

+ Nhà thầu tháo dỡ một phần bó vỉa tại vị trí cổng ra vào và xếp cẩn thận tại vị trí tập kết.

+ Trên phạm vi vỉa hè lối cổng ra vào nhà thầu khảo sát xem vào các hạng mục hạ tầng đô thị như cống bê tông, cáp quang... Nếu độ sâu các hạng mục hạ tầng không đảm bảo chiều dày thì phải có biện pháp xử lý cụ thể cho từng loại hạng mục như dải các tấm thép gia cường.

+ Thi công hoàn trả vỉa hè theo đúng các lớp kết cấu như ban đầu sau khi hoàn thành công trình.

- Tổ chức thoát nước, cấp điện thi công công trình.

+ Nhà thầu sẽ chủ động liên hệ với Bên mời thầu để đảm bảo có nước phục vụ thi công và sinh hoạt.

+ Theo hiện trạng của mặt bằng thi công Nhà thầu sẽ sử dụng nguồn nước của Chủ đầu tư và bể nước để phục vụ thi công. Tại vị trí bể bố trí 01 máy bơm nước công suất phù hợp để phun nước chống bụi cho công trình

+ Tại vị trí lối ra vào công trình bố trí một cầu rửa xe

+ Nước thải thi công được Nhà thầu dẫn hướng vào hệ thống thoát nước hiện có của mặt bằng.

+ Nhà thầu khi sử dụng nguồn nước này cam đoan sẽ đảm bảo vệ sinh chung cho hệ thống cấp nước. Mọi sự hỏng hóc trong hệ thống cấp nước nếu do Nhà thầu gây ra sẽ được Nhà thầu tiến hành sửa chữa ngay tức thì để không làm ảnh hưởng tới hệ thống chung. Nếu có xảy ra sẽ được Nhà thầu tiến hành sửa chữa chúng trên công trường thì Nhà thầu tìm ngay nguyên nhân, nạo vét cống trong phạm vi công trường trước, nếu vẫn chưa giải quyết được thì liên hệ với

các Cơ quan chuyên môn để khắc phục.

- Cấp điện thi công:

+ Nhà thầu sẽ chủ động liên hệ với Bên mời thầu để sử dụng nguồn điện sẵn có của Chủ đầu tư.

+ Tại khu vực thi công có bố trí các hộp cầu giao có lắp che chắn bảo vệ và hệ thống đường dây treo trên cột gỗ dẫn tới các điểm dùng điện, có tiếp đất an toàn theo đúng tiêu chuẩn an toàn về điện hiện hành.

+ Từ tủ điện tổng sẵn có nhà thầu dẫn điện đến tủ điện tổng thi công, từ đó sẽ chọn dây dẫn cho các đường điện thi công nhánh từ tủ điện tổng ra các thiết bị thi công cho phù hợp với công suất.

+ ABố trí hệ thống đèn pha xung quanh công trình và hệ thống trong công trình để bảo vệ và phục vụ thi công ban đêm.

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

2.1.1. Sự phù hợp của dự án với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia

Ngày 5/9/2012, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định 1216/QĐ-TTg phê duyệt “*Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030*” đề ra các định hướng toàn diện, tổng thể về bảo vệ môi trường (BVMT) của đất nước. Ngày 21/1/2014, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 166/QĐ-TTg về việc “*Ban hành kế hoạch thực hiện chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030*” nhằm cụ thể các nhiệm vụ, đề án, chương trình của Chiến lược. Trong thời gian qua, công tác BVMT thời gian qua đã đạt được nhiều kết quả đáng ghi nhận. Nhận thức về BVMT đã có sự chuyển biến mạnh mẽ, BVMT ngày càng được coi trọng, thu hút được sự quan tâm của toàn xã hội. Môi trường được coi là yếu tố nền tảng, điều kiện tiên quyết để phát triển kinh tế, xã hội bền vững. Chính phủ và các địa phương kiên quyết không hy sinh môi trường vì mục tiêu tăng trưởng kinh tế. Đánh giá, phân tích sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với “*Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030*” như sau:

- Sự phù hợp về mục tiêu: Trong Chiến lược đã được ra mục tiêu đến năm 2030 như sau: “*...Ngăn chặn, đẩy lùi xu hướng gia tăng ô nhiễm môi trường, suy thoái tài nguyên và suy giảm đa dạng sinh học; cải thiện chất lượng môi trường sống; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; hình thành các điều kiện cơ bản cho nền kinh tế xanh, ít chất thải, cacbon thấp vì sự thịnh vượng và phát triển bền vững đất nước...*”. Dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới được triển khai xây dựng tại đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình. Tổng mặt bằng của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 2362/QĐ-UBND ngày 30 tháng 8 năm 2022 nên xét về mặt tổng thể thì dự án là phù hợp với mục tiêu của Chiến lược.

- Sự phù hợp về các biện pháp bảo vệ môi trường của Chiến lược: Trong Chiến lược đã đưa ra các biện pháp tổng thể bảo vệ môi trường như sau: “*...Thúc đẩy chuyển đổi cơ cấu kinh tế theo hướng có lợi cho các ngành kinh tế*

thân thiện với môi trường, hạn chế phát triển các nhóm ngành có nguy cơ cao gây ô nhiễm, suy thoái môi trường; từng bước xây dựng hạ tầng, môi trường pháp lý thuận lợi cho nền kinh tế xanh; nghiên cứu, xây dựng và áp dụng bộ tiêu chí xác định ngành, khu vực kinh tế xanh; có các chính sách thúc đẩy, hỗ trợ khu vực kinh tế xanh phát triển...” ; “Thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp phòng ngừa, ngăn chặn việc đưa công nghệ, máy móc, phương tiện, thiết bị cũ, lạc hậu gây ô nhiễm môi trường; đưa chất thải vào nước ta” Dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sẽ bố trí đầy đủ các công trình bảo vệ, xử lý môi trường, đặc biệt là trạm xử lý nước thải tập trung, công trình thu gom rác thải,... nên phù hợp với biện pháp BVMT của Chiến lược.

2.1.2. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Ngày 18 tháng 2 năm 2020, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định 274/QĐ-TTg phê duyệt “*Phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050*”. Hiện nay, “*Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050*” đang được các cơ quan chức năng xây dựng, soạn thảo.

Theo dự thảo sơ bộ của Quy hoạch, môi trường được phân vùng theo 3 cấp độ nhạy cảm.

- Vùng cấp độ 1 là vùng bảo vệ nghiêm ngặt, bao gồm: Khu dân cư tập trung, khu bảo tồn thiên nhiên, vùng nước cấp cho mục đích sinh hoạt hoặc có các yếu tố, đối tượng nhạy cảm khác cần bảo vệ nghiêm ngặt, vùng có độ cao từ 1.000 m trở lên so với mặt nước biển.

- Vùng cấp độ 2 là vùng hạn chế tác động, bao gồm: vùng đệm của vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng thuộc khu di sản thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, vùng đất ngập nước quan trọng, khu vực có đa dạng sinh học cao, hệ sinh thái rừng tự nhiên, rạn san hô, cỏ biển, thủy sinh quan trọng cần được bảo vệ; các khu vực có độ cao từ 300m đến 1.000m so với mặt nước biển.

- Vùng cấp độ 3 là vùng khác còn lại trên địa bàn quản lý.

Dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới tại đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình nằm tại trung tâm thành phố Đồng Hới, xung quanh có nhiều công sở nên thuộc diện vùng cấp độ 1 (vùng bảo vệ nghiêm ngặt).

2.1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch chung xây dựng TP. Đồng Hới và vùng phụ cận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035

“Quy hoạch chung điều chỉnh xây dựng TP. Đồng Hới và vùng phụ cận đến

năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035” đã được UBND tỉnh Quảng Bình tại Quyết định số 1538/QĐ-CT ngày 6/7/2012. Mục tiêu của đề án quy hoạch nhằm định hướng phát triển đô thị, sử dụng đất đai đô thị, giao thông vận tải, hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị, bảo vệ cảnh quan môi trường và cải thiện điều kiện sống của người dân đô thị theo định hướng “Xây dựng một thành phố du lịch Đồng Hới” phát triển bền vững; Đồng thời đặt ra mục tiêu xây dựng thành phố Đồng Hới đảm bảo đồng bộ và hiện đại về quy hoạch, kiến trúc, hạ tầng kỹ thuật cũng như không gian đô thị hiện đại, đậm đà bản sắc dân tộc, có sự kết hợp hài hòa giữa các nền văn hóa phương Đông và phương Tây. Qua đó thu hút các nguồn lực đầu tư từ bên trong và bên ngoài, nhằm thúc đẩy các lĩnh vực kinh tế khác phát triển. Bên cạnh đó thì Đồng Hới cũng được xác định trở thành một đô thị thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu, giảm thiểu tình trạng lũ lụt, đảm bảo điều kiện sống an toàn, tiện nghi cho người dân.

Theo quy hoạch này thì khu đất xây dựng dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới (Tại thửa đất số 9, thuộc tờ bản đồ số 11, phường Đồng Hải, TP. Đồng Hới) được xác định là công trình thương mại - dịch vụ với tiêu chí xây dựng như sau:

Bảng 18. Chỉ tiêu quy hoạch của lô đất và đối chiếu với dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới

TT	Nội dung	Chức năng	Tầng cao xây dựng tối đa (tầng)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
1	Theo quy hoạch	Thương mại - dịch vụ	15	60,0	9,0
2	Dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới	Khách sạn	14 tầng nổi, 1 tầng tum	60,0	9,0
3	<i>Đánh giá</i>	<i>Phù hợp</i>	<i>Phù hợp</i>	<i>Phù hợp</i>	<i>Phù hợp</i>

Tổng mật bằng của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới cũng đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 2362/QĐ-UBND ngày 30 tháng 8 năm 2022.

⇒ Như vậy, có thể đánh giá dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới phù hợp với “Quy hoạch chung điều chỉnh xây dựng TP. Đồng Hới và vùng phụ cận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035” đã được UBND tỉnh Quảng Bình tại Quyết định số 1538/QĐ-CT ngày 6/7/2012.

2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN CHẤT THẢI

2.2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với nước

thải

Nguồn tiếp nhận nước thải từ dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới là hệ thống cống thu gom nước thải tách riêng với hệ thống thoát nước mưa của TP. Đồng Hới chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm. Đây là tuyến cống thu gom nước thải riêng, tách biệt với hệ thống thoát nước mưa, kích thước D300(mm).

Mạng lưới cống thu gom nước thải tại phố Đoàn Thị Điểm này đã được đấu nối, thu gom nước thải về trạm xử lý nước thải sinh hoạt chung của TP. Đồng Hới tại Đức Ninh do Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình quản lý, vận hành, với công suất xử lý hiện đang hoạt động là 10.000 m³/ngày đêm.

Đánh giá sơ bộ khả năng chịu tải của tuyến cống này như sau:

1) Phù hợp về pháp lý:

Tại Văn bản số 352/KHKT-MĐT ngày 23 tháng 06 năm 2022 của Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình (đơn vị đang quản lý hệ thống thoát nước mưa, nước thải của khu vực và trạm XLNT tập trung của TP. Đồng Hới tại Đức Ninh) thì đơn vị này đồng ý tiếp nhận nước thải từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BNTM, cột B, k=1 sẽ được thoát ra tuyến cống thu gom nước thải riêng D300 đặt ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm.

2) Phù hợp về chất lượng nước thải khi tiếp nhận

- Tại Văn bản số 352/KHKT-MĐT ngày 23 tháng 06 năm 2022, Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình không nêu yêu cầu cụ thể chất lượng nước thải từ dự án trước khi đấu nối.

- Mạng lưới cống thu gom nước thải tại phố Đoàn Thị Điểm này đã được đấu nối, thu gom nước thải về trạm xử lý nước thải sinh hoạt chung của TP. Đồng Hới tại Đức Ninh do Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình quản lý, vận hành, với công suất là 10.000 m³/ngày đêm.

- Theo Báo cáo NCKT DAĐT và hồ sơ thiết kế cơ sở thì nước thải từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sẽ được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, mức B, k=1 rồi mới đấu nối vào tuyến cống D300 chạy ngầm dọc vỉa hè của đường Đoàn Thị Điểm.

⇒ Như vậy, chất lượng nước thải từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, mức B, k=1 rồi chảy vào tuyến cống thu gom nước thải chung (D300) còn là cao hơn quy định của pháp luật (các đối tượng đấu nối nước thải vào trạm XLNT tập trung của khu vực chỉ cần xử lý sơ bộ). Tại Trạm XLNT tập trung tại Đức Ninh, nước thải được tiếp tục xử lý trước khi xả ra môi trường.

3) Phù hợp về mặt lưu lượng tiếp nhận

- Khi xây dựng tuyến cống thu gom nước thải D300 dọc đường Đoàn Thị Điểm đã tính toán tiết diện cống đủ khả năng để tiếp nhận nước thải từ các đối tượng xả thải dọc tuyến.

- Dự án đã được đơn vị chủ quản tuyến cống là Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình chấp thuận tiếp nhận nước thải.

4) Phù hợp về các yếu tố khác

- Kỹ thuật đấu nối: Nước thải từ Khách sạn được đấu nối với tuyến cống D300 qua hố ga nên sẽ thuận tiện đấu nối và sửa chữa sau này.

- Tuyến cống thoát nước thải từ công trình ra hố ga sử dụng ống HDPE D200 nên đảm bảo yêu cầu chất lượng. Cống thoát nước thải sử dụng vật liệu HDPE nên khá bền vững khi sử dụng, có khả năng chịu được tải trọng đè cao, tuổi thọ cao.

- Độ dốc: Tuyến ống thoát nước thải đều có độ dốc 0,5% nên đảm bảo yêu cầu nước tự chảy.

Kết luận: Nhìn chung, nước thải phát sinh từ hoạt động của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới là nước thải sinh hoạt, được xử lý đạt QCVN 14:2008, mức B, k=1 là phù hợp với nguồn tiếp nhận về khả năng tiếp nhận.

2.2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với khí thải

Hoạt động của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới phát sinh khí thải không đáng kể, chủ yếu từ các nguồn sau:

- Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng: Tại dự án sẽ bố trí 1 máy phát điện có công suất liên tục 800kVA đặt tại tầng 1 khu vực ngoài nhà để cấp cho các phụ tải ưu tiên của dự án và phụ tải PCCC. Máy phát có bồn dầu tích hợp trên thân máy dự phòng đủ chạy 8h liên tục. Máy phát điện dự phòng này ít khi hoạt động (Chỉ hoạt động khi mất điện lưới) và thời gian hoạt động ngắn, máy phát điện dự phòng có hệ thống xử lý khí thải.

- Khí thải từ hoạt động nấu ăn: Bếp của Khách sạn được bố trí tại tầng 14 (tầng cao nhất của công trình). Tại bếp có hệ thống hút và xử lý khí thải từ hoạt động nấu ăn bằng than hoạt tính.

Kết luận: Nhìn chung, khí thải phát sinh từ hoạt động của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới có tính chất đơn giản nên phù hợp với nguồn tiếp nhận khí thải.

2.2.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với rác thải

Rác thải phát sinh từ dự án bao gồm có 2 loại: Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSR) và chất thải thông thường không nguy hại. Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới được xây dựng tại đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình, nằm trong phạm vi thu gom rác thải của các đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường của TP. Đồng Hới. Vì vậy, triển khai Dự án là phù hợp với khả năng chịu tải đối với CTRSH và CTR không nguy hại.

2.2.4. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với CTNH

CTNH phát sinh từ hoạt động của Dự án không có loại đặc biệt, khối lượng phát sinh nhỏ. Khu vực dự án tại đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình nằm trong phạm vi thu gom CTNH của các đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường. Vì vậy, triển khai Dự án là phù hợp với khả năng chịu tải đối với chất thải nguy hại.

2.2.5. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với tiếng ồn và rung động

Hoạt động của Khách sạn phát sinh tiếng ồn, rung động ở mức thấp nên sẽ không gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Vì vậy, triển khai Dự án là phù hợp với khả năng chịu tải đối với tiếng ồn và rung động.

2.2.6. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải đối với các thành phần môi trường khác

Với tính chất là dự án khách sạn (quy mô nhỏ: 108 phòng), văn phòng có quy mô nhỏ, hoạt động của Khách sạn nhìn chung ít gây tác động đến các yếu tố môi trường nên phù hợp với khả năng chịu tải đối với các thành phần môi trường khác như: hệ sinh thái, vi khí hậu,....

CHƯƠNG III:

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Theo các tài liệu, số liệu hiện trạng đã được công bố thì các dữ liệu về hiện trạng môi trường tại khu vực xung quanh dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới (Đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình) có thể được tham khảo từ các tài liệu sau:

- “Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình 5 năm (2005-2010)”: Báo cáo này đã được lập cách đây 12 năm, được đánh giá là khá xa nên hồ sơ đề nghị cấp GPMT này không tham khảo do số liệu có tính thời sự kém.

- “Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2018, tỉnh Quảng Bình” số 78/BC-UBND ngày 23/4/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình. Báo cáo này có thời điểm gần với hiện trạng nên hồ sơ đề nghị cấp GPMT tham khảo các số liệu quan trắc môi trường cho liên quan gần nhất tại địa điểm thực hiện dự án (Đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới) như sau:

a) Mạng lưới các điểm quan trắc

Năm 2018, tỉnh Quảng Bình đã thực hiện chương trình quan trắc môi trường định kỳ tại 83 điểm, cụ thể như sau:

- Môi trường không khí và tiếng ồn: 27 điểm, mỗi điểm 07 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 4 đợt/năm.

- Môi trường nước mặt: 24 điểm, mỗi điểm 16 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 4 đợt/năm.

- Môi trường nước dưới đất: 08 điểm, mỗi điểm 13 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 2 đợt/năm.

- Môi trường nước biển ven bờ: 07 điểm, mỗi điểm 12 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 4 đợt/năm.

- Nước thải sinh hoạt: 03 điểm, mỗi điểm 9 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 2 đợt/năm.

- Nước thải công nghiệp: 6 điểm, mỗi điểm 9 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 4

đợt/năm.

- Môi trường đất: 7 điểm, chỉ tiêu quan trắc dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật nhóm Clo hữu cơ, tần suất 2 đợt/năm.

Trong các điểm quan trắc trên thì có điểm quan trắc môi trường không khí và tiếng ồn trên địa bàn TP. Đồng Hới, được đánh giá là địa điểm gần nhất với dự án, có điểm môi trường nước mặt trên sông Nhật Lệ (cũng được đánh giá là điểm quan trắc Jóc mặt gần nhất với dự án) nên sẽ được hồ sơ đề xuất cấp GPMT này sẽ trích dẫn để tham khảo.

b) Hiện trạng môi trường không khí tại TP. Đồng Hới năm 2018

- Hàm lượng bụi TSP: Hàm lượng bụi trung bình tại các đầu mối giao thông, khu đô thị trên địa bàn tỉnh nằm trong ngưỡng giới hạn quy chuẩn cho phép, hàm lượng bụi trung bình dao động trong khoảng từ 0,06 - 0,12 mg/m³. Tại các nút giao thông tập trung lượng xe cộ lưu thông với mật độ lớn và dân cư tập trung cao như ngã tư bưu điện tỉnh, ngã tư đường tránh thành phố Đồng Hới hàm lượng bụi trung bình năm 2018 có xu hướng cao hơn các vị trí quan trắc khác. Diễn biến hàm lượng bụi giai đoạn 2013 - 2018 cho thấy, hàm lượng bụi trung bình các năm biến đổi không đều, nhưng cơ bản vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

- Hàm lượng khí CO: Hàm lượng trung bình khí CO tại các đầu mối giao thông, khu đô thị đều nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP, hàm lượng trung bình khí CO dao động từ 3,13 - 5,39 mg/m³. Diễn biến hàm lượng khí CO giai đoạn 2013 - 2018 cho thấy, hàm lượng khí CO trung bình các năm biến đổi không đều, nhưng cơ bản vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

- Hàm lượng khí SO₂: Hàm lượng khí SO₂ trung bình tại các điểm quan trắc nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP, dao động từ 0,068 - 0,123 mg/m³. Tại các nút giao thông chính lượng xe cộ lưu thông với mật độ lớn như ngã Ba Cam Liên, trung tâm thị trấn Quán Hàu, ngã tư bưu điện tỉnh, ngã tư đường tránh hàm lượng trung bình khí SO₂ có xu hướng cao hơn so với các vị trí quan trắc còn lại. Diễn biến hàm lượng khí SO₂ giai đoạn 2013 - 2018 cho thấy, hàm lượng khí SO₂ trung bình các năm biến đổi không đều, nhưng cơ bản vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

- Hàm lượng khí NO₂: Hàm lượng trung bình khí NO₂ tại các đầu mối giao thông, khu đô thị đều nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP, hàm lượng trung bình khí NO₂ dao động trong khoảng 0,047 - 0,088 mg/m³. Hàm lượng trung bình NO₂ tại các đầu mối giao thông chính như ngã ba Cam Liên, trung tâm thị trấn Quán Hàu, ngã tư bưu điện tỉnh, ngã tư đường tránh thành phố Đồng Hới có xu hướng cao hơn so với các vị trí quan trắc còn lại. Diễn biến hàm lượng khí NO₂ giai đoạn 2013 - 2018 cho thấy, hàm lượng khí NO₂ trung bình các năm biến đổi

không đều, nhưng cơ bản vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí xung quanh tại các đầu mối giao thông, khu đô thị trên địa bàn tỉnh chưa có dấu hiệu ô nhiễm bởi bụi và các khí độc, tất cả các thông số quan trắc đều nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP.

c) Hiện trạng tiếng ồn tại TP. Đồng Hới

Tại TP. Đồng Hới nói riêng và tại các đô thị khác của tỉnh Quảng Bình nói chung, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các hoạt động giao thông và xây dựng. Mặc dù, hiện nay chưa có nhiều nghiên cứu, đánh giá về ảnh hưởng của tiếng ồn tới sức khỏe và đời sống của người dân ở các khu vực đô thị nhưng một số kết quả điều tra, khảo sát tại các khu vực dân cư gần các trục giao thông chính hay các khu dân cư gần các công trường xây dựng, người dân đều cho biết, tiếng ồn từ các hoạt động này đều gây tác động không nhỏ tới sức khỏe và đời sống sinh hoạt của người dân. Tiếng ồn ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác của con người. Tiếng ồn ở mức cao, thường xuyên gây nên bệnh đau đầu, chóng mặt, trạng thái tâm thần bất ổn, mệt mỏi,...

Kết quả quan trắc tiếng ồn năm 2018 tại hầu hết các đầu mối giao thông, khu đô thị trên địa bàn tỉnh đều vượt ngưỡng giới hạn QCCP từ 2,9 - 15 dBA và vượt ngưỡng giới hạn QCCP từ 3 - 4 đợt trong năm. Tiếng ồn giữa các vị trí quan trắc có sự dao động đáng kể theo không gian và theo thời gian. Tại các nút giao thông, trung tâm thương mại như ngã tư bưu điện tỉnh, ngã tư đường tránh, trung tâm thị trấn Hoàn Lão, ngã ba thị xã Ba Đồn...thường có mức ồn cao hơn các khu vực còn lại do ở đây dân cư tập trung cao và phương tiện giao thông lưu thông với mật độ lớn.

d) Hiện trạng môi trường nước mặt sông Nhật Lệ

Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt năm 2018 cho thấy, chất lượng nước mặt trên sông Nhật Lệ chưa có dấu hiệu ô nhiễm bởi chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi sinh vật. Đa số các thông số quan trắc đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Phần lớn các vị trí tại thượng nguồn sông Nhật Lệ có chất lượng nước tốt, có thể dùng để cung cấp nước cho mục đích sinh hoạt, tuy nhiên, chất lượng nước có xu hướng giảm dần tại hạ nguồn các con sông và đoạn chảy qua khu vực tiếp nhận nước thải công nghiệp, nước thải từ làng nghề như sông Nhật Lệ đoạn chảy qua cảng cá Nhật Lệ.

Chất lượng nước mặt trên sông Nhật Lệ có sự biến động khác nhau giữa thời gian quan trắc các đợt trong năm và so với giai đoạn 2013 - 2018, hàm lượng trung bình các kim loại nặng như asen, cadimi, chì, thủy ngân tương đối ổn định, chất lượng nước mặt của sông Nhật Lệ có xu hướng tốt hơn so với các

năm.

Chỉ số trung bình WQI sông Nhật Lệ năm 2018 trên địa bàn tỉnh giao động trong khoảng 83 - 100, chất lượng nước của sông khá tốt. Chỉ số WQI tương đối ổn định giữa các đợt quan trắc trong năm, so sánh với năm 2017 cho thấy, chỉ số WQI có xu hướng tăng.

d) Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải tại TP. Đồng Hới

TP. Đồng Hới đã được đầu tư xây dựng mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt và trạm xử lý nước thải sinh hoạt tại Đức Ninh do Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình quản lý, vận hành, với công suất xử lý 10.000 m³/ngày đêm. Dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới được triển khai tại đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình cũng thuộc lưu vực thu gom nước thải của trạm XLNT này.

Theo báo cáo quan trắc môi trường định kỳ năm 2018 của Trạm xử lý nước thải sinh hoạt tại Đức Ninh cho thấy, hàm lượng trung bình các thông số quan trắc nước thải sau hệ thống xử lý đều nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP theo các Quy chuẩn hiện hành. Với sự hoạt động của Trạm xử lý nước thải đã góp phần tích cực trong việc thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh trên địa bàn thành phố Đồng Hới, giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

e) Hiện trạng thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải tại TP. Đồng Hới

Tình hình thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt: Theo số liệu thống kê năm 2018, tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trên toàn tỉnh khoảng 466 tấn/ngày, trong đó: Thành phố Đồng Hới phát sinh khoảng 95 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom đạt khoảng 94,2% và thị xã Ba Đồn phát sinh khoảng 64 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom xử lý đạt khoảng 82%. Tại thành phố Đồng Hới, Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình là đơn vị đảm nhiệm công tác thu gom, xử lý và vận hành bãi xử lý rác thải chung Đồng Hới - Bố Trạch; còn thị xã Ba Đồn và 07 thị trấn do Ban quản lý các công trình công cộng của huyện, thị xã đảm nhiệm công tác thu gom, vận chuyển đi xử lý.

3.1.2. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật

Khu vực xây dựng Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới nằm trong khu vực dân cư của đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình. Trên phạm vi thực hiện dự án từ trước đến nay chưa có nghiên cứu, đề tài đánh giá chi tiết nào về hiện trạng tài nguyên sinh vật. Tuy nhiên, thông qua khảo sát thực tế và đánh giá sơ bộ thì khu vực dự án là đô thị và dân cư sinh

sống, tỷ lệ bê tông hoá cao không có loài đặc thù, loài quý hiếm cần bảo vệ.

3.1.3. Danh mục và hiện trạng các loại động, thực vật hoang dã, cần ưu tiên bảo tồn và các đối tượng nhạy cảm về môi trường

a) Danh mục và hiện trạng các loại động, thực vật hoang dã, cần ưu tiên bảo tồn

Thông qua khảo sát thực tế và đánh giá sơ bộ thì khu vực dự án thuộc đô thị và dân cư sinh sống, tỷ lệ bê tông hoá cao và không có loài đặc thù, loài quý hiếm cần bảo vệ.

b) Các đối tượng nhạy cảm về môi trường

Dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới được triển khai tại đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình, khu vực dự án nằm cách xa các khu dân cư, sông, hồ, biển, rừng, các khu vực danh lam thắng cảnh, khu bảo tồn thiên nhiên. Tuy nhiên, phía Tây của dự án giáp với Trụ sở Hội VHNT Quảng Bình và phía Đông giáp Khách sạn Hữu Nghị. Khoảng cách từ công trình đến các công trình lân cận như sau:

- Khoảng cách đến Trụ sở Hội VHNT Quảng Bình: 2m (khoảng cách từ công trình đến tường rào ranh giới khu đất) + 2m (khoảng cách từ tường rào đến công trình Trụ sở hội VHNT) = 4m.

- Khoảng cách đến Khách sạn Hữu Nghị: 1m (khoảng cách từ công trình đến tường rào ranh giới khu đất) + 1m (khoảng cách từ tường rào đến công trình Khách sạn Hữu Nghị) = 2 m

Hai công trình trên được xác định là các đối tượng nhạy cảm về môi trường khi triển khai dự án.

Hình 25. Khoảng cách giữa dự án với công trình lân cận phía Đông và Tây



3.2. MÔ TẢ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN

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

3.2.1.1. Vị trí địa lý

Nước thải từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BNTM, cột B, k=1 sẽ được thoát ra tuyến cống thu gom nước thải riêng đặt ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm. Đây là tuyến cống thu gom nước thải riêng, tách biệt với hệ thống thoát nước mưa, kích thước D300(mm).

- Tọa độ hồ ga tiếp nhận nước thải từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới theo hệ tọa độ VN-2000, MC: 3⁰, KKT: 106⁰⁰' cụ thể như sau:

$$+ X = 1932461,5819$$

$$+ Y = 566033,5363$$

- Vị trí địa lý của điểm tiếp nhận nước thải: Tổ 7, đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

3.2.1.2. Địa hình, địa mạo

Địa hình khu đất xây dựng khách sạn khá bằng phẳng, hướng nghiêng ra đường Đoàn Thị Điểm, thuận lợi cho việc thoát nước theo phương thức tự chảy về các tuyến cống dọc đường Đoàn Thị Điểm.

Cos nền của công trình là: + 2,8(m) theo cao độ VN-2000.

3.2.1.3. Đặc điểm khí tượng thủy văn

a) Tổng quan chung

Tỉnh Quảng Bình nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của khí hậu chuyển tiếp giữa miền Bắc và miền Nam, với đặc trưng của khí hậu nhiệt đới điển hình ở phía Nam và có mùa Đông tương đối lạnh ở miền Bắc. Khí hậu chia làm 02 mùa rõ rệt: Mùa khô và mùa mưa.

- Mùa khô: Từ tháng 5 đến tháng 8, trùng với mùa gió Tây Nam khô nóng, lượng bốc hơi lớn nên thường xuyên gây hạn hán, cát bay, cát chảy lấp đồng ruộng và khu dân cư. Nhiệt độ trung bình năm từ 24°C - 32°C. Mùa nóng kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm với nhiệt độ trung bình trên 29°C, mùa lạnh bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau với nhiệt độ trung bình 22°C. Tổng nhiệt độ hàng năm khoảng 8.600 - 8.700°C, số giờ nắng trung bình hàng năm khoảng 1.700 - 1.800 giờ/năm.

- Mùa mưa: Từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, chiếm 80% tổng lượng mưa cả năm nên thường gây lũ lụt trên diện rộng, lượng mưa trung bình nhiều năm là 2.100 - 2.200mm, số ngày mưa trung bình là 152 ngày/năm.

Như vậy, với nhiệt độ và tổng nhiệt độ năm xếp vào loại khá cao và được đánh giá là phù hợp, thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của các loại cây trồng, vật nuôi trong sản xuất nông nghiệp như: Cây lâm nghiệp, cây công nghiệp, cây ăn quả, gia súc, thủy sản.

Điều kiện thời tiết bất lợi là gió Tây Nam khô nóng xuất hiện chủ yếu tập trung trong các tháng 6, 7, 8 kết hợp với lượng mưa ít gây hạn hán. Mùa mưa bão tập trung vào tháng 8, 10, bão thường đi kèm với mưa lớn. Do địa hình hẹp, sông ngắn và dốc nên mùa mưa bão thường xảy ra lũ lụt gây thiệt hại lớn về người và tài sản, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp hàng năm.

Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình từ 1956 đến 2020 thì năm 2016 là năm có lượng mưa lớn nhất. Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 747 mm, ngày xuất hiện 16/10/2016 tại trạm khí tượng Đồng Hới.

Để hạn chế sự bất lợi cần phải có các chương trình khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên có căn cứ khoa học như: Trồng rừng đầu nguồn, thiết lập vành đai rừng phòng hộ, nghiên cứu cơ cấu mùa vụ cây trồng, vật nuôi, tuyển chọn cơ cấu giống chống chịu để tránh các điều kiện bất lợi về khí hậu, thời tiết.

b) Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí trung bình năm từ 23,9°C đến 24,5°C và nhiệt độ tại khu vực được chia thành 2 mùa rõ rệt: Những tháng giữa mùa Đông tương đối lạnh (từ tháng XII đến tháng III năm sau) trong đó tháng I là tháng lạnh nhất.

Các tháng mùa hạ nhiệt độ trung bình vượt quá 27oC, tháng nóng nhất là tháng VII, nhiệt độ cao nhất lên tới 42oC. Biên độ giao động nhiệt độ ngày đêm không lớn.

Bảng 19. Nhiệt độ không khí trung bình tháng tại TP. Đồng Hới

	Đơn vị tính - Unit: °C				
	2015	2018	2019	2020	2021
BÌNH QUÂN - AVERAGE	26,0	24,9	26,3	25,6	24,9
Tháng 1 - <i>January</i>	18,8	19,1	19,7	21,6	16,8
Tháng 2 - <i>February</i>	20,7	18,0	23,8	21,7	20,6
Tháng 3 - <i>March</i>	24,2	22,3	24,4	24,5	23,6
Tháng 4 - <i>April</i>	25,6	24,2	28,4	23,4	26,4
Tháng 5 - <i>May</i>	31,5	28,6	29,8	29,6	29,2
Tháng 6 - <i>June</i>	30,9	30,2	32,3	31,7	32,7
Tháng 7 - <i>July</i>	29,1	28,8	31,0	30,8	29,9
Tháng 8 - <i>August</i>	29,6	29,2	29,4	29,2	30,4
Tháng 9 - <i>September</i>	28,8	28,1	27,0	29,0	27,2
Tháng 10 - <i>October</i>	25,8	25,7	26,1	24,1	24,4
Tháng 11 - <i>November</i>	25,5	23,9	22,9	22,7	22,0
Tháng 12 - <i>December</i>	21,2	21,3	20,4	18,7	19,3

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình năm 2021

c) Độ ẩm không khí

Độ ẩm trung bình hằng năm của khu vực khoảng 70% - 90%. Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng IX đến tháng IV năm sau, có độ ẩm trung bình từ 80% - 90%. Tháng ẩm nhất là các tháng cuối mùa đông. Thời kỳ khô nhất là các tháng giữa mùa hạ, tháng VII có độ ẩm trung bình từ 70 - 79%. Chênh lệch độ ẩm trung bình tháng ẩm nhất và tháng khô nhất đạt tới 19 - 20%.

Bảng 20. Độ ẩm trung bình tháng tại TP. Đồng Hới

	Đơn vị tính - Unit: %				
	2015	2018	2019	2020	2021
BÌNH QUÂN NĂM - AVERAGE	81	85	82	84	84
Tháng 1 - <i>January</i>	84	89	91	89	88
Tháng 2 - <i>February</i>	91	87	88	87	88
Tháng 3 - <i>March</i>	91	87	87	89	90
Tháng 4 - <i>April</i>	85	87	84	89	87
Tháng 5 - <i>May</i>	69	83	78	80	82
Tháng 6 - <i>June</i>	69	75	67	74	71
Tháng 7 - <i>July</i>	72	80	70	72	77
Tháng 8 - <i>August</i>	76	77	77	78	75
Tháng 9 - <i>September</i>	81	84	86	82	89
Tháng 10 - <i>October</i>	83	87	88	89	87
Tháng 11 - <i>November</i>	86	89	89	90	88
Tháng 12 - <i>December</i>	85	91	74	89	86

***Nguồn:** Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình năm 2021*

d) Lượng mưa

Lượng mưa năm trung bình nhiều năm trong khu vực từ 2.100 ÷ 2.500mm. Lượng mưa phân phối không đều cả về thời gian, tập trung chủ yếu vào các tháng mùa mưa lũ (tháng VIII và tháng XI) lượng mưa đã chiếm tới 65 ÷ 75% tổng lượng mưa cả năm.

Bảng 21. Lượng mưa trung bình tháng tại TP. Đồng Hới

	Đơn vị tính - Unit: Mm				
	2015	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM - TOTAL	1.613,3	1.477,8	2.090,8	3.030,6	2.617,1
Tháng 1 - <i>January</i>	83,5	42,9	35,6	67,7	31,8
Tháng 2 - <i>February</i>	39,9	24,1	37,2	56,1	56,6
Tháng 3 - <i>March</i>	32,0	50,6	40,8	74,0	32,9
Tháng 4 - <i>April</i>	206,0	91,4	12,7	52,6	200,5
Tháng 5 - <i>May</i>	9,2	98,3	78,2	46,4	91,5
Tháng 6 - <i>June</i>	73,2	40,8	12,6	16,0	109,3
Tháng 7 - <i>July</i>	88,3	270,3	142,6	51,9	195,6
Tháng 8 - <i>August</i>	36,2	50,1	234,8	297,6	61,2
Tháng 9 - <i>September</i>	567,4	255,1	758,7	218,9	858
Tháng 10 - <i>October</i>	75,5	165,7	451,4	1.761,2	802,9
Tháng 11 - <i>November</i>	323,1	112,2	220,7	303,7	70,4
Tháng 12 - <i>December</i>	79,0	276,3	65,5	84,6	106,5

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình năm 2021

Mưa lớn nhất trong năm xảy ra vào tháng IX, tháng X là hai tháng chính của mùa mưa lũ thường có các trận mưa cường độ lớn, mưa nhiều kéo dài liên

tục trong một số ngày do bão, dải hội tụ, đường đứt... hoặc các nhiễu. Sau mùa mưa lũ kể từ tháng XII lượng mưa giảm đi rất nhanh và kéo dài cho đến tháng IV năm sau, thời kỳ này các tháng liên tục có lượng mưa nhỏ dưới 100 mm, tháng II, tháng III có lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất trong năm và thông thường chỉ đạt từ 30 ÷ 50mm.

đ) *Nắng*

Bảng 22. Số giờ nắng tại TP. Đồng Hới

ĐVT: Giờ - Unit: Hour

	2015	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM - TOTAL	2.005	1.502	1.795	1.801	1.748
Tháng 1 - <i>January</i>	130	44	55	133	55
Tháng 2 - <i>February</i>	64	46	142	142	124
Tháng 3 - <i>March</i>	100	85	120	101	91
Tháng 4 - <i>April</i>	174	117	201	69	164
Tháng 5 - <i>May</i>	299	244	200	229	267
Tháng 6 - <i>June</i>	289	184	211	283	238
Tháng 7 - <i>July</i>	107	115	228	305	238
Tháng 8 - <i>August</i>	241	145	142	185	242
Tháng 9 - <i>September</i>	204	199	152	189	157
Tháng 10 - <i>October</i>	171	157	175	61	62
Tháng 11 - <i>November</i>	151	98	90	74	71
Tháng 12 - <i>December</i>	75	68	79	30	40

Số giờ nắng trung bình nhiều năm vào khoảng 1700 giờ - 1800 giờ, về mùa Đông số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 60 – 100 giờ, về mùa Hè số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 170 - 250 giờ. Tháng có số giờ nắng ít nhất trong năm là tháng II và tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng VII.

e) Gió

Khu vực cửa Nhật Lệ nằm gần trạm khí tượng Đồng Hới, ngoài biển có trạm khí tượng hải văn Cồn Cỏ. Trạm Cồn Cỏ mang đặc trưng cho khu vực ven bờ tỉnh Quảng Bình. Các số liệu đo có thể áp dụng cho tính toán sóng vì số liệu đo ít bị biến đổi về tốc độ và hướng do ảnh hưởng của đường bờ.

Gió trạm Cồn Cỏ được phân biệt thành 2 mùa rõ rệt: gió Đông Bắc từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau và gió Tây Nam từ tháng 5 đến tháng 8. Hai tháng có chế độ gió chuyển tiếp là tháng 4 và tháng 9.

Mùa đông gió thịnh hành vùng ven bờ là hướng Tây Bắc đến hướng Bắc. Gió mùa hè có hướng thịnh hành là Tây Nam. Gió mùa Tây Nam đi qua dãy trường sơn gây mưa ở phía Tây và do vậy mất hàm lượng hơi nước.

Vận tốc gió trung bình tháng thay đổi từ 2,2m/s vào tháng 5 đến 3,1m/s vào tháng 11. Vận tốc gió cực đại thay đổi từ 8m/s đến 15m/s trong điều kiện có gió mùa mạnh hoặc bão.

Bảng 23. Vận tốc gió theo các hướng tại Trạm đo Đồng Hới

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trung bình (m/s)	2,7	2,5	2,2	2,1	2,2	2,5	2,8	2,2	2,0	2,8	3,1	2,9
Lớn nhất (m/s)	10	8	7	8	12	8	8	10	12	12	15	8
Ngày gió lớn nhất	26	8	10	12	12	1	15	23	18	17	15	4

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Bình năm 2022

g) Bão và áp thấp nhiệt đới

Tỉnh Quảng bình, nhất là khu vực ven biển là một trong những nơi hàng năm chịu ảnh hưởng rất nặng nề của bão, thuộc vào loại nhất nước ta. Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng bình có từ 1-2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng 6 đến tháng 10, trong đó nhiều nhất vào 3 tháng 8, 9, 10. Theo thống kê từ năm 2000 đến nay tỉnh Quảng Bình đã đón tổng cộng 12 cơn bão, tần suất 0,63 cơn/năm. Đặc biệt, trong năm 2011 có đến 04 cơn bão và 07 trận lũ lụt nghiêm trọng.

Khu vực từ Quảng Bình đến Thừa Thiên Huế: mùa bão từ tháng 8 đến tháng 10. Tần suất bão lớn nhất trong tháng 9: 41%, tháng 8: 17%, tháng 10: 26%. Tuy vậy, có năm đã xuất hiện bão trong các tháng 6, 7.

Bảng 24. Số lượng bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp vào các khu vực

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Hà Tĩnh - Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri	Cấp 15
Hà Tĩnh - Thừa Thiên Huế	30/9/2013	Wutip	Cấp 10-14 (102-149 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	21/08/2010	Mindulee	Cấp 10 (89-102 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	13/10/2008	ATNĐ	Cấp 7 (50-61 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2008	Mekkhala	Cấp 9 (75-88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2007	Lekima	Cấp 11 (103-117 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	28/10/2005	Kaitak (Số 8)	Cấp 9 (75-88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	15/09/2005	Vicente (Số 6)	Cấp 9 (75-88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	08/09/2003	ATNĐ	Cấp 6 (39-49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/09/2002	Hagupit (Số 4)	Cấp 6 (39-49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/08/2001	Usagi (Số 5)	Cấp 8 (62-74 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	05/09/2000	Wukong (Số 4)	Cấp 10 (89-102 km/h)

Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Bình năm 2022

Bảng 25. Tần suất bão, lũ lụt ở Quảng Bình từ năm 2016 đến năm 2020

Năm	Số cơn bão	Số trận lũ lụt
2016	2	3
2017	2	5
2018	1	3
2019	2	3
2020	2	1
Tổng	13	15
Trung bình	1,8	3,3

Năm 2020, mưa lũ tại tỉnh Quảng Bình diễn biến phức tạp do chịu ảnh hưởng của 2 cơn bão Saudel vào ngày 26/10 và bão Vamco ngày 15/10 gây mưa lớn, đẩy nước lũ trên các sông ở Quảng Bình dâng lên cao gây nhiều thiệt hại cho địa phương. Đến 07h sáng ngày 20/10/2020, mưa lũ trên địa bàn tỉnh đã làm 04 người chết (02 người ở xã Thanh Thủy, huyện Lệ Thủy, 01 người xã Gia Ninh, 01 người ở xã Hiền Ninh huyện Quảng Ninh); 09 người bị thương (06 người ở huyện Tuyên Hóa, 02 người ở huyện Minh Hóa và 01 người ở huyện Bố Trạch). Mưa lũ đã làm gần 2.500 nhà ở thành phố Đồng Hới bị ngập lụt, có 30 hộ dân ở xã Lộc Ninh và 57 bản/07 xã/04 huyện biên giới gồm: Minh Hóa (17 bản/03 xã); Bố Trạch (20 bản/02 xã; Quảng Ninh (19 thôn, bản/01 xã); Lệ Thủy (02 bản/02 xã) bị cô lập.

3.2.1.4. Đặc điểm địa chất

a) Điều kiện địa chất công trình

Căn cứ vào kết quả khoan khảo sát địa chất, thí nghiệm hiện trường và kết quả thí nghiệm mẫu đất trong phòng, địa tầng khu vực xây dựng dự án “Khách sạn SOJO và Văn phòng, Thương mại Dịch vụ Đồng Hới” được phân chia thành các lớp đất mô tả theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

✚ Lớp 1: Đất lấp: Nền bê tông - Cát san nền lẫn dăm sạn

Lớp đất phân bố trên bề mặt địa hình khu vực xây dựng công trình, xuất hiện từ mặt đất thiên nhiên, gặp trong hầu hết các hố khoan, kết thúc ở độ sâu từ 2,70m (HK2) đến 2,90m (HK1, HK3). Chiều dày lớp thay đổi từ 2,70m (HK2) đến 2,90m (HK1, HK3), trung bình 2,83m.

Lớp đất có nguồn gốc nhân sinh, đang được làm chặt, tuy phạm vi phân bố rộng nhưng chiều dày hạn chế, ít có ý nghĩa về mặt chịu lực cho công trình nên không lấy mẫu thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý.

✚ Lớp 2: Á sét màu xám đen, xám ghi, đôi chỗ lẫn hữu cơ, xen kẹp cát, trạng thái dẻo mềm

Lớp đất này nằm ngay dưới lớp đất đắp (lớp 1), phạm vi phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát, gặp hầu hết các hố khoan, xuất hiện ở độ sâu từ 2,70m (HK2) đến 2,90m (HK1, HK3), kết thúc ở độ sâu từ 3,40m (HK3) đến 4,50m (HK1). Chiều dày lớp thay đổi từ 0,50m (HK3) đến 1,60m (HK1), trung bình 1,00m.

Trong lớp này đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 01 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 4 - 4 trung bình là $N_{30TB} = 4$. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải yếu.

Bảng 26. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 2

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10,0	P	%	
		5,0-10,0			
		2,0-5,0			
		1,0-2,0			
		1,0-0,5			0,8
		0,25-0,5			8,1
		0,1-0,25			6,5
		0,05-0,1			41,1
		0,01-0,05			19,0
		0,005 – 0,01			7,0
		<0,005			17,5
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	38,9

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
3	Khối lượng thể tích tự nhiên		γ_{TN}	g/cm^3	1,80
4	Khối lượng thể tích khô		γ_{ck}	g/cm^3	1,30
5	Khối lượng riêng		Δ	g/cm^3	2,67
6	Hệ số rỗng		e_0	-	1,060
7	Độ rỗng		n	%	51,5
8	Độ bão hoà		G	%	98,0
9	Độ ẩm giới hạn chảy		W_L	%	42,6
10	Độ ẩm giới hạn dẻo		W_p	%	29,3
11	Chỉ số dẻo		I_p	%	13,3
12	Độ sệt		B	-	0,72
13	Góc ma sát trong		φ	độ	8°45'
14	Lực dính kết		C	kG/cm^2	0,10
15	Hệ số nén lún		$a_{1,0-2,0}$	cm^2/kG	0,046
16	Sức chịu tải quy ước		R_0	kG/cm^2	0,71
17	Mô đun tổng biến dạng		E_0	kG/cm^2	55,5

Lớp 3: Cát mịn màu xám xanh, xám ghi, xám vàng, đôi chỗ xen kẹp sét, kết cấu chặt vừa

Lớp đất này nằm ngay dưới lớp 1 và 2, phạm vi phân bố khá rộng trong khu vực khảo sát, gặp hầu hết các hố khoan, xuất hiện ở độ sâu từ 3,40m (HK3) đến 4,50m (HK1), kết thúc ở độ sâu từ 8,90m (HK1) đến 9,70m (HK3). Chiều dày lớp thay đổi từ 4,40m (HK1) đến 6,30m (HK3), trung bình 5.40m.

Trong lớp này đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 08 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 11 - 22 trung bình là $N_{30TB} = 16$. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải trung bình.

Bảng 27. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 3

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10	P	%	
		5,0-10,0			
		2,0-5,0			0,3
		1,0-2,0			1,9
		1,0-0,5			5,0
		0,25-0,5			30,0
		0,1-0,25			58,8
		0,05-0,1			4,0
		0,01-0,05			
		0,005 – 0,01			
		<0,005			

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	15,1
3	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,63
4	Khối lượng thể tích của cát khi chặt		γ_c	g/cm ³	1,431
	Khối lượng thể tích của cát khi rời		γ_r	g/cm ³	1,220
5	Hệ số rỗng lớn nhất		ϵ_{max}	-	1,156
	Hệ số rỗng nhỏ nhất		ϵ_{min}	-	0,838
6	Góc nghiêng khô		$\alpha_{khô}$	độ	34°01'
	Góc nghiêng ướt		$\alpha_{ướt}$	độ	23°02'
7	Sức chịu tải quy ước		R ₀	kG/cm ²	1,07
8	Mô đun tổng biến dạng		E ₀	kG/cm ²	117,0

✚ Lớp 4a: Á cát lẫn ít sạn, xám nâu, nâu đỏ, phát hồng trạng thái dẻo

Lớp đất này nằm dưới lớp 2 và 3, phạm vi phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát, gặp trong hầu hết các hố khoan, xuất hiện ở độ sâu từ 8,90m (HK1) đến 9,70m (HK3), kết thúc ở độ sâu từ 10.,0m (HK2) đến 11,40m (HK1). Chiều dày lớp thay đổi từ 1,40m (HK3) đến 2,50m (HK1), trung bình 1,90m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 03 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 12 - 16 trung bình là N_{30TB} = 14. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải trung bình.

Bảng 28. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 4a

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10,0	P	%	
		5,0-10,0			6,6
		2,0-5,0			6,0
		1,0-2,0			2,5
		1,0-0,5			3,7
		0,25-0,5			17,4
		0,1-0,25			12,9
		0,05-0,1			24,8
		0,01-0,05			14,8
		0,005 – 0,01			4,3
	<0,005	7,0			
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	25,0
3	Khối lượng thể tích tự nhiên		γ_{TN}	g/cm ³	1,99
4	Khối lượng thể tích khô		γ_{ck}	g/cm ³	1,59
5	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,67
6	Hệ số rỗng		e ₀	-	0,679

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
7	Độ rỗng		n	%	40,4
8	Độ bão hoà		G	%	98,4
9	Độ ẩm giới hạn chảy		W _L	%	29,0
10	Độ ẩm giới hạn dẻo		W _p	%	23,2
11	Chỉ số dẻo		I _p	%	5,8
12	Độ sệt		B	-	0,31
13	Góc ma sát trong		φ	độ	20°37'
14	Lực dính kết		C	kG/cm ²	0,08
15	Hệ số nén lún		a _{1.0-2.0}	cm ² /kG	0,025
16	Sức chịu tải quy ước		R ₀	kG/cm ²	1,19
17	Mô đun tổng biến dạng		E ₀	kG/cm ²	173,9

✚ Lớp 4: Á sét màu xám trắng, xám nâu, xám ghi, lẫn sạn sỏi, trạng thái nửa cứng

Lớp đất này nằm dưới lớp 3 và 4a phạm vi phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát, gặp trong hầu hết các hố khoan, xuất hiện ở độ sâu từ 10,90m (HK2) đến 11,40m (HK1), kết thúc ở độ sâu từ 14,50m (HK1) đến 17,60m (HK3). Chiều dày lớp thay đổi từ 3,10m (HK1) đến 6,50m (HK3), trung bình 4,50m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 07 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 18 - 36 là N₃₀TB = 28. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải khá tốt.

Bảng 29. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 4

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	
1	Thành phần hạt	>10,0	P	%		
		5,0-10,0				2,9
		2,0-5,0				4,2
		1,0-2,0				1,7
		1,0-0,5				2,5
		0,25-0,5				3,7
		0,1-0,25				6,7
		0,05-0,1				27,0
		0,01-0,05				25,4
		0,005 - 0,01				6,7
	<0,005	19,4				
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	22,4	
3	Khối lượng thể tích tự nhiên		γ _{TN}	g/cm ³	2,02	
4	Khối lượng thể tích khô		γ _{ck}	g/cm ³	1,65	
5	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,70	

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
6	Hệ số rỗng		e ₀	-	0,639
7	Độ rỗng		n	%	38,9
8	Độ bão hoà		G	%	94,8
9	Độ ẩm giới hạn chảy		W _L	%	34,5
10	Độ ẩm giới hạn dẻo		W _p	%	20,1
11	Chỉ số dẻo		I _p	%	14,4
12	Độ sệt		B	-	0,16
13	Góc ma sát trong		φ	độ	18°43'
14	Lực dính kết		C	kG/cm ²	0,27
15	Hệ số nén lún		a _{1.0-2.0}	cm ² /kG	0,019
16	Sức chịu tải quy ước		R ₀	kG/cm ²	2,11
17	Mô đun tổng biến dạng		E ₀	kG/cm ²	267,4

✚ Lớp 5: Sỏi sạn màu xám nâu, nâu đỏ, xám ghi, xám trắng, kết cấu chặt - rất chặt

Lớp đất này nằm dưới lớp 2, 3 và 4, phạm vi phân bố khá rộng rãi trong khu vực khảo sát, gặp hầu hết các hố khoan trừ hố khoan (HK3), xuất hiện ở độ sâu từ 14,50m (HK1) đến 14,80m (HK2), kết thúc ở độ sâu từ 16,70m (HK2) đến 16,90m (HK1). Chiều dày lớp thay đổi từ 1,90m (HK2) đến 2,40m (HK1), trung bình 2,15m. Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 02 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 47 - 50 trung bình là N_{30TB} = 49. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải tốt.

Bảng 30. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 5

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10	P	%	20,2
		5,0-10,0			37,1
		2,0-5,0			19,0
		1,0-2,0			4,3
		1,0-0,5			5,9
		0,25-0,5			10,2
		0,1-0,25			2,4
		0,05-0,1			1,2
		0,01-0,05			
		0,005 - 0,01			
		<0,005			
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	4,8
3	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,66
4	Sức chịu tải quy ước		R ₀	kG/cm ²	3,27

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
5	Mô đun tổng biến dạng		Eo	kG/cm ²	425,0

✚ Lớp 6: Á sét màu nâu đỏ, xám nâu, xám vàng, loang lổ, trạng thái dẻo cứng

Lớp đất này nằm dưới lớp 2, 3, 4 và 5, phạm vi phân bố khá rộng rãi trong khu vực khảo sát, gặp hầu hết các hố khoan trừ hố khoan (HK3), xuất hiện ở độ sâu từ 16,70m (HK2) đến 16,90m (HK1), kết thúc ở độ sâu từ 17,70m (HK2) đến 20,70m (HK1). Chiều dày lớp thay đổi từ 1,00m (HK2) đến 3,80m (HK1), trung bình 2,40m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 02 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 9-12, trung bình là $N_{30TB} = 11$. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải trung bình.

Bảng 31. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 6

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10,0	P	%	
		5,0-10,0			
		2,0-5,0			
		1,0-2,0			0,9
		1,0-0,5			2,5
		0,25-0,5			3,9
		0,1-0,25			6,0
		0,05-0,1			22,3
		0,01-0,05			31,3
		0,005 – 0,01			10,8
		<0,005			22,5
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	26,7
3	Khối lượng thể tích tự nhiên		γ_{TN}	g/cm ³	1,93
4	Khối lượng thể tích khô		γ_{ck}	g/cm ³	1,52
5	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,71
6	Hệ số rỗng		e ₀	-	0,776
7	Độ rỗng		n	%	43,7
8	Độ bão hoà		G	%	93,0
9	Độ ẩm giới hạn chảy		W _L	%	35,9
10	Độ ẩm giới hạn dẻo		W _p	%	20,4
11	Chỉ số dẻo		I _p	%	15,5
12	Độ sệt		B	-	0,41
13	Góc ma sát trong		φ	độ	15°16'
14	Lực dính kết		C	kG/cm ²	0.21

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
15	Hệ số nén lún		$a_{1.0-2.0}$	cm ² /kG	0.029
16	Sức chịu tải quy ước		R_0	kG/cm ²	1.52
17	Mô đun tổng biến dạng		E_0	kG/cm ²	151,9

Lớp 7: Cát thô vừa màu xám trắng, xám ghi, xám ghi, lẫn sạn sỏi, xen kẹp sét, kết cấu chặt vừa - chặt

Lớp đất này nằm dưới lớp 2, 3, 4, 5 và 6, phạm vi phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát, gặp trong hầu hết các hố khoan, xuất hiện ở độ sâu từ 17,60m (HK3) đến 20,70m (HK1), kết thúc ở độ sâu từ 23,30m (HK1) đến 23,60m (HK2). Chiều dày lớp thay đổi từ 2,60m (HK1) đến 5,90m (HK2), trung bình 4,77m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 07 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 13 - 44 trung bình là $N_{30TB} = 30$. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải khá tốt.

Bảng 32. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 7

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10	P	%	
		5,0-10,0			2,9
		2,0-5,0			3,6
		1,0-2,0			1,3
		1,0-0,5			2,4
		0,25-0,5			75,1
		0,1-0,25			12,3
		0,05-0,1			2,4
		0,01-0,05			
		0,005 - 0.,1			
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	10,4
3	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,65
4	Khối lượng thể tích của cát khi chặt		γ_c	g/cm ³	1,577
	Khối lượng thể tích của cát khi rời		γ_r	g/cm ³	1,343
5	Hệ số rỗng lớn nhất		ϵ_{max}	-	0,971
	Hệ số rỗng nhỏ nhất		ϵ_{min}	-	0,679
6	Góc nghiêng khô		$\alpha_{khô}$	độ	36°09'
	Góc nghiêng ướt		$\alpha_{ướt}$	độ	24°08'
7	Sức chịu tải quy ước		R_0	kG/cm ²	2,02
8	Mô đun tổng biến dạng		E_0	kG/cm ²	2,92

✚ Lớp 8: Cuội sỏi lẫn cát sạn màu xám trắng, xám đen, kết cấu rất chặt.

Lớp đất này nằm dưới lớp 7, phạm vi phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát, gặp trong hầu hết các hố khoan, xuất hiện ở độ sâu từ 23,30m (HK1) đến 23,60m (HK2), kết thúc ở độ sâu từ 25,70m (HK1, HK2) đến 26,70m (HK3). Chiều dày lớp thay đổi từ 2,10m (HK2) đến 3,30m (HK3), trung bình 2,60m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 04 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 67-78 trung bình là $N_{30TB}=75$. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải rất tốt.

Bảng 33. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 8

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10	P	%	57,9
		5,0-10,0			13,9
		2,0-5,0			6,3
		1,0-2,0			2,7
		1,0-0,5			7,4
		0,25-0,5			6,6
		0,1-0,25			3,2
		0,05-0,1			2,0
		0,01-0,05			
		0,005 – 0,01			
		<0,005			
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	2,7
3	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,67
4	Sức chịu tải quy ước		R ₀	kG/cm ²	5,12
5	Mô đun tổng biến dạng		E ₀	kG/cm ²	1012,0

✚ Lớp 9: Cát thô màu xám trắng, phốt hồng, xen kẹp sét, kết cấu chặt vừa.

Lớp đất này nằm dưới lớp 7 và 8, phạm vi phân bố khá hẹp trong khu vực khảo sát, chỉ gặp tại các hố khoan (HK1), xuất hiện ở độ sâu 25,70m (HK1), kết thúc ở độ sâu 31,50m (HK1). Chiều dày lớp khoan được trung bình 5,80m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 03 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 16 - 24 trung bình là $N_{30TB} = 20$. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải trung bình

Bảng 34. Chỉ tiêu cơ lý của lớp 9

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10	P	%	
		5,0-10,0			2,3

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
		2,0-5,0			15,9
		1,0-2,0			14,5
		1,0-0,5			31,7
		0,25-0,5			29,9
		0,1-0,25			4,3
		0,05-0,1			1,4
		0,01-0,05			
		0,005 – 0,01			
		<0,005			
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	8,7
3	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,65
4	Khối lượng thể tích của cát khi chặt		γ_c	g/cm ³	1,643
	Khối lượng thể tích của cát khi rời		γ_r	g/cm ³	1,378
5	Hệ số rỗng lớn nhất		ϵ_{max}	-	0,926
	Hệ số rỗng nhỏ nhất		ϵ_{min}	-	0,615
6	Góc nghiêng khô		$\alpha_{khô}$	độ	37°30'
	Góc nghiêng ướt		$\alpha_{ướt}$	độ	25°17'
7	Sức chịu tải quy ước		R ₀	kG/cm ²	1,33
8	Mô đun tổng biến dạng		E ₀	kG/cm ²	222,0

✚ Lớp 10: Cát sạn - sỏi màu xám trắng, nâu đỏ, kết cấu chặt - rất chặt

Lớp đất này nằm dưới lớp 7, 8 và 9, phạm vi phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát, gặp trong hầu hết các hố khoan, xuất hiện ở độ sâu từ 27,70m (HK2, HK3) đến 31,50m (HK1), kết thúc ở độ sâu từ 34,90m (HK1) đến 35,50m (HK3). Chiều dày lớp thay đổi từ 3,40m (HK1) đến 7,80m (HK3), trung bình 6,23m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 10 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 30 - 58 trung bình là $N_{30TB} = 44$. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải tốt.

Bảng 35. Chi tiêu cơ lý của lớp 10

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10	P	%	13,0
		5,0-10,0			15,9
		2,0-5,0			28,0
		1,0-2,0			14,2
		1,0-0,5			14,0
		0,25-0,5			9,1
		0,1-0,25			4,0

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
		0,05 - 0,1			1,8
		0,01 - 0,05			
		0,005 - 0,01			
		< 0,005			
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	7,1
3	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,66
4	Sức chịu tải quy ước		R ₀	kG/cm ²	2,93
5	Mô đun tổng biến dạng		E ₀	kG/cm ²	540,0

✚ Lớp 11: Cuội sỏi - cát sạn lẫn sét màu xám trắng, xám nâu, kết cấu rất chặt.

Lớp đất này nằm dưới lớp 8, 9 và 10, phạm vi phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát, gặp trong hầu hết các hố khoan, xuất hiện ở độ sâu từ 34,90m (HK1) đến 35,50m (HK3), kết thúc ở độ sâu từ 42,50m (HK3) đến 46,00m (HK1, HK2). Chiều dày lớp thay đổi từ 7,00m (HK3) đến chưa xác định, do các hố khoan (HK1, HK2) chưa kết thúc lớp này, chiều dày lớp khoan được trung bình 9,63m.

Trong lớp đã tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 16 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 76-100 trung bình là N_{30TB} = 97. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải rất tốt.

Bảng 36. Chi tiêu cơ lý của lớp 11

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
		>10			72,2
		5,0-10,0			5,3
		2,0-5,0			5,9
		1,0-2,0			3,4
		1,0-0,5			4,5
1	Thành phần hạt	0,25-0,5	P	%	4,6
		0,1-0,25			2,9
		0,05-0,1			1,3
		0,01-0,05			
		0,005 - 0,01			
		<0,005			
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	2,1
3	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,67
4	Sức chịu tải quy ước		R ₀	kG/cm ²	6,47
5	Mô đun tổng biến dạng		E ₀	kG/cm ²	1.276,0

✚ Lớp 12: Cát thô vừa màu xám trắng, xám nâu, lẫn sạn sỏi, kết cấu rất chặt

Lớp đất này nằm dưới lớp 10 và 11, phạm vi phân bố khá hẹp trong khu vực khảo sát, chỉ gặp tại các hố khoan (HK3), xuất hiện ở độ sâu 42,50m (HK3), kết thúc ở độ sâu 46,00m (HK3), với chiều dày chưa xác định do hố khoan trong khu vực nghiên cứu hầu hết đều kết thúc trong lớp này. Chiều dày lớp đã khoan được trung bình 3,50m.

Trong lớp tiến hành thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 02 lần. Số búa của xuyên tiêu chuẩn (SPT)/30cm từ 74-80, trung bình là $N_{30TB}=77$. Đây là lớp đất có khả năng chịu tải rất tốt.

Bảng 37. Chi tiêu cơ lý của lớp 12

TT	Chỉ tiêu	Đường kính (mm)	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	>10	P	%	
		5,0-10,0			3,6
		2,0-5,0			4,0
		1,0-2,0			2,3
		1,0-0,5			13,8
		0,25-0,5			66,9
		0,1-0,25			7,3
		0,05-0,1			2,3
		0,01-0,05			
		0,005 - 0,01			
		<0,005			
2	Độ ẩm tự nhiên		W	%	7,0
3	Khối lượng riêng		Δ	g/cm ³	2,65
4	Khối lượng thể tích của cát khi chặt		γ_c	g/cm ³	1,672
	Khối lượng thể tích của cát khi rời		γ_c	g/cm ³	1,441
5	Hệ số rỗng lớn nhất		ϵ_{max}	-	0,837
	Hệ số rỗng nhỏ nhất		ϵ_{min}	-	0,583
6	Góc nghỉ khô		$\alpha_{khô}$	độ	37°32'
	Góc nghỉ ướt		$\alpha_{ướt}$	độ	26°00'
7	Sức chịu tải quy ước		R_0	kG/cm ²	5,13
8	Mô đun tổng biến dạng		E_0	kG/cm ²	621,0

b) Điều kiện địa chất thủy văn

Tại thời điểm khảo sát khu vực xây dựng Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới tồn tại cả nước mặt và nước dưới đất. Nước mặt có trong các ao hồ, sông ngòi và lượng nước mưa. Theo quan sát của nhà thầu khảo sát xung quanh

khu vực dự kiến xây dựng có các ao hồ, sông ngòi, kênh rạch, nên nguồn cấp là nước mưa nước ao, hồ, sông, kênh rạch và nước có nguồn gốc dân sinh.

- Nước dưới đất tồn tại chủ yếu trong các lớp đất có hệ số rỗng lớn (Các lớp đất rời hạt thô - lớn, các đới đập vỡ, nứt nẻ mạnh trong đá). Mực nước quan trắc được tại các hố khoan trong thời điểm khảo sát xuất hiện 1,80m đến 2,10m tính từ mặt nền thiên nhiên hiện tại, nguồn cung cấp nước một phần do nước mưa, nước sông suối và nước thải sinh xung quanh công trình. Tuy nhiên mực nước đo được trong hố khoan bị ảnh hưởng bởi thời tiết và nước dung dịch sử dụng trong quá trình khoan.

- Trong khu vực khảo sát đã thí nghiệm 01 (một) mẫu nước trong hố khoan để xác định các chỉ tiêu hóa lý để đánh giá mức độ xâm thực đối với bê tông và bê tông cốt thép. Kết quả thí nghiệm đều nhỏ hơn yêu cầu kỹ thuật cho thấy môi trường nước dưới đất ở đây có khả năng ăn mòn yếu đối với bê tông cốt thép.

3.2.1.5. Chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải từ Khách sạn là tuyến cống ngầm D300 dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm. Do là tuyến cống thoát nước thải nên không chế độ thủy văn.

3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải từ dự án là tuyến cống ngầm D300 chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm. Báo cáo đề xuất cấp GPMT đã tổ chức lấy mẫu nước ở tuyến cống này trong các ngày 10, 11 và 12 tháng 8 năm 2022 và phân tích trong phòng thí nghiệm từ ngày 13 đến ngày 20/8/2022. Kết quả phân tích chất lượng nước tại tuyến cống như sau:

Bảng 38. Chất lượng nước tại tuyến cống D300 chạy ngầm dưới đường Đoàn Thị Điểm, nơi tiếp nhận nước thải từ dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Ngày 10/8/ 2022	Ngày 11/8/ 2022	Ngày 12/8/ 2022	QCVN 14:2008/ BTNMT(B)
1	pH	-	6,2	6,1	6,5	5 ÷ 9
2	TSS	mg/l	82	72	65	100
3	COD	mg/l	64	71	80	-
4	BOD ₅	mg/l	42	30	30	-
5	NH ₄ ⁺	mg/l	1,2	1,3	1,5	10
6	NO ₂ ⁻	mg/l	0,02	0,02	0,12	-
7	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,2	0,25	0,7	10
8	NO ₃ ⁻	mg/l	6,4	5,1	7,6	50

TT	Thông số	Đơn vị	Ngày 10/8/ 2022	Ngày 11/8/ 2022	Ngày 12/8/ 2022	QCVN 14:2008/ BTNMT(B)
9	Coliform	MPN/100ml	11.000	10.000	12.000	5.000

Ghi chú:

- QCVN 08:2008/BTNMT (B1): Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt
- QCVN 14:2008/BTNMT (B): Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt

Nhận xét:

So sánh với chất lượng nước thải sinh hoạt: Các chỉ tiêu đều nằm trong GHCP theo QCVN 14:2008/BTNMT(B): Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt, trừ chỉ bao gồm chỉ tiêu Coliform là có vượt GHCP.

3.2.3. Mô tả hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải từ Khách sạn là tuyến cống D300 chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm nên không có bất cứ hoạt động khai thác, sử dụng nào đối với nguồn nước này.

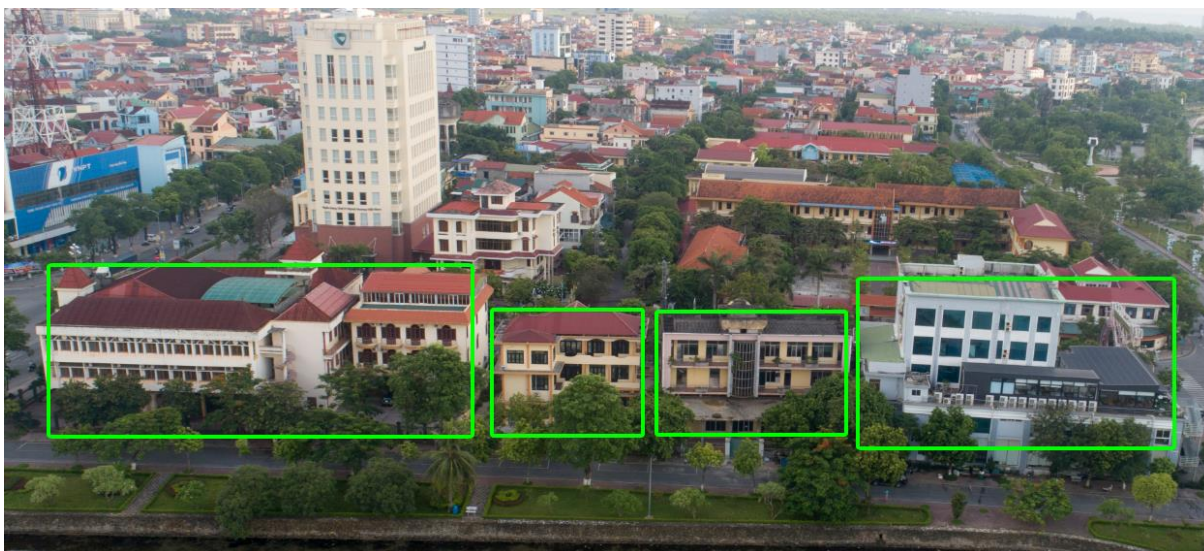
3.2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Xung quanh khu vực dự án là hầu hết là công sở, cơ quan,... Tất cả lượng nước thải đều mang tính chất là NTSH và xả vào tuyến cống ngầm D300 này.

Qua khảo sát hiện trạng xả nước thải khu vực tiếp nhận nước thải của dự án là cơ quan, công sở, dân cư. Tại các công trình, nước thải sinh hoạt đều được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi xả ra tuyến cống thu gom nước thải dọc đường Đoàn Thị Điểm.

Các đối tượng đang xả nước thải ra tuyến cống thu gom nước thải D300 dọc đường Đoàn Thị Điểm được minh họa trong hình sau:

Hình 26. Các đối tượng đang xả NTSH ra tuyến công dọc đường Đoàn Thị Điểm



Các thông số đặc trưng của NTSH được mô tả trong bảng sau:

Bảng 39. Các thông số đặc trưng gây ô nhiễm trong NTSH

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ các chất ô nhiễm		QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
			Không xử lý	Xử lý bằng bể tự hoại thông thường	
1	BOD5	mg/l	450 ÷ 540	100 ÷ 200	50
2	COD	mg/l	720 ÷ 1.020	170 ÷ 340	-
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	700 ÷ 1.450	80 ÷ 160	100
4	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	100 ÷ 300	42 ÷ 125	20
5	Tổng Nitơ	mg/l	60 ÷ 120	20 ÷ 40	-
6	Amoni	mg/l	24 ÷ 48	10 ÷ 20	10
7	Photphat	mg/l	8 ÷ 40	3 ÷ 10	10
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	106 - 109	104	5.000

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải)

Ghi chú: “-”: Không quy định trong QCVN 14:2008/BTNMT.

3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NỘI THỰC HIỆN DỰ ÁN

3.3.1. Tổ chức thực hiện

a) Các thành phần môi trường quan trắc, lấy mẫu

- Điều kiện vi khí hậu: Đo đạc môi trường nước mặt, không khí,... có phụ thuộc vào điều kiện vi khí hậu nên Hồ sơ đề nghị cấp GPMT này sẽ tổ chức đo đạc, khảo sát.

- Đối với môi trường không khí, tiếng ồn: Mặt bằng Dự án nhỏ (783,4 m²), bằng phẳng nên chỉ cần tổ chức lấy 02 mẫu môi trường khí, tiếng ồn.

- Đối với nước dưới đất: Khu vực thực hiện dự án (Đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình) đã được cung cấp nước sạch bởi Công ty CP Cấp nước Quảng Bình nên các cơ quan, hộ gia đình không còn sử dụng nước ngầm cho mục đích sinh hoạt. Vì vậy, hồ sơ đề nghị cấp GPMT này không có điều kiện để lấy mẫu nước dưới đất.

- Đối với nước mặt: Ở phía Nam, cách dự án khoảng 200m có 01 tuyến mương ven thành cổ. Hồ sơ đề nghị cấp GPMT sẽ tổ chức lấy 01 mẫu nước mặt tại khu vực mương này để phân tích và đánh giá. Sông Nhật Lệ nằm cách xa dự án và không có mối quan hệ trực tiếp nên không tổ chức lấy mẫu nước mặt trên sông này.

- Đối với môi trường đất: Khu vực dự án hiện trạng là công trình xây dựng, xung quanh cũng vậy nên không tổ chức lấy mẫu môi trường đất.

⇒ Như vậy, trong phạm vi hồ sơ đề nghị cấp GPMT này sẽ tổ chức khảo sát, lấy mẫu các thành phần môi trường sau:

- 1) Đo đạc điều kiện vi khí hậu tại hiện trường.
- 2) Lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường không khí.
- 3) Đo đạc tiếng ồn tại hiện trường.
- 4) Lấy mẫu, phân tích chất lượng nước mặt.

3.3.2. Thời gian thực hiện

Thời gian tổ chức quan trắc, lấy mẫu chất lượng môi trường tại khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 40. Thời gian lấy mẫu, quan trắc môi trường tại khu vực dự án

TT	Đợt	Thời gian quan trắc, lấy mẫu tại hiện trường	Thời gian phân tích tại phòng thí nghiệm
1	Đợt I	Ngày 10/08/2022	Từ ngày 13/08/2022 đến ngày 20/08/2022
2	Đợt II	Ngày 11/08/2022	
3	Đợt III	Ngày 12/08/2022	

3.3.3. Kết quả quan trắc, lấy mẫu và phân tích môi trường nền

a) Hiện trạng điều kiện vi khí hậu và môi trường không khí

Kết quả quan trắc, lấy mẫu và phân tích môi trường nền tại dự án được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 41. Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt ngày 10/8/2022		Đợt ngày 11/8/2022		Đợt ngày 12/8/2022		QCVN so sánh
			KK ₁	KK ₂	KK ₁	KK ₂	KK ₁	KK ₂	
1	Nhiệt độ	⁰ C	30	31	31	31	34	35	-
2	Độ ẩm	%	70	71	72	73	65	66	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,2	1,1	1,1	1,2	1,1	1,3	-
4	Tiếng ồn	dBA	65	55	64	50	71	52	70 (*)
5	Bụi tổng số	µg/m ³	95	96	110	92	104	90	300
6	NO ₂	µg/m ³	62	42	60	45	62	44	200
7	CO	µg/m ³	1.120	1.200	1.100	950	1.100	1.000	30.000
8	SO ₂	µg/m ³	71	46	71	52	73	75	350

Ghi chú:

- QCVN so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ)

- (*) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- Vị trí các điểm khảo sát:

+ Điểm KK₁: Cổng phía Bắc của dự án, giáp với đường Trần Hưng Đạo (Tọa độ theo VN2000, MC: 3⁰, KKT: 106⁰00': X=1932486,7440 ; Y=566006,8461)

+ Điểm KK₂: Cổng phía Nam của dự án, giáp với đường Đoàn Thị Điểm (Tọa độ theo VN2000, MC: 3⁰, KKT: 106⁰00': X=1932460,0486 ; Y=566023,7031)

Nhận xét:

Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực thực hiện dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới tại thời điểm tháng 8/2022 đều thấp hơn GHCP theo các QCVN tương ứng. Do đó có thể kết luận rằng chất lượng môi trường không khí còn trong sạch, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

b) Hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 42. Chất lượng nước mặt khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Đợt ngày 10/8/2022	Đợt ngày 11/8/2022	Đợt ngày 12/8/2022	QCVN 08MT:2015/ BTNMT (Cột B1)
1	pH	-	6,2	5,8	7,0	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	18	20	22	50
3	DO	mg/l	4,0	5,0	6,0	≥4
4	COD	mg/l	22	25	18	30
5	BOD ₅	mg/l	9	10	10,5	15
6	NH ₄ ⁺	mg/l	0,5	0,30	0,32	0,9
7	Phosphat	mg/l	0,16	0,18	0,12	0,3
8	Fe	mg/l	0,83	0,14	0,15	1,5
9	As	mg/l	0,03	0,02	0,01	0,05
10	Coliform (MPN/100 ml)		3.900	3.600	3.370	7500

Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B₁: Nước mặt cho mục đích tưới tiêu thủy lợi.

- Vị trí lấy mẫu: Nước mặt tại mương thành cổ gàn dự án (X = 2357834,02 ; Y = 561350,46).

Nhận xét:

Tại thời điểm tháng 8/2022, kết quả phân tích chất lượng mẫu nước mặt tại mương ven thành cổ qua 3 đợt khảo sát tại khu vực dự án, các thông số với QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B₁ đều nằm trong GHCP. Như vậy, có thể nói nước mặt khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

3.3.4. Đánh giá tổng hợp hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án và sự phù hợp khi thực hiện dự án với hiện trạng môi trường nền

a) Đánh giá tổng hợp môi trường nền

Nhìn chung, tại thời điểm tháng 8/2022, hiện trạng môi trường không khí, nước mặt, nước ngầm, môi trường đất tại khu vực xây dựng Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới - Đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình đều chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm, các thông số chất lượng môi trường đều nằm trong GHCP tương ứng.

b) Đánh giá sự phù hợp khi thực hiện dự án với hiện trạng môi trường

Đặc điểm của dự án là khách sạn nên chất lượng môi trường có ảnh hưởng

lớn đến dự án. Qua những lần lấy mẫu, đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án cho thấy không có hiện tượng môi trường bị ô nhiễm, hiện trạng môi trường phù hợp với việc thực hiện dự án.

CHƯƠNG IV:

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

4.1. DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động từ quá trình phá dỡ công trình cũ

Như đã trình bày, trên khu đất này đang hiện có một số công trình cũ như sau:

- Khối nhà chính là trụ sở văn phòng cao 3 tầng, kết cấu khung sàn bê tông chịu lực, tường xây, cầu thang bê tông cốt thép (BTCT), diện tích xây dựng là: 450 m², tổng diện tích sàn là 1.150 m².

- Nhà để xe: Kết cấu mái tôn, khung sắt, trụ sắt, diện tích 36,0 m².

- Hàng rào bao quanh: Tường xây, có trụ xây. Hàng rào trước và sau cao 2,2m, chiều dài tổng cộng 41,3m ; hàng rào bên trái cao 2,6m, dài 32m ; hàng rào bên phải cao khoảng 1,8m, dài 30,2 m.

Để thực hiện dự án thì toàn bộ các công trình này sẽ được phá bỏ. Phương án phá dỡ đã được trình bày tóm tắt tại Chương I, bản vẽ phá dỡ được trình bày tại phần phụ lục.

Đánh giá tác động môi trường từ quá trình phá dỡ như sau”

a) Phế thải xây dựng phát sinh từ quá trình phá dỡ

Phế thải xây dựng phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình cũ được ước tính trong phương án phá dỡ và được tóm tắt lại như sau:

- Công trình chính cao 3 tầng: Tổng diện tích sàn là 1.150 m² (Công trình cao 3 tầng, BTCT) → Khối lượng phá dỡ: $1.150 \text{ m}^2 \times 0,1(\text{m}) \times 3,0 = 345 \text{ m}^3$ [1].

- Nhà để xe 36 m² → Khối lượng phá dỡ : 4 m^3 [2].

- Tường rào: $S = (2,2 \times 41,3) + (2,6 \times 32) + (1,8 \times 30,2) = 228,42 \text{ m}^2$, Thể tích phế thải: $228,42 \times 0,1 = 22,84 \text{ m}^3$ [3].

⇒ Tổng thể tích phế thải xây dựng phát sinh: $345 + 4 + 22,84 = 371,84 \text{ m}^3$

Khi thi công xây dựng phá dỡ sẽ phát sinh ra khoảng 372 m³ (làm tròn) phế thải xây dựng. Lượng phế thải xây dựng này sẽ được đơn vị chức năng đổ thải tại bãi đổ phế thải xây dựng tại khu vực Ba Trang thôn 6, xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình. Bãi đổ phế thải này hiện đang đã được giao cho Công ty CP môi trường và phát triển đô thị Quảng Bình vận hành và khai thác theo Quyết định số 2240/QĐ-UBND ngày 3/7/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình. Đến thời điểm hiện tại, do dự án chưa tổ chức đấu thầu, lựa chọn đơn vị phá dỡ và thi công xây dựng mà phương án đổ đất đá thải chủ yếu do nhà thầu thi công này thực hiện. Tuy nhiên, các nhà thầu phá dỡ và thi công xây dựng dự án dự kiến được lựa chọn đều đã có Hợp đồng đổ phế thải xây dựng tại bãi thải này.

b) Bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ

Quá trình phá dỡ một số hạng mục tại công trình sẽ phát sinh ra bụi và là yếu tố gây ô nhiễm môi trường chủ yếu trong công đoạn này. Tuy nhiên, trước khi thực hiện phá dỡ, Dự án sẽ tiến hành quây lưới phủ kín toàn bộ công trình nên ô nhiễm bụi chủ yếu diễn ra bên lưới, hạn chế lan truyền ra khu vực xung quanh, tác động đến môi trường làm việc, thi công của cán bộ - công nhân làm việc phá dỡ là chủ yếu.

Ngoài ra, nếu phế thải xây dựng từ công tác phá dỡ không được quản lý tốt, tràn ra đường Trần Hưng Đạo, đường Đoàn Thị Điểm sẽ ảnh hưởng đến hoạt động giao thông, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước trên 2 tuyến phố này và phát sinh bụi dọc tuyến đường do cuốn vào các phương tiện giao thông qua lại, ảnh hưởng đến an toàn giao thông trên 2 tuyến phố này cũng như ảnh hưởng đến hoạt động của các cơ quan trong phạm vi khoảng 200-300m từ công trường. Đặc biệt là đường Trần Hưng Đạo là trục đường chính của TP. Đồng Hới. Tính toán bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ dựa vào khối tích phá dỡ như sau:

- Theo Đề tài khoa học “Khảo sát và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường khi phá dỡ các công trình xây dựng cũ”, mã số KC 11-04 do Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường - Bộ Xây dựng thực hiện năm 2011 thì lượng bụi phát sinh ra môi trường ước tính bằng 0,05% lượng phế thải phát sinh từ công đoạn phá dỡ các công trình cũ có tầng cao và kết cấu xây dựng tương tự như dự án (chiều cao dưới 10 tầng, kết cấu BTCT, tường xây gạch). Theo cách tính toán này thì lượng bụi phát sinh là:

$$372 \text{ m}^3 \times 2 \text{ tấn/m}^3 \text{ (khối lượng riêng)} \times 0,05\% = 0,372 \text{ tấn}$$

(trong suốt quá trình phá dỡ là 30 ngày)

Như vậy, bụi phát sinh trung bình tính theo các đơn vị thời gian như sau:

- 1 ngày = $372 / 30 = 12,4$ kg bụi

$$- 1s = 12,4 \times 10.000 / 17 (h) / 60 (p) / 60 (s) = 2,02 \text{ mg/s}$$

(Ghi chú: 14 giờ thi công phá dỡ gồm: 5h thi công ca sáng,
5h thi công ca chiều và 7 h bốc xúc)

⇒ Nếu xét trong không gian công trường bên trong công trình phá dỡ thì nồng độ bụi sẽ là: $6,2 \text{ mg/m}^3$, cao hơn QCVN 05:2013/BTNMT, TB 1 giờ: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí xung quanh gần 2 lần. Lượng bụi này chủ yếu ở bên trong công trình do xung quanh đã được bao lưới kín.

c) Tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện tham gia thi công phá dỡ, bao gồm: máy xúc, ủi, cần cẩu, máy khoan phá, máy rung phá và tiếng rơi và va đập, đổ vỡ của phế thải xây dựng, bê tông, sắt thép,... Tiếng ồn sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sinh hoạt của các hộ gia đình xung quanh và công nhân làm công việc phá dỡ. Chịu ảnh hưởng trực tiếp là Khách sạn Hữu Nghị và trụ sở Hội VHNT tỉnh Quảng Bình lân cận gần nhất.

Tham khảo kết quả khảo sát nồng độ ô nhiễm tiếng ồn từ công đoạn phá dỡ các công trình xây dựng cũ (*Đề tài khoa học “Khảo sát và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường khi phá dỡ các công trình xây dựng cũ”, mã số KC 11-04 do Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường - Bộ Xây dựng thực hiện năm 2011*) cho thấy mức ồn tại đây thường dao động từ 75-80dBA và cao hơn QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Do vậy, tiếng ồn từ công tác phá dỡ phải được thực hiện đầy đủ và tuyệt đối không được thi công phá dỡ trong thời gian nghỉ trưa và ban đêm. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ giai đoạn phá dỡ sẽ được đề cập chi tiết tại nội dung tiếp theo.

Tác động của tiếng ồn đến khu vực xung quanh là rất khó tránh khỏi do có khoảng cách gần đến công trình phá dỡ. Công tác giảm thiểu tiếng ồn trong quá trình phá dỡ rất khó thực hiện triệt để. Vì vậy, Chủ dự án sẽ tuyên truyền vận động để các đơn vị xung quanh thông cảm và tuyệt đối không phá dỡ trong các khung giờ nghỉ. Thời gian phá dỡ gây tiếng ồn ước tính chỉ 15-20 ngày/30 ngày phá dỡ và cũng không phải là thời gian quá dài.

d) Chất thải nguy hại từ quá trình phá dỡ

Do đây là các công trình trụ sở làm việc thông thường của Tổng Công ty CP Khoáng sản và Công nghiệp Đại Trường Phát trước kia nên lượng CTNH từ quá trình phá dỡ chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, dầu mỡ, ghê lau nhiễm dầu mỡ,... Thông kê khối lượng CTNH như sau:

Bảng 43. Dự báo khối lượng CTNH phát sinh khi phá dỡ, sửa chữa công trình

TT	Loại CTNH phát sinh	Đơn vị	Khối lượng	Cách tính
1	Bóng đèn huỳnh quang (<i>tính trung bình sử dụng loại đèn 1,2m</i>) cũng như các thiết bị điện tử đi kèm (200 chiếc)	kg	100	1 bóng đèn và 01 bộ thiết bị điện tử đi kèm nặng khoảng 0,5 kg
2	Dầu mỡ, ghè lau lã dầu mỡ	kg	20	Tạm tính
3	Các loại chất thải nguy hại khác	kg	30	Tạm tính
4	Tổng cộng	kg	150	

e) Tai nạn lao động

Tai nạn lao động khi phá dỡ các công trình xây dựng có nguy cơ xảy ra cao. Khi đã xảy ra thường để lại hậu quả nặng nề cho con người, đôi khi gây thiệt hại đến tính mạng công nhân phá dỡ cũng như cho các hộ dân sinh sống, lưu thông qua lại khu vực phá dỡ. Các tai nạn lao động có thể xảy ra như:

- Tai nạn lao động do rơi từ trên cao xuống: Xảy ra đối với những công nhân thi công trên cao.
- Tai nạn lao động do đổ, rơi, vật liệu từ trên cao xuống
- Tai nạn lao động do đổ hoặc sập tường,...
- Tai nạn lao động do đứt tay, chân,... do va chạm với vật sắc nhọn
- Tai nạn lao động do điện giật, bỏng,...

g) Bùn thải và phân bùn bể phốt

Bùn thải và phân bùn bể phốt phát sinh từ quá trình phá dỡ như sau:

- Phân bùn bể phốt: Trong phương án phá dỡ, bể phốt tự hoại cũ ($V=20m^3$) sẽ được phá dỡ sau cùng để tận dụng sử dụng trong quá trình thi công sửa chữa. Trước khi phá dỡ sẽ tổ chức hút phân bùn sạch sẽ, giả thiết các bể phốt này là đầy khi thực hiện hút bỏ cạn bản thì tương ứng là khoảng 20 tấn phân bùn bể phốt (*tỷ trọng: $1 m^3 = 1 tấn$*) cần phải hút bỏ. Theo hợp đồng phá dỡ trọn gói với Chủ đầu tư thì Nhà thầu phá dỡ sẽ thuê đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường hút dọn và đổ bỏ theo quy định loại phân bùn bể phốt này. Dung tích xe hút bể phốt thường của đơn vị VSMT hiện nay tại TP. Đồng Hới là khoảng $5 m^3$ /xe và thì sẽ phải sử dụng 5-6 lượt xe hút.

- Bùn thải từ hệ thống cống: Quá trình phá dỡ sẽ phải nạo vét hệ thống cống và phát sinh bùn. Tổng khối lượng bùn này ước tính khoảng 5 - 10 m^3 . Quá trình hút bùn sử dụng thủ công và được đổ thải như phế thải xây dựng.

g) Mùi xú ế

Mùi xú ế phát sinh khi phá dỡ các nhà WC, hút bể phốt, hút và nạo vét hệ thống cống thoát nước,... Tuy nhiên, việc phát tán mùi xú ế ra môi trường xung quanh trong quá trình hút phân bùn bể phốt rất khó tránh khỏi. Vì vậy, công tác thực hiện phải do các công ty dịch vụ chuyên trách thực hiện và thực hiện theo đúng quy trình. Khảo sát thực tế cho thấy các công trình bể phốt cũ nằm ngầm ở tầng 1, được ngăn cách với khu vực dân cư nên mùi xú ế từ quá trình này sẽ hạn chế gây tác động đến khu vực dân cư đang sinh sống xung quanh khu đất.

g) Nước thải

Trước khi tiến hành phá dỡ, Nhà thầu phá dỡ sẽ tiến hành đóng các hệ thống cấp nước sạch hiện hữu để tránh thất thoát nước, gây lãng phí và ô nhiễm môi trường. Nước thải từ quá trình phá dỡ chủ yếu là NTSH của khoảng 30 công nhân làm việc trên công trường. Nước thải sẽ được xử lý bằng bể tự hoại đã có (công tác phá dỡ bể phốt được thực hiện sau cùng).

Ngoài ra, nước mưa chảy tràn trên mặt bằng phá dỡ cũng có khả năng cuốn theo đất đá, rác thải từ công trường phá dỡ vào hệ thống thoát nước mưa, gây tắc nghẽn và từ đó có thể gây ngập lụt cục bộ tại khu vực công trường và khu vực xung quanh. Nước thải từ quá trình rửa xe ra vào công trình sẽ được tính toán gộp với giai đoạn thi công xây dựng công trình tại nội dung tiếp theo.

⇒ **Nhìn chung**, trong quá trình phá dỡ công trình cũ, những nhân tố thường ảnh hưởng có hại cho sức khỏe và môi trường xung quanh, thường xuyên xuất hiện trong công việc phá dỡ như: bụi, tiếng ồn, phế thải xây dựng, phân bùn bể phốt,...

h) Đánh giá tác động môi trường khi vận chuyển và đổ bỏ phế thải xây dựng

(i). Xác định nguồn phát sinh

Công việc vận chuyển đổ bỏ phế thải xây dựng sẽ được tiến hành theo đúng quy định của TP. Đồng Hới về thời gian vận chuyển, tuyến đường vận chuyển và tải trọng của các phương tiện. Các đặc trưng của nguồn ô nhiễm khí trong giai đoạn vận chuyển đổ bỏ phế thải xây dựng đến nơi đổ thải như sau:

Bảng 44. Nguồn gốc và chất gây ô nhiễm không khí từ hoạt động vận chuyển phế thải xây dựng

Nguồn gốc ô nhiễm	Chất ô nhiễm chỉ thị
- Bốc xúc phế thải xây dựng vào thùng xe (thủ công hoặc thực hiện bằng máy xúc)	- Bụi từ hoạt động bốc xúc phế thải xây dựng
- Vận chuyển đổ bỏ phế thải xây	- Bụi và khí thải do xe ô tô thải ra chứa khói, bụi, NOx, CO,...
	- Tiếng ồn, rung động do máy xúc ủi, ô tô vận

Nguồn gốc ô nhiễm	Chất ô nhiễm chỉ thị
dựng bằng xe ô tô	chuyên hoạt động.

(ii). Dự báo thành phần và tải lượng ô nhiễm

▪ *Tính toán lượt xe vận chuyển cần thiết*

Các xe ô tô có tải trọng 5,0 m³ (tương đương với xe có tải trọng 10 tấn) tham gia vận chuyển phế thải sẽ phát sinh bụi, tiếng ồn và khí thải. Trong đó, chủ yếu phát sinh bụi cuốn theo lốp, gầm xe và tùy thuộc vào điều kiện thực tế nên yếu tố này rất khó để dự báo và định lượng chính xác. Lượng bụi phát sinh nhiều chủ yếu là tại công đoạn xúc bốc phế thải lên xe và trên đoạn đường vận chuyển. Số lượt ô tô vận chuyển được tính toán như sau:

- Lượng phế thải xây dựng từ công đoạn phá dỡ cần vận chuyển: 372 m³
- Tải trọng mỗi xe: 5,0 m³/xe (tương đương 10 tấn/xe).
- Thời gian phá dỡ và vận chuyển đổ bỏ: 30 ngày
- Nhu cầu xe đổ bỏ: $372 / 5 = 74,4$ xe (30 ngày)
- Số xe cần thiết tham gia là: $74,4/30 = 2,48$ xe

⇒ Tổng số lượt xe tham gia là: 4,96 lượt xe/ngày (8h hoạt động) hay 5 lượt xe/ngày (làm tròn). Như vậy, với đặc điểm của dự án có lượng xe vận chuyển đổ bỏ phế thải ít, chỉ có khoảng 5 lượt xe/ngày

▪ *Dự báo ô nhiễm khí thải*

➤ *Hệ số ô nhiễm*

Sử dụng hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập để ước tính tải lượng chất ô nhiễm từ các hoạt động của phương tiện như sau:

Bảng 45. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng
(Đơn vị: kg/1.000 km)

TT	Phương tiện	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
	<i>Xe tải dùng dầu diezen có tải trọng 10 tấn (tương đương 5,0 m³)</i>				
1	Chạy trong đô thị	0,9	4,29S	11,8	6,0
2	Chạy ngoài đô thị	0,9	4,15S	14,4	2,9

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Chú thích: S: Hàm lượng phần trăm (%) lưu huỳnh có trong nhiên liệu

Trong trường hợp các phương tiện giao thông cũ không được bảo trì tốt và chất lượng nhiên liệu xấu, cần nhân thêm vào các hệ số phát thải như sau:

1- Bụi : 1,5	2- CO : 1,1
3- VOC : 10,0	4- NO _x : 0,9

Với các hệ số tại bảng trên, căn cứ vào tình hình thi công thực tế tại công trường, lựa chọn hệ số ô nhiễm áp dụng cho giai đoạn này là xe chạy dầu DO và có tải trọng 10 tấn/xe (5 m³/xe) như sau:

Bảng 46. Tải lượng ô nhiễm do xe tải chạy dầu DO có tải trọng 10 tấn/xe (5 m³/xe)

TT	Chỉ tiêu	Hệ số phát thải (kg/1.000 km.xe)	Tải lượng (kg/1.000 km.h)
1	Bụi	1,3	44,0
2	CO	3,2	105,2
3	SO ₂	7,0	236,2
5	NO ₂	22,8	462,4

➤ *Kết quả tính toán*

Áp dụng các hệ số ô nhiễm của WHO đối với xe có tải trọng 10 tấn/xe và phương pháp tính toán ở phần trên cho kết quả về ô nhiễm bụi và khí thải như sau:

Bảng 47. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển phế thải từ công trường đến bãi đổ thải

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/Nm ³)
1	Bụi	0,123	0,24	0,3
2	SO ₂	0,426	0,12	0,35
3	NO _x	2,133	0,10	0,2
4	CO	0,236	2,50	30

Theo kết quả tính toán tại bảng trên, thì nồng độ các chất gây ô nhiễm từ công đoạn vận chuyển phế thải xây dựng so sánh với QCVN 05:2013/BNTMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường không khí xung quanh cho thấy đều thấp hơn GHCP.

Tuy nhiên, bài toán này không áp dụng cho trường hợp xe vận chuyển phế thải xây dựng quá tải trọng; hoặc rơi vãi trong quá trình vận chuyển, hoặc do chất lượng đường vận chuyển quá xấu,...

Khảo sát thực tế cho thấy hiện tượng ô nhiễm môi trường trên quãng đường vận chuyển phế thải từ các công trình xây dựng đều do xe chở quá đầy, chạy tốc độ nhanh, chất lượng đường xấu,... nên gây vương vãi trong quá trình vận chuyển và gây ô nhiễm bụi.

4.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động từ quá trình thi công xây dựng và hoàn thiện công trình

4.1.1.2.1. Nguồn gây tác động

Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới có quy mô trung bình nhỏ trên địa bàn, diện tích xây dựng là: 783,4 m², tổng diện tích sàn xây dựng là 5.792,1 m², khối khách sạn chính cao 14 tầng, 01 tầng tum và 01 tầng hầm. Tiến độ thi công xây dựng công trình, lắp đặt thiết bị máy móc thiết bị theo kế hoạch của C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận trong khoảng 13 tháng, sẽ hoàn tất từ khâu phá dỡ và dọn dẹp mặt bằng công trình cũ (1 tháng), thi công xây dựng công trình mới (khoảng 10 tháng) cho đến lắp ráp các thiết bị của Khách sạn (Khoảng 2 tháng). Trên công trường sẽ tập trung nhiều máy móc thiết bị, máy móc thi công và khoảng 50 công nhân xây dựng. Các yếu tố này có thể gây tác động tiêu cực tới môi trường không chỉ cho khu vực xây dựng mà cho cả khu vực xung quanh. Khách sạn tuy nằm cách xa các khu dân cư song lại nằm cạnh Khách sạn Hữu Nghị và trụ sở một số đơn vị nên các đối tượng này có thể bị tác động từ công trường xây dựng.

Nguồn gây tác động đến môi trường chính liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 48. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng Khách sạn

TT	Các hoạt động	Các yếu tố môi trường bị ảnh hưởng
1	Thi công xây dựng các hạng mục công trình HTKT, công trình Khách sạn 14 tầng, 01 tầng tum và 01 tầng hầm.	- Môi trường không khí: Bụi và các chất khí độc từ hoạt động xây dựng, máy móc hoạt động trên công trường. - Môi trường nước: nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt của công nhân, nước thải thi công,... - Chất thải: CTRSH, chất thải từ quá trình thi công xây dựng và CTNH như: dầu mỡ, cặn sơn, mẫu que hàn,...
2	Hoàn thiện các công trình, lắp đặt thiết bị máy móc tại Khách sạn	Bụi, tiếng ồn, hơi sơn, rác thải và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoàn thiện, lắp ráp máy móc thiết bị cho Khách sạn.

4.1.1.2.2. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường không khí

a) Khí thải, bụi từ hoạt động của phương tiện máy móc thi công trên công trường

(i). Tính toán lượng xăng, dầu sử dụng

Ô nhiễm môi trường không khí do khí thải từ các phương tiện xe - máy vận

chuyên, thi công trong công trường thi công xây dựng Khách sạn sẽ chứa các chất ô nhiễm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như: NO_x, SO₂, CO, CO₂, C_xH_y. Ước tính tương đối cho một modul đơn vị thiết bị phục vụ công tác thi công xây dựng được vận hành đồng bộ trong cùng 1 ngày theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD của Bộ Xây dựng ngày 10/3/2016 về “*Công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng*” thì tổng lượng dầu DO và xăng được sử dụng tại công trường thi công xây dựng Khách sạn như sau:

Bảng 49. Tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của các thiết bị xây dựng

TT	Tên loại máy thi công	Khối lượng (ca)	Định mức sử dụng dầu DO (lít)	Tổng nhu cầu sử dụng dầu DO
1.	Máy ủi ≤ 110 CV	12	40	480
2.	Máy đào ≤ 1,25 m ³	10	46	460
3.	Ô tô tải 10 tấn	120	37	4.440
4.	Ô tô tải 20 tấn	80	44	3.520
5.	Tổng cộng			8.900

Tổng nhu cầu sử dụng dầu DO và xăng trong 10 tháng thi công xây dựng là: 8.900 lít. Nhu cầu sử dụng trung bình ngày là: $8.900 / 10 / 30 = 29,67$ lít/ngày, làm tròn là 30 l/ngày.

(ii). *Tải lượng và nồng độ ô nhiễm*

- *Hệ số ô nhiễm*

Đặc điểm của dầu DO được sử dụng trên công trường thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 50. Đặc điểm của dầu DO được sử dụng trên công trường

TT	Chỉ tiêu - Đơn vị	Mức quy định (Thông dụng)	
1	Trị số Xêtan	min	45
2	Thành phần cát (°C)		
	- Điểm cát 50% VOL - Điểm cát 90% VOL	max max	290 370
3	Độ nhớt/40 ⁰ C (mm ² /s) (cS1)	max	1,8 -5,0
4	Nhiệt độ bắt cháy cồckin (°C)	min	60,00
5	Điểm đông đặc (°C)	max	9,00
6	Hàm lượng tro (%Wt)	max	0,02
7	Hàm lượng nước (%VOL)	max	0,05
8	Hàm lượng lưu huỳnh (%Wt)	max	0,05

TT	Chỉ tiêu - Đơn vị	Mức quy định (Thông dụng)	
9	Ăn mòn đồng, 3 giờ/50 ⁰ C	max	N-1
10	Màu sắc (ASTM)	max	N-2
11	Tỷ trọng/15 ⁰ C (g/cm ³)	max	0,87

Khí thải sinh ra từ quá trình đốt dầu DO bao gồm bụi, SO₂, NO_x, CO, VOC với các hệ số ô nhiễm như sau:

Bảng 51. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO

TT	Các chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số ô nhiễm
1	Bụi	kg/tấn	0,28
2	SO ₂	nhiên liệu	20 S
3	NO _x	kg/tấn	2,84
4	CO	nhiên liệu	0,71

Nguồn: Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Hướng dẫn các phương pháp đánh giá nhanh và sử dụng chúng trong QLMT - Phần I: Các phương pháp đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - WHO - Geneva, 1993
S: Hàm lượng S trong dầu DO: 0,05%.

• *Tính toán lưu lượng khí thải và nồng độ ô nhiễm*

Theo Viện Kỹ thuật nhiệt đới và BVMT TP. Hồ Chí Minh, lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1,0 kg dầu DO ở nhiệt độ 25⁰C khoảng là 22 ÷ 25 m³. Vậy lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc tại công trường sẽ là:

$$30 \times 25 \times 0,87 = 652,5 \text{ m}^3/\text{h} = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Công thức tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của thiết bị thi công xây dựng như sau:

- Tải lượng = 1,08 × 0,87 × hệ số ô nhiễm/3.600

- Nồng độ (mg/m³) = Tải lượng (g/s) × 10³/Lưu lượng khí thải (m³/s).

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm được nêu trong bảng trên, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO được trình bày như sau:

Bảng 52. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/ BTNMT(B)
1	Bụi	0,08	32	200
2	SO ₂	0,30	85	500
3	NO _x	0,92	56	850
4	CO	0,16	41	1.000

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

⇒ **Như vậy**, so sánh với QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ cho thấy nồng độ bụi và khí thải từ các phương tiện thi công xây dựng đều thấp hơn GHCP.

b) Bụi phát sinh trên bề mặt công trường

Để ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình thi công xây dựng trên công trường, dựa vào hệ số thải lượng bụi sinh ra trong các công đoạn theo tài liệu của WHO như sau: Cứ 1 tấn nguyên VLXD cần bốc xúc tại chỗ tạo ra 0,15 kg bụi. Với khối lượng cát - đất - đá,... (nói chung là VLXD rời) là 1.000 m³ tương đương với 1.500 tấn (đất - đá - cát có tỉ trọng khoảng 1,5 tấn/m³). Thời gian thi công xây dựng là 10 tháng, mỗi ngày làm việc 8h. Vậy lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc vận chuyển, san lấp trong 1 giờ làm việc là:

$$\{1.500 / (30 \times 8 \times 10)\} \times 0,15 = 0,09 \text{ (kg/h)}$$

Do VLXD được tập kết và mọi hoạt động đều diễn ra trong công trường xây dựng nên nguồn đường là không đáng kể. Áp dụng phương thức tính toán đã trình bày cho thấy, so với QCVN trung bình trong 1h nhận thấy rằng trong khu vực dự án, bụi tập trung nhiều nhất ở độ cao 50 m. Do khối lượng thi công không lớn lại diễn ra trong thời gian 10 tháng nên tác động tới môi trường không khí của dự án trong giai đoạn XD/CB không lớn. Nồng độ bụi, khí thải ở các độ cao khác nhau đều nhỏ hơn giá trị cho phép trong quy chuẩn.

c) Bụi và khí thải phát sinh từ các nguồn khác

(i). Từ công đoạn hàn

Theo kết cấu xây dựng của Khách sạn và khối lượng que hàn sử dụng là 400 kg/10 tháng thi công thì trung bình hàng ngày, lượng que hàn sử dụng là: 1,3 kg/ngày. Quá trình hàn làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như: Mangan ôxyt, sắt ôxyt,... Tuy nhiên, với khối lượng que hàn sử dụng thấp thì mức độ phát sinh các chất khí thải cũng ở mức thấp, không đáng kể.

(ii). Từ hoạt động của cán bộ, công nhân trên công trường

Hoạt động của cán bộ, công nhân trên công trường cũng sẽ phát sinh ra khí thải, chủ yếu từ các hoạt động nấu ăn, vệ sinh, lưu giữ CTRSH. Nhìn chung, các hoạt động này phát sinh khí thải ở mức thấp, không gây tác động đáng kể.

4.1.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường nước

Nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn này chủ yếu là NTSH của công nhân và nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường thi công xây dựng Khách sạn.

a) Đánh giá, dự báo tác động do NTSH từ công nhân

Nguồn nước cung cấp cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng sẽ sử dụng nước sạch do Công ty CP Cấp nước Quảng Bình cung cấp thông qua hình thức ký hợp đồng bởi tuyến ống đã có trên đường đường Đoàn Thị Điểm. Trong giai đoạn xây dựng, nguồn nước thải chủ yếu là NTSH của công nhân thi công. Trên thực tế, tùy từng thời điểm thi công mà số lượng công nhân làm việc trong công trường sẽ khác nhau. Theo số liệu của dự án tại Chương I thì số công nhân thường xuyên tại trung tâm công trường là 50 người.

Theo tính toán tại Chương I thì lượng nước cấp cho mục đích sinh hoạt của cán bộ - công nhân trên công trường là: 5,0 m³/ngày đêm. Tính NTSH bằng 100% lượng nước cấp (theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ quy định về “Thoát và xử lý nước thải”).

NTSH cùng với các chất bài tiết có chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh. Chất bài tiết được định nghĩa là phân và nước tiểu trong đó có chứa nhiều mầm bệnh truyền nhiễm dễ dàng lây lan từ người bệnh đến người khỏe mạnh. Lượng chất hữu cơ của phân và nước tiểu có thể đánh giá qua các chỉ tiêu BOD₅ hoặc các chỉ số tương tự (COD và TOC). Nước tiểu có BOD₅ khoảng 8,6 gam/l và phân có BOD₅ khoảng 9,6 gam/100 gam.

Nhìn chung, NTSH và chất bài tiết là nguồn có chứa nhiều loại virus, vi khuẩn, giun sán gây bệnh cho con người. Do đó, khi nước thải sinh hoạt nhiễm chất bài tiết và thấm vào đất thì đây chính là nguồn ô nhiễm chủ yếu cho môi trường đất và nước dưới đất của khu vực dự án.

Bảng 53. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH của công nhân xây dựng Khách sạn

TT	Chất ô nhiễm	Thống kê (gam/người/ ngày)	Tính cho công trường 50 người	
			Tổng tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (g/l)
1	BOD ₅	45 - 54	22,5 - 2,7	0,47 - 0,56
2	COD	72 - 102	3,6 - 5,1	0,75 - 1,06
3	Chất rắn lơ lửng	70 - 145	3,5 - 7,25	0,73 - 1,51
4	Dầu mỡ	10 - 30	0,5 - 1,5	0,10 - 0,31
5	Tổng Nitơ	6 - 12	0,3 - 1,2	0,06 - 0,13
6	Amôni	2,4 - 4,8	0,24 - 0,6	0,03 - 0,05
7	Tổng phospho	0,8 - 4,0	0,04 - 0,2	0,008 - 0,04

b) Đánh giá, dự báo tác động do nước thải từ các hoạt động thi công xây dựng

(i). Nước thải từ các máy móc, thiết bị thi công

Nguồn nước phục vụ cho các máy móc, thiết bị thi công được lấy nguồn nước sạch được cung cấp bởi tuyến ống dịch vụ hiện có trên đường lân cận. Lượng nước thải tạo ra từ thi công xây dựng nhìn chung không nhiều, không đáng lo ngại. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Vì thế, khả năng gây tích tụ, lắng đọng bùn đất vào nước thoát nước sinh hoạt của khu vực dân cư xung quanh nhìn chung chỉ ở mức độ thấp. Tại các lán trại, còn có một lượng nước thải đáng kể từ máy móc, thiết bị. theo kinh nghiệm nguyên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội thì lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị máy móc được trình bày tại bảng sau:

Bảng 54. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị thi công

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m³/ngày)	COD (mg/l)	Đầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải bảo dưỡng máy móc	1	20 - 30	-	50 - 80
2	Nước thải vệ sinh máy móc	1	50 - 80	1,0 - 2,0	150 - 200
3	Nước thải làm mát máy	1	10 - 20	0,5 - 1,0	10 - 15
4	Tổng lưu lượng nước thải	3			
5	QCVN 40:2011/BTNMT, mức B		100	5	100

Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội

(ii). Nước thải từ hoạt động rửa xe

 *Lưu lượng nước thải*

- Trong quá trình thi công đào tầng hầm, thi công móng, ép cọc sẽ có các hoạt động vận chuyển đất đá san nền ra khỏi công trường nên cần làm sạch xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường. Nước thải từ hoạt động này khoảng: 1.251,36 m³ (đất đá phát sinh từ quá trình thi công tầng hầm)/20 m³ (tải trọng xe vận chuyển)/15 ngày thi công = 4 chuyến ngày \Rightarrow Lượng nước thải là: 200 lít/xe/lần rửa \times 4 xe = 0,8 m³/ngày đêm.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, do hạng mục đường giao thông, sân bãi của Khách sạn vẫn chưa được hoàn thiện, đa phần vẫn là nền đất nên vẫn cần rửa xe đối với lượt xe ra công trường để tránh ô nhiễm đường phố của TP. Đồng Hới. Nếu ước tính tổng lượng xe ra vào khu vực công trường trung bình trong giai đoạn thi công là 8 lượt xe/ngày (lượt ra cần rửa), lượng nước rửa xe ước tính cho 1 xe là 100 lít/xe (*giai đoạn xây dựng thì bề mặt Khách sạn đã khá chắc*

nên nhu cầu nước rửa xe giảm xuống còn 100 l/xe), tổng lượng nước thải phát sinh hàng ngày là: $100 \text{ lít/xe} \times 8 \text{ lượt xe} = 0,8 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- Giai đoạn lắp ráp thiết bị cho Khách sạn: Giai đoạn này thì không cần phải rửa xe nữa do đã hoàn thiện các hạng mục nhà đường giao thông, nền nhà, sân bãi của Khách sạn đã hoàn thiện, được trải nhựa, đổ bê tông nên lượng đất cát bám vào bánh xe không đáng kể.

Thành phần và tính chất nước thải

Rất khó để dự báo chính xác tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rửa xe. Tải lượng ô nhiễm của nước thải từ quá trình rửa xe phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: Chất lượng đường tại khu vực công trường, thời tiết, cỡ lốp, tải trọng,... nên rất khó dự báo chính xác. Quan sát thực tế cho thấy nước thải từ quá trình rửa xe từ công trường (*chủ yếu là rửa các bánh xe*) thường chứa nhiều bùn đất.

c) Đánh giá, dự báo các tác động do nước mưa chảy tràn qua bề mặt công trường thi công xây dựng

(i). Nồng độ chất bẩn trong nước mưa

Trong nước mưa đợt đầu tại công trường thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: dầu, mỡ, bụi,... của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một thời gian được xác định như sau:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-k_2 \times T)] \times F \quad (\text{kg})$$

Trong đó:

M_{\max} : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực dự án ($M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$)

k_2 : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực dự án ($k_2 = 0,3 \text{ ng}^{-1}$)

T : Thời gian tích lũy chất bẩn ($T = 15 \text{ ngày}$)

$$G = 220 \times \{1 - \exp(-0,3 \times 15)\} \times 0,078 = 16 \text{ kg}$$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực dự án sẽ là 16 kg trên diện tích 0,078 ha, lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án gây tác động không nhỏ tới đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực. Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường đang thi công xây dựng sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống hệ thống thoát nước. Nếu không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực lớn đến nguồn nước mặt, nước dưới đất.

Theo số liệu thống kê của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước

mưa như sau:

Bảng 55. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ ô nhiễm
1	Nitơ	mg/l	0,5 - 1,5
2	Phospho	mg/l	0,004 - 0,03
3	COD	mg/l	10 - 20
4	TSS	mg/l	10 - 20

Bản thân nước mưa là sạch nhưng khi chảy tràn qua các bãi chứa nguyên liệu, khu vực thi công ngoài trời,... thì sẽ bị nhiễm bẩn. Trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (*đất, cát, rác*), ô nhiễm hữu cơ và dầu mỡ. Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm nguồn nước tại khu vực dự án và từ đó gây tác động đến môi trường khu vực.

(ii). Tính toán lưu lượng nước mưa

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn trên mặt bằng công trường có thể kéo theo đất đá và có thể gây ảnh hưởng tới hệ thống thoát nước của khu vực. Nhất là khi có mưa lớn trong khi trong giai đoạn thi công xây dựng thì chưa thể hoàn thiện được hệ thống cống thoát nước cũng như các cửa xả nước mưa nên khu vực công trường san nền có khả năng xảy ra ngập úng, tràn bùn đất. Tuy nhiên, lưu lượng nước mưa phụ thuộc nhiều vào chế độ khí hậu của khu vực và thường chỉ tập trung vào một số tháng trong năm. Trong thời gian này lượng nước mưa của toàn khu vực cũng lớn nên nồng độ chất ô nhiễm giảm nhanh, khả năng gây ra các ảnh hưởng xấu là không đáng kể.

Tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn. Lưu lượng tính toán cống thoát nước mưa được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

- *Q*: Lưu lượng tính toán (l/s)
- ξ : Hệ số phân bố không đều mưa trên lưu vực thu nước, đối với các lưu vực < 100ha, $\xi = 1$.
- φ : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ được xác định bằng công thức tính hệ số dòng chảy trung bình

$$\varphi_{tb} = \frac{\varphi_1 \times F_1 + \varphi_2 \times F_2 + \dots + \varphi_n \times F_n}{F_1 + F_2 + \dots + F_n}$$

F_1, F_2, \dots, F_n diện tích từng khu vực có mặt phủ (%)

$\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n$ hệ số dòng chảy của từng khu vực có mặt phủ

- Các khu vực xây dựng dày đặc : $\varphi = 0,8 \div 0,9$
- Các khu vực xây dựng mật độ trung bình : $\varphi = 0,5 \div 0,8$
- Các khu vực xây dựng mật độ thấp : $\varphi = 0,4 \div 0,5$
- Các khu vực cây xanh, đất trống : $\varphi = 0,1 \div 0,3$

Trong đó:

- q : Cường độ mưa (l/s.ha) tra biểu đồ cường độ mưa của tỉnh Vĩnh Phúc, xác định tùy thuộc vào thời gian trận mưa (T) và chu kỳ tràn cống (P).
- F: Diện tích lưu vực tính toán (ha)

Theo bản đồ địa hình của dự án thì khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng không phải tiếp nhận nước mưa từ lưu vực ngoài hàng rào. Nước mưa chỉ phát sinh trên diện tích 0,078 ha của dự án. Giai đoạn thi công xây dựng chọn $\varphi = 0,34$. Lưu lượng mưa tính toán cho toàn bộ khu vực triển khai dự án là:

$$Q_m = 0,958 \times 377,98 \times 0,34 \times 0,078 = 9,6 \text{ l/s}$$

4.1.1.2.4. Đánh giá, dự báo tác động do ô nhiễm do CTR

a) Phế thải xây dựng không nguy hại

CTR phát sinh trên công trường chủ yếu là các loại phế thải xây dựng rơi vãi, gạch, đá vỡ, xà bần, gỗ coffa, sắt thép vụn,... Những loại CTR này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực. Trong thi công xây dựng sẽ có hao hụt vật liệu theo định mức mua về phục vụ cho thi công công trình. Hao hụt vật liệu trong khâu thi công bao gồm: Hao hụt vận chuyển thi công và hao hụt lúc thi công. Hao hụt vật liệu được tính bằng tỷ lệ phần trăm (%) so với khối lượng gốc. Tỷ lệ hao hụt thi công này đã tính bình quân cho mọi biện pháp thi công.

Theo định mức hao hụt vật tư trong thi công xây dựng theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng: Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng thì định mức hao hụt một số VLXD được sử dụng tại dự án như sau:

Bảng 56. Định mức hao hụt vật tư trong quá trình thi công xây dựng

TT	Nguyên VLXD	Khối lượng	Mức hao hụt thi công theo % khối lượng	Phế thải xây dựng (tấn)
1	Thép xây dựng	40 tấn	2,0	0,8
2	Thép hình, thép hộp U/I/V	496 tấn	2,0	3,92
3	Xi măng	240 tấn	1,0	2,4
4	Gạch xây	100.000 viên = 50.000 ×	1,0	1,9

TT	Nguyên VLXD	Khối lượng	Mức hao hụt thi công theo % khối lượng	Phế thải xây dựng (tấn)
		1,9 kg/viên = 190 tấn		
5	Cát vàng	$200 \text{ m}^3 \times 1,4 \text{ tấn/m}^3 = 280 \text{ tấn}$	2,0	5,6
6	Cát đen	$400 \text{ m}^3 \times 1,2 \text{ tấn/m}^3 = 480 \text{ tấn}$	1,0	4,8
7	Que hàn	0,4 tấn	4,0	0,016
8	Sơn	0,4 tấn	2,0	0,008
9	Dầu mỡ bôi trơn	0,2 tấn	1,0	0,002
10	Mái tôn, nhựa lợp các loại	$16.000 \text{ m}^2 \times 2,4 \text{ kg/m}^2 = 38,4 \text{ tấn}$	3,0	1,152
11	Gạch lát nền	$16.000 \text{ m}^2 \times 3,5 \text{ kg/m}^2 = 56 \text{ tấn}$	5,0	2,8
12	Cốt pha thép	$4.460 \text{ m}^2 \times 10 \text{ kg/m}^2 = 44,6 \text{ tấn}$	1,5	0,669
13	Phụ gia xây dựng	4 tấn	2,5	0,6
14	Đá 1x2 ; 3x4(cm)	$400 \text{ m}^3 \times 1,5 \text{ tấn/m}^3 = 600 \text{ tấn}$	1,0	6
15	Tổng cộng			30,67

Ước tính lượng phế thải xây dựng (không bao gồm CTNH) khoảng 30,67 tấn/12 tháng thi công hay trung bình $30,67 \times 1.000 / 10 / 30 = 102,23 \text{ kg/ngày}$ thi công.

b) CTRSH từ hoạt động của công nhân xây dựng

Áp dụng định mức lượng CTRSH phát sinh/người là 0,5 kg/ngày đối với công nhân xây dựng không ăn nghỉ ngay tại công trường (chỉ ăn ca 1 bữa). Với số lượng 50 công nhân làm việc trên công trường thì lượng CTRSH như sau: $50 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người/ngày} = 25 \text{ kg/ngày}$

CTRSH ước tính khoảng 25 kg/ngày. Thành phần CTRSH tại công trường bao gồm: Thực phẩm dư thừa, chất hữu cơ, giấy, nilon, hộp các loại,... Lượng CTRSH này tuy không nhiều và chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng nhưng nguồn chất thải này cũng cần được tập trung, thu gom và đổ bỏ theo đúng quy định.

4.1.1.2.5. Đánh giá, dự báo tác động do ô nhiễm do CTNH

Từ kết quả tham khảo hồ sơ giám sát môi trường định kỳ trong giai đoạn

thi công xây dựng để dự báo CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng Khách sạn như sau:

Bảng 57. Dự báo khối lượng CTNH trong quá trình thi công xây dựng

TT	Loại CTNH phát sinh	Khối lượng (kg/ngày)	Phương pháp tính	Mã số CTNH theo TT02
1	Bao bì đựng phụ gia xây dựng	15	Định mức 0,2 kg/bao	19 12 02
2	Bao bì đựng sơn, các chất tương tự sơn	10	Định mức 0,2 kg/hộp sơn	08 01 01
3	Dầu mỡ, ghè lau lẩn dầu mỡ	2	Tạm tính	17 02 03
4	Que hàn, mẫu que hàn, xỉ hàn	0,5	Tạm tính	07 04 01 07 04 02
5	Tổng cộng	17,5		

Các phương tiện GTVT thi công tại công trường không tiến hành thay thế dầu mỡ nên không phát sinh CTNH loại này.

4.1.1.2.6. Dự báo, đánh giá tác động do ô nhiễm do tiếng ồn

a) Ô nhiễm tiếng ồn của từng phương tiện xe - máy thi công

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện GTVT, các máy móc xây dựng, động cơ điện, máy bơm nước, máy trộn bê tông, máy nén khí,... Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay, không chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971".

Trong quá trình thi công xây dựng Khách sạn, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại,... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

L_p - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \lg \left[\left(\frac{r_1}{r_2} \right)^{1+a} \right]$$

Trong đó:

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn với L_p (m)

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)

a - Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất ($a = 0$)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L = 0$.

Từ các công thức trên, có thể tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường xây dựng khách sạn tới môi trường xung quanh ở khoảng cách gần, kết quả được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 58. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công ở khoảng cách 10 m và 50 m
 (Đơn vị: dBA)

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn ở điểm cách máy 2 m	Mức ồn ở khoảng cách 10 m	Mức ồn ở khoảng cách 50 m
1.	Bơm bê tông	86 - 88	83	60
2.	Máy phát điện dự phòng	74 - 77	72	50
3.	Máy đào $\leq 1,25 \text{ m}^3$	72 - 83	78	55
4.	Máy cắt gạch	75 - 77	72	50
5.	Máy đầm	71 - 82	77	54
6.	Máy trộn bê tông	74 - 88	83	60
7.	Máy bơm bê tông	81 - 84	79	56
8.	Máy nén không khí	74 - 87	82	59
TC 3733/2002/BYT		90	-	-
QCVN 26:2010/BTNMT		-	70	70

Ghi chú:

- TC 3733/2002/BYT: Đối với khu vực sản xuất

- QCVN 26:2010/BTNMT: Đối với khu vực dân cư từ 6h đến 21h.

Nhận xét:

- Ở khoảng cách 10m: Khoảng cách này có thể gây tác động đến Khách sạn Hữu Nghị (Khoảng cách gần nhất là 4m). Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các máy móc thi công trên công trường vượt GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT: Đối với khu vực dân cư từ 6h đến 21h.

- Ở khoảng cách 50m: Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các máy móc thi công trên công trường thấp hơn GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT: Đối với khu vực dân cư từ 6h đến 21h.

⇒ **Kết luận:** Tiếng ồn từ các hoạt động thi công có thể làm ảnh hưởng đến hoạt động của Khách sạn Hữu Nghị và Trụ sở hội VHNT tỉnh Quảng Bình.

b) Ô nhiễm tiếng ồn tổng cộng từ các nguồn

Trong trường hợp trên công trường có nhiều nguồn gây ồn thì mức âm truyền đến 1 điểm sẽ là mức âm tổng cộng. Cách tính toán như sau:

(i). Trường hợp có 2 mức âm thành phần

- Xem xét âm truyền đến 1 điểm gồm hai mức thành phần L_1, L_2 từ hai hướng khác nhau:

$$+ \text{Nguồn 1:} \quad L_1 = 10 \lg \frac{I_1}{I_0}$$

$$+ \text{Nguồn 2:} \quad L_{21} = 10 \lg \frac{I_2}{I_0}$$

$$\Rightarrow \text{Mức âm tổng cộng:} \quad L_{\Sigma} = 10 \lg \frac{I_1 + I_2}{I_0}$$

Nếu $L_1 = L_2$ thì $I_1 = I_2$, sẽ có:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg 2 \frac{I_1}{I_0} = L_1 + 10 \lg 2 = L_1 + 3(dB)$$

Nếu $L_1 > L_2$, nghĩa là $I_1 > I_2$, chọn a ($a < 1$) là hệ số biểu thị độ chênh lệch giữa I_1 và I_2 khi đó $I_2 = aI_1$.

$$\text{Công thức trở thành} \quad : L_2 = 10 \lg \frac{aI_1}{I_0}$$

$$\text{Mức âm tổng cộng} \quad : L_{\Sigma} = 10 \lg \frac{I_1 + aI_1}{I_0} = L_1 + 10 \lg(1 + a)$$

Gọi $\Delta L = 10 \lg(1+a)$ là mức âm gia tăng, như vậy: $L_{\Sigma} = L_1 + \Delta L$

Trị số ΔL phụ thuộc vào độ chênh lệch ($L_1 - L_2$)

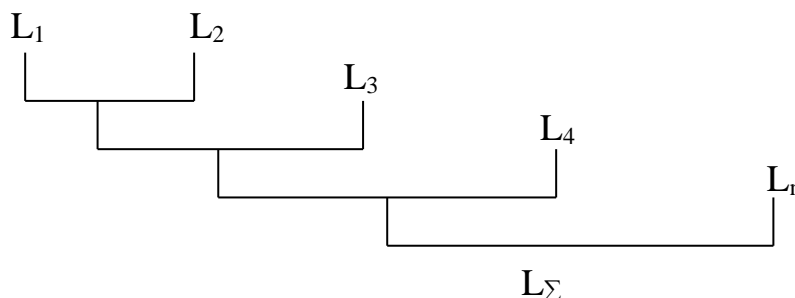
$$L_1 - L_2 = 10 \lg \frac{I_1}{I_0} - 10 \lg \frac{aI_1}{I_0} = -10 \lg a$$

Như vậy, nếu 2 mức âm truyền đến bằng nhau, mức âm tổng cộng sẽ bằng giá trị số của một mức cộng thêm 3dB.

(ii). Trường hợp có n mức âm thành phần khác nhau

Mức âm tổng cộng được xác định bằng cách cộng dồn theo sơ đồ sau:

Hình 27. Sơ đồ tính toán mức âm tổng cộng



Theo cách tính toán trên thì mức âm tổng cộng từ các công trường như sau:

- Ở khoảng cách 10 m : 68,0 dB {Xấp xỉ QCVN 26:2010/BTNMT}
- Ở khoảng cách 50m : 59,0 dB {Thấp QCVN 26:2010/BTNMT}

⇒ Do đó, quá trình thi công xây dựng khách sạn không nhất thiết phải có các biện pháp ngăn ngừa tiếng ồn từ công trường đến các công trình xung quanh do dự án chỉ tiến hành thi công vào ban ngày, không thi công ban đêm, kể cả thi công đổ bê tông.

4.1.1.2.7. Dự báo, đánh giá tác động do ô nhiễm do nhiệt ẩm

Theo tiến độ thực hiện dự án (dự kiến) nêu tại Chương I thì thời gian thi công, lắp đặt thiết bị chủ yếu diễn ra cả mùa Đông và mùa Hè (1 tháng phá dỡ, 10 tháng thi công xây dựng và 2 tháng lắp đặt thiết bị). Vào mùa Hè, với nhiệt độ không khí và độ ẩm cao thì sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, rất dễ gây bệnh sốt, stress,... Thi công trong môi trường có nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và cơ thể con người như mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như các muối iôn: K, Na, Ca, I, Fe,... Nhiệt độ cao cũng phải làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hóa chiếm tới 15% trong khi điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6%. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số công nhân làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt. Người thường xuyên tiếp xúc với nguồn nhiệt cao là các công nhân vận hành máy, lái xe công trình,...

4.1.1.2.8. Tác động đến tình hình an ninh trật tự và an toàn giao thông

Việc tập trung đông công nhân xây dựng (50 người) sẽ ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự tại khu vực thi công xây dựng khách sạn. Sự khác biệt về tập tính sinh sống giữa dân cư bản địa và công nhân lao động từ nơi khác đến sẽ dễ nảy sinh những mối bất hòa. Đồng thời, việc tập trung công nhân xây dựng sẽ kéo theo sự tập trung các dịch vụ hàng quán và rất dễ nảy sinh các tệ nạn xã hội.

Quá trình thi công xây dựng Khách sạn sẽ gây tác động đến môi trường: Vận chuyển nguyên vật liệu và hoạt động đi lại của công nhân sẽ dẫn đến sự gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường hiện hữu là tuyến đường Lý Thái Tổ. Tuy nhiên, theo ghi nhận thì các tuyến đường giao thông này có tương đối ít các phương tiện giao thông qua lại.

4.1.1.2.9. Tác động đến người công nhân trực tiếp thi công

Quá trình thi công xây dựng, vận chuyển nguyên VLXD,... được thực hiện trên công trường bằng thủ công hoặc bằng cơ giới, có khả năng gây ra những ảnh hưởng đến người lao động nếu không được trang bị đầy đủ các phương tiện BHLĐ. Các tác động có thể tóm tắt như sau:

- Các ảnh hưởng ô nhiễm do bụi, khí thải: Gây ra các bệnh bụi phổi, các bệnh về đường hô hấp, các bệnh về mắt.

- Các ảnh hưởng do tiếng ồn: Ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thính giác và một số cơ quan khác trong cơ thể. Trong quá trình thi công công nhân sẽ được trang bị các thiết bị chống ồn như: Nút tai, mũ bảo hiểm,... nên các ảnh hưởng này không lớn.

- Các ảnh hưởng ô nhiễm do nhiệt lên người lao động: Người lao động sẽ bị ảnh hưởng bởi bức xạ nhiệt từ các thiết bị thi công và bức xạ mặt trời. Các bức xạ này sẽ làm cho con người nhanh chóng bị mệt mỏi, khát nước, gây nhức đầu chóng mặt làm giảm năng suất lao động. Các tác động này là không thể tránh khỏi khi thi công vào mùa hè.

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển đi lại có thể dân tới các tai nạn giao thông.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng xảy ra tai nạn lao động có thể tăng cao, do đất trơn dẫn đến trượt ngã cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn.

4.1.1.2.10. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật

Khu vực xây dựng Khách sạn nằm trong khu vực TP. Đồng Hới đã được đô thị hóa, có hệ sinh thái nghèo, sinh thái đô thị nên việc thực hiện dự án gây tác động đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật ở mức thấp.

4.1.1.2.11. Đánh giá, dự báo tác động đến các công trình xung quanh

Các công trình xung quanh dự án chỉ Khách sạn Hữu Nghị và Trụ sở Hội VHNT tỉnh Quảng Bình. Các phía, hướng còn lại không có công trình xây dựng, đều giáp đường giao thông.

a) Đánh giá tác động do quá trình ép cọc BTCT

Theo quy trình thi công dự án thì chỉ có công đoạn ép cọc bê tông có khả năng gây ảnh hưởng đến các công trình lân cận, có khả năng tạo ra lún, nứt. Với đặc điểm công trình Khách sạn cao 14 tầng nổi và 01 tầng tum, đặc điểm về địa chất công trình tại khu vực dự án Khách sạn đã được trình bày tại Chương III.

Với điều kiện địa chất như trên, sử dụng phương pháp ép cọc BTCT, cộng với các khoảng lùi từ công trình đến ranh giới đất ít nhất là 1-2 m, chiều sâu ép cọc BTCT khoảng 40m thì công tác ép cọc ít tác động đến các công trình xây dựng xung quanh.

b) Các tác động khác

Với quy mô công trình không lớn (quy mô 1 tầng hầm, 14 tầng nổi, 01 tầng tum) và nằm ngay cạnh mặt đường Trần Hưng Đạo, đường Đoàn Thị Điểm nên các tác động từ công trình đến các khu vực xung quanh là có, tuy nhiên chỉ diễn ra chủ yếu trong phạm vi công trường.

4.1.1.2.12. Tác động đến môi trường trong giai đoạn hoàn thiện và lắp đặt máy móc cho Khách sạn

Mặc dù công đoạn lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ hoạt động của Khách sạn tương đối đơn giản, chủ yếu chỉ cần lắp đặt (các thiết bị đa phần đều được sản xuất và lắp ráp đồng bộ) song vẫn gây các tác động đến môi trường như sau:

Bảng 59. Tóm tắt tác động đến môi trường trong giai đoạn hoàn thiện, lắp đặt thiết bị máy móc phục vụ hoạt động của Khách sạn

TT	Các yếu tố môi trường	Nguồn gây tác động
1	Bụi	- Phát sinh từ quá trình trát vữa, lát nền, sơn, lắp đặt các thiết bị, hoàn thiện các nhà vệ sinh, lắp đặt hệ thống cửa,... Tuy nhiên, công tác này được tiến hành trong nhà, được bao che kín nên sẽ hạn chế được các tác động này. - Quá trình lắp đặt máy móc thiết bị hầu như phát sinh bụi ở mức thấp, không đáng kể. Các máy móc được sản xuất, lắp đặt sẵn tại nơi sản xuất, nhập về Việt Nam chỉ lắp - dựng đơn giản.
2	Tiếng ồn	Phát sinh từ các hoạt động hoàn thiện, lắp đặt thiết bị, máy móc cho Khách sạn. Tuy nhiên, các hoạt động phát sinh mức ồn ở mức không cao, hoạt động không liên tục và được tiến hành kín trong từng không gian hoàn thiện nên mức ồn được giảm thiểu đáng kể.
3	Các chất khí độc	Trong giai đoạn hoàn thiện Khách sạn, các chất khí độc phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện GTVT và từ quá

TT	Các yếu tố môi trường	Nguồn gây tác động
		trình hàn. Các máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình hoàn thiện hầu như đều sử dụng điện nên không phát sinh khí thải độc hại. Tuy nhiên, quá trình sơn hoàn thiện các công trình, lắp đặt thiết bị máy móc cũng sẽ hơi sơn, dung môi,... nên sẽ phát sinh các chất khí độc hại. Các chất khí độc hại này sẽ chủ yếu được khuyếch tán vào môi trường do rất khó để thực hiện các biện pháp thu gom.
4	Nước thải	Quá trình hoàn thiện, lắp đặt thiết bị máy móc cho các công trình rất ít phải sử dụng nước sạch nên lượng nước bẩn phát sinh từ công trình là không đáng kể, chủ yếu phát sinh nước thải sinh hoạt từ cán bộ, công nhân tham gia hoàn thiện.
5	Chất thải rắn	Quá trình lắp đặt thiết bị máy móc sẽ phát sinh rất nhiều bì, thùng carton, giấy, nilon,... là bao bì các đồ nội thất. Loại chất thải rắn này phát sinh nhiều song lại được bán lại để tái chế do vẫn còn giá trị sử dụng. Ngoài ra, quá trình này còn phát sinh phế thải xây dựng như: gạch, vữa,... Các loại chất thải này phát sinh không nhiều và được thu gom để xử lý. Một số loại CTR khác được thu gom và xử lý như rác thải sinh hoạt bao gồm: rác thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân xây dựng, đầu mẩu gỗ, vỏ bào, mùn cưa,...
6	CTNH	Quá trình hoàn thiện sẽ phát sinh nhiều loại CTNH như: ghè lau nhiễm dầu mỡ, hóa chất, sơn,... vỏ thùng đựng sơn, hóa chất,... Loại CTNH này sẽ được thu gom và xử lý theo đúng quy định của quản lý CTNH.
7	Các loại tác động khác	Ngoài các tác động đến môi trường kể trên, quá trình hoàn thiện còn phát sinh các tác động đến các thành phần môi trường và các yếu tố KT-XH khác, tuy nhiên ở mức nhẹ, không đáng kể: + Tác động do tập trung đông các phương tiện giao thông ra vào vận chuyển thiết bị hoàn thiện + Tác động do rung động từ quá trình khoan, lắp đặt thiết bị.

4.1.1.2.13. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng

a) Dự báo, đánh giá sự cố môi trường và rủi ro do sự cố cháy nổ

Xảy ra tại các khu vực chứa nhiên liệu như: sơn, dầu hoặc các vật liệu dễ cháy khác trên công trường, đặc biệt trong giai đoạn lắp đặt thiết bị máy móc tại khách sạn. Sự cố này cũng có thể xảy ra khi chập cháy nổ hệ thống điện tại công trường đang thi công xây dựng.

Khi xảy ra sự cố này sẽ gây thiệt hại về người, về tài sản và gây ô nhiễm môi trường. Các sự cố cháy nổ khi xảy ra sẽ để lại rất nhiều thiệt hại và phải rất

lâu sau đó thì mới khắc phục được. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công xây dựng, nếu sự cố cháy nổ xảy ra cũng chỉ ở quy mô bé, dễ cô lập để dập tắt.

b) Dự báo, đánh giá sự cố môi trường và rủi ro do sự cố điện giạt

Sự cố này xảy ra cho cán bộ, công nhân thi công trên công trường. Xảy ra các tại vị trí thi công xây lắp,... Sự cố này đe dọa trực tiếp tính mạng của công nhân lao động hoặc những người có mặt tại công trường. Sự cố điện giạt thường gây chết người hoặc bị bỏng nặng.

c) Dự báo, đánh giá sự cố môi trường và rủi ro do sự cố tai nạn lao động

Sự cố này thường xảy ra trên công trường thi công xây dựng khi mà công tác an toàn lao động không được chú trọng. Sự cố này gây thiệt hại về con người, đe dọa tính mạng và sức khỏe của công nhân, cán bộ trên công trường. Theo số liệu thống kê hiện nay thì tai nạn lao động trên các công trường xây dựng chiếm tỷ lệ khá lớn. Nguyên nhân chủ yếu là công tác an toàn lao động và ý thức chấp hành nội quy lao động không được thực hiện nghiêm túc. Một số sự cố liên quan đến tai nạn lao động hay xảy ra tại công trường bao gồm:

- Sự cố do đổ, sập dàn giáo, các công trình từ trên cao.
- Sự cố do công nhân ngã, rơi từ trên cao.
- Sự cố do đổ cần cầu hoặc thiết bị khác.

d) Dự báo, đánh giá sự cố môi trường và rủi ro do sự cố tai nạn giao thông trong và ngoài phạm vi công trường

Do các phương tiện GTVT hoạt động trên công trường và các tuyến đường giao thông trong khu vực. Trong quá trình thi công xây dựng thì việc tập trung một số lượng lớn các xe cộ, phương tiện thi công xây dựng có khả năng gia tăng các tai nạn giao thông. Khi xảy ra các tai nạn giao thông sẽ để lại nhiều hậu quả về con người (*bị thương thậm chí tử vong*), thiệt hại về tài sản (*xe cộ, đường xá, cầu cống, ... bị hư hỏng*),...

c) Dự báo, đánh giá sự cố môi trường và rủi ro do sự cố ngộ độc thực phẩm trên công trường

Xảy ra khi các công nhân xây dựng ăn uống tập trung. Trên công trường xây dựng, công tác vệ sinh an toàn thực phẩm thường không được coi trọng nên rất dễ xảy ra tình trạng ngộ độc thực phẩm. Khi xảy ra sự cố này sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Nhiều vụ ngộ độc thực phẩm nếu

không được cấp cứu kịp thời sẽ đe dọa đến sức khỏe con người.

d) Dự báo, đánh giá sự cố môi trường và rủi ro do sự cố dịch bệnh

Trong thời gian vừa qua, các dịch bệnh như: dịch cúm gà, dịch tả, COVID-19 diễn biến bệnh tật rất phức tạp. Các chủng virus, vi khuẩn gây bệnh ngày càng thay đổi và diễn biến phức tạp nên rất khó để kiểm soát và ngăn chặn. Dịch bệnh này xảy ra sẽ đe dọa sức khỏe con người, đặc biệt là tại khu vực công trường luôn tập trung đông người và thường có điều kiện vệ sinh môi trường không tốt.

⇒ **Nhìn chung**, trong các sự cố nêu trên thì sự cố về tai nạn giao thông và tai nạn lao động trên công trường xây dựng có nguy cơ xảy ra nhiều hơn. Các sự cố trên khi xảy ra sẽ gây thiệt hại về con người và tài sản. Do đó, trong giai đoạn thi công xây dựng, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công có các biện pháp đề phòng và ứng cứu khi sự cố xảy ra.

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

Chủ dự án là C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng bao gồm ở tất cả các hạng mục đã trình bày tại Chương I. Tuy nhiên, các biện pháp cam kết nêu trong hồ sơ đề nghị cấp GPMT này chủ yếu do các Nhà thầu thi công trực tiếp thực thi. Để đảm bảo các Nhà thầu sẽ thực thi đầy đủ các biện pháp BVMT trong quá trình thi công, Công ty sẽ đưa các nội dung về BVMT theo hồ sơ đề nghị cấp GPMT này vào Hồ sơ mời thầu trong quá trình lựa chọn nhà thầu. Ngoài ra, TPDIC sẽ thực hiện các biện pháp về tài chính, kỹ thuật,... để đảm bảo và ràng buộc trách nhiệm của các Nhà thầu thi công thực hiện BVMT đã cam kết trong quá trình thi công.

4.1.2.1. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn phá dỡ công trình cũ

a) Biện pháp đảm bảo an ninh

- Để đảm bảo an ninh, trật tự, VSMT cũng như tạo điều kiện thuận lợi, đem lại hiệu quả cao nhất trong quá trình thi công. Đơn vị thi công sẽ tiến hành quây hàng rào tạm xung quanh công trình bằng tôn, cao tối thiểu là 2,5m.

- Toàn bộ hàng rào ngăn cách nêu trên được gắn biển báo hiệu cảnh báo theo quy định để dễ nhận biết từ xa, hàng rào này được thiết kế đủ kiên cố để chịu được gió, các chấn động và các hành động cố tình đột nhập vào khu vực

công trường với ý đồ xấu.

- Đơn vị thi công sẽ chủ động liên hệ với chính quyền sở tại để đăng ký tạm trú cho toàn bộ cán bộ, công nhân viên thi công trên công trình. Tiếp xúc với bộ phận chịu trách nhiệm về công tác an ninh của chủ đầu tư để thảo luận và thống nhất nội quy trong khu vực, công trường. Xin được cấp thẻ cho cán bộ, công nhân lao động ra vào công trường, công tác này nhằm kiểm soát số lượng cán bộ, công nhân lao động ra vào khu vực công trường hàng ngày, không để người lạ trà trộn và làm các công việc ngoài sự kiểm soát của nhà thầu. Đảm bảo không gây ảnh hưởng xấu đến công tác an ninh trật tự của công trường và khu vực.

- Lực lượng bảo vệ của nhà thầu phải phối hợp với bộ phận bảo vệ và công an khu vực để kiểm soát chặt chẽ con người, an ninh, tài sản trên công trường cũng như khu vực nhà nghỉ.

- Cán bộ, công nhân thi công tại công trình đều có lý lịch tốt, tinh thần trách nhiệm cao, đồng thời nhà thầu sẽ tổ chức quán triệt, động viên tinh thần đề cao cảnh giác cho lực lượng này nhằm giữ gìn an ninh trật tự trên công trình được tốt nhất.

- Nhà thầu cam kết hoàn trả lại tất cả các tài sản của công hay tư bị thiệt hại nếu do công việc của Nhà thầu gây ra.

b) Biện pháp đảm bảo an toàn lao động

- Công nhân làm việc trên công trường phải có đầy đủ các tiêu chuẩn sau:

- + Đủ tuổi theo qui định của nhà nước đối với từng loại nghề.
- + Có giấy chứng nhận bảo đảm sức khỏe, theo yêu cầu nghề đó do cơ quan y tế cấp. Định kỳ kiểm tra sức khỏe theo quy định của pháp luật.
- + Có giấy chứng nhận đã học tập và kiểm tra đạt yêu cầu về an toàn lao động phù hợp với công việc do giám đốc đơn vị xác nhận.
- + Đã được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp điều kiện làm việc theo qui định.

Công tác thi công phá dỡ có quy trình ngược so với xây lắp, tiềm ẩn nhiều nguy hiểm khi thi công đồng thời tại công trình này các thiết bị cơ giới, các phương tiện vận chuyển hoạt động trong và ngoài phạm vi công trường rất nhiều vì vậy phải có biện pháp thi công chi tiết cho từng công việc, tính toán hết các khả năng có thể xảy ra từ đó có biện pháp thích hợp để xử lý.

c) Phân loại công tác và thời gian thi công

- Những công việc thi công ban ngày;
 - + Thi công phá dỡ
 - + Thi công tháo dỡ
 - + Vệ sinh công nghiệp
- Những công việc thi công ban đêm:
 - + Vận chuyển vật tư, vật liệu ra vào công trường.
 - + Vận chuyển phế thải xây dựng đổ đi.

d) An toàn lao động và phòng ngừa tai nạn:

(i). An toàn trong công tác hàn, cắt

- Máy hàn có vỏ kín được nối với nguồn điện.
- Dây tải điện đến máy dùng loại bọc cao su mềm khi nối dây thì nối bằng phương pháp hàn rồi bọc cách điện chỗ nối. Đoạn dây tải điện nối từ nguồn đến máy không dài quá 15m.
- Chuôi kìm hàn được làm bằng vật liệu cách điện cách nhiệt tốt.
- Chỉ có thợ điện mới được nối điện từ lưới điện vào máy hàn hoặc tháo lắp sửa chữa máy hàn.
- Có tấm chắn bằng vật liệu không cháy để ngăn xỉ hàn và kim loại bắn ra xung quanh nơi hàn.

(ii). An toàn trong sử dụng điện

- Việc lắp đặt và sử dụng các thiết bị điện và lưới điện thi công tuân theo các điều dưới đây và theo tiêu chuẩn “An toàn điện trong xây dựng “ TCVN 4036-85.
- Công nhân điện phải được học, kiểm tra và cấp giấy chứng nhận đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn điện . Công nhân điện làm việc ở khu vực nào trên công trường phải nắm vững sơ đồ cung cấp điện của khu vực đó .
- Sử dụng điện trên công trường phải có sơ đồ mạng điện, có cầu dao chung, cầu dao phân đoạn để có thể cắt điện toàn bộ hay từng khu vực công trường khi cần thiết .
- Các dây dẫn phục vụ thi công ở từng khu vực công trường phải là dây bọc cách điện , các dây đó phải được mắc trên cột hoặc giá đỡ chắc chắn và ở độ cao ít nhất 2,5m đối với mặt bằng thi công và 5m đối với nơi có xe cộ đi qua . Các dây dưới 2,5m kể từ mặt nền hoặc sàn thao tác phải dùng dây cáp bọc cao su cách điện

- Tất cả các thiết bị điện đều phải được bảo vệ ngắn mạch và quá tải, các thiết bị bảo vệ (cầu chì, rơ le, atomát...) đều phải chọn phù hợp với cấp điện áp và dòng điện của thiết bị hoặc nhóm thiết bị được bảo vệ.

- Khi sử dụng các thiết bị cầm tay chạy điện, công nhân không được thao tác trên bậc thang mà phải đứng trên giá đỡ đảm bảo an toàn. Đối với những dụng cụ nặng phải làm giá treo hoặc các phương tiện đảm bảo an toàn, công nhân phải đi găng tay cách điện, ủng và giày.

- Chỉ có công nhân điện, người được trực tiếp phân công mới được sửa chữa, đấu hoặc ngắt các thiết bị điện ra khỏi lưới điện, chỉ được tháo mở bộ phận bao che, tháo nối các dây dẫn vào thiết bị điện, sửa chữa tháo các dây dẫn và làm các việc có liên quan đến đường dây tải điện trên khi không có điện áp.

- Cấm sử dụng các đèn chiếu sáng cố định làm đèn cầm tay, các đèn chiếu sáng chỗ làm việc phải đặt độ cao và góc nghiêng phù hợp không làm chói mắt do tia sáng.

- Cấm sử dụng nguồn điện trên công trường làm hàng rào bảo vệ.

(iii). An toàn cho máy móc

- Tất cả các loại xe máy thiết bị được sử dụng và quản lý theo TCVN 5308-91.

- Xe máy thiết bị đều đảm bảo có đủ hồ sơ kỹ thuật trong đó nêu rõ các thông số kỹ thuật, hướng dẫn lắp đặt, vận chuyển, bảo quản, sử dụng và sửa chữa. Có sổ theo dõi tình trạng sổ giao ca

- Xe máy thiết bị đều đảm bảo có đủ hồ sơ kỹ thuật trong đó nêu rõ các thông số kỹ thuật, hướng dẫn lắp đặt, vận chuyển, bảo quản, sử dụng và sửa chữa. Có sổ theo dõi tình trạng sổ giao ca.

- Niêm yết tại vị trí thiết bị bảng nội quy sử dụng thiết bị đó. Bảng nội dung kẻ to, rõ ràng.

- Những xe máy có dẫn điện động đều được:

+ Bọc cách điện hoặc che kín phần mang điện.

+ Nối đất bảo vệ phần kim loại không mang điện của xe máy.

- Kết cấu của xe máy đảm bảo:

+ Có tín hiệu khi máy ở chế độ làm việc không bình thường.

+ Thiết bị di động có trang bị tín hiệu thiết bị âm thanh hoặc ánh sáng.

- Trước khi tiến hành thi công phải kiểm tra lại toàn bộ hệ thống an toàn của xe, máy, thiết bị, dàn giáo và trang bị phòng hộ lao động, đảm bảo an toàn mới tổ chức thi công. Khi thi công về ban đêm phải đảm bảo đủ ánh sáng.

- Trước khi tiến hành thi công phải kiểm tra lại toàn bộ hệ thống an toàn của xe, máy, thiết bị, dàn giáo và trang bị phòng hộ lao động, đảm bảo an toàn mới tổ chức thi công. Khi thi công về ban đêm phải đảm bảo đủ ánh sáng.
- Đối với công nhân xây dựng không chuyên về điện phải được phổ biến để có một số hiểu biết an toàn về điện.
- Nơi có biển báo nguy hiểm nếu có việc cần phải tuân theo sự hướng dẫn của người có trách nhiệm.
- Thợ vận hành máy thi công dùng điện tại công trường phải được đào tạo và có kiểm tra. Không mắc các bệnh tim, phổi, thần kinh, tai, mắt.
- Trong quá trình thi công trình người sử dụng các loại máy móc cần được phổ biến đầy đủ các quy định về an toàn theo luật hiện hành

e) An toàn ngoài công trường

- Toàn bộ khu xây dựng được bố trí hệ thống kho tàng vật tư, thiết bị ngăn cách bằng hàng rào tạm có hai cổng được bố trí hệ thống điện chiếu sáng ban đêm và bảo vệ gác 24/24. CBCNV ra vào phải có thẻ để đảm bảo đúng người đúng việc.
- Ngoài ra chúng tôi còn kết hợp chặt chẽ với các cơ quan địa phương trên địa bàn (Cảnh sát, Công an phường) để duy trì trật tự cho công trường và giải quyết mọi vướng mắc xảy ra khi cần thiết
- Công nhân, cán bộ trong công trường phải được mặc đồng phục có biểu hiện của công ty, có thể dán ảnh và ghi tên cụ thể
- An toàn cháy, nổ: TCVN 32 - 89, 3255 - 86
- Với phương châm phòng hơn chống, sẽ chú ý biện pháp giáo dục phòng ngừa bằng mọi cách tuyên truyền phổ biến, kiểm tra đôn đốc thường xuyên và có các hình thức xử lý kỷ luật thích đáng cụ thể như :
 - + Cấm không sử dụng hoặc gây phát lửa bừa bãi trên công trường.
 - + Hàng ngày sau khi hết giờ làm việc phải kiểm tra cắt điện các khu vực không cần thiết.
 - + Không sử dụng điện tùy tiện câu móc bừa bãi, đun nấu trên công trường, dùng điện không có phích và ổ cắm.
 - + Không để chất dễ cháy gần các khu vực có dây điện bảng điện
 - + Xếp vật tư gọn gàng khoa học từng loại.
- Không để các chướng ngại vật trên các đường đi chính đã được thiết kế yêu cầu cho phòng hoả.

- Các phương tiện phòng cháy chữa cháy phải để ở nơi dễ thấy, có đủ bình bọt và máy bơm, bể nước cứu hoả dự phòng.
- Lắp hệ thống biển cấm, biển báo, có phương án và thực tập kiểm tra ứng cứu khi có sự cố.
- Quản lý chặt chẽ vật liệu dễ cháy nổ. Không cho bất kỳ ai tự ý mang vật liệu dễ cháy nổ vào khu vực thi công.
- Thường xuyên kiểm tra đường điện, cầu dao điện, các thiết bị dùng điện và phổ biến cho công nhân có ý thức trong công việc dùng điện, dùng lửa đề phòng cháy. Có bể nước, bình bọt và máy bơm nước đề phòng dập lửa khi có hỏa hoạn xảy ra.
- Nghiêm chỉnh chấp hành các quy định, biện pháp thi công hàn hơi và cắt hơi v.v...
- Đường ra vào và mặt bằng trong khu vực phải thông thoáng, không có vật cản trở đảm bảo xe cứu hỏa của khu vực vào thuận lợi khi có hỏa hoạn xảy ra.
- Khi tiến hành hàn thép phải sử dụng mọi biện pháp để đảm bảo an toàn lao động, tuyệt đối tuân theo các quy định về an toàn lao động không để xảy ra cháy nổ. Phải sử dụng hệ thống thông gió đầy đủ và thích hợp, cần có người giám sát, hỗ trợ bên ngoài để canh chừng sự an toàn cho những công nhân làm việc trong đó.

g) An toàn cho đối tượng thứ 3

- Các cổng ra vào công trường phải đặt biển báo, bố trí các đèn bảo vệ tại cổng và các góc khu vực thi công.
- Xe máy hoạt động đảm bảo an toàn giao thông tuyệt đối
- Trong quá trình phá dỡ tại những vị trí lân cận Nhà thầu luôn chú ý và thiết kế các hệ thống đảm bảo tránh bụi và các vật rơi từ trên cao xuống. Cụ thể là hệ thống bạt an toàn và bạt chống bụi trong bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công.

h) Biện pháp đổ thải phế thải xây dựng

Đến thời điểm hiện tại, do dự án chưa tổ chức đấu thầu, lựa chọn đơn vị phá dỡ và thi công xây dựng mà phương án đổ đất đá thải chủ yếu do nhà thầu thi công này thực hiện. Tuy nhiên, các nhà thầu phá dỡ và thi công xây dựng dự án dự kiến được lựa chọn đều đã có Hợp đồng đổ phế thải xây dựng tại bãi thải này.

Hiện nay, trên địa bàn TP. Đồng Hới, đa phần phế thải xây dựng được đổ thải tại Bãi đổ phế thải xây dựng tại khu vực Ba Trang thôn 6, xã Lộc Ninh,

thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình. Bãi đổ phế thải này hiện đang đã được giao cho Công ty CP môi trường và phát triển đô thị Quảng Bình vận hành và khai thác theo Quyết định số 2240/QĐ-UBND ngày 3/7/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình.

Trước khi ký hợp đồng với Nhà thầu thi công, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công phải chứng minh được vị trí đổ thải hợp pháp theo quy định của pháp luật. Trước khi triển khai thi công, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận báo cáo Sở TNMT, các cơ quan chức năng có liên quan về vị trí đổ thải đất đá phế thải, phương án, thời gian vận chuyển đá đá phế thải và biện pháp bảo vệ môi trường khi vận chuyển đất đá phế thải, đồng thời sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để đất đá, phế thải xây dựng phát sinh từ dự án đổ thải trái phép hoặc để gây ô nhiễm môi trường.

4.1.2.2. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng Khách sạn

4.1.2.2.1. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ yêu cầu và giám sát các nhà thầu thi công, nhà thầu cung cấp nguyên VLXD phải chở đúng tải trọng xe, xe chở phải được che chắn kín. Khu vực thực hiện dự án không bị giới hạn thời gian các xe tải hoạt động.

- Mở cổng ra vào công trường đối cho các phương tiện xe – máy, phương tiện vận chuyển ở phía mặt đường Đoàn Thị Điểm để phù hợp với hướng thoát nước. Mặt đường Trần Hưng Đạo chỉ mở cổng ra vào cho cán bộ, công nhân thi công.

- Tưới nước khu vực thi công và khu vực xung quanh:

+ Đường nội bộ trong công trường: Tưới nước toàn bộ đường nội bộ trong công trường định kỳ 2 lần/ngày, 1 lần trước giờ thi công sáng và 1 lần trước giờ thi công chiều ; Thời gian tưới: trong toàn bộ thời gian thi công xây dựng ; Trách nhiệm thực hiện: Các đơn vị thi công thực hiện ; Cách thức: Có thể tưới bằng vòi di động hoặc xe tưới chuyên dụng.

+ Khu vực cổng công trường ra đường Trần Hưng Đạo và đường Đoàn Thị Điểm trong bán kính 100m: Tưới nước bề mặt đường đường Trần Hưng Đạo và Đoàn Thị Điểm trong phạm vi từ cổng công trường sang 2 bên 100m, 1 lần trước 6h và 1 lần trước 13h ; Thời gian tưới: trong toàn bộ thời gian thi công xây dựng ; Trách nhiệm thực hiện: Các đơn vị thi công thực hiện ; Cách thức: Có thể tưới bằng vòi di động hoặc xe tưới chuyên dụng.

- Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực hợp lý để tránh trùng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các phương tiện thi công tiên tiến, cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.
- Các tài liệu về máy móc thiết bị xây dựng được cung cấp đầy đủ, các thông số kỹ thuật được kiểm tra thường xuyên, lắp đặt các đèn báo cháy, đèn tín hiệu và các biển báo cần thiết khác.
- Lập kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.
- Khi bóc xép VLXD, công nhân sẽ được trang bị BHLĐ cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khoẻ.
- Tăng cường các biện pháp giáo dục ý thức BVMT cho cán bộ, công nhân làm việc trên công trường. Cho họ thấy được lợi ích trong việc BVMT lao động trong sạch gắn liền với bảo vệ sức khoẻ của chính mình và cộng đồng. Đồng thời xử phạt nghiêm khắc các trường hợp vi phạm qui định dưới hình thức là trừ vào lương.
- Tại công ra vào công trường ra vào phía đường Đoàn Thị Điểm sẽ bố trí 01 khu vực rửa xe. Xe chở VLXD trước khi ra khỏi công trường sẽ được rửa sạch đất, cát,... bám xung quanh, tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực. Cổng phía đường Trần Hưng Đạo không cần phải bố trí trạm rửa xe do đây là cổng cho CBCNV ra vào.
- Yêu cầu về chất lượng xe vận chuyển VLXD:
 - + Xe vận chuyển và thiết bị thi công xây dựng phải đáp ứng các quy định có liên quan về an toàn kỹ thuật và BVMT.
 - + Các xe vận chuyển và thiết bị thi công phải được kiểm định định kỳ theo đúng quy định.
 - + Các xe vận chuyển phải có nắp thùng kín và được sử dụng trong quá trình hoạt động.
- Khu vực rửa xe tại cổng công trường trên phố Đoàn Thị Điểm được bố trí như sau:
 - + Khu vực rửa xe được trải các tấm thép dày khoảng 1 cm bên dưới. Rửa xe tiến hành bên trên. Việc trải các tấm thép này giúp cho khu vực cổng công trường không hư hỏng nên do tập trung đông các xe qua lại, gây bùn tràn, việc thoát nước cũng đảm bảo hơn.
 - + Lái xe không cần phải tiến hành cho xe lên xuống cầu rửa. Nhờ đó mà an toàn hơn và quá trình rửa xe cũng nhanh hơn.
 - + Sau mỗi lần rửa xe, công nhân cũng dễ dàng xịt rửa và làm sạch bề mặt khu vực rửa nhanh chóng.

Một số hình ảnh khu vực rửa xe công cộng trường được mô tả minh họa trong hình sau:

Hình 28. Một số hình ảnh khu vực rửa xe công cộng trường



4.1.2.2.2. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường nước

a) Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt trên công trường

- Nước cho công tác thi công trên công trường: Nhà thầu sẽ tiến hành sử dụng nước sạch được cung cấp từ hệ thống cấp nước chung thông qua hình thức ký hợp đồng với Công ty CP Cấp thoát Quảng Bình bởi hệ thống cấp nước sạch dọc đường Đoàn Thị Điểm.

- Nước thải từ công trường được thu gom về rãnh chạy xung quanh công trình, xử lý lắng cặn qua hố ga có lưới thép chắn rác trước khi bơm đổ vào hệ thống thoát của khu vực là các tuyến cống thu gom nước thải D300 dưới vỉa hè đường đường Đoàn Thị Điểm.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải (*tối thiểu là 1 lần/ngày*). Đường thoát nước thải sinh hoạt tạm thời sẽ được đưa vào tuyến quy hoạch hay hệ thống thoát nước tùy theo từng giai đoạn thực hiện xây dựng dự án. Đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng của dự án cũng như không gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước thải chung của khu vực xung quanh.

- Xây dựng, lắp đặt 01 cụm WC tạm có kèm theo bể phốt tự hoại 3 ngăn trên công trường đã được xây dựng từ trước. NTSH của nhà vệ sinh này được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn tạm thời trước khi thoát ra tuyến cống dọc đường

Đoàn Thị Điềm.

- Phân bùn từ bể phốt công trường sẽ do đơn vị cung cấp dịch vụ VSMT có đầy đủ tư cách thu gom và xử lý theo định kỳ, luôn luôn đảm bảo khả năng xử lý của bể tự hoại tạm thời này.

b) Thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn và nước thải thi công

- Nước mưa từ khu trộn vật liệu được dẫn vào hệ thống thu gom riêng, xử lý qua song chắn rác, hố ga lắng cặn trước khi thoát vào tuyến cống dọc đường ven sông. Hố ga của hệ thống này có dung tích là 2 m^3 ($2 \times 1 \times 1 \text{ m}$) và tuyến cống từ công trường ra hệ thống thoát nước của khu vực dài 600m, cửa thu nước vào hố ga có đặt 01 song chắn rác bằng thép. Tối thiểu 1 ngày/lần sẽ tiến hành vét bùn cặn từ các hố ga này.

- Xây dựng hệ thống thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài công trình.

- Quy mô của tuyến thoát nước mưa như sau:

- + Chiều dài toàn tuyến : 550m
- + Kết cấu : Rãnh hở, xây gạch
- + Kích thước : $400 \times 400 \times 500 \text{ mm}$
- + Hố ga trên rãnh : 5 chiếc.

- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát thải.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn (*tối thiểu là 1 lần/ngày*).

4.1.2.2.3. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu do CTRSH và phế thải xây dựng

a) Các biện pháp thu gom và xử lý

(i). Đối với CTRSH

- Trang bị tối thiểu 02 thùng chứa CTRSH (*loại 200 lít/thùng*) trên phạm vi công trường gần khu vực nhà vệ sinh và khu vực văn phòng điều hành công trường (*mỗi khu vực 01 thùng*), thùng chứa có nắp đậy, đặt tại nơi vững chắc, tránh được ngập lụt. Trong kho chứa đặt 1 thùng chứa nữa loại 200 lít/thùng.

- Cách thức thu gom: Định kỳ hàng ngày (vào cuối buổi thi công), nhân

viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ CTRSH tại 2 thùng chứa này vào túi nilon kín, vận chuyển về kho chứa CTRSH và đặt túi chứa này vào thùng chứa 200 lít tại kho, chờ đơn vị dịch vụ khoảng 1-2 ngày/lần đến vận chuyển đi.

- Các nhà thầu thi công sẽ ký hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom rác thải có đủ chức năng tại khu vực để thu gom và xử lý theo quy định. Tuyệt đối không ký hợp đồng với đơn vị không đủ chức năng theo quy định để tránh trường hợp rác thải được vứt bừa bãi ra môi trường.

- Tần suất thu gom để xử lý: Theo tính toán tại Chương III thì trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ phát sinh 50 kg/ngày đêm, tương đương khoảng 145 lít. Với 2 thùng \times 200 lít thì khoảng 2 ngày sẽ đầy 02 thùng này. Tuy nhiên, tránh tình trạng rác thải được lưu giữ trên công trường quá nhiều thì tần suất Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom CTRSH với tần suất tối thiểu 2 ngày/lần.

- Không đổ phế thải xây dựng bừa bãi hoặc đổ tại nơi không được phép, đổ trái phép ra khu vực xung quanh.

(ii). Đối với phế thải xây dựng

- Thực hiện tốt việc phân loại CTRSH và phế thải xây dựng trong giai đoạn xây dựng ; Sử dụng mọi biện pháp để hạn chế các phế thải phát sinh trong thi công ; Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng.

- Phế thải xây dựng sẽ được chứa trong 1 thùng ben này. Định kỳ khi đầy, đơn vị thi công sẽ báo cho đơn vị vận chuyển, thay thế thùng ben và vận chuyển đổ bỏ phế thải xây dựng theo quy định.

- Các xe chở phế thải xây dựng đi đổ bỏ sẽ phải rửa sạch các vị trí bám đất, bụi để đảm bảo không gây ô nhiễm trên đường vận chuyển.

- Phế thải xây dựng được tính toán và dự báo trong Chương III là 85 kg/ngày, tương đương khoảng 0,25 m³. Thùng chứa có dung tích 5,0 m³ có thể chứa được 20 ngày thi công.

- Trách nhiệm xử lý bùn đất đá thải, phế thải xây dựng sẽ được TPDIC cụ thể hóa trong hợp đồng thi công xây lắp với các nhà thầu thi công. TPDIC sẽ có trách nhiệm giám sát đơn vị thi công thực hiện trách nhiệm này.

- C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận và Nhà thầu thi công cam kết sẽ không đổ trộm đất thừa, phế thải xây dựng và chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng này. Trách nhiệm đầu tiên thuộc về. Nhà thầu được C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận lựa chọn thi công sẽ phải chứng minh được vị trí đổ thải hợp pháp.

Hình ảnh các thùng ben chứa phế thải xây dựng được minh họa trong hình sau:

Hình 29. Hình ảnh thùng ben chứa phế thải xây dựng 5 m³ tại công trường thi công dự án



b) Bố trí bãi chứa chất thải trên công trường

Bãi chứa chất thải tạm thời có chức năng lưu chứa các chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng trong lúc chờ đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển mang đi xử lý. Bố trí tại khu vực công trường ở phía Tây của dự án, nằm trong khoảng lùi của công trình nên không có công trình xây dựng. Chức năng của bãi chứa này là lưu giữ tạm thời các chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng. Diện tích tối thiểu khoảng 20 m²,

- Đặt 01 thùng ben có dung tích 5,0 m³/thùng để chứa phế thải xây dựng và cho các xe chuyên chở dễ dàng hoạt động, quay đầu ra vào,... và nâng hạ thùng chứa. thùng chứa phế thải xây dựng được đặt ngoài trời, không cần bao che.

- Kho chứa CTRSH, CTNH: Được phân định thành 2 kho chứa riêng, kho chứa CTRSH có diện tích tối thiểu 10m², kho chứa CTNH có diện tích tối thiểu 5 m². Kho chứa được xây dựng tường bao che kín, nền bê tông, tránh bị ảnh hưởng bởi nước mưa, mái che, cửa ra vào kiểm soát. Kho chứa sẽ được phá dỡ sau khi hoàn thành thi công công trình, hoặc ngay sau khi thi công hoàn thành kho chứa rác thải tại tầng hầm.

4.1.2.2.4. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu do CTNH

Theo tính toán và dự báo tại Chương III thì lượng CTNH phát sinh chủ yếu khoảng 4 mã, khối lượng 17,5 kg/ngày. Các biện pháp để quản lý khối lượng CTNH này như sau:

- Từng mã CTNH trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được thu gom riêng, bỏ vào từng thùng chứa riêng. 04 thùng chứa CTNH loại 50 lít/thùng sẽ

được chứa cho từng loại CTNH. Ngoài ra, công trường sẽ bố trí khoảng 3 thùng chứa CTNH để chứa các CTNH khác có thể phát sinh trên thực tế. Các thùng chứa CTNH sẽ được đặt trong kho chứa CTNH có diện tích 10m².

- Công tác thu gom và phân loại CTNH do nhân viên vệ sinh của các nhà thầu thực hiện. Công ty sẽ giám sát quá trình này và yêu cầu các nhà thầu thực hiện đúng cam kết trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý CTNH có đầy đủ năng lực và sẽ được cơ quan QLNN cấp phép vận chuyển và xử lý CTNH.

4.1.2.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực do tiếng ồn

- C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công sử dụng các loại xe ô tô, phương tiện máy móc kỹ thuật đã được kiểm định về an toàn kỹ thuật và môi trường. Không sử dụng các loại xe cũ nát, không đảm bảo an toàn khi lưu thông và vận hành.

- Các phương tiện khi hoạt động sẽ tuân thủ về tốc độ theo quy định.

- Kiểm tra mức ồn của phương tiện GTVT, thiết bị và máy móc thi công, nếu mức ồn lớn hơn GHCP thì lắp các thiết bị giảm âm.

- Không sử dụng các máy móc có mức ồn lớn hơn 85 dBA (*đo tại điểm cách máy 2m*). Nếu bắt buộc phải sử dụng thì không được sử dụng liên tục trong thời gian 30 phút.

- Không thi công trong thời gian nghỉ trưa, nghỉ đêm, cụ thể như sau:

+ Trưa từ : 12h đến 13h

+ Đêm từ : 21h đến 6h sáng hôm sau.

4.1.2.2.6. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tai nạn và ùn tắc giao thông

Để giảm thiểu tai nạn và ùn tắc giao thông trên các tuyến đường xung quanh công trường, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết lập đường dây nóng để kịp thời tiếp nhận mọi thông tin về việc rơi vãi nguyên vật liệu trên đường chuyên chở.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ có thùng chuyên chở kín, không được để rơi vãi ra đường, trong trường hợp làm rơi vãi ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay.

- Tuyên truyền, giáo dục lái xe ý thức chấp hành luật giao thông đường bộ, đồng thời, có các biện pháp khen thưởng - kỷ luật đối với lái xe vi phạm luật giao thông đường bộ.

- Yêu cầu các nhà thầu cam kết không chở VLXD, thiết bị máy móc vượt quá tải trọng của xe.

- Vận chuyển theo đúng quy định của tỉnh Quảng Bình cũng như các phương án đã cam kết trong nội dung của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường này.

4.1.2.2.7. Các biện pháp đảm bảo an ninh tại khu vực công trường

- Yêu cầu nhà thầu thi công quản lý chặt chẽ lao động. Phân công lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường.

- Thực hiện khai báo tạm trú tạm vắng với chính quyền địa phương để thực hiện quản lý tốt nhân khẩu đối với các cán bộ, công nhân ăn ở trên công trường.

- Xây dựng và ban hành nội quy trên công trường. Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh. Tuyệt đối không để xảy ra tình trạng cờ bạc, nghiện hút và các tệ nạn xã hội khác trong đội ngũ công nhân.

- Kiến nghị và hỗ trợ địa phương tăng cường cán bộ quản lý an ninh, trật tự tại địa phương.

- Tổ chức ghi chép nhật ký theo dõi mọi hoạt động trên công trường.

4.1.2.2.8. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do việc tập trung công nhân

- Sử dụng tối đa lao động tại địa phương để giảm thiểu số lượng công nhân từ nơi khác tới làm việc tại khu vực dự án.

- Tăng cường các biện pháp giáo dục công nhân trong quan hệ với cộng đồng địa phương

- Đăng ký tạm trú cho công nhân với công an địa phương, quản lý tốt lao động trên phạm vi công trường.

- Giáo dục công nhân về đạo đức, tác phong trong công việc và sức khỏe, quản lý chặt chẽ lực lượng lao động nhằm ngăn ngừa các tệ nạn như rượu chè, cờ bạc và đánh nhau giữa các công nhân và giữa công nhân với người dân địa phương.

4.1.2.2.9. Các biện pháp dọn dẹp mặt bằng sau khi kết thúc quá trình xây dựng

- Sau khi kết thúc thi công của từng hạng mục công trình, Công ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công dọn dẹp mặt

bằng sạch sẽ, gọn gàng cho quá trình thi công tiếp theo, lắp đặt thiết bị máy móc. Sau khi kết thúc toàn bộ quá trình thi công xây dựng, Công ty sẽ tổ chức dọn dẹp mặt bằng công trình và khu vực xung quanh dự án sạch sẽ, tạo bộ mặt khang trang hiện đại cho công trình.

- Công ty sẽ tổ chức phun các loại hóa chất diệt ruồi, muỗi sau khi dọn dẹp mặt bằng để đảm bảo môi trường làm việc tốt cho Khách sạn.

4.1.2.2.10. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khác

- Trường hợp công trình xây dựng gây ô nhiễm môi trường khu vực lân cận, để vật tư, vật liệu và thiết bị thi công gây cản trở giao thông công cộng thì phải ngừng thi công xây dựng; chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng sẽ có biện pháp khắc phục hậu quả; việc thi công xây dựng sẽ chỉ tiếp tục khi chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng đã hoàn thành việc khắc phục hậu quả, bồi thường thiệt hại và bảo đảm không làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực lân cận.

- C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận và các nhà thầu thi công sẽ tạm dừng tất cả các hoạt động xây dựng ngay lập tức nếu tìm thấy bất kỳ tài sản khảo sát hoặc tài sản văn hóa (*tìm thấy tình cờ*) trong lòng đất. Có các biện pháp bảo vệ hiện trường, đồng thời thông báo ngay cho cơ quan QLNN về văn hóa hoặc chính quyền địa phương. Chỉ sau khi có kết luận chính thức của cơ quan văn hóa đồng ý cho tiếp tục thi công thì dự án mới được tiếp tục thi công xây dựng.

- Những biện pháp giảm thiểu sẽ được đưa vào những tài liệu chính thức cho các nhà thầu thi công và cuối cùng vào hợp đồng xây dựng, các tài liệu này sẽ là những yêu cầu bắt buộc cho các nhà thầu khi tiến hành thi công xây dựng.

- Đảm bảo trách nhiệm và nghĩa vụ của các nhà thầu xây dựng trong việc BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

4.1.2.2.12. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng của dự án

a) Yêu cầu chung đối với công trường xây dựng

- Tổng mặt bằng công trường xây dựng phải được thiết kế và phê duyệt theo quy định, phù hợp với địa điểm xây dựng, diện tích mặt bằng công trường, điều kiện khí hậu tự nhiên nơi xây dựng, đảm bảo thuận lợi cho công tác thi công, an toàn cho người, máy và thiết bị trên công trường và khu vực xung quanh chịu ảnh hưởng của thi công xây dựng.

- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không được để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông, đường thoát hiểm, lối ra vào cửa

cháy. Kho chứa vật liệu dễ cháy, nổ không được bố trí gần nơi thi công và lán trại. Vật liệu thải phải được dọn sạch, đổ đúng nơi quy định. Hệ thống thoát nước phải thường xuyên được thông thoát bảo đảm mặt bằng công trường luôn khô ráo.

- Trên công trường sẽ có biển báo theo quy định tại Luật Xây dựng. Tại cổng chính ra vào phải có sơ đồ tổng mặt bằng công trường, treo nội quy làm việc. Các biện pháp đảm bảo an toàn, nội quy về an toàn phải được phổ biến và công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường như đường hào, hố móng, hố ga sẽ có rào chắn, biển cảnh báo và hướng dẫn đề phòng tai nạn; ban đêm phải có đèn tín hiệu.

b) An toàn về điện

- Hệ thống lưới điện động lực và lưới điện chiếu sáng trên công trường phải riêng rẽ; có cầu dao tổng, cầu dao phân đoạn có khả năng cắt điện một phân hay toàn bộ khu vực thi công.

- Người lao động, máy và thiết bị thi công trên công trường phải được bảo đảm an toàn về điện. Các thiết bị điện phải được cách điện an toàn trong quá trình thi công xây dựng.

- Những người tham gia thi công xây dựng phải được hướng dẫn về kỹ thuật an toàn điện, biết sơ cứu người bị điện giật khi xảy ra tai nạn về điện.

c) An toàn về cháy, nổ

- Tổng thầu hoặc chủ đầu tư (*trường hợp không có tổng thầu*) sẽ thành lập ban chỉ huy phòng chống cháy, nổ tại công trường, có quy chế hoạt động và phân công, phân cấp cụ thể.

- Phương án phòng chống cháy, nổ sẽ được thẩm định, phê duyệt theo quy định. Nhà thầu sẽ tổ chức đội phòng chống cháy, nổ, có phân công, phân cấp và kèm theo quy chế hoạt động.

- Trên công trường sẽ bố trí các thiết bị chữa cháy cục bộ. Tại các vị trí dễ xảy ra cháy sẽ có biển báo cấm lửa và lắp đặt các thiết bị chữa cháy và thiết bị báo động, đảm bảo khi xảy ra cháy kịp thời phát hiện để ứng phó.

d) Giải quyết sự cố nếu xảy ra tai nạn lao động

Khi xảy ra tai nạn lao động do sự cố mất an toàn lao động hoặc do sự cố công trình phải được giải quyết như sau:

- Khi xảy ra tai nạn lao động do sự cố mất an toàn lao động gây ra:

+ Nhà thầu phải bằng mọi biện pháp sơ, cấp cứu người bị tai nạn lao động, sau đó chuyển ngay đến cơ sở y tế để xử lý;

+ Chủ đầu tư, nhà thầu và các đơn vị có liên quan phải báo cáo kịp thời với các cơ quan quản lý có liên quan thực hiện việc kiểm tra, thanh tra theo quy định để xác định nguyên nhân xảy ra sự cố, tai nạn lao động;

+ Việc khai báo, điều tra, lập biên bản, thống kê, báo cáo; quy trình xử lý sự cố; giải quyết các chế độ khi xảy ra tai nạn lao động được thực hiện theo quy định hiện hành;

+ Sau khi lấy dấu hiện trường, được sự đồng ý của cơ quan có thẩm quyền và chủ đầu tư, nhà thầu thực hiện việc dọn dẹp nơi xảy ra sự cố và tiếp tục thi công.

- Khi xảy ra tai nạn lao động do sự cố công trình xây dựng:

+ Nhà thầu phải bằng mọi biện pháp sơ, cấp cứu người bị tai nạn lao động, sau đó chuyển ngay đến cơ sở y tế để xử lý;

+ Chủ đầu tư, nhà thầu và các đơn vị có liên quan phải báo cáo kịp thời với các cơ quan quản lý có liên quan thực hiện việc kiểm tra, thanh tra theo quy định để xác định nguyên nhân xảy ra sự cố, tai nạn lao động;

+ Việc khai báo, điều tra, lập biên bản, thống kê, báo cáo; quy trình xử lý sự cố; giải quyết các chế độ khi xảy ra tai nạn lao động được thực hiện theo quy định hiện hành;

+ Sau khi lấy dấu hiện trường, được sự đồng ý của cơ quan có thẩm quyền, nhà thầu thực hiện việc dọn dẹp nơi xảy ra sự cố; đồng thời kiểm tra, đánh giá mức độ ổn định của công trình hoặc công việc đang thi công theo quy định, nếu đảm bảo an toàn thì báo cáo chủ đầu tư cho phép tiếp tục thi công.

e) Các biện pháp khác

- Lắp đặt thiết bị chữa cháy theo đúng các tiêu chuẩn quy phạm (TCVN 2622 - 95) tại khu vực có nguy cơ cháy nổ.

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

- Định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (*báo cháy, chữa cháy, chống sét, aptomat..*) và có biện pháp thay thế kịp thời.

- Xây dựng các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị. Đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân, đơn vị vi phạm.

- Trong khu vực công trường sẽ có người bảo vệ thường xuyên để hạn chế trộm cắp và giải quyết các vấn đề như trộm cắp tài sản, tai nạn giao thông,...
- Tuần tra thường xuyên, có những quy định nghiêm cấm tệ nạn xã hội tại khu vực lán trại.
- Yêu cầu các đơn vị thi công phải khai báo tạm trú, tạm vắng với công an địa phương theo quy định của pháp luật.
- Tuyên truyền, giáo dục công nhân xây dựng đấu tranh và tố giác tội phạm.

4.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường không khí

a) Khí thải từ các phương tiện giao thông cá nhân

Do đặc điểm đây là công trình Khách sạn, trong đó có diện tích khu văn phòng làm việc, nên khách lưu trú, ra vào có khung giờ khác nhau. Trường hợp các phương tiện giao thông ra vào đồng thời chỉ có thể xảy ra ở khu vực văn phòng, khu nhà máy/xí nghiệp sản xuất do giờ làm và giờ tan ca trùng nhau.

Giả định 50% khách lưu trú tại Khách sạn và nhân viên làm việc có sử dụng phương tiện cá nhân \Rightarrow Số xe ra vào dự án được ước tính sau khi ước tính ra xe quy chuẩn (*xe tiêu chuẩn là loại xe 4 ô tô con 4 chỗ*) được ước tính khoảng 2,0 xe/phút. Tốc độ chạy bình quân khi ra vào Khách sạn là 20 km/h (*theo giới hạn tốc độ cho phép khi ra vào bãi xe của Khách sạn tại tầng 1*).

Theo tài liệu “*Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution*” của WHO hệ số ô nhiễm của ô tô - xe máy được thể hiện trong sau:

Bảng 60. Hệ số ô nhiễm từ xe hơi và xe máy

TT	Khí thải	Hệ số ô nhiễm			
		Xe hơi		Xe 04 thì	
		g/km	kg/tấn NL	g/km	kg/tấn NL
1	SO ₂	1,27S	20S	0,76S	20S
2	NO _x	1,50	23,75	0,3	8
3	CO	15,73	248,3	20	525
4	VOC	2,23	35,25	3	80

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993.*

Trong đó: *S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%),*

- Theo tài liệu của Petrolimex, hàm lượng lưu huỳnh có trong xăng là 0,05%.

- Tải lượng ô nhiễm do xe các loại xe được xác định theo công thức sau:

$$L \text{ (g/s)} = \text{Số lượng xe} \times 8,3.10^{-3} \times \frac{\text{hệ số ô nhiễm}}{1.000} \times 1.000$$

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm được trình bày trong bảng sau :

Bảng 61. Tải lượng ô nhiễm từ xe hơi và xe máy

TT	Tải lượng ô nhiễm	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Xe hơi 4 thì (g/s)	0,194	1,534	102,256	15,338
2	Xe máy 04 thì (g/s)	0,139	3,287	34,468	4,886

Lượng khí thải giao thông trên chủ yếu phát sinh từ khu vực tầng hầm là trông giữ xe máy, ô tô.

b) Mùi thức ăn từ các hoạt động nấu nướng

Trong quá trình nấu ăn tại Khách sạn (Bếp được bố trí tại tầng 14) sẽ phát sinh mùi thức ăn, đặc biệt là các món chiên, rán,... (do chủ yếu là loại hình đồ ăn nhanh) khi sử dụng dầu mỡ lại nhiều lần hoặc không thường xuyên thay dầu nấu ăn. Những mùi này ở một giới hạn nào đó làm cho con người cảm giác rất khó chịu. Để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, toàn bộ mùi từ khu vực nhà hàng đều được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường tại vị trí cao nhất của công trình thông qua đường ống bố trí trong hộp kỹ thuật.

c) Khí thải từ hệ thống thoát nước thải bản và bể phốt tự hoại 3 ngăn

Thành phần chất ô nhiễm không khí từ hệ thống thoát NTSH của Khách sạn rất đa dạng như: NH₃, H₂S, Clorua, CH₄... Các khí này đều gây mùi hôi thối hoặc thậm chí có thể gây nổ nên có thể sẽ gây ảnh hưởng an toàn và công tác PCCC của công trình. Tuy nhiên, hệ thống thu gom nước thải đều là hệ thống ống kín, chất liệu tốt và bền trong quá trình hoạt động nên sự cố này là không có. Hệ thống thoát nước thải sẽ có hệ thống thông hơi nhằm tăng khả năng tiêu thoát.

Tại các bể phốt tự hoại 3 ngăn (bể phân hủy kỵ khí) đặt ngầm tại tầng 1 phía sau giáp đường Đoàn Thị Điểm cũng sẽ phát sinh khí thải độc hại. Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như: NH₃, H₂S, CH₄... Lượng hơi khí độc hại này không lớn, nhưng có mùi đặc trưng là rất hôi thối và có khả năng gây nổ. Các bể phốt tự hoại này cũng có hệ thống thông khí để đảm bảo hoạt động và luôn được đậy kín, xây dựng tường bao với các khu vực khác để cô

lập, tách biệt khu xử lý.

d) Khí thải từ kho tập kết tạm thời rác thải sinh hoạt

Kho tập kết tạm thời CTRSH được bố trí tại tầng hầm. CTR phát sinh từ hoạt động của Khách sạn chủ yếu là CTR sinh hoạt, sẽ được Công ty ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ có đủ năng lực theo quy định để thu gom trực và xử lý.

Quá trình lưu trữ rác thải tại tầng hầm sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ (*chủ yếu là CTR sinh hoạt*). Thông thường, chất thải sinh hoạt sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm: CO₂, NH₃, H₂S, CO,... Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là: NH₃, H₂S. Tuy nhiên, nếu bộ phận quản lý tòa nhà thực hiện việc thu gom CTR hoàn toàn trong ngày và các thùng chứa CTR được bố trí tập trung tại phòng kín và có trang bị nắp đậy cẩn thận thì mùi hôi thối phát tán sẽ rất hạn chế. Kết quả đo đạc tham khảo tại điểm tập trung rác cho thấy thành phần các chất khí gây mùi đạt tiêu chuẩn vệ sinh lao động theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT, nồng độ H₂S là 0,010 mg/m³ và nồng độ NH₃ là 2,32 mg/m³.

Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 62. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ xử lý nước và lưu giữ rác thải

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH ₂ =CH-CH ₂ -SH	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	C ₆ H ₅ CH ₂ -SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH ₃ -CH=CH-CH ₂ -SH	Hôi hám	0,000029
5	Dimethyl sulffile	CH ₃ -S-CH ₃	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Bắp cải thối	0,0019
7	Hydrogen sulffile	H ₂ S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Khó chịu	0,000075
9	Sulfua dioxide	SO ₂	Hăng, gây dị ứng	0,009
10	Tert-butyl mercaptan	(CH ₂) ₃ C-SH	Hôi hám	0,00008
11	Thiophennol	C ₆ H ₅ SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

Khu vực nhà lưu giữ rác thải tại tầng hầm có vị trí thuận tiện cho việc thu gom rác thải của đơn vị dịch vụ được thuê (*thu gom bằng xe đẩy tay và sau đó chuyển lên xe ép rác đổ ngoài đường Đoàn Thị Điểm*). Rác được vận chuyển ngay trong ngày nên mức độ tác động đến môi trường được hạn chế. Tuy nhiên, tác động từ nhà chứa rác thải này đến các khu vực khác của Khách sạn như sau:

- Gây mùi hôi thối, khó chịu: Đặc biệt trong thời tiết mùa Hè,
- Là nơi thu hút và gia tăng các loại ruồi muỗi, chuột,... Từ đây có thể ảnh hưởng tới sinh hoạt hàng ngày.

e) Khí thải từ hoạt động máy điều hòa nhiệt độ


Với đặc điểm là Khách sạn, văn phòng làm việc nên việc sử dụng máy điều hòa không khí sẽ phổ biến. Khí thải của dàn nóng vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí tăng, gây ô nhiễm nhiệt tại khu vực bên ngoài. Khi tất cả các máy điều hòa nhiệt độ cùng hoạt động sẽ góp phần làm gia tăng nhiệt độ tại khu vực xung quanh tòa nhà do hơi nóng từ dàn nóng bên ngoài, tuy nhiên ở mức không đáng kể. Phương án cấp điện cho Khách sạn cũng đã tính toán đến tất cả các thiết bị điện khi cùng sử dụng với hệ số an toàn cao nên tác động do chập, cháy, quá tải được giảm thiểu.

g) Khí thải từ hoạt động máy phát điện dự phòng

Tình trạng thiếu điện tại khu vực TP. Đồng Hới liên tục được cải thiện trong giai đoạn gần đây. Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân khác nhau như: sửa chữa và bảo dưỡng lưới điện, trạm biến áp, sự cố,... nên khu vực vẫn có khả năng bị mất điện. Theo Luật Điện lực thì trừ những trường hợp sự cố bất khả kháng thì trước khi cắt điện, Điện lực sẽ thông báo cho khách hàng biết lịch cắt điện để sắp xếp kế hoạch hoạt động cho phù hợp.

Tại Khách sạn sẽ bắt buộc phải trang bị máy phát điện dự phòng cho hoạt động của thang máy, hệ thống PCCC, cảnh báo,... Theo dự án đầu tư thì Khách sạn sẽ được trang bị 01 máy phát điện có công suất 800 KVA. Máy phát điện sẽ sử dụng dầu DO cho hoạt động. Tính toán đơn lẻ cho 01 máy phát điện dự phòng (tính điển hình cho máy 800kVA) như sau:

- Định mức sử dụng dầu DO cho hoạt động của máy phát điện công suất 800 KVA là 300 lít dầu DO/h hoạt động. Tính toán về lượng khí thải và tải lượng ô nhiễm của máy phát điện có công suất 800 KVA như sau:

 *Lưu lượng khí thải:*

Lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO là:

$$A_t = 11,53 C + 34,34 \left(H - \frac{1}{8} O_2 \right) + 4,29 S$$

$$= (11,53 \times 0,857) + 34,34 \left(0,105 - \frac{0,00928}{8} \right) + (4,29 \times 0,01)$$

$$= 13,49 \text{ kg không khí/kg dầu DO}$$

Lượng khí thải tạo thành:

$$V_t = (m_f - m_{NC}) + A_t$$

Trong đó:

$$m_f = 1$$

$$m_{NC} = 0,001 \text{ (độ tro trong nguyên liệu)}$$

$$V_t = (1 - 0,001) + 13,49$$

$$= 14,49 \text{ kg khí thải/kg dầu DO}$$

$$= 19,4 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO}$$

(Tỷ trọng không khí khô ở 200^oC là 0,746 kg/m³)

Lượng khí thải tính ở điều kiện nhiệt độ 273^oK và hệ số không khí thừa là 1,15 được tính như sau:

$$V = 19,4 \times 1,15 \times \frac{273 + 200}{273} \approx 38 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO}$$

Vậy lưu lượng khí thải sinh ra do đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện công suất 630 KVA là 3,2 m³/s.

 **Tải lượng ô nhiễm:**

Khí thải sinh ra từ quá trình đốt dầu DO bao gồm: bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC.

Bảng 63. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO

TT	Các chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số ô nhiễm
1	Bụi	gam/kg nhiên liệu	0,28
2	SO ₂		20 S
3	NO _x		2,84
4	CO		0,71
5	VOC		0,035

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO của máy phát điện được trình bày như sau:

Bảng 64. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m³)	QCVN 19:2009/BTNMT (mg/m³)
1	Bụi	0,0235	7,34	200
2	SO ₂	0,560	175	500
3	NO _x	0,239	74,6	1.000
4	CO	0,060	18,6	1.000
5	VOC	0,003	0,92	-

Nhận xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải với tiêu chuẩn cho thấy tất cả các chỉ tiêu là: bụi, SO₂, CO₂, NO₂, CO đều đạt GHCP theo các QCVN 19:2009/BTNMT. Bên cạnh đó, máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp mất điện, chế độ hoạt động không liên tục. Do đó, đối với nguồn ô nhiễm này ngoài việc xử lý đạt QCVN, chủ đầu tư sẽ bố trí ống khói có chiều cao và vị trí thích hợp, tuyệt đối không xả thải và gây ảnh hưởng đến các công trình lân cận.

4.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường nước

a) Nguồn phát sinh NTSH

Nguồn ô nhiễm nước thải chủ yếu trong quá trình hoạt động của Khách sạn bao gồm:

- Nước thải từ hoạt động của công trình: Chủ yếu là NTSH.
 - + NTSH đen: Từ hồ xí, chậu tiểu
 - + NTSH xám: Nước thoát sàn, giặt, bếp,...
- Nước mưa chảy tràn trên mái, sân.
- Nước thải từ hoạt động của bếp tại Khách sạn.

b) Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường do nước thải sinh hoạt

(i). Lưu lượng nước thải

Tiêu chuẩn thải nước lấy bằng 100% tiêu chuẩn cấp nước cho mục đích sinh hoạt (Theo Điều 39, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ quy định về “Thoát nước và xử lý nước thải”). Tổng lượng nước thải cần phải xử lý từ Khách sạn khi đi vào hoạt động như sau:

Bảng 65. NTSH phát sinh tại Khách sạn trong quá trình hoạt động, cần phải xử lý

TT	Đối tượng dùng nước	Tổng lưu lượng (m ³ / ng.đêm)	Lưu lượng NTSH phát sinh (m ³ /ng.đêm)
I.	Nhu cầu khối phòng nghỉ khách sạn		
1	Cấp nước sinh hoạt - phòng nghỉ khách sạn	43,20	43,20
II.	Nhu cầu khối TMDV - Văn phòng		
2	Cấp nước TMDV - Ẩm thực, nhà hàng	2,26	2,26
3	Cấp nước TMDV - Văn phòng	0,63	0,63
III.	Nhu cầu khối vận hành		
4	Cấp nước nấu ăn khu bếp - khách sạn	3,89	3,89
5	Cấp nước quầy lễ tân - khách sạn	0,24	0,24
6	Cấp nước cho nhân viên phục vụ - khách sạn	3,46	3,46
7	Cấp nước giặt là - khách sạn	6,48	6,48
III.	Ngày trung bình	60,15	60,15
IV.	Ngày lớn nhất (k=1,2)	72,18	72,18
V.	Làm tròn		72,0

Tổng lượng NTSH phát sinh từ Dự án trung bình là 60,15 m³/ngày đêm, lớn nhất là 72,0 m³/ngày đêm. NTSH được chia thành các loại sau:

- Nước thải từ lavabo, nước thoát sàn từ các nhà vệ sinh ở các tầng;
- Nước thải từ hố xí, chậu tiểu sau khi được lắng cặn tại các bể tự hoại 3 ngăn;
- Nước thải từ nhà bếp
- Nước thải phát sinh từ các nguồn khác: Nước rửa sàn, các dịch vụ khác.

Toàn bộ NTSH từ Khách sạn được thu vào hệ thống thu gom nước thải và xử lý tại trạm XLNT tập trung trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là tuyến cống thu gom nước thải D300 (tách riêng với hệ thống thoát nước mưa) chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm.

(ii). Tính chất NTSH

Trong NTSH, chất hữu cơ chiếm khoảng 50÷60% bao gồm chất hữu cơ thực vật: cặn bã thực vật, rau, hoa quả, giấy,... và các chất hữu cơ động vật: Chất thải bài tiết của người,... Các chất hữu cơ trong nước thải theo đặc tính hoá học gồm chủ yếu là protein (chiếm 40÷60%), hydratcacbon (25÷50%), các chất béo, dầu mỡ (10%). Urê cũng là chất hữu cơ quan trọng trong nước thải. Các chất vô cơ trong nước thải chiếm 40÷42% gồm chủ yếu: Cát, đất sét, các acid, bazơ vô cơ,... Nước thải chứa các hợp chất hoá học dạng vô cơ như: sắt, magie,

canxi, silic, nhiều chất hữu cơ sinh hoạt như: phân, nước tiểu và các chất thải khác như: cát, sét, dầu mỡ. Nước thải vừa xả ra thường có tính kiềm, nhưng dần dần trở nên có tính acid vì thối rữa.

Trên cơ sở lưu lượng nước thải phát sinh, các thành phần chất ô nhiễm trong nước thải theo tiêu chuẩn tại Bảng 25 - TCVN 7957-2008 để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án như sau:

Bảng 66. Tính chất và thành phần của nước thải sinh hoạt phát sinh
(Chưa áp dụng các biện pháp xử lý)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B, k=1	Vượt QCVN 14:2008, mức B, k=1 (lần)
1	pH		8,5 - 105	5 - 9	-
2	SS	mg/l	300	100	3
3	BOD ₅	mgO ₂ /l	250	50	5
4	COD	mg/l	450	100	4,5
5	ΣP	mg/l	15	6	2,5
6	ΣN	mg/l	90	30	3
7	Dầu mỡ	mg/l	150 - 200	20	7,5 - 10
8	Coliform	MPN/ 100ml	1,1×10 ⁶	5.000	22

NTSH thường có hàm lượng chất ô nhiễm cao, nhiều chỉ tiêu vượt GHCP theo QCVN 14:2008/BTNMT, mức B, k=1 nếu như không được xử lý. Hơn nữa, với lượng NTSH khá lớn từ công trình ($Q_{max}=72 m^3/ng.đêm$) nên có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Do đó để BVMT, NSTH từ Khách sạn sẽ được xử lý tại trạm XLNT tập trung đặt tại tầng hầm, đạt QCVN 14:2008/BTNMT, mức B, k = 1 trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là tuyến cống thu gom nước thải D300 (tách riêng với hệ thống thoát nước mưa) chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm.

c) Tác động của nước thải sinh hoạt đến nguồn thải, môi trường và sức khỏe

(i). Tác động của dự án đến nguồn tiếp nhận nước thải

- Tại Văn bản số 352/KHKT-MĐT ngày 23 tháng 06 năm 2022 của Công ty CP Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình (đơn vị đang quản lý hệ thống thoát nước mưa, nước thải của khu vực và trạm XLNT tập trung của TP. Đồng Hới tại Đức Ninh) thì đơn vị này đồng ý tiếp nhận nước thải từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BNTM, cột B, k=1 sẽ được thoát ra tuyến cống thu gom nước thải riêng D300 đặt ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm.

- Mạng lưới công thu gom nước thải tại phố Đoàn Thị Điểm này đã được đầu nối, thu gom nước thải về trạm xử lý nước thải sinh hoạt chung của TP. Đồng Hới tại Đức Ninh do Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình quản lý, vận hành, với công suất là 10.000 m³/ngày đêm.

- Theo Báo cáo NCKT DAĐT và hồ sơ thiết kế cơ sở thì nước thải từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sẽ được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, mức B, k=1 rồi mới đầu nối vào tuyến cống D300 chạy ngầm dọc vỉa hè của đường Đoàn Thị Điểm.

- Tính toán thủy lực cho thấy, với lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án trung bình là 60,15 m³//ng.đêm ; lớn nhất là 72 m³/ngày đêm (tương đương 0,83 l/s) thì tuyến cống thu gom nước thải D300 đủ khả năng tiếp nhận về mặt lưu lượng.

⇒ Như vậy, khi triển khai dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sẽ không làm thay đổi hay tác động đến nguồn tiếp nhận nước thải của khu vực.

(ii). Ảnh hưởng của chất hữu cơ đến sinh vật thủy sinh

Chất hữu cơ dễ bị phân huỷ sinh học và các chất tiêu thụ oxygen trong nước thải sinh hoạt làm suy kiệt hàm lượng oxy hoà tan trong nước do trong nước thải sinh hoạt bị ô nhiễm hữu cơ đòi hỏi một lượng oxy cao cung cấp cho vi khuẩn để tự làm sạch. Điều này dẫn đến hệ sinh thái dưới nước bị ảnh hưởng. Tôm, cá bị thiếu oxy sẽ chết làm giảm sản lượng đánh bắt. Ngoài ra, sản phẩm từ sự phân huỷ các chất hữu cơ còn có thể là chất độc đối với sinh vật thủy sinh.

Dựa vào đặc điểm dễ bị phân huỷ do vi sinh vật có trong nước thải sinh hoạt, có thể phân các chất hữu cơ như sau:

- Chất hữu cơ dễ bị phân huỷ: Đó là các hợp chất protein, hydratecarbon, chất béo,... Trong thành phần các chất hữu cơ từ nước thải sinh hoạt có khoảng 40-60% protein, 25-50% hydratecarbon, 10% chất béo. Các hợp chất này chủ yếu làm suy giảm oxy hoà tan trong nước.

- Chất hữu cơ khó bị phân huỷ: Các chất này thuộc các chất hữu cơ có vòng thơm, các chất đa vòng ngưng tụ, các hợp chất clo hữu cơ, phospho hữu cơ,... Trong số các chất này, có nhiều hợp chất là chất hữu cơ tổng hợp. Hầu hết chúng có tính độc đối với sinh vật và con người. Chúng tồn lưu lâu dài trong môi trường và cơ thể sinh vật gây độc tích lũy, ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống.

(iii). Ảnh hưởng của vi khuẩn trong nước thải sinh hoạt đối với con người

Trong nước thải sinh hoạt rất giàu các chất hữu cơ, gồm 3 nhóm chất:

protein (40-50%), hidratcacbon (50%), chất béo (10%). Protein là polime của acid amin, là nguồn dinh dưỡng chính cho vi sinh vật. Hidratcacbon là các chất đường bột và xenlulozơ. Tinh bột và đường rất dễ bị phân huỷ bởi vi sinh vật, còn xenlulozơ bị phân huỷ muộn hơn và tốc độ phân huỷ chậm hơn nhiều. Chất béo ít tan và vi sinh vật phân giải với tốc độ rất chậm. Số lượng vi sinh vật, chủ yếu là vi khuẩn, có trong nước thải rất lớn (khoảng 10^5-10^9 tế bào/ml). Ngoài việc chúng đóng vai trò phân huỷ các chất hữu cơ, cùng với các chất khoáng khác dùng làm chất nuôi tế bào vi khuẩn và đồng thời làm sạch nước thải, chúng còn có một số vi sinh vật gây bệnh (*ecoli, coliform, ...*). Các loài vi sinh vật gây bệnh hiện hữu trong nước thải đưa ra sông góp phần làm cho các bệnh, đặc biệt là các bệnh đường ruột (*thương hàn, tả, lị, ...*) gia tăng do lây lan qua con đường ăn uống và sinh hoạt.

Trong phân người có chứa nhiều loại vi trùng gây bệnh (như vi trùng tả, lị, thương hàn và trứng giun sán). Trong thực tế là không thể xác định tất cả các loại vi trùng này đối với từng mẫu nước vì phức tạp và tốn thời gian. Do đó thông thường trong nghiên cứu ô nhiễm ta không xác định các loại vi trùng gây bệnh mà xác định mẫu nước có bị ô nhiễm phân không. Muốn vậy, chỉ cần xác định một vài vi sinh chỉ thị cho ô nhiễm phân. Có 3 nhóm vi sinh chỉ thị ô nhiễm phân:

- Nhóm coliform đặc trưng là *Escherichia coli* (Ecoli).
- Nhóm streptococci đặc trưng là *Streptococcus faecalis*.
- Nhóm clostridia khử sulfit đặc trưng là *Clostridium perfringens*.

Sự có mặt của các vi sinh này chỉ ra rằng nước bị ô nhiễm phân, như vậy có ý nghĩa là có thể có vi trùng đường ruột trong nước và ngược lại nếu không có các vi sinh chỉ thị có ý nghĩa là có thể không có vi trùng gây bệnh đường ruột.

(iv). Ảnh hưởng của chất dinh dưỡng trong nước thải sinh hoạt

Hàm lượng Nitơ (ΣN), Phospho (ΣP) trong nước thải sinh hoạt là khá cao. Các chất này có trong quá trình chế biến thức ăn hay có trong thức ăn dư thừa. Đây là chất dinh dưỡng của các loài thủy sinh. Khi các chất dinh dưỡng này quá nhiều sẽ thúc đẩy sự phát triển của các vi sinh vật như: vi khuẩn, nấm nước, tảo, thực vật nổi. Hậu quả đầu tiên là sự tăng trưởng phiêu sinh thực vật cấp thấp, tăng trưởng đáng kể sinh khối hệ phiêu sinh. Tăng trưởng đáng kể các loại tảo que, tảo xanh, tảo độc. Tăng nồng độ Chllorophyll sẽ đẩy mạnh quá trình phân huỷ chất hữu cơ trong nước. Suy giảm nghiêm trọng hàm lượng oxy hoà tan là yếu tố cơ bản trong quá trình tự làm sạch nguồn nước, giảm đáng kể độ trong của nước. Những điều này gây hậu quả nghiêm trọng là một loài cá có giá trị kinh tế cao bị tiêu diệt do thiếu dưỡng khí và ăn phải các loài tảo độc. Một số loài cá khác thích ứng được với điều kiện sinh trưởng mới thường là các loài cá

không tốt và không ngon. Sự thiếu dưỡng khí làm giảm khả năng tự làm sạch nguồn nước cùng với sự phân huỷ chất hữu cơ làm nước bị nhiễm bẩn có mùi khó chịu, pH của nước bị giảm.

- **Kết luận:** Từ các phân tích trên thì việc xử lý triệt để nước thải sinh hoạt từ Dự án là vấn đề rất cần thiết. Phương án xử lý nước thải sinh hoạt từ công trình sẽ được đề cập chi tiết tại nội dung tiếp theo của Hồ sơ xin cấp phép môi trường.

d) *Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường do nước mưa*

Áp dụng TCVN 7957:2008/BXD để tính toán nước mưa rơi trên mặt bằng công trình. Lưu lượng tính toán rơi trên mặt bằng Khách sạn được xác định theo công thức sau:

- Lưu lượng thoát nước mưa trên mái được tính theo công thức:

$$Q = K \frac{Fq_5}{10000} \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

- F: Diện tích thu nước (m²)
- $F = F_{\text{mái}} + 0,3 F_{\text{tường}}$
- K: hệ số lấy bằng 2

Sử dụng công thức trên để tính toán nước mưa tại công trình như sau:

$$Q_{\text{tính toán}} = K \times q_5 \times F / 10.000 \Rightarrow 2 \times 484,6 \times 0,078 = 75,88 \text{ (l/s)}$$

⇒ **Như vậy**, tổng lưu lượng nước mưa từ khách sạn là 75,88 l/s. Lưu lượng nước mưa sẽ phụ thuộc vào thời gian mưa. Đối với các bề mặt khác nhau thì lượng nước mưa sẽ phát sinh khác nhau. Trong giai đoạn vận hành, do chủ yếu là mặt bằng bê tông nên lượng nước mưa không bị ngấm xuống đất mà sẽ được thu gom và thoát ra cống.

e) *Đánh giá khả năng ứng ngập*

Khu vực Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới tiến hành xây dựng theo cos quy hoạch và đảm bảo thoát nước ra phía Nam (đường Đoàn Thị Điểm). Theo dõi qua nhiều năm tại khu vực này chưa thấy có hiện tượng bị ngập úng khi trời mưa trong và tại khu vực xung quanh dự án. Trong trường hợp mưa to đến rất to thì khu vực bên ngoài Khách sạn vẫn có khả năng bị ngập do không hệ thống cống không tiêu thoát kịp nước mưa hoặc do tắc nghẽn cục bộ.

Tuy nhiên, tại dự án có 01 tầng hầm nên nếu biện pháp quản lý, tiêu thoát nước cho tầng hầm không tốt sẽ gây ngập úng cho tầng hầm này, chủ yếu gây

thiệt hại về tài sản.

4.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường do CTRSH

a) Căn cứ dự báo

Căn cứ phát sinh các loại chất thải theo “Điều chỉnh Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Bình đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 3126/QĐ-UBND ngày 19 tháng 9 năm 2018, như sau:

- Quy mô phòng tại Khách sạn là 108 phòng (1 phòng tiêu chuẩn là 2 người) sẽ là căn cứ để tính toán dự báo lượng CTR sinh hoạt phát sinh. Trung bình phòng sẽ phát sinh rác thải 2,0 kg/ngày đêm.

- Mức phát thải trung bình cho diện tích dịch vụ công cộng, thương mại, văn phòng cho thuê thì định mức phát sinh trung bình 1 m² sàn phát sinh 0,1 kg/ngày. Diện tích khu vực này theo dự án đầu tư (*Chương I*) sẽ là 370 m².

b) Kết quả dự báo

- Lượng CTRSH từ khu khách sạn: $108 \times 2,0 = 216$ kg/ngày đêm

- Lượng CTRSH từ khu vực dịch vụ, công cộng, văn phòng: $(90+42) \times 0,1 = 13,20$ kg/ngày đêm

⇒ *Tổng cộng: $216 + 13,2 = 299,2$ kg/ngày đêm.*

Theo “Điều chỉnh Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Bình đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 3126/QĐ-UBND ngày 19/9/2018 thì thành phần CTRSH phát sinh được dự báo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 67. Dự báo thành phần và % khối lượng ướt của CTRSH

TT	Thành phần	% khối lượng ướt
I	Thực phẩm	71,17
II	Rác còn lại	28,83
1	<i>Nylon</i>	12,49
2	<i>Nhựa</i>	1,51
3	<i>Vải</i>	1,01
4	<i>Cao su mềm</i>	0,07
5	<i>Móp xốp</i>	0,28
6	<i>Giấy</i>	8,20
7	<i>Thủy tinh</i>	0,51
8	<i>Kim loại</i>	0,85

TT	Thành phần	% khối lượng ướt
9	Lon đồ hộp	0,14
10	Bông gòn	2,52
11	Vỏ sò, sành sứ	0,96
Khối lượng riêng của rác thực phẩm (kg/m ³)		325
Khối lượng riêng của rác còn lại (kg/m ³)		110
Độ ẩm rác tổng cộng (%)		55

4.2.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường do bùn thải từ hệ thống cống thoát nước mưa, thoát nước bản, hố ga

a) Bùn thải tại hệ thống thoát nước

Nước thải từ dự án chủ yếu là NTSH sau khi được xử lý bằng bể phốt tự hoại 3 ngăn. Do đã được xử lý tại bể phốt nên bùn cặn trong dòng nước không nhiều. Rất khó để dự báo và tính toán chính xác lượng bùn cặn này.

b) Bùn thải tại hệ thống XLNT tập trung

Phần bùn dư từ bể xử lý sinh học tại trạm XLNT (công suất 72 m³/ngày đêm) phát sinh khoảng 0,5 m³/ngày hoạt động. Do đặc điểm của nước thải là NTSH nên bùn này không phải là CTNH và sẽ được thu gom và xử lý như CTRSH thông thường.

4.2.1.5. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường do CTNH

Trong CTRSH phát sinh từ khách sạn sẽ có một lượng CTNH phát sinh như: Bóng đèn, các thùng sơn, bình acquy, pin các loại, dầu nhớt dư và giẻ lau dính dầu trong quá trình sửa chữa và bảo dưỡng công trình, thuốc tân dược hết hạn sử dụng,...

Lượng chất thải này không nhiều và có lẫn trong CTRSH. TPDIC sẽ có các biện pháp quản lý chặt chẽ để không gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường.

Bảng 68. Tóm tắt các loại CTNH phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH
1	Găng tay, giẻ lau dính CTNH, dầu mỡ, từ quá trình bảo dưỡng, bảo trì công trình	rắn	18 02 01
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	rắn	16 01 06

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH
3	Hộp mực in thải từ khu vực văn phòng	rắn	08 02 04
4	Pin hỏng	rắn	19 06 05
5	Linh kiện điện tử hỏng	rắn	16 01 13
6	Than hoạt tính thay thế từ hệ thống xử lý khí thải tại khu vực bếp	rắn	06 05 03

Theo “Điều chỉnh Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Bình đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 3126/QĐ-UBND ngày 19/9/2018 thì dự báo trong thành phần CTRSH phát sinh từ các hộ gia đình sẽ có khoảng 0,6% là lượng CTNH.

⇒ **Vây**, dựa trên cơ sở này để tính toán tổng lượng CTNH phát sinh từ dự án như sau:

$$299,2 \text{ kg/ngày} \times 0,6\% = 1,37 \text{ kg/ngày, làm tròn } 1,4 \text{ kg/ngày}$$

⇒ Tổng lượng CTNH phát sinh từ Khách sạn là: 1,4 kg/ngày đêm. Bùn thải từ trạm XLNT tập trung không phải là CTNH do tính chất nước thải chỉ là NTSH.

4.2.1.6. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường do tiếng ồn, rung động và nhiệt ẩm

a) Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường do tiếng ồn

Hoạt động của khách sạn phát sinh tiếng ồn ở mức rất thấp. Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của Dự án bao gồm:

- Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông cá nhân ra vào bãi gửi xe của Khách sạn
- Tiếng ồn, náo nhiệt do sinh hoạt của khách hàng tại các khu dịch vụ trong Khách sạn.
- Hoạt động kinh doanh, dịch vụ phục vụ khách hàng.
- Máy phát điện dự phòng.
- Hoạt động của hệ thống điều hòa nhiệt độ, chủ yếu tại dàn nóng ngoài trời
- Hoạt động của hệ thống thông gió công trình.

Nhìn chung, các hoạt động dịch vụ thường không phát sinh mức ồn cao. Mức ồn phát sinh cao từ hoạt động của Dự án ở một số công đoạn sau:

- Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông cá nhân chỉ diễn ra trong khoảng

thời gian ngắn. Trong quá trình lan truyền trong không khí, tiếng ồn sẽ tắt nhanh theo khoảng cách (*theo hàm Logarit*). Thông thường, chênh lệch mức ồn khi có các phương tiện GTVT hoạt động và khi không có là 5-10 dBA.

- Mức ồn phát sinh từ các hoạt động vui chơi giải trí của khách hàng: ăn uống,...: Thường phát sinh mức ồn cao, đặc biệt các hoạt động này thường diễn ra vào buổi tối.

- Hoạt động của máy phát điện dự phòng: Gây mức ồn khá cao, trung bình 90-95 dBA. Máy phát điện trung tâm sẽ được đặt tại phòng riêng, xung quanh tường có lớp bông thủy tinh để hấp thụ tiếng ồn. Quan sát và đánh giá tại các tòa nhà cao tầng sử dụng máy phát điện dự phòng với các biện pháp cách ly tiếng ồn bằng bông thủy tinh cho thấy mức ồn tác động đến khu vực xung quanh ở mức thấp. Hơn nữa, tình trạng mất điện kéo dài hiện nay và trong tương lai là rất khó xảy ra do mạng lưới cấp điện tại Việt Nam đã được cải tạo đáng kể và không ngừng phát triển.

- Hoạt động của hệ thống điều hòa không khí và thông gió công trình: Gây mức ồn khá cao, trung bình 90-95 dBA. Tuy nhiên, hệ thống này đặt tại tầng thượng của công trình nên cũng sẽ không gây tác động tiếng ồn ra khu vực xung quanh.

Nhìn chung, tiếng ồn từ các hoạt động của Khách sạn phát sinh cao nhất là tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng và biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn sẽ được đề cập tại nội dung tiếp theo.

b) Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường do tiếng ồn

Trong phạm vi dự án không tổ chức quầy bar, kinh doanh vũ trường nên không phát sinh rung động.

Rung động phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy phát điện dự phòng. Tuy nhiên, máy phát điện dự phòng này chỉ hoạt động khi mất điện lưới, lại được đặt trên nền móng chắc chắn, bộ máy có hệ thống cao su giảm chấn tốt nên rung động phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng nhìn chung không đáng kể.

c) Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường do nhiệt ẩm

Hoạt động của công trình sẽ phát sinh ra các khí nóng, gây ô nhiễm môi trường từ khu vực xung quanh:

- Khí nóng từ dàn nóng của hệ thống điều hòa;
- Khí nóng từ khu vực nấu bếp (*bố trí chủ yếu tại tầng 14*) của công trình.

Các nguồn nhiệt trên sẽ gây tác động tiêu cực đến đời sống của cộng đồng

dân cư xung quanh nếu không có biện pháp thoát hữu hiệu.

4.2.1.7. Đánh giá, dự báo các tác động đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật

Hệ thống công thu gom nước thải D300 (tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa) đặt ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm sẽ là nơi tiếp nhận trực tiếp toàn bộ nước thải từ Khách sạn với tổng $Q_{\text{trung bình}}$: là $60,15 \text{ m}^3/\text{ng.đêm}$, $Q_{\text{max}} = 72 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Trong trường hợp NTSH từ dự án không được xử lý hoặc xử lý không triệt để sẽ gây ra hiện tượng ô nhiễm phú dưỡng nguồn tiếp nhận. Ô nhiễm hữu cơ - phú dưỡng (*Eutrophication*) hay còn gọi là hiện tượng nở hoa thực vật nổi (*Algal bloom*), đặc biệt là nhóm tảo Lam (*Cyanophyta*) như: *Mircocystis*, *Oscillatoria spp*,... hoặc tảo Lục như *Spirullina spp*,... thường xảy ra, gây ra mùi khó chịu và sẽ làm chết tôm cá và các nhóm thủy sinh khác tại nơi tiếp nhận.

Ngoài ra, NTSH có thể chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng cao có thể gây tắc nghẽn cống rãnh, mương thoát, hệ thống thoát chung khu vực, làm ứ đọng nước thải, ảnh hưởng xấu đến nguồn tiếp nhận.

⇒ **Nhìn chung**, các chất ô nhiễm trong nước thải từ dự án sẽ làm thay đổi theo chiều hướng không có lợi cho môi trường sinh sống của các loài sinh vật và dẫn đến suy thoái môi trường tại nguồn tiếp nhận.

4.2.1.8. Đánh giá, dự báo các tác động đến tình hình giao thông và an ninh khu vực tại khu vực khi dự án đi vào vận hành

a) Đánh giá, dự báo các tác động đến tình hình giao thông

Đường Trần Hưng Đạo là tuyến đường chính của khu vực, có lưu lượng xe lớn. Theo nhận xét của dân cư và chính quyền khu vực thì khu vực này có mật độ giao thông lớn, hay bị ùn ứ trong giờ cao điểm. Theo tính toán tại phần trên thì khi Dự án đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng thêm trong giờ cao điểm khoảng 2,0 lượt/phút.

Nếu khu vực bãi đỗ xe tại Khách sạn bị sử dụng sai mục đích, không để làm bãi đỗ xe, phương tiện giao thông đỗ bừa bãi trên vỉa hè, dưới lòng của các đường xung quanh công trình sẽ gây ra tình trạng tắc nghẽn giao thông.

Như vậy, với sự có mặt của Khách sạn thì hoạt động giao thông tại khu vực có thể phức tạp theo chiều hướng xấu. Mật độ giao thông sẽ tăng cao và khả năng xảy ra các vụ ùn ứ, tắc nghẽn giao thông có thể gia tăng, tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây tai nạn giao thông, làm thiệt hại về người và vật chất.

b) Đánh giá, dự báo các tác động đến tình hình an ninh trật tự

Dự án Khách sạn có quy mô 108 phòng. Tại Khách sạn sẽ có lực lượng an ninh, bảo vệ tại chỗ. Công ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ vận hành Khách sạn chuyên nghiệp nên mặc dù sẽ tập trung đông người ra vào song tình hình an ninh trật tự sẽ vẫn được duy trì đảm bảo.

4.2.1.9. Tác động do dịch bệnh lây lan

Hoạt động của Khách sạn sẽ thu hút đông người ra vào và hầu hết đều từ nơi khách đến. Trong điều kiện hiện nay, tình hình diễn biến dịch bệnh lây lan từ người sang người, từ động vật sang người, đặc biệt là dịch bệnh COVID-19 và các biến chứng của nó đang diễn biến rất phức tạp và rất khó kiểm soát.

⇒ **Vĩ vâỵ**, việc gia tăng khách từ nơi khác đến tập trung tại công trình có khả năng lây lan các dịch bệnh đến khu vực công trình hoặc ngược lại.

4.2.1.10. Tác động từ khu vực khác trong Khách sạn

a) Tác động từ vui chơi giải trí, khu bán hàng lưu niệm tại Khách sạn

Khu bán hàng lưu niệm tại Khách sạn được bố trí tại khu vực tiếp tân ở tầng 1, chủ yếu bán lại loại hàng hóa địa phương và chỉ mang tính chất thương mại, không sản xuất, sơ chế,... tại Khách sạn nên quá trình này gây ra tác động rất nhỏ, không đáng kể. Khu vui chơi giải trí tại Khách sạn chủ yếu là:

- Chăm sóc sức khỏe: Spa, massage,...: Nồi hơi tại Khách sạn là nồi hơi điện và hệ thống dẫn khí nóng là hệ thống kín, chạy âm trong hộp kỹ thuật và trần nhà nên gây tác động ở mức thấp. Ngoài ra, các hoạt động spa, massage,... hầu như không gây ô nhiễm môi trường. Rác thải từ các hoạt động này chủ yếu là rác thải sinh hoạt, không có các độc tính nên được xử lý như rác thải thông thường.

- Karaoke: Hoạt động này chủ yếu phát sinh tiếng ồn, đặc biệt khi hoạt động khuya. Phòng Karaoke được bố trí tách biệt, tường nhà và trần nhà có lớp thu âm, chống ồn nên giảm thiểu được tiếng ồn ra các khu vực xung quanh.

b) Tác động nếu cho thuê là trụ sở văn phòng (Ngân hàng, văn phòng làm việc,...)

Hoạt động của ngân hàng chỉ mang tính chất công việc văn phòng, ít gây ảnh hưởng đến môi trường song lại chứa đựng yếu tố gây mất trật tự an ninh và an toàn xã hội. Thực tế tại Việt Nam cho thấy hiếm khi xảy ra vụ cướp tại Ngân hàng song cũng không loại trừ.

c) Tác động từ khu chăm sóc sức khỏe

Các loại hình chăm sóc sức khỏe tại Khách sạn sẽ bao gồm:

- Các dịch vụ Massage;
- Các dịch vụ spa;
- Thẻ dục thể thao: Phòng tập thể dục thẩm mỹ cho nam và nữ

Các loại hình này sẽ phát sinh các nguồn gây ô nhiễm môi trường như hoạt động của Khách sạn mà chủ yếu là NTSH và CTRSH.

Trong phạm vi Khách sạn không có khu thẩm mỹ viện nên không phát sinh các loại chất thải liên quan đến các hoạt động thẩm mỹ như: bông băng, thuốc y tế,...

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

a) Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ, hỏa hoạn

Thực tế trong những năm vừa qua, nhiều tòa nhà cao tầng đã xảy ra cháy và cháy lớn do không có phương án PCCC, cũng như trang thiết bị chữa cháy hoàn chỉnh nên đã gây ra những thiệt hại về người và tài sản rất nặng nề, để lại những hậu quả lâu dài.

Các thiệt hại và ảnh hưởng nếu xảy ra hỏa hoạn như sau:

- *Thiệt hại tới sinh mạng con người:* Con người là tài sản quý giá nhất, vì thế thiệt hại sinh mạng con người sẽ dẫn đến rất nhiều các tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội thậm chí chính trị. Việc ngăn ngừa thiệt hại về người có ý nghĩa xã hội hết sức sâu sắc.

- *Thiệt hại về của cải:* Không có vụ cháy nào không gây thiệt hại về tài sản. Khi công trình bị cháy, nhẹ nhất là phải sửa chữa lại, nặng thì phải làm lại từ đầu. Do đó tổn kém nhìn thấy được trước hết là phí tổn cho công tác sửa chữa, xây dựng. Thứ hai, đó là tổn thất về tài sản của người ở trong công trình, gồm đồ dùng, các tài sản công cộng như mạng đường điện thoại, điện lưới, các hệ đường cấp nước, thoát nước, các khu vực vui chơi giải trí công cộng,...

- *Ảnh hưởng tới môi trường:* Ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi, ảnh hưởng gián tiếp là nước thải do công tác chữa cháy. Nước thải mang theo các hoá chất do quá trình cháy, hoá chất lưu giữ trong công trình, ngoài ra còn mang theo tro bụi, đất cát. Nước được chảy tràn xuống kênh mương, ao hồ gây ô nhiễm nguồn các nguồn nước. Trường hợp như thế này được gọi là ô nhiễm sự cố. Các ảnh hưởng này có thể ngắn hạn. Đó là các ô nhiễm do khói bụi của đám cháy, sự bắn thui, đổ nát của công trình. Sau khi dọn dẹp xong là tạm ổn nhưng ảnh hưởng của nước thải gây ra có thể sẽ lâu dài, nếu đám cháy lớn và

lượng nước tiêu thụ nhiều. Do vậy cần có các biện pháp đề phòng, ngăn giữ nước do cứu hoả thải ra.

Liệt kê một số vụ cháy tại chung cư nghiêm trọng trong thời gian gần đây như sau:

1. Cháy chung cư CT4 - KĐT Xa La Hà Đông: Đây là vụ cháy chung cư cực lớn xảy ra vào chiều ngày 13/10/2015 tại tầng hầm của chung cư. Vụ cháy khiến 10 người bị thương, thiêu cháy 45 xe đạp và 200 xe máy bị hư hỏng. Nguyên nhân của vụ cháy được cho là do sự cố ở bất điện dưới tầng hầm tòa CT4A khiến lửa nhanh chóng lan theo đường dây điện, hộp kỹ thuật lên các tầng phía trên.

2. Cháy chung cư CT5 - Xa La: Ngày 20/9/2015 cháy tại sảnh B chung cư CT5 Xa La- Hà Đông, rất may không có thiệt hại về người. Nguyên nhân được cho là do hộp điện tầng 9 của tòa nhà bỗng dưng phát hỏa.

3. Cháy chung cư HH4 Linh Đàm: Vào khoảng 10h ngày 16/9 một đám cháy lớn đã bắt nguồn từ tầng cao của tòa nhà HH4A khu chung cư Linh Đàm. Nguyên nhân bắt nguồn từ hộp kỹ thuật tầng 17 và cháy theo đường dây điện của tòa nhà

4. Cháy chung cư Rainbow Linh Đàm: Khoảng 23h30 ngày 31/10/2016, một căn hộ tại tòa nhà Rainbow khu đô thị Linh Đàm (Hoàng Mai, Hà Nội) bốc cháy khiến dân cư hốt hoảng chạy xuống dưới đất. Nguyên nhân là do chủ một căn hộ trên tầng 8 thả hương. Do lúc đó ngoài trời gió thổi mạnh nên tàn hương đã bay xuống bén lửa vào bộ bàn ghế bằng da phía dưới nên ngọn lửa nhanh chóng bùng lên. Rất may không có thiệt hại về người, song một số tài sản trong căn hộ đã bị thiêu rụi.

5. Cháy chung cư CT3 Vimeco hoảng 8h ngày 28/11/2016, nhiều người dân chung cư Vimeco, đường Nguyễn Chánh, Hà Nội rơi vào phen hoảng loạn khi một đám cháy bất ngờ bùng phát tại tòa CT2 trong tổ hợp 3 tòa nhà 25 tầng này. Đáng lưu ý, tròn một năm về trước, một đám cháy từ phòng tập GYM tại tòa CT1 cũng xảy ra vào thời điểm này. Lửa bùng lên kèm theo khói bủa vây đã khiến hàng nghìn người sinh sống tại khu vực này nháo nhác chạy thoát thân. hời điểm xảy ra đám cháy cách đây 1 năm, hệ thống báo cháy của tòa nhà đang bị hỏng nên chuông báo cháy không hoạt động, vì thế, nhiều người vẫn không hề biết sự cố xảy ra.

6. Cháy chung cư Hồ Gươm Plaza: Khoảng 6h tối ngày 26/11/2017, hàng trăm cư dân dân tòa chung cư Hồ Gươm Plaza, (đường Trần Phú , Hà Đông, Hà Nội) hoảng loạn khi phát hiện ngọn lửa to bùng cháy dữ dội ở tầng 1 khu thương mại cho thuê tại Hồ Gươm Plaza. Đây không phải là lần đầu tiên chung cư Hồ Gươm Plaza bị cháy. Cách đây 2 năm vào lúc 0 giờ 30 phút ngày 14/12/2015 , một vụ hỏa hoạn xảy ra ở tầng 18 chung cư Hồ Gươm Plaza khiến 2 người phải

đi cấp cứu. Theo cơ quan chức năng, vụ cháy thuộc về ý thức của cư dân.

7. Cháy Chung cư Cửu Long: Vụ cháy xảy ra vào khoảng 5h sáng 1/4/2017 tại Chung cư Cửu Long khiến cả chung cư náo loạn do lửa bốc cháy từ một căn hộ ở tầng 5 của chung cư này. Đại diện Cảnh sát PCCC quận Bình Thạnh cho biết, nguyên nhân ban đầu vụ cháy xuất phát từ tấm nệm trong căn hộ, khiến cháy lan.

8. Cháy tầng 25 tòa chung cư trên phố Hoàng Hoa Thám: hoảng 12h45 trưa 25/12/2017, người dân xung quanh tòa nhà 162A Hoàng Hoa Thám, quận Ba Đình, Hà Nội phát hiện cháy tại tầng 25. Đây là một dự án chung cư cao cấp của Tập đoàn Tungsing, do Công ty liên doanh Hà Việt làm chủ đầu tư với số vốn đầu tư lên tới 50 triệu USD.

9. Cháy chung cư Carina Plaza Rạng sáng 23/3/2018 tại chung cư Carina Plaza một lần nữa khiến người dân bàng hoàng và đau đớn. Tiếp tục có những thân người từ trên cao đổ xuống và mãi mãi nằm lại, 13 người tử vong đằng sau tán khói lửa mù mịt.

⇒ Vĩ vạ, một công trình lớn như dự án nếu không có phương án PCCC hoàn chỉnh, cũng trang thiết bị phòng cháy chữa cháy đạt tiêu chuẩn, đủ khả năng đối phó với những tình huống xấu, thì nguy cơ cháy thậm chí cháy sẽ luôn thường trực và có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào.

b) Đánh giá, dự báo tác động do sự cố tai nạn và ùn tắc giao thông

Khi Khách sạn đi vào hoạt động sẽ có nhiều phương tiện ra vào, ảnh hưởng đến hoạt động của các phương tiện GTVT hoạt động trên tuyến đường Trần Hưng Đạo, đường Đoàn Thị Điểm. Tai nạn giao thông hoàn toàn có khả năng xảy ra, thiệt hại về người và tài sản. Do đó, tại các điểm giao cắt giao thông này nếu không có các biện pháp tổ chức và quản lý giao thông tốt sẽ làm gia tăng sự cố giao thông và tai nạn giao thông.

c) Đánh giá, dự báo tác động do sự cố động đất

Khu vực Khách sạn nằm ở vùng chấn động cấp 6 (MSK) với tần suất lặp lại $B1 \geq 0,005$ (chu kỳ $T1 \leq 200$ năm, xác suất xuất hiện chấn động $P \geq 0,1$ trong khoảng thời gian 20 năm) nên có khả năng chịu ảnh hưởng khi bị động đất. Đối với các công trình cao tầng như Dự án nếu xảy ra tình trạng động đất sẽ vô cùng nguy hiểm, gây thiệt hại nghiêm trọng về tài sản và con người.

d) Đánh giá, dự báo tác động do sự cố thiên tai: mưa, bão lũ, dịch bệnh

- Các sự cố do thiên tai như: Bão, lũ lụt, sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của

công trình, để lại các hậu quả về con người và tài sản, đặc biệt là chất lượng của các công trình xây dựng. Trong điều kiện biến đổi khí hậu như hiện nay thì hiện tượng mưa lớn kỷ lục sẽ diễn ra, nếu các biện pháp thoát nước chung của khu vực không tốt sẽ gây ngập úng cho công trình, khu vực xung quanh.

- Dự án đi vào hoạt động sẽ tập đông dân cư và nhân viên văn phòng. Khi xảy ra dịch bệnh như: Cúm, tiêu chảy cấp, sốt xuất huyết, COVID-19 và các biến thể,... sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng, tăng khả năng lây lan nhanh do tập trung đông người.

e) Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hệ thống xử lý môi trường

(i). Sự cố trạm XLNT tập trung

Khi trạm XLNT gặp sự cố không hoạt động hoặc hoạt động không đạt hiệu quả mà nước thải không qua xử lý, xả thẳng ra cống thu gom nước thải D300 của TP. Đồng Hới đặt ngầm trên vỉa hè dọc đường Đoàn Thị Điểm và sẽ làm ô nhiễm trực tiếp nguồn tiếp nhận này. Tuy nhiên, mạng lưới cống thu gom nước thải tại phố Đoàn Thị Điểm này đã được đấu nối, thu gom nước thải về trạm xử lý nước thải sinh hoạt chung của TP. Đồng Hới tại Đức Ninh do Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình quản lý, vận hành, với công suất là 10.000 m³/ngày đêm

(ii). Sự cố hệ thống xử lý mùi, khói bếp

Khi hệ thống xử lý mùi thức ăn, khói bếp của công trình bị hư hỏng sẽ gây ra ô nhiễm môi trường không khí, có thể gây ảnh hưởng đến các khu dân cư, cơ quan xung quanh.

g) Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hư hỏng các thiết bị của Khách sạn

Để đảm bảo an toàn cho hoạt động, Khách sạn có rất nhiều các thiết bị như: Hệ thống thang máy, hệ thống thông gió, hệ thống camera giám sát, công tác thu gom và lưu giữ CTR, CTNH. Trong trường hợp các thiết bị này gặp sự cố sẽ có các tác động như sau:

- Hệ thống thang máy bị hư hỏng sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt của khách lưu trú, nhân viên khách sạn. Đặc biệt, sự cố thang máy xảy ra trong quá trình hoạt động sẽ gây thiệt hại về người đang sử dụng.

- Hệ thống camera giám sát nếu bị hư hỏng sẽ ảnh hưởng đến công tác đảm bảo an toàn cho công trình và dân cư sinh sống.

- Các hệ thống thu gom rác thải, lưu giữ rác thải nếu bị sự cố sẽ ảnh hưởng đến công việc giữ gìn VSMT nói chung của Khách sạn.

h) Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hư hỏng các hệ thống cấp - thoát nước

Hệ thống cấp nước - thoát nước của các công trình trong quá trình hoạt động cũng rất khó tránh khỏi các sự cố. Tác động khi các sự cố này xảy ra như sau:

- Sự cố hư hỏng hệ thống ống cấp nước sạch: Khi xảy ra sự cố này sẽ ảnh hưởng đến cuộc sống của dân cư trong tòa nhà do việc cung cấp nước sạch bị gián đoạn. Ngoài ra, khi sự cố này xảy ra kết hợp với sự cố cháy nổ sẽ để lại hậu quả vô cùng nặng nề. Ngoài ra, sự cố này còn gây hư hỏng đến các hệ thống khác của công trình khi bị ngấm nước như: Hệ thống cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc, truyền hình, an ninh bảo vệ,...

- Sự cố hư hỏng hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải: Sự cố này xảy ra sẽ gây ô nhiễm môi trường do nước thải bản bị tràn ra ngoài. Sự cố này xảy ra cũng ảnh hưởng đến cuộc sống của dân cư bên trên các khối nhà cao tầng. Ngoài ra, sự cố rơi đường ống thoát nước treo trên trần của các tầng kỹ thuật, tầng lửng nếu bị rơi sẽ gây hư hỏng các phương tiện ô tô, xe máy bên dưới.

i) Đánh giá, dự báo tác động do sự cố khác

- Sự cố do sét đánh: Chiều cao nhất của Khách sạn là +56,3m nên sự cố do sét đánh là hoàn toàn có khả năng xảy ra. Công trình bị sự cố sét đánh sẽ gây nguy hiểm và nhiều thiệt hại như: hệ thống cấp điện, hệ thống viễn thông, gây thiệt hại về người và tài sản khác. Tuy nhiên, công trình được thiết kế hệ thống thu sét hoàn thiện, xung quanh công trình cũng có nhiều nhà cao tầng có chiều cao tương đương và cũng có hệ thống thu sét hoàn thiện nên sự cố sét đánh gây thiệt hại cho công trình khó xảy ra.

- Sự cố do tai nạn lao động: Trong quá trình vận hành công trình, một số tai nạn lao động sẽ xảy ra. Trong trường hợp xảy ra các sự cố này có thể gây thiệt hại về con người và tài sản. Một số nguyên nhân gây tai nạn lao động như sau: Nguyên nhân do điện giật, nguyên nhân do ngã khi thực hiện các công việc trên cao: Lau kính, sửa chữa các thiết bị trên cao và các nguyên nhân khác.

- Sự cố ngập lụt: Dự án không có tầng ngầm nên khi trời mưa lớn nên không có sự cố ngập lụt các tầng hầm. Tuy nhiên, khu vực dự án và xung quanh có khả năng bị ngập lụt nếu các biện pháp thoát nước không tốt, hoặc hệ thống thu gom nước thải bị hư hỏng, gặp sự cố: vỡ, tắc nghẽn,...

- Sự cố lún, sập công trình: Công trình chỉ mang tính chất cải tạo, sửa chữa nên nền Khách sạn đã hoạt động ổn định nhiều năm nên sự cố lún, sập công trình sẽ hạn chế xảy ra.

- Sự cố thang máy: Khi thang máy không được bảo dưỡng định kỳ thường xuyên thì có thể gây ra các sự cố như hư hỏng, rơi thang máy,... Sự cố này xảy

ra sẽ gây thiệt hại về con người và tài sản chung.

- Sự cố mất nước sinh hoạt hoặc nước sinh hoạt không đảm bảo: Khi Công ty CP Cấp thoát Quảng Bình ngừng cung cấp nước cho công trình do nhiều nguyên nhân (*sự cố ống dẫn, chất lượng nước, nguồn cung,...*) sẽ khiến cho hoạt động của Khách sạn gặp khó khăn, hoặc thậm chí phải ngừng hoạt động kinh doanh khách sạn do không có nước sạch.

- Sự cố chập điện: Hệ thống điện trong công trình có khả năng gặp sự cố gây cháy nổ và sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của công trình. Từ sự cố của hệ thống điện có thể gây ra các sự cố khác như: cháy nổ, tai nạn do điện giật,....

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

4.1.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

a) Giảm thiểu ô nhiễm không khí trong phòng nghỉ, khu văn phòng làm việc

- Không dùng các cấu kiện vật liệu được sản xuất từ sợi, bông amiăng để làm kết cấu bao che nhà, vật liệu ốp trần, tường, sàn nhà, hay làm các đồ gia dụng trong Khách sạn.

- Tổ chức cấm hút thuốc tại nơi công cộng, xử lý nghiêm minh những người cố tình vi phạm theo Nghị định 176/2013/NĐ-CP của Chính phủ ngày 14/11/2013 về quy định xử lý hành chính trong lĩnh vực y tế.

- Sau khi dán thảm hay đánh véc ni, sơn đồ đạc hay kết cấu nhà sẽ có biện pháp thông thoáng phòng cẩn thận. Ngăn ngừa các khe thấm thấu khí Radon từ ngoài vào nhà, không dùng VLXD có chứa phóng xạ.

- Các máy văn phòng trong các công trình công cộng cần để ở chỗ thông thoáng.

- Sử dụng các loại xà phòng, nước tẩy rửa và các loại thuốc xịt chứa ít các chất độc hại.

b) Giảm thiểu ô nhiễm mùi, hơi thức ăn tại khu vực bếp

Trong quá trình nấu ăn tại tầng 14 của Khách sạn sẽ sử dụng khí gas, do đó khả năng phát sinh khí thải không nhiều mà chủ yếu là mùi thức ăn. Để không chế lượng mùi này, công trình sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Hạn chế tối đa để dầu mỡ cháy khét

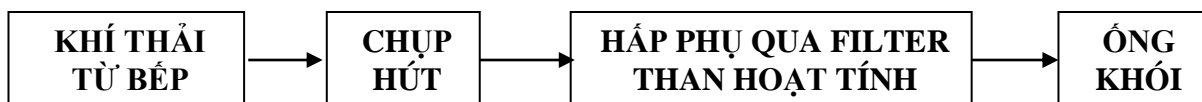
- Không sử dụng dầu ăn nấu lại nhiều lần

- Sử dụng hệ thống hút và khử mùi khói bếp với các chức năng như sau: triệt tiêu dioxid carbon, loại độc chất trong gas, mùi thức ăn, lọc không khí, bảo vệ sức khỏe, môi trường, hạn chế hư hỏng các đồ vật trang trí nội thất cao cấp.

Công trình sẽ sử dụng hệ thống hút khói và khử mùi có lớp lọc bằng filter than hoạt tính. Khi hoạt động, máy sẽ hút khói có lẫn mùi đi qua lớp lọc này để lọc khói, mùi sau đó thải không khí ra ngoài.

Sơ đồ xử lý khí thải từ khu vực bếp được mô tả trong hình sau:

Hình 30. Xử lý khí thải từ các bếp tại Khách sạn



- Khách sạn sẽ bố trí ống khói xả khí thải nhà bếp ở vị trí thích hợp, ở những khu vực kỹ thuật riêng, cách xa khu vực cơ quan, tổ chức xung quanh, tránh các ảnh hưởng như (khí thải từ miệng ống khói, tiếng ồn...), miệng ống khói phải ở cuối hướng gió chủ đạo của khu vực.

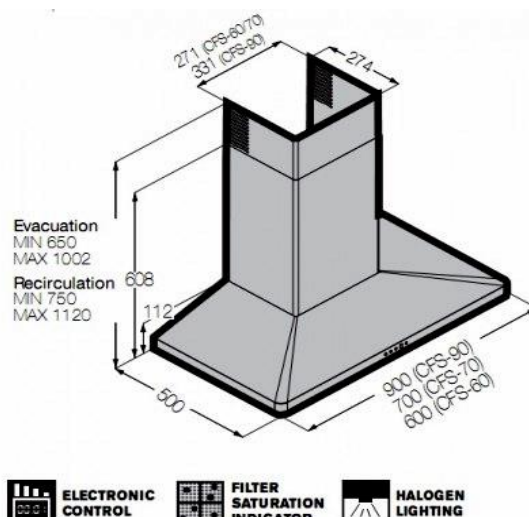
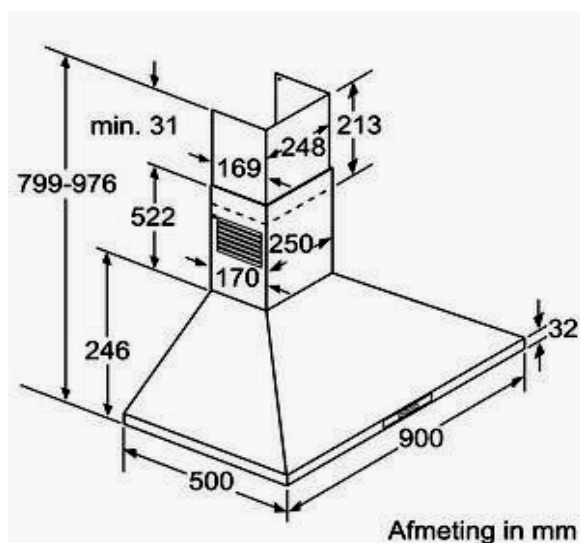
- Chiều dày của lớp than hoạt tính lọc là 1,5 cm. Định kỳ thay thế: 01 tháng/lần.

- Công suất Quạt hút: 1Hp tương đương 1.200 m³/h ⇒ Lưu lượng $Q=S \times V \Rightarrow V = Q/(S \times 3600)$ (Đổi ra đơn vị m/s). Diện tích chụp hút: $S=D \times R$

- Tại bếp: Chụp dài 4 m, rộng 0,9 m, $S=4 \times 0,9=3,6 \text{ m}^2$. Chọn Motor 3Hp $\Rightarrow V=(3 \times 1.200)/(3,6 \times 3600) = 0,27 \text{ (m/s)}$. Vậy, vận tốc tại miệng hút 0,27 m/s.

- Bố trí chụp hút và hệ thống xử lý khí thải bếp ăn tại Khách sạn như sau:

Hình 31. Thiết kế sơ bộ chụp hút và hệ thống xử lý khí thải từ bếp tại Khách sạn



(ii). Không chế mùi hôi, thổi từ hệ thống thoát nước thải

- Các nắp công, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.
- Hệ thống thông gió cũng sẽ góp phần giảm thiểu mùi hôi thổi từ khu vực trạm XLNT.
- Đậy kín các bể phốt có khả năng gây mùi hôi thổi cao và bể chứa bùn thải bằng cách đậy kín bằng các tấm đan bê tông.
- Hệ thống XLNT sẽ được trang bị hệ thống thu gom và xử lý mùi hôi thổi.

c) Giảm thiểu lượng bụi, khí thải phát sinh hoạt động giao thông

- Vệ sinh thường xuyên bãi xe, nhà để xe nhằm giảm lượng bụi phát sinh. Phương pháp vệ sinh: Vệ sinh theo hình thức khô: quét dọn,...
- Bố trí nhân viên bảo vệ hướng dẫn xe cộ ra vào bãi gửi xe hợp lý. Lắp đặt các bảng chỉ dẫn phù hợp, dễ nhìn, dễ hiểu cho khách khứa.
- Đối với các phương tiện bốc dỡ và các xe vận chuyển hàng hoá ra vào công trình sẽ tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện này.
- Vào giờ cao điểm, khi mà mật độ các phương tiện GTVT tăng cao, các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí như sau:
 - + Duy trì lực lượng bảo vệ để hướng dẫn người tham gia giao thông để tránh ùn tắc trong giờ cao điểm. Việc hạn chế ùn tắc cũng sẽ giảm được ô nhiễm môi trường.
 - + Duy trì lực lượng bảo vệ để đảm bảo các tuyến đường ra vào công trình được thông thoáng để tránh ùn tắc.

e) Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng

- Công ty sẽ chỉ mua các máy phát điện dự phòng có trang bị hệ thống xử lý khí thải đạt các QCVN có liên quan (*Mỗi hãng sản xuất máy phát điện sẽ có phương án xử lý khí thải riêng nên trong phạm vi hồ sơ này không nêu cụ thể do C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận chưa tiến hành mua thiết bị*).
- Vì hoạt động của máy phát điện không thường xuyên, do đó lưu lượng khí thải phát sinh không nhiều và gián đoạn. Tuy nhiên, để hoạt động của máy phát điện không gây ra các tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ bố trí chụp hút, đường ống dẫn và quạt hút tại vị trí đặt máy phát điện dự phòng, đưa khí thải đến bộ phận xử lý phần khí gây độc hại và thoát ra ngoài môi trường không khí

bên ngoài qua ống khói.

Tính sơ lược chiều cao ống khói như sau:

- C_{max} : Nồng độ SO_2 cho phép trong không khí xung quanh. Với khu dân cư: $C_{max} = 0,35 \text{ mg/m}^3$ do lưu lượng thải không liên tục.

- M : tải lượng ô nhiễm ước tính khoảng: $M = 0,25 \text{ gam/s}$

- V : Lưu lượng khí thải, $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

- F : hệ số vô thứ nguyên tính đến vận tốc lắng chất ô nhiễm trong khí quyển. Đối với chất ô nhiễm ở thể khí $F = 1$.

- ΔT : hiệu nhiệt độ khí thải $T_k = 60^\circ\text{C}$ và khí quyển $T_{kk} = 35^\circ\text{C} \Rightarrow \Delta T = 25^\circ\text{C}$.

- $m, n = 1$: các hệ số vô thứ nguyên tính đến điều kiện thoát khí thải từ cổ ống khói.

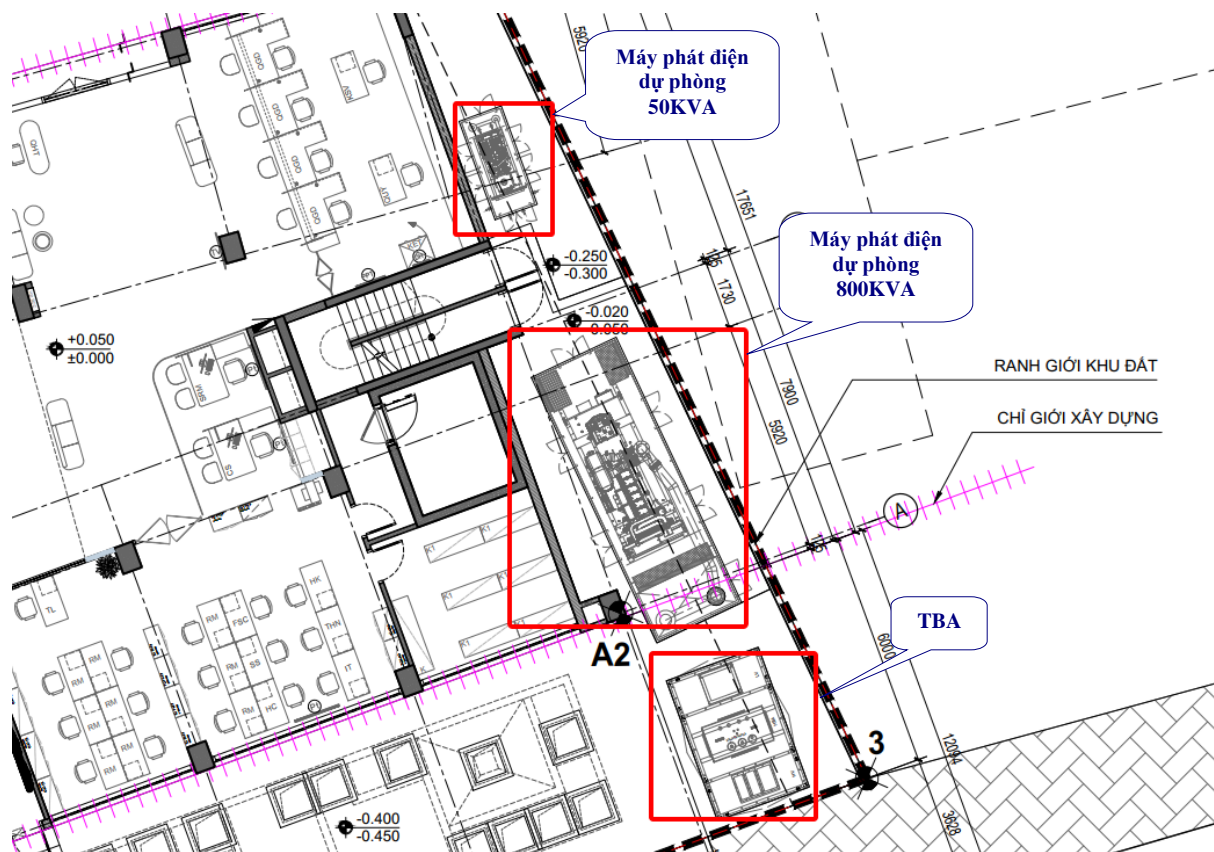
- A : hệ số phụ thuộc sự phân bố nhiệt theo chiều cao khí quyển, được chọn cho điều kiện khí tượng nguy hiểm. Trong tính toán chọn $A = 200$.

Chiều cao ống khói:

$$H = \sqrt{\frac{A.M.F.m.n}{C_{max} \sqrt[3]{V.\Delta T}}} = \sqrt{\frac{200 \times 0,25 \times 1 \times 1 \times 1}{0,5 \sqrt[3]{0,5 \times 25}}} = 12 \text{ (m)}$$

Vị trí đặt máy phát điện dự phòng tại tầng 1 được minh họa trong hình sau:

Hình 32. Vị trí đặt máy phát điện dự phòng và ống khói xả thải



Như mô tả tại hình trên, Dự án sẽ bố trí ống khói máy phát điện dự phòng ở vị trí Đông của khu đất. Vị trí này cách giáp với tường rào. Với chiều cao của ống khói máy phát điện dự phòng cao tối thiểu 20m, đảm bảo cao hơn Khách sạn Hữu Nghị, khí thải từ máy phát điện dự phòng sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/ BTNMT, cột B, $K_v=0,8$, $K_p=1$ nên sẽ không ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh trong quá trình hoạt động của các đối tượng xung quanh.

g) Biện pháp thông gió công trình

(i). Thông gió thang bộ và hành lang

- Tại mỗi tầng của thang bộ có một cửa cấp khí tăng áp được cấp bởi hệ thống quạt tăng áp. Hệ thống quạt tăng áp này được đấu nối liên động với hệ thống trung tâm báo cháy của công trình, khi xảy ra sự cố hỏa hoạn thì hệ thống quạt tăng áp sẽ tự khởi động.

- Khi có hỏa hoạn xảy ra, hệ thống tăng áp thoát hiểm cầu thang sẽ duy trì độ chênh áp không lớn hơn 50Pa trong hố thang khi cửa đóng và không bé hơn 20Pa khi cửa mở để ngăn cho khói lọt vào buồng thang bộ.

- Ngoài ra còn phải bố trí hệ thống tăng áp cho giếng thang máy.

- Nguồn điện cấp cho quạt tăng áp phải là nguồn điện ưu tiên và cấp bằng cáp chống cháy đúng tiêu chuẩn, đảm bảo quạt có thể hoạt động được khi sự cố xảy ra.

(ii). Hệ thống hút khí thải khu WC

- Hệ thống hút khí thải khu vệ sinh có nhiệm vụ hút mùi hôi, tạo ra sự thông thoáng trong phòng vệ sinh. Khí thải được hút qua các quạt hút gắn trần lưu lượng 250 m³/h và đẩy ra ngoài qua hệ thống ống gió. Lưu lượng gió hút ra được tính với bội số trao đổi không khí 10-15 lần/giờ.

- Không để các miệng ống xả từ hệ thống thông gió vào trực tiếp các hộ gia đình, cơ quan... xung quanh khu đất.

4.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa

a) Các biện pháp sử dụng tiết kiệm nước

- Tại các tầng Khách sạn, dịch vụ,... sẽ thay thế ngay các thiết bị vệ sinh bị hư hỏng, rò rỉ nước nhằm tiết kiệm nước và chi phí vận hành.

- Tại các tầng văn phòng và dịch vụ sẽ lắp đặt các thiết bị vệ sinh thông minh, sử dụng tiết kiệm nước.

b) Thoát nước mưa

- Nước mưa trên mái được thu vào hệ thống senô sau đó tập trung vào các ống đứng thu nước mái và chảy ra hố ga thu nước mưa của công trình.

- Tại đầu các ống thu có bố trí quá cầu chắn rác để ngăn không cho rác chui vào ống, làm tắc ống. Tương tự, tại các logia của căn hộ cũng bố trí phễu thu nước và đường ống thoát nước mưa logia sau đó chạy ra hố ga thu nước mưa.

- Để tránh trong trường hợp mưa to nước mưa có thể tràn ngược từ ống thu nước mưa mái lên các lôgia nên hệ thống thu nước mưa mái và thu nước mưa logia được thiết kế riêng rẽ hoàn toàn.

- Hệ thống thoát nước mưa, các hố ga thoát nước mưa sẽ được nạo vét bùn đất với tần suất như sau:

+ Mùa mưa: Từ tháng 5 đến hết tháng 8 hàng năm: 1 tuần/1 lần

+ Thời gian còn lại: 2 tuần/lần

- Phối hợp với đơn vị đang quản lý hệ thống cống thu gom nước thải của khu vực dự án để thường xuyên nạo vét hệ thống tiêu thoát nước của khu vực xung quanh công trình.

c) Bơm thoát nước tầng hầm

- Thoát nước rửa sàn tầng hầm: Tầng hầm đặt các phễu thu sàn và hố thu sàn. Toàn bộ nước thoát sàn tầng hầm được thu về các hố bơm đặt ở tầng hầm. Tại các hố bơm đặt bơm chìm tự động (1 hoạt động, 1 dự phòng, lúc có sự cố thì 2 bơm hoạt động) bơm lên hố ga thoát nước mưa ngoài nhà.

- Bơm này có chức năng:

+ Thoát nước rửa sàn tầng hầm

+ Thoát cho nước sprinkler trong trường hợp có cháy ở tầng hầm

+ Thoát nước mưa tràn từ khu vực bên ngoài vào tầng hầm khi xảy ra lũ lụt.

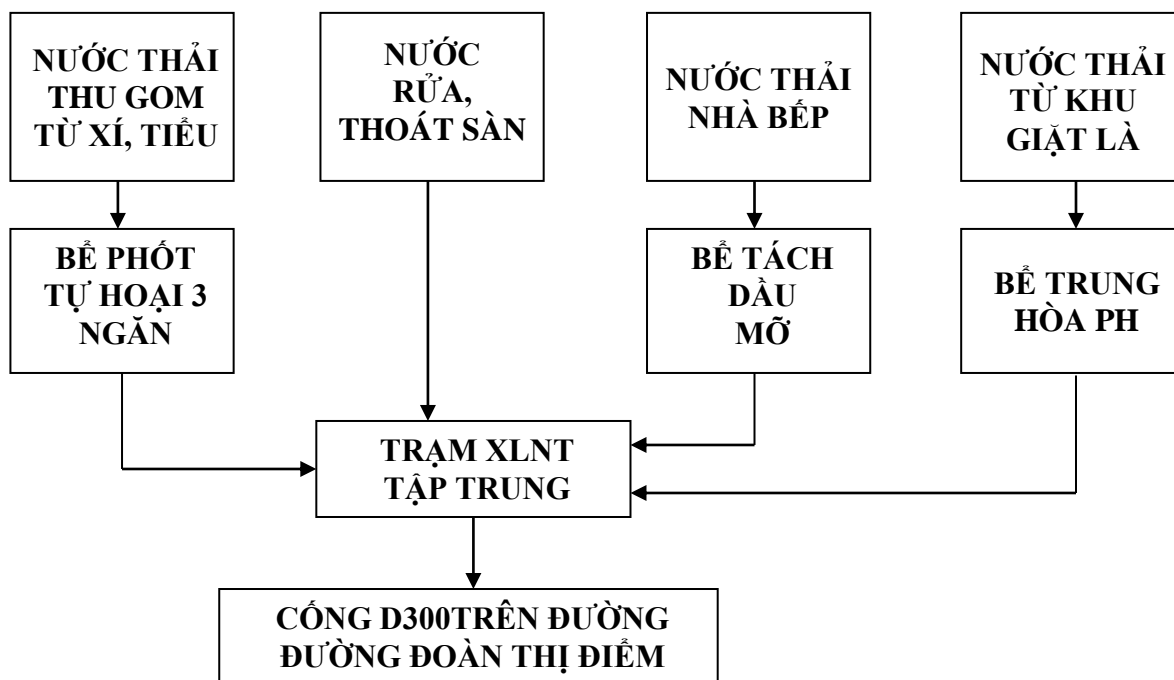
⇒ Dựa vào mặt bằng kiến trúc tầng hầm, chọn 01 hố bơm chìm có công suất máy bơm như sau: $Q = 2 \times 15 \text{m}^3/\text{h}$; $H = 10\text{m}$.

4.1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

a) Biện pháp quản lý nước thải tổng thể

Biện pháp quản lý thoát và XLNT tại dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới được trình bày trong hình sau:

Hình 33. Biện pháp quản lý nước thải tổng thể



- Hệ thống thu gom nước xí, tiểu (*nước thải đen*) ở tất cả các tầng trong các công trình được dẫn về các ống đứng đặt trong các hộp kỹ thuật, thoát xuống bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ trước khi đưa sang bể điều hòa của trạm XLNT.

- Hệ thống thu gom nước rửa, nước thoát sàn (*nước thải xám*) ở tất cả các tầng trong Khách sạn dồn về các ống đứng đặt trong các hộp kỹ thuật, cho thoát thẳng ra bể điều hòa của trạm XLNT để xử lý.

- Tại phòng chứa rác tầng 1, nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh chân tay, dụng cụ thu gom rác cũng như rửa sàn cũng sẽ được thu gom bởi hệ thống thu gom nước thải sàn và sang bể điều hòa của trạm XLNT.

- Nước rửa của khu vực bếp sẽ được đưa về bể tách dầu mỡ riêng tại khu vực trạm XLNT tập trung, sau đó tiếp tục được thu gom và đưa sang trạm XLNT để xử lý trước khi xả ra cống bên ngoài.

- Nước thải từ khu vực giặt là được đưa sang bể trung hòa pH trước khi đưa sang bể điều hòa của trạm XLNT.


b) Trạm XLNT tập trung

(i). Lựa chọn công suất và công nghệ xử lý NTSH

Theo tính toán tại các nội dung trên, lượng NTSH cần phải xử lý từ hoạt động của Khách sạn trung bình là 60,15 m³/ngày đêm, lớn nhất là 72 m³/ngày đêm tương ứng với công suất của Trạm XLNT tập trung là 72 m³/ngày đêm với 01 modul (*Công suất trạm XLNT cũng bằng lượng NTSH phát sinh lớn nhất*)

nên không cần tính hệ số dự phòng).

(ii). Quy trình công nghệ XLNT sinh hoạt

 **Cơ sở lựa chọn công nghệ**

Công nghệ để thiết kế cho hệ thống XLNT cho công trình hỗn hợp Khách sạn, văn phòng và dịch vụ thương mại phải đáp ứng được các yêu cầu sau đây:

- Công nghệ được lựa chọn phải đáp ứng được các yêu cầu về xử lý các chất ô nhiễm có trong nước thải, công nghệ phù hợp với điều kiện thực tế mặt bằng khu vực.

- Vận hành đơn giản.


- Chi phí đầu tư, chi phí vận hành và chi phí bảo dưỡng bảo trì thấp.

- Tiêu chuẩn nước sau xử lý phải đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, k=1.

- Hệ thống XLNT phải ổn định và có độ tin cậy cao, đáp ứng được những biến động khi có sự cố về chất lượng và lưu lượng nước thải từ nguồn phát thải.

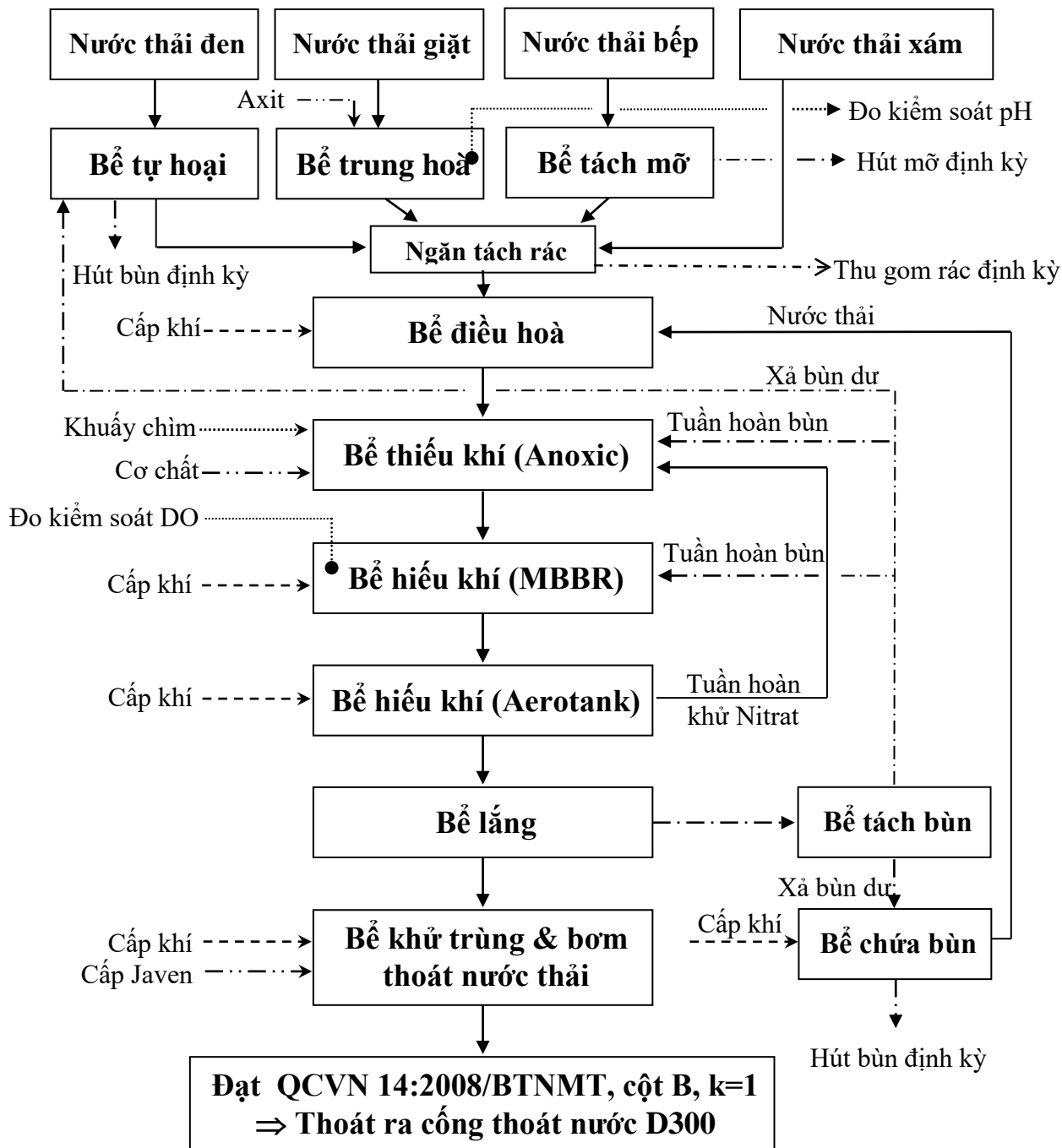
- Hệ thống xử lý phải được vận hành tự động hóa hoàn toàn

Căn cứ vào điều kiện thực tế mặt bằng thực tế của Khách sạn có tính chất tương tự về đặc tính nước thải đầu vào, căn cứ vào khả năng áp dụng thành công của từng công nghệ xử lý nước thải đã được áp dụng tại Việt Nam, áp dụng công nghệ sinh học AAO-MBBR để áp dụng cho HTXLNT tại Khách sạn.

 **Sơ đồ quy trình**

Mô tả chi tiết quy trình công nghệ XLNT trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là tuyến cống thu gom nước thải D300 trên đường Đoàn Thị Điểm được mô tả trong sơ đồ sau:

Hình 34. Quy trình xử lý nước thải tập trung tại Dự án



Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất Q= 72 m³/ngày đêm

- | | | | |
|--------|-----------------|---------|----------------------------|
| —————> | Đường nước thải | -----> | Đường cấp khí / khuấy trộn |
| -----> | Đường bùn |●> | Đường tín hiệu đo pH, DO |
|> | Đường hoá chất | -----> | Đường thu gom rác |

Thuyết minh chi tiết sơ đồ dây chuyền công nghệ được mô tả như sau:

1) Xử lý sơ bộ các dòng thải:

Nước thải dự án phát sinh bao gồm các dòng thải đặc trưng và được xử lý sơ bộ riêng biệt như sau:

- Dòng thải 1 (nước thải đen) được xử lý qua bể tự hoại: Cặn phân phát sinh từ xí, tiểu được thu gom xử lý qua bể tự hoại trước khi đưa về bể điều hoà. Bể tự hoại được thiết kế 3 ngăn (gồm ngăn chứa và phân huỷ cặn; ngăn lắng 1, ngăn lắng 2). Toàn bộ cặn phân sẽ được lên men, phân huỷ nhờ vào hệ vi sinh vật kỵ khí trong bể tự hoại. Phần cặn nhẹ sẽ nổi trên mặt bể, phần cặn nặng sẽ chìm xuống đáy bể, vì vậy nước sẽ được thu tại tầng lửng của bể để đưa sang ngăn lắng 1, 2 để lắng tách cặn ra khỏi nước sau đó được đưa về bể điều hoà. Khi cặn đầy bể cần phải tiến hành thực hiện hút cặn định kỳ để trả lại dung tích hoạt động cho bể tự hoại, khi hút cặn không nên hút sạch cặn trong bể mà cần để lại 1 phần cặn để lưu giữ lại lượng vi sinh vật kỵ khí tiếp tục xử lý.

- Dòng thải 2 (nước thải khu giặt) phát sinh từ phòng giặt là của khách sạn được xử lý qua bể trung hòa: Nước thải giặt có tính kiềm cao vì vậy nước thải sẽ được trung hoà tại bể cân bằng pH trước khi đưa về bể điều hoà. Hoá chất điều chỉnh pH là Axit được châm vào bể qua hệ thống bơm định lượng. Trong bể được thiết kế hệ thống sục khí để trộn nước thải và hoá chất. Nước thải được ổn định pH bằng hệ thống điều chỉnh pH tự động. Đầu đo pH được lắp đặt trong bể trung hòa sẽ đo pH và đưa giá trị đo về bộ điều khiển. Bộ điều khiển nhận giá trị đo từ đầu dò và điều khiển bơm định lượng cấp hoá chất vào bể trung hòa để luôn duy trì pH ở ngưỡng tối ưu từ pH = 7÷8, đây là ngưỡng pH tối ưu để hệ vi sinh vật trong bùn hoạt tính tại bể sinh học phát triển tốt.

- Dòng thải 3 (nước thải bếp) phát sinh từ bếp ăn được thu gom xử lý qua bể tách dầu mỡ trước khi đưa về bể điều hoà. Bể tách mỡ thiết kế 3 ngăn với nguyên lý chuyển hướng dòng nước qua mỗi ngăn. Nước vào mỗi ngăn gồm hỗn hợp nước và mỡ được phân bố ở mặt bể, mỡ có tỉ trọng nhẹ hơn nước sẽ được nổi lên trên bề mặt bể và tách ra khỏi dòng nước. Nước thải được hướng dòng xuống đáy bể để đi qua ngăn tiếp theo. Nước sau khi tách mỡ tại ngăn thứ 3 được đưa về bể điều hoà.

- Dòng thải 4 (nước thải xám): phát sinh từ chậu rửa, thoát sàn được thu gom đưa trực tiếp về ngăn tách rác trước khi dẫn trực tiếp về bể điều hoà.

(2) Xử lý tách rác:

Toàn bộ 4 dòng nước thải được đưa vào thiết bị tách rác đặt trong bể điều hoà T-04A để tách rác ra khỏi dòng thải trước khi đổ về bể điều hoà T-04B. Lưới tách rác được thiết kế với khe hở 3mm, rác có kích thước lớn hơn khe hở được giữ lại tại thiết bị tách rác và được vệ sinh lấy ra định kỳ hằng ngày. Rác

được tập kết về bể khu vực lưu chứa rác của toà nhà để chuyên giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

(3) Bể điều hoà:

Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ và tách rác được đưa vào bể điều hoà. Do lưu lượng, tính chất của nước thải thay đổi theo từng giờ xả thải trong ngày và phụ thuộc vào từng loại hình dịch vụ của toà nhà. Vì vậy, bể điều hoà được thiết kế với chức năng:

- Tiếp nhận toàn bộ nước thải của toà nhà.

- Điều hoà ổn định nước thải về lưu lượng và nồng độ.

- Tạo chế độ làm việc ổn định về lưu lượng giờ trung bình (m^3/h) cho các công đoạn xử lý tiếp theo phía sau, tránh hiện tượng quá tải hệ thống. Trong bể điều hoà gồm các thiết bị hoạt động như sau:

+ Máy bơm nước thải đặt chìm: Từ bể điều hoà nước thải được hệ thống bơm chìm bơm cấp nước qua Bể Sinh Học Thiếu Khí (Anoxic). Lưu lượng nước thải sẽ được điều chỉnh ổn định (m^3/h) trải đều 24/24 giờ vận hành liên tục của toàn hệ thống, thông qua đồng hồ đo lưu lượng điện từ lắp đặt trên đường ống bơm và hệ thống van điều tiết lưu lượng lắp trên đường ống xả tuần hoàn lại bể điều hoà. Hệ thống phao trong bể điều hoà điều khiển bơm hoạt động với 3 mức:

+ Mức 1: báo cạn bể, phao được cài đặt ở mức ngập trên bơm 0,1m. Khi nước cạn xuống mức 1 thì tự động điều khiển dừng bơm.

+ Mức 2: báo đầy bể, phao được cài đặt ở mức ngập trên bơm 0,5m. Khi nước đầy lên đến mức 2 thì tự động điều khiển chạy 1 bơm, nghỉ 1 bơm.

+ Mức 3: cảnh báo tràn bể, phao được cài đặt ở mức thấp hơn mực nước tràn bể 0,2m. Khi nước đầy lên đến mức 3 thì tự động điều khiển chạy 2 bơm, đồng thời phát tín hiệu cảnh báo lên đèn cảnh báo và chuông báo động để người vận hành kiểm soát điều chỉnh cài đặt lại hệ thống. Máy thổi khí cấp khí sục liên tục vào bể điều hoà để làm nhiệm vụ đảo trộn đều các dòng nước thải điều hoà nước thải về nồng độ.

(4) Bể sinh học thiếu khí Anoxic:

Chức năng của bể:

- Tiếp nhận nước thải từ bể điều hoà; tiếp nhận nước thải của dòng tuần hoàn từ bể sinh học hiếu khí (Aerotank) hồi lưu về để khử nitrat; tiếp nhận dòng bùn hoạt tính hồi lưu về từ bể lắng.

- Thực hiện quá trình xử lý sinh học chính là khử nitrat (Denitrification) dưới sự tham gia của vi sinh vật thiếu khí. Sau quá trình xử lý hiếu khí nitơ trong nước thải đang tồn tại chủ yếu ở dạng nitrate (NO_3^-). Vì vậy nước thải được tuần hoàn từ cuối bể hiếu khí (Aerotank) về đầu bể sinh học thiếu khí (Anoxic) để thực hiện quá trình khử nitrate để loại bỏ nitrate tồn tại trong nước thải đảm bảo đạt tiêu chuẩn nitrate (NO_3^-), Nitơ tổng trong nước thải sau xử lý.

- Máy khuấy trộn chìm được lắp đặt trong bể để thực hiện nhiệm vụ khuấy trộn nước thải trong bể, tạo điều kiện duy trì tiếp xúc giữa vi sinh vật và nước thải, tránh lắng đọng bùn hoạt tính trong bể thiếu khí. Vi sinh vật sử dụng nước thải làm nguồn carbon để khử nitrate, khi trong nước thải đầu vào có nguồn carbon thấp (COD thấp) không đủ nguồn carbon cho toàn bộ quá trình khử nitrate lúc đó cần bổ sung thêm nguồn carbon từ cơ chất bên ngoài. Vì vậy hệ thống pha chế cơ chất và bơm định lượng được lắp đặt bể bổ sung thêm nguồn cơ chất cho bể sinh học thiếu khí (Anoxic).

(5) Bể sinh học hiếu khí (MBBR và Aerotank):

Chức năng của bể:

- Tiếp nhận nước thải từ Bể sinh học thiếu khí (Anoxic) và tiếp nhận dòng bùn hoạt tính hồi lưu về từ bể lắng.

Thực hiện 2 quá trình xử lý sinh học chính là nitrat hoá (Nitrification) và Xử lý chất các hợp chất hữu cơ dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí.

- Từ bể sinh học thiếu khí nước sẽ được tự chảy sang bể sinh học hiếu khí.

- Bể sinh học hiếu khí được thiết kế với 2 ngăn: Ngăn 1 là ngăn có giá thể MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) và ngăn 2 là Aerotank lắp bơm tuần hoàn khử nitrate. Giá thể MBBR được cô lập trong phạm vi bể MBBR bằng các hệ thống tách pha giá thể lắp đặt trên đường ống/lỗ thông dòng nước vào và ra khỏi bể. Không để giá thể trôi sang ngăn bơm tuần hoàn, giá thể sẽ làm nghẹt bơm, bơm sẽ làm hư hỏng giá thể.

- Bể sinh học hiếu khí được thiết kế hệ thống máy thổi khí và hệ thống đĩa phân phối khí tinh với nhiệm vụ cung cấp oxy hoà tan, sục khí để xáo trộn tạo điều kiện tiếp xúc giữa Oxy - nước thải - hệ vi sinh vật trong bùn hoạt tính. Trong điều kiện thổi khí liên tục Vi sinh vật sẽ sử dụng oxy và nước thải làm thức ăn để sinh sống và phát triển.

- Hệ thống bơm chìm nước thải được lắp đặt trong cuối bể Aerotank với nhiệm vụ tuần hoàn nước thải về đầu bể Anoxic để khử nitrate. Lưu lượng nước thải tuần hoàn về bể Anoxic được điều chỉnh ổn định (m^3/h) thông qua đồng hồ đo lưu lượng lắp đặt trên đường ống bơm và hệ thống van điều tiết lưu lượng lắp trên đường ống xả về bể hiếu khí.

- Vi sinh vật phát triển thành quần thể dạng bông bùn dễ lắng gọi là bùn hoạt tính. Hàm lượng bùn hoạt tính nên duy trì ở nồng độ MLSS trong khoảng 2.500-4.000 mg/l. Do đó, tại bể lắng sinh học phía sau, bùn hoạt tính sau khi tách nước sẽ được tuần hoàn về đầu bể sinh học thiếu khí và hiếu khí để bảo đảm nồng độ bùn hoạt tính ổn định trong bể sinh học.

(6) Bể lắng sinh học:

* Chức năng:

- Tiếp nhận nước thải từ Bể sinh học hiếu khí (Aerotank)
- Thực hiện quá trình lắng trọng lực tách hỗn hợp bùn hoạt tính ra khỏi nước thải và hồi lưu bùn hoạt tính về bể sinh học Anoxic và MBBR.

* Thiết bị:

- Ống phân phối nước trung tâm bể lắng
- Hệ thống máng thu nước răng cưa và tấm chắn bùn bề mặt bể lắng

+ Sau khi qua bể sinh học hiếu khí, hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải tiếp tục đưa sang Bể Lắng Sinh Học để thực hiện việc lắng tách pha nước và bùn hoạt tính. Tại đây, nước thải tự chảy vào ống lắng trung tâm. Ống lắng trung tâm có nhiệm vụ hướng dòng phân bố nước xuống đáy của bể lắng và nước được phân phối vào vùng lắng. Việc sử dụng cơ chế hấp phụ bề mặt, hấp thu vào cơ thể của vi sinh vật có trong nước thải làm toàn bộ chất ô nhiễm tạo thành những mảng bông cặn, các chất lơ lửng kết dính với nhau, các chất vô cơ có trọng lượng nặng hơn trọng lượng của nước. Chúng sẽ lắng tập trung xuống đáy bể dưới tác dụng trọng lực.

+ Nước sau khi tách bùn hoạt tính được chảy tràn qua máng thu nước răng cưa đi đưa về bể khử trùng.

+ Tại bể lắng tấm chắn bùn được lắp đặt làm nhiệm vụ chắn một số lượng bùn nổi trên mặt bể lắng không cho tràn sang máng thu nước đi sang bể khử trùng.

(7) Bể tách bùn:

* Chức năng:

- Tiếp nhận bùn từ rôn thu bùn bể lắng đưa sang
- Tuần hoàn bùn về bể sinh học và xả bùn dư về bể chứa bùn.
- Trong bể lắng sinh học được lắp đặt ống phân phối nước trung tâm và xây dựng rôn thu bùn đáy bể về ngăn tách bùn. Toàn bộ bùn lắng tại vát lắng sẽ được thu về rôn thu bùn và bùn được dẫn thông đáy sang Ngăn tách bùn. Ngăn

tách bùn sinh học được thiết kế với thể tích rất nhỏ, khi bơm bùn trong ngăn tách bùn hoạt động, theo nguyên lý bình thông nhau bùn tại rốn thu bùn của bể lắng sẽ tự động tràn sang ngăn tách bùn theo ống thông đáy.

- Lượng bùn sẽ được bơm tuần hoàn trong Ngăn tách bùn bơm tuần hoàn về bể thiếu khí và bể sinh học hiếu khí với mục đích sử dụng lượng bùn này để bổ sung bùn hoạt tính với nồng độ bùn cần thiết cho cơ chế xử lý 2.500-4.000 mg/L. Lượng bùn dư sẽ được bơm về Bể chứa bùn hoặc bơm về bể tự hoại để phân huỷ bùn thải. Bùn từ bể chứa bùn và bể tự hoại khi chứa đầy sẽ được hút bùn định kỳ trả lại dung tích cho bể xử lý tiếp.

(8) Bể chứa bùn:

* Chức năng:

- Tiếp nhận bùn hoạt tính dư từ ngăn tách bùn của bể lắng sinh học bơm đến.

- Dự trữ lượng bùn nhất định để dự phòng cấp lại cho bể sinh học trường hợp hệ vi sinh có sự cố.

- Cô đặc và phân huỷ bùn.

- Bể chứa bùn được thiết kế 2 ngăn

+ Ngăn T-10A được thiết kế có đĩa phân phối khí để dưỡng hệ vi sinh dự phòng cho trường hợp quay vòng lại bùn trong trường hợp hệ vi sinh có sự cố hoặc muốn tăng mật độ vi sinh MLSS trong bể.

+ Ngăn T-10B được thiết kế với mục đích chứa bùn thải, lắng bùn tách nước ra khỏi bùn và d n nước sau khi tách bùn về bể điều hoà.

(9) Bể khử trùng và bơm nước thải:

* Chức năng:

- Tiếp nhận nước thải từ Bể lắng sinh học

- Thực hiện quá trình khử trùng nước thải.

- Bơm thoát nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận là cống thoát nước chung.

- Nước sau lắng từ máng thu nước bể lắng được tự chảy vào bể khử trùng. Tại đây hoá chất khử trùng được châm vào bể khử trùng qua hệ thống bơm định lượng. Nước thải và hoá chất khử trùng được hoà trộn với nhau nhờ hệ thống sục khí trong bể khử trùng, phản ứng tiếp xúc khử trùng được diễn ra vi sinh vật có trong nước thải được tiêu diệt, đảm bảo đạt chỉ tiêu Coliform theo tiêu chuẩn.

- Nước thải sau khi xử lý qua công đoạn cuối cùng khử trùng đã đạt chất lượng theo QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, k=1 sẽ được kiểm soát lưu lượng

qua đồng hồ đo lưu lượng nước thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- Trong bể khử trùng được lắp đặt hệ thống bơm thoát nước thải và phao điều khiển để bơm thoát nước ra mạng lưới thoát nước bên ngoài.

* Ưu điểm của phương pháp xử lý:

- Công nghệ MBBR là công nghệ cải tiến của quá trình xử lý bằng bùn vi sinh hoạt tính truyền thống bằng phương pháp bổ sung thêm giá thể di động có diện tích bề mặt tiếp xúc lớn vào bể Aerotank được sục khí nhằm tăng hiệu quả xử lý ô nhiễm. Trong bể sinh học MBBR diễn ra ra đồng thời hai quá trình xử lý thiếu khí và hiếu khí tại lớp màng sinh học bám trên bề mặt giá thể MBBR. Công nghệ sử dụng có những ưu điểm sau:

+ Đảm bảo xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, mức B, k=1 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

+ Thích nghi được với khả năng thay đổi về lưu lượng hay tăng nồng độ ô nhiễm khi vào hệ thống. Sử dụng công nghệ AO với giá thể MBBR có thể chịu tải ô nhiễm gấp 1.5 lần so với thiết kế công nghệ bùn hoạt tính lơ lửng (AO) mà không cần phải mở rộng về diện tích xây dựng hệ thống.

+ Làm việc được với những dòng nước thải có lưu lượng, thành phần và tính chất có sự dao động lớn.

+ Quá trình xử lý cơ học cho phép tách các thành phần tạp chất có kích thước lớn, sau đó nước thải được xử lý trong bể phản ứng hóa lý, làm giảm đáng kể tải trọng chất rắn đưa sang khâu xử lý sinh học để xử lý phần ô nhiễm hữu cơ.

+ Quy trình vận hành đơn giản, dễ dàng trong đào tạo và chuyển giao công nghệ sự cố hệ thống.

+ Yêu cầu về trình độ nhân công thấp.

(iii). Các hạng mục công trình xây dựng của trạm XLNT

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 69. Tổng hợp thông số xây dựng bể xử lý

TT	Ký hiệu	Tên bể	Dài	Rộng	Diện tích	Chiều cao $H_4 \text{ tổng} = H_1 + H_2 + H_3$				Thể tích làm việc	Thể tích xây dựng	Lưu lượng	Thời gian lưu
			L	W	F	H_1 chứa nước	H_2 chứa bùn / bơm	H_3 Bảo vệ	H_4 tổng	$V_{lv} = F \times H_1$	$V_{xd} = F \times H_3$	Q_h	T_{tt}
			(m)	(m)	(m^2)	(m)		(m)	(m)	(m^3)	(m^3)	(m^3/h)	
1	T-01	BỂ tự hoại			9,8					34,2	39,1		
2	T-01A	Ngăn chứa	3,0	1,65	4,89	3,50		0,50	4,00	17,1	19,55		
3	T-01B	Ngăn lắng 1	1,64	1,445	2,44	3,50		0,50	4,00	8,55	9,78		
4	T-01C	Ngăn lắng 2	1,64	1,445	2,44	3,50		0,50	4,00	8,55	9,78		
5		Trừ thể tích đài móng, dầm (nếu có)			0,0	0,00		0,00	0,00	0,0	0,0		
6	T-02	BỂ cân bằng Ph	0,94	0,94	0,7	3,50		0,50	4,00	2,4	2,78	1,62	1,5
7		Trừ thể tích đài móng, dầm (nếu có)			0,0	0,00		0,00	0,00	0,0	0,0		
8	T-03	BỂ tách dầu mỡ			3,51					12,3	14,01	6,15	2,0
9	T-03A	Ngăn 1	1,46	0,94	1,17	3,50		0,50	4,00	4,10	4,7		
10	T-03B	Ngăn 2	1,46	0,94	1,17	3,50		0,50	4,00	4,10	4,7		
11	T-03C	Ngăn 3	1,46	0,94	1,17	3,50		0,50	4,00	4,10	4,7		
12		Trừ thể tích đài móng, dầm (nếu có)			0,0	0,00		0,00	0,00	0,0	0,0		
13	T-04	BỂ điều hoà			12,86					45,0	51,4	7,5	6,0
14	T-04A	Ngăn 1 :	1,12	0,94	1,1	3,50		0,50	4,00	3,85	4,4		
15	T-04B	Ngăn 2	1,12	0,94	1,1	3,50		0,50	4,00	3,85	4,4		
16	T-04C	Ngăn 3	4,6	2,35	10,8	3,50		0,50	4,00	37,8	43,2		
17		Trừ thể tích đáy ngăn T-04A			1,3	0,20		0,00	0,00	0,3	0,0		
18	T-05	BỂ thiếu khí	3,4	2,2	7,48	3,50		0,50	4,00	27,2	31,1	3,0	5,14

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: KHÁCH SẠN SOJO VÀ VĂN PHÒNG TM DV ĐỒNG HỚI
Địa điểm: Đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

TT	Ký hiệu	Tên bể	Dài	Rộng	Diện tích	Chiều cao $H_4 \text{ tổng} = H_1 + H_2 + H_3$				Thể tích làm việc	Thể tích xây dựng	Lưu lượng	Thời gian lưu
			L	W	F	H_1 chứa nước	H_2 chứa bùn / bơm	H_3 Bảo vệ	H_4 tổng	$V_{lv} = F \times H_1$	$V_{xd} = F \times H_3$	Q_h	T_{tt}
			(m)	(m)	(m ²)	(m)		(m)	(m)	(m ³)	(m ³)	(m ³ /h)	
19		Trừ thể tích đài móng, dầm (nếu có)			0,0	0,00		0,00	0,00	0,0	0,0		
20	T-06	BỂ hiếu khí MBBR			9,58					33,5	38,3	3,0	5,23
21	T-06A	Ngăn 1			7,9	3,50		0,50	4,00	27,6	31,56		
22	T-06B	Ngăn 2	1,78	0,94	1,67	3,50		0,50	4,00	5,9	6,74		
23		Trừ thể tích đài móng, dầm (nếu có)			0,0	0,00		0,00	0,00	0,0	0,0		
24	T-07	BỂ lắng	2,7	2,4	5,3	3,5	0,70	0,50	4,00	18,6	21,3	3,81	4,9
25		Thể tích vùng lắng			4,15	2,30	0,70	0,50	4,00	14,5			
26		Thể tích rón chứa bùn đáy bể (4 rón)			1,16	1,2	0,70			4,09			
27		Thể tích bê tông vát đáy bể								2,5			
28	T-08	Ngăn tách bùn	0,8	0,89	1,43			0,30	4,00	2,5	2,86	3,0	2,0
29	T-09	BỂ khử trùng + bơm thoát	1,79	2,7	1,71			0,60	4,00	6,0	6,86	3,0	2,0
30		Trừ thể tích đài móng, dầm (nếu có)			0,0	0,00		0,00	0,00	0,0	0,0		
31	T-10	BỂ chứa bùn			3,0	3,50		0,50	4,00	10,5	11,99	0,04	552
32	T-10A	Ngăn 1 sục khí dưỡng vi sinh			0,99	3,50		0,50	4,00	4,6	5,26		
33	T-10B	Ngăn 2 lắng tách bùn - nước về điều hòa			1,01	3,50		0,50	4,00	4,6	5,26		
34		Trừ thể tích đài móng, dầm (nếu có)								0,0			
TỔNG CỘNG:										192,2	219,6		

(iv). Các danh mục thiết bị máy móc của trạm XLNT

Các danh mục thiết bị máy móc của trạm XLNT (72 m³/ng.đêm) được trình bày tại bảng sau:

Bảng 70. Các danh mục thiết bị máy móc của trạm XLNT

TT	Tên thiết bị	Ký hiệu	Yêu cầu kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị
1	BỂ TRUNG HOÀ	T-02			
2	Bộ đo kiểm soát pH	pH-01	- Thang đo: 0-14, 4-20mA - Bộ hiển thị + điện cực cáp 10m	1	Bộ
3	Đĩa phân phối khí thô (bọt thô)	FD2	- Đĩa thô: 2-25m ³ /h	1	cái
4	BỂ ĐIỀU HOÀ	T-04			
5	Tách rác thô bể điều hòa	SC1	- Theo hồ sơ thiết kế - Vật liệu: SUS304, lỗ lưới 10mm	1	Cái
6	Tách rác tinh bể điều hòa	SC2	- Theo hồ sơ thiết kế - Vật liệu: SUS304, lỗ lưới 3mm	1	Cái
7	Bơm bể điều hòa	P01A/B	- Lưu lượng Q = 3,1m ³ /h - Cột áp H = 6m - Chung loại: Bơm chìm nước thải - Autocoupling - Phụ kiện: Thanh dẫn hướng, xích inox 304.	2	Bộ
8	Phao báo mức bơm điều hoà	LS1	- Phao nổi	3	Cái
9	Đồng hồ đo lưu lượng bơm điều hoà	FM1	- DN50 - Đo lưu lượng tức thời m ³ /h - Đo lưu lượng tổng m ³ .	1	Cái



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: KHÁCH SẠN SOJO VÀ VĂN PHÒNG TM DV ĐỒNG HỚI
Địa điểm: Đường Trần Hưng Đạo, phường Đồng Hải, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

TT	Tên thiết bị	Ký hiệu	Yêu cầu kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị
10	Đĩa phân phối khí thô (bọt thô)	FD2	- Đĩa thô: 2-25m ³ /h	5	cái
11	BỂ THIẾU KHÍ	T-05			
12	Máy khuấy chìm	SM01A/B	- Tốc độ vòng: >900 vòng/phút - Dây lưu lượng: 3.6 m ³ /phút - Điện áp: 0,75kw/3pha/380V - Phụ kiện: Thanh dẫn hướng, giá đỡ, xích inox 304.	2	Bộ
13	BỂ HIẾU KHÍ	T-06A/B			
14	Bơm tuần hoàn nước thải (dòng khử nitrate)	P02A/B	- Lưu lượng Q = 6,2m ³ /h - Cột áp H = 6m - Chung loại: Bơm chìm nước thải - Autocoupling - Phụ kiện: Thanh dẫn hướng, xích inox 304.	2	Bộ
15	Đồng hồ đo lưu lượng bơm tuần hoàn khử nitrat	FM2	- DN50 - Đo lưu lượng tức thời m ³ /h - Đo lưu lượng tổng m ³ .	1	Cái
16	Đĩa phân phối khí tinh (bọt mịn)	FD1	- Đĩa tinh: 2-6m ³ /h	31	cái
17	Bộ đo kiểm soát oxy hòa tan	DO-01	- Thang đo: 0-50mg/l, 4-20mA - Bộ hiển thị + điện cực cáp 10m	1	Bộ
18	Giá thể vi sinh lơ lửng MBBR	MBBR	- Diện tích bề mặt 5.500m ² /m ³	0,5	m ³

TT	Tên thiết bị	Ký hiệu	Yêu cầu kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị
19	Lưới chắn giá thể MBBR	SC3/4	- Theo hồ sơ thiết kế - Vật liệu: uPVC. - Đường kính D200, khoan lỗ 16mm	2	Bộ
20	BỂ LẮNG	T-07			
21	Tấm răng cửa bể lắng	CK1	- Chiều dài L=7.600mm - Chiều cao H=300mm - Bề dày W=2mm - Vật liệu chế tạo: SUS304	1	Bộ
22	Tấm chắn bùn bể lắng	CK2	- Chiều dài L=6.800mm - Chiều cao H=300mm - Bề dày W=2mm - Vật liệu chế tạo: SUS304	1	Bộ
23	Ống trung tâm bể lắng	CK3	- Đường kính D=500mm - Chiều cao H=2.500mm - Bề dày W=2mm - Vật liệu chế tạo: SUS304	1	Bộ
24	BỂ TÁCH BÙN	T-08			
25	Bơm tuần hoàn bùn	P03A/B	- Lưu lượng Q = 1,4 – 3,1 m ³ /h - Cột áp H = 6m - Chung loại: Bơm chìm nước thải - Autocoupling - Phụ kiện: Thanh dẫn hướng, xích inox 304.	2	Bộ
26	BỂ KHỬ TRÙNG – BƠM	T-09			

TT	Tên thiết bị	Ký hiệu	Yêu cầu kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị
	THOÁT				
27	Bơm bể khử trùng – bơm thoát nước thải	P04A/B	- Lưu lượng Q = 12m ³ /h - Cột áp H = 8m - Chung loại: Bơm chìm nước thải - Autocoupling - Phụ kiện: Thanh dẫn hướng, xích inox 304.	2	Bộ
28	Phao báo mức bơm thoát nước thải	LS2	- Phao nổi	3	Cái
29	Đồng hồ đo lưu lượng bơm thoát nước thải	FM3	- DN50 - Đo lưu lượng tổng m ³ .	1	Cái
30	Đĩa phân phối khí thô (bọt thô)	FD2	- Đĩa thô: 2-25m ³ /h	1	cái
31	BỂ CHỨA BÙN	T-10A			
32	Đĩa phân phối khí tinh (bọt mịn)	FD1	- Đĩa tinh: 2-6m ³ /h	2	cái
33	PHÒNG KỸ THUẬT	T-11			
34	Máy thổi khí	AB01/02	- Lưu lượng Q = 3,17 m ³ /phút - Cột áp: 4m - Phụ kiện đi kèm: Ống giảm thanh đầu vào, đầu ra, khớp nối mềm, van an toàn, đồng hồ áp,....	2	Bộ

TT	Tên thiết bị	Ký hiệu	Yêu cầu kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị
35	Bơm định lượng hoá chất axit / cơ chất / khử trùng	DP01/02/03	- Lưu lượng Q = 0-50 Lít/h - Cột áp: 10bar	6	Bộ
36	Bồn chứa hoá chất axit / cơ chất / khử trùng	CT01/02/03	- Thể tích V= 1.000 L - Vật liệu: PE	3	Cái
37	Phao báo mức bồn hoá chất	LS3/4/5	- Phao nổi	3	Cái
38	Tủ điện điều khiển	PW01	- Theo hồ sơ thiết kế	1	Bộ
39	HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ, ĐƯỜNG ĐIỆN CÔNG NGHỆ				
40	Hệ thống đường ống nước, bùn, hóa chất, thông hơi và phụ kiện	DOCN	- Vật liệu Inox 304 SCH10 ống bơm có áp bể điều hoà, bể hiếu khí, bơm bùn, bơm xả thải, van kim loại. - Vật liệu uPVC, tối thiểu PN8 cho ống bơm hoá chất, ống tự chảy không có áp.	1	Hệ
41	Hệ thống đường ống khí + Phụ kiện	DOCK	Trên bể SUS304 SCH10. Dưới bể uPVC tối thiểu PN8.	1	Hệ
42	Hệ thống thang cáp, ống luồn dây điện, cáp động lực, cáp điều khiển	DĐCN	Thang cáp: Kềm nhúng nóng hoặc TOLE RAM Ống luồn cáp PVC hoặc HDPE.	1	Hệ
43	Vật tư phụ toàn hệ thống	VTP	- Ti treo, giá đỡ, ốc vít, bu lông, keo ... - Giá đỡ bơm định lượng inox304 (1 giá đỡ cho 6 bơm)	1	Hệ

(vii). *Chất lượng nước trước và sau khi xử lý*

Chất lượng nước sau khi xử lý tại trạm XLNT như sau (các thông số chính):

Bảng 71. Chất lượng chất lượng nước thải sau khi xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị sau khi xử lý	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B, k=1
1	pH	-	6,8 - 7,2	5,5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	20	50
3	TSS	mg/l	30	100
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	300	1.000
5	Sunfua	mg/l	3,2	4,0
6	Amoni (Tính theo N)	mg/l	8	10
7	Nitrat (Tính theo N)	mg/l	15	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	18	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	8	10
10	Phosphat	mg/l	8	10
11	Tổng Coliform	MNP/100ml	10	5.000

⇒ **Như vậy**, với công nghệ AAO-MBBR trên, nước thải sau khi được xử lý sẽ đạt các tiêu chuẩn về nồng độ chất bẩn theo QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, k = 1: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

(viii). *Phương án quản lý bùn thải từ trạm XLNT*

Do tính chất của công trình là dự án Khách sạn nên nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt và vì vậy, bùn thải từ trạm XLNT sẽ không phải là CTNH. Công tác quản lý bùn thải loại này sẽ được thực hiện tương tự như CTRSH thông thường. Bùn thải sau khi tách nước sẽ được chuyển sang kho chứa CTRSH tại tầng hầm.

4.1.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và rung động

a) Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

- Quy định về mức ồn và giờ hoạt động cho các hoạt động dịch vụ, thương mại, giáo dục cho cán bộ, nhân viên, khách vãng lai không nói to, cãi nhau, gây mất trật tự nơi công cộng.

- Biện pháp để giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng như sau:

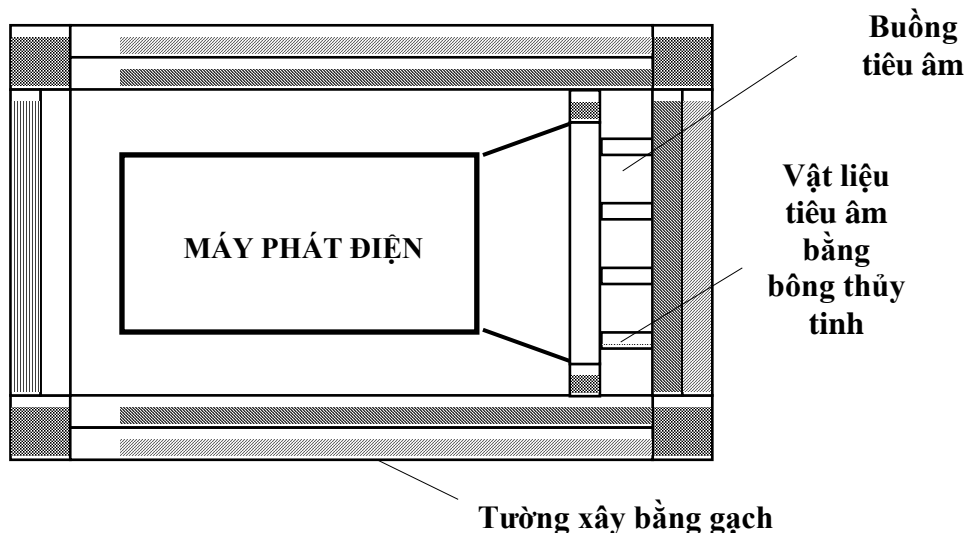
+ Đặt máy phát điện trong buồng riêng tại tầng 1 (Vị trí cụ thể xem tại

hình 32 trên). Buồng đặt máy phát điện dự phòng sẽ được thiết kế các vật liệu và biện pháp chống ồn như mô tả tại hình sau.

+ Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.

Biện pháp để giảm thiểu tiếng ồn từ buồng máy phát điện dự phòng như sau:

Hình 35. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn của máy phát điện dự phòng



- Biện pháp để giảm thiểu tiếng ồn từ hệ thống quạt thông gió tầng hầm đối với khu vực xung quanh như sau:

- + Không bố trí các cửa xả, thoát không khí vào khu vực dân cư.
- + Thường xuyên bảo dưỡng các quạt, hệ thống thông gió.
- + Lựa chọn các quạt có mức ồn thấp.

b) Các biện pháp giảm thiểu rung động

Trong phạm vi dự án không tổ chức quay bar, kinh doanh vũ trường nên không có rung động phát sinh từ hoạt động này. Như vậy, rung động chỉ phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy phát điện dự phòng khi hoạt động. Biện pháp giảm thiểu từ hoạt động của máy phát điện dự phòng như sau:

- Tùy theo công suất, trọng lượng và độ rung của máy khi hoạt động để thiết kế và xây dựng đế móng đặt máy phát điện dự phòng phù hợp.

- Lắp đặt máy phát điện dự phòng đúng kỹ thuật theo hướng dẫn, đặc biệt chú ý đến phần đế, chân máy.

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của máy khi hoạt động để kịp thời phát hiện ra các rung lắc bất thường, sửa chữa và bảo dưỡng máy thường xuyên theo

định kỳ (kể cả khi máy không hoạt động) do phần cao su giảm chấn thường bị suy giảm chất lượng sau thời gian.

4.1.2.5. Thu gom và xử lý CTRSH và CTR có khả năng tái chế

a) Đối với CTRSH thông thường

- Nhân viên VSMT tại Khách sạn sẽ chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ CTRSH cũng như công tác quét đường nội bộ, các khu dịch vụ và công cộng và đảm bảo VSMT nói chung .

- Tại Khách sạn tổ chức thu gom rác thải từng tầng. Biện pháp thu gom CTRSH như sau:

+ Đối với khu vực các phòng nghỉ và văn phòng làm việc: Công tác thu gom rác thải do nhân viên vệ sinh khách sạn thực hiện khi dọn phòng. Tại mỗi xe đẩy đồ dọn phòng sẽ bố trí 3 túi nilong để thu gom 3 loại chất thải phát sinh như trên. Nhân viên vệ sinh sẽ thu gom và phân loại ngay khi dọn phòng và đưa xuống khu tập kết tương ứng.

+ Đối với các khu vực chung khác: Tại mỗi khu vực này đều bố trí riêng 3 thùng chứa đối với mỗi loại chất thải phát sinh nêu trên. Dự án sẽ tuyên truyền, hướng dẫn nhân viên các khu vực đó bỏ rác thải đúng thùng quy định. Nhân viên vệ sinh sẽ thu gom từng loại và chuyển xuống kho chứa rác thải tương ứng.

+ Khu vực công cộng: Tại khu vực dịch vụ - thương mại sẽ đặt các thùng rác có dung tích từ 30 - 50 lít. Dự kiến tổng cộng khoảng 20 thùng chứa rác. Các nhân viên vệ sinh của Khách sạn sẽ thu gom rác thải từ các thùng này định kỳ (4h/lần) và đưa về khu chứa rác tập trung.

- Bùn thải từ trạm XLNT: Được thu gom và xử lý như CTRSH do không phải là CTNH. Bùn từ bể phốt: Công ty sẽ thuê các xe chuyên dụng của đơn vị VSMT đến thông hút theo quy định.

- Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường để thu gom vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt tại nơi quy định. Tần suất thu gom CTRSH của đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường: Tối thiểu 1 ngày/lần.

- CTRSH sẽ được lưu giữ tại kho chứa có diện tích 3,0 m² tại tầng hầm. Chi tiết kho chứa này được trình bày tại nội dung tiếp theo.

b) Đối với CTR có khả năng tái chế

- CTR có khả năng tái chế như chai lọ nhựa, giấy bìa,... sẽ được nhân viên vệ sinh khách sạn thu gom và phân loại, đưa xuống kho chứa riêng tại tầng hầm để bán lại cho các cơ sở thu gom, tái chế nhằm tiết kiệm chi phí và BVMT.

- Kho chứa này có diện tích 3,0 m², tại tầng hầm. Chi tiết kho chứa này được trình bày tại nội dung tiếp theo.

4.1.2.6. Quản lý CTNH

Việc quản lý CTNH bắt buộc sẽ thực hiện theo các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc “*Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường*”.

- Toàn bộ CTNH phát sinh từ dự án sẽ được tách riêng với các loại chất thải khác ngay tại nguồn và công tác này đa phần do nhân viên vệ sinh môi trường tại Khách sạn thực hiện. Tại kho chứa CTNH có diện tích 2,0 m² tại tầng 1, mỗi loại CTNH phát sinh sẽ được lưu giữ tại thùng riêng theo mã CTNH. Chi tiết kho chứa này được trình bày tại nội dung tiếp theo.

- Dự án sẽ ký hợp đồng với các đơn vị dịch vụ VSMT có đầy đủ năng lực để xử lý toàn bộ CTNH phát sinh tại dự án. Do khối lượng CTNH phát sinh không lớn nên tần suất thu gom CTNH khoảng 6 tháng/lần.

- Dự án sẽ đăng ký chủ nguồn thải phát sinh CTNH với Sở TN&MT Quảng Bình theo quy định của pháp luật, định kỳ lập các báo cáo quản lý CTNH theo quy định của pháp luật.

4.1.2.7. Kho chứa CTRSH, CTR không nguy hại và CTNH

Diện tích các kho chứa rác thải tại tầng hầm như sau

- + Kho chứa rác thải sinh hoạt: 3,0 m²
- + Kho chứa chất thải có khả năng tái chế CTNH: 3,0m²
- + Kho chứa CTNH: 2,0 m²

(Vị trí các kho chứa theo hình 19)

- Kết cấu của các kho chứa này như sau: Tường ốp gạch men kính 300×300(mm), sàn lát gạch granite 500×500(mm), cửa đi bằng nhôm kính. Kho chứa rác thải có khả năng tái chế sẽ được ngăn bằng vách cứng với khu vực chứa CTNH.

+ Trang bị vòi nước sạch để phục vụ công tác vệ sinh sau mỗi ngày. Nước thải bẩn được thu gom bằng hệ thống ống thoát sàn và đưa về trạm XLNT.

+ Cửa ra vào có hệ thống tự đóng, biển báo,...

- Các kho chứa sẽ được lắp đặt cửa bảo vệ, trang bị đầy đủ đèn, các biển hiệu và các dụng cụ BHLĐ khác.

- Đối với kho chứa CTRSH, định kỳ vệ sinh các kho chứa 3 ngày/1 lần sau

mỗi lần thu gom rác thải và phun thuốc diệt ruồi, muỗi. Nước thải từ các hoạt động vệ sinh kho chứa này được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý. Các kho chứa rác thải này sẽ được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC theo quy định.

4.1.2.8. Không chế ô nhiễm nhiệt

Mục đích của việc không chế ô nhiễm nhiệt là làm mát không khí, làm sạch bụi và một số khí độc trong không khí,... để tạo môi trường làm việc theo đúng tiêu chuẩn.

Hệ thống thông gió sẽ được thiết kế theo các quy định trong TCVN 5687: 1992 “*Thông gió điều tiết không khí, sưởi ấm - Tiêu chuẩn thiết kế*”. Hệ thống thông gió đảm bảo thường xuyên cung cấp nguồn khí trong sạch, môi trường không khí bên trong luôn thông thoáng với bên ngoài, thoả mãn yêu cầu điều kiện vi khí hậu của công trình. Ngoài ra, còn bố trí các quạt thải một cách hợp lý để tránh hiện tượng không khí từ các khu vệ sinh lan truyền vào hành lang và các khu chức năng khác trong mỗi công trình.

Khu vực nhà bếp, đặc biệt bếp của các cửa hàng ăn uống sẽ phát sinh nhiều mùi, hơi, khói,... nên sẽ áp dụng biện pháp hút thổi không khí cưỡng bức để tăng cường lưu chuyển không khí, tránh khói, mùi lan toả ra các khu vực khác của Khách sạn và khu vực xung quanh.

4.1.2.9. Các biện pháp đảm bảo an ninh trật tự

Do Khách sạn khi đi vào vận hành sẽ thu hút đông người ra vào nên công tác đảm bảo an ninh trật tự trong và ngoài dự án sẽ được coi trọng. Để đạt được mục tiêu trên, Khách sạn sẽ thực hiện biện pháp sau:

- Xây dựng và ban hành nội quy về giữ gìn an ninh trật tự - bảo vệ môi trường - ứng xử văn hóa.
- Tổ chức đội bảo vệ để giữ gìn an ninh trật tự, hướng dẫn người điều khiển các giao thông, cấm bán hàng rong,...
- Phối hợp với chính quyền và công an địa phương trong công tác giữ gìn an ninh trật tự.
- Không lấn chiếm, tận dụng vỉa hè cho các mục đích đỗ xe, kinh doanh, quảng cáo,...
- Lắp đặt đầy đủ và vận hành an toàn hệ thống camera an ninh, cung cấp cho cơ quan chức năng các file ghi lại tình hình an ninh khi có sự việc hiện ra.

4.1.2.10. Các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trên đường Trần Hưng Đạo và đường Đoàn Thị Điểm

- Xin ý kiến, phối hợp với các đơn vị quản lý giao thông trên địa bàn để thỏa thuận, cấp phép, kiểm tra, nghiệm thu khi tổ chức đấu nối giao thông giữa dự án và đường Trần Hưng Đạo, đường Đoàn Thị Điểm. Thực hiện đúng các phương án kỹ thuật, phương án thi công, đấu nối theo đúng thỏa thuận và phê duyệt của cơ quan chức năng.

- Tuân thủ đúng khoảng lùi của công trình theo Quyết định số 2362/QĐ-UBND ngày 30 tháng 8 năm 2022 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt "Tổng mặt bằng của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới": Chỉ giới xây dựng lùi vào so với chỉ giới đường đỏ của tuyến đường Trần Hưng Đạo tối thiểu là 6,0m.

- Lắp đặt đầy đủ các biển báo, biển hạn chế tốc độ, vạch chỉ đường tại khu vực ra vào Khách sạn, khu vực bãi đỗ xe.

- Bố trí nhân viên chuyên trách trông giữ xe và hướng dẫn giao thông ra vào Khách sạn 24/24.

- Xây dựng gờ giảm tốc, biển báo tại đầu đường giao thông nội bộ dự án ra đường Trần Hưng Đạo và đường Đoàn Thị Điểm.

- Không tổ chức lấn chiếm lòng đường, vỉa hè đường Trần Hưng Đạo và đường Đoàn Thị Điểm để đỗ xe, trông giữ xe hoặc các hoạt động khác (bán hàng, tổ chức sự kiện,...). Trong trường hợp sử dụng tạm vỉa hè cho các hoạt động tại Khách sạn sẽ xin phép các cơ quan chức năng và sử dụng theo đúng sự cấp phép đó.

4.1.2.11. Các biện pháp khác

- Tuyên truyền nâng cao ý thức về BVMT, an ninh trật tự cho toàn bộ khách, cán bộ, nhân viên trong Dự án.

- C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ kết hợp với chính quyền, cơ quan công an tại địa phương để quản lý tốt hoạt động an ninh trật tự trong hoạt động Khách sạn và khu vực xung quanh.

- Quy định nội quy rõ ràng tại khu vực Dự án.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống PCCC, phối hợp với công an PCCC để tổ chức diễn tập, ứng phó với các tình huống có thể xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống HTKT của công trình, tại các điểm đấu nối cấp thoát nước để giải quyết kịp thời các sự cố hư hỏng.

4.1.2.12. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án giai đoạn vận hành

a) Các biện pháp phòng chống cháy nổ

- Thực hiện tốt công tác PCCC theo đúng quy định của pháp luật.
- Thực hiện công tác thiết kế, thẩm định thiết kế, nghiệm thu công trình PCCC theo đúng quy định của pháp luật với Phòng Cảnh sát PCCC&CHCN – Công an tỉnh Quảng Bình.

b) Các biện pháp phòng chống sét và nổi đất an toàn

- Thực hiện tốt công tác phòng chống sét và nổi đất an toàn theo đúng thiết kế của công trình.
- Thường xuyên kiểm tra các công trình chống sét, kịp thời thay thế, sửa chữa để đảm bảo các công trình chống sét hoạt động tốt, phát huy tác dụng, đảm bảo an toàn cho người và tài sản của công trình.

c) Các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố tai nạn giao thông

- Nhanh chóng tổ chức, huy động mọi lực lượng cần thiết để cứu người.
- Cắm các biển báo hiệu cần thiết để thông báo cho các phương tiện khu vực xảy ra sự cố tai nạn giao thông.
- Thông báo cho các cơ quan QLNN theo quy định để tổ chức hướng dẫn và giám sát quá trình ứng cứu sự cố khi xảy ra tai nạn giao thông.

d) Giải pháp bảo vệ hệ thống điện

- Hệ thống điện bên trong công trình sẽ được bảo vệ phân cấp từng khu vực, từng tầng và có chọn lọc bằng các áp tô mát loại 3 cực, 2 cực và 1 cực của các hãng có uy tín trên thế giới.
- Để đảm bảo tính chọn lọc trong việc cung cấp điện cho công trình, sơ đồ cung cấp điện sẽ được thiết kế dưới dạng hình tia và bảo vệ thành nhiều cấp đảm bảo bất kỳ mạch điện nào có sự cố sẽ được cắt ra khỏi hệ thống và không ảnh hưởng tới các bộ phận lân cận.
- Nhằm mục đích phục vụ cho kinh doanh, tại các khu vực cho thuê đều lắp đặt hệ thống đo lường, hệ thống đo đếm này sẽ được kết nối với hệ thống BMS và do Chủ đầu tư quản lý.
- Công trình nằm trong vùng có khí hậu nhiệt đới gió mùa với nhiệt độ và độ ẩm thay đổi chênh lệch lớn theo mùa, vì vậy các thiết bị điện lắp trong công

trình sẽ đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định của Việt Nam và Quốc tế.

e) Các biện pháp phòng, chống và sơ cấp cứu người khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm

- Yêu cầu khu vực bếp tại Khách sạn sử dụng các loại lương thực, thực phẩm có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo tươi ngon, không bị ôi thiu.

- Yêu cầu các cửa hàng, nhà hàng kinh doanh tại các tầng dịch vụ có bếp ăn sẽ được vệ sinh sạch sẽ, quét dọn hàng ngày.

- Yêu cầu các cửa hàng, nhà hàng kinh doanh tại các tầng dịch vụ có quy trình chế biến thức ăn sẽ đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm,

- Yêu cầu các cửa hàng, nhà hàng kinh doanh tại các tầng dịch vụ sử dụng đầy đủ phương tiện đảm bảo vệ sinh như: tạp dề, găng tay, khẩu trang,...

- Khi xảy ra trường hợp bị ngộ độc thực phẩm tại công trình cần sơ cấp cứu người theo đúng quy định của ngành y tế, kịp thời chuyển bệnh nhân lên tuyến trên để cứu chữa.

i) Các biện pháp phòng chống do động đất

Khi xảy ra sự cố động đất, cần thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền động viên nhân dân bình tĩnh và di chuyển ra nơi an toàn

- Tổ chức cấp cứu người bị tai nạn

- Tổ chức bảo vệ tài sản

- Thường xuyên tổ chức các hoạt động diễn tập để kịp thời ứng phó.

j) Các biện pháp phòng chống dịch bệnh

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho cán bộ nhân viên làm việc tại Khách sạn theo các quy định của pháp luật.

- Định kỳ hàng ngày vệ sinh Khách sạn sạch sẽ,

- Ký hợp đồng với các cơ sở y tế có đầy đủ chức năng để cung cấp các dịch vụ y tế cho khách khi có nhu cầu,

- Phối hợp với cơ sở y tế, các bệnh viện,... để nắm bắt tình hình dịch bệnh tại khu vực và có các biện pháp phòng tránh hữu hiệu.

- Khi phát hiện trong phạm vi công trình có người mang biểu hiện của dịch bệnh thì sẽ báo ngay cho cơ sở y tế địa phương và thực hiện theo các hướng dẫn của cơ sở y tế.

- Thực hiện tốt các công tác phòng chống dịch theo quy định, đặc biệt là quy tắc 5K đối với đại dịch COVID-19.

k) Các biện pháp quản lý, phòng ngừa sự cố đối với hệ thống cấp, thoát nước và xử lý nước thải

(i). Sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước sạch

Khi sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước sạch khiến sinh hoạt của Khách sạn bị ảnh hưởng, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Về thiết kế: Đã thiết kế hệ thống cấp nước mạch vòng để đảm bảo cấp nước đến mọi đối tượng khi có sự cố vỡ hay hư hỏng hệ thống cấp nước. Ngoài ra, các bể chứa nước cũng được tính toán với hệ số dự phòng cao.

- Tổ chức bộ phận trực kỹ thuật 24/24 để kịp thời các sự cố nhanh nhất, từ đó có phương án xử lý kịp thời.

- Khi xảy ra sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Nhanh chóng khắc phục sự cố

+ Sử dụng các nguồn nước sạch khác như cấp nước bằng xe bồn để đảm bảo hoạt động của Khách sạn.


(ii). Sự cố hư hỏng hệ thống thoát nước

- Tổ chức bộ phận trực kỹ thuật 24/24 để kịp thời các sự cố nhanh nhất, từ đó có phương án xử lý kịp thời.

- Nhanh chóng khắc phục sự cố, sửa chữa đường ống thoát nước.

(iii). Sự cố trạm XLNT tập trung

Để hạn chế sự cố của trạm XLNT tập trung, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ thực hiện các biện pháp sau:

 *Các biện pháp phòng ngừa*

- Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành trạm XLNT theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

- Vận hành trạm XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị.

- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: các máy bơm, phao,

van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyên động khác,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của trạm xử lý thường xuyên để sớm phát hiện các sự cố.

- Các hóa chất sử dụng sẽ tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất.

☀ Các biện pháp ứng cứu sự cố

- Do hạn chế về diện tích tại tầng hầm nên không bố trí bể phòng ngừa sự cố riêng. Tại trạm XLNT có bể điều hòa có thể tích 51,4 m³ (Thể tích làm việc 45m³) có thể chứa trong ngày bình thường được khoảng $51,4/60,15 = 20,5$ h. Thời gian này sẽ được sử dụng để nhanh chóng sửa chữa, khắc phục sự cố trạm xử lý nước thải.

- Trong trường hợp thời gian sửa chữa trạm XLNT vượt từ 20,5 h đến dưới 24h thì dự án sẽ sử dụng hệ thống bơm (sử dụng điện từ 2 nguồn: điện lưới và từ máy phát điện) để bơm nước thải từ bể điều hòa lên công thoát trên đường Đoàn Thị Điểm trong trường hợp trạm XLNT gặp sự cố, không hoạt động được. Do mạng lưới cống thu gom nước thải tại phố Đoàn Thị Điểm này đã được đấu nối, thu gom nước thải về trạm xử lý nước thải sinh hoạt chung của TP. Đồng Hới tại Đức Ninh, công suất hoạt động đạt 10.000 m³/ngày đêm nên nếu trạm XLNT tại Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới gặp sự cố cũng không quá lo ngại.

4.2.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

4.2.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án và kế hoạch xây lắp, thực hiện

Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án và kế hoạch xây lắp, thực hiện được trình bày trong bảng sau:

Bảng 72. Danh mục các công trình, biện pháp BVMT của dự án và kế hoạch xây lắp

TT	Các công trình BVMT, các biện pháp BVMT	Kế hoạch thực hiện
1	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, đấu nối hệ thống thoát nước mưa từ Khách sạn đến hệ thống thu gom nước mưa chung của khu vực	- Thi công xây dựng: Tháng 11/2022 đến hết tháng 12/2023 (13 tháng) - Vận hành thử nghiệm: Từ tháng 1 đến hết tháng 3/2023 (3 tháng) - Vận hành chính thức: Từ tháng 4/2024
2	Xây dựng hệ thống thoát nước thải, đấu nối hệ thống thoát nước thải từ Khách sạn đến hệ thống thu gom nước thải chung của khu vực	- Thi công xây dựng: Tháng 11/2022 đến hết tháng 12/2023 (13 tháng) - Vận hành thử nghiệm: Từ tháng 1 đến hết tháng 3/2023 (3 tháng) - Vận hành chính thức: Từ tháng 4/2024

TT	Các công trình BVMT, các biện pháp BVMT	Kế hoạch thực hiện
3	Xây dựng, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 72 m ³ /ngày đêm (bao gồm: bể phốt, bể tách dầu mỡ, bể trung hòa pH, các bể xử lý nước thải) và đầu nối nước thải sau khi xử lý với hệ thống thoát nước thải chung của khu vực.	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công xây dựng: Tháng 11/2022 đến hết tháng 12/2023 (13 tháng) - Vận hành thử nghiệm: Từ tháng 1 đến hết tháng 3/2023 (3 tháng) - Vận hành chính thức: Từ tháng 4/2024
4	Xây dựng hệ thống xử lý mùi từ khu vực bếp trong khách sạn	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công xây dựng: Tháng 11/2022 đến hết tháng 12/2023 (13 tháng) - Vận hành thử nghiệm: Từ tháng 1 đến hết tháng 3/2023 (3 tháng) - Vận hành chính thức: Từ tháng 4/2024
5	Xây dựng khu vực chứa rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công xây dựng: Tháng 11/2022 đến hết tháng 12/2023 (13 tháng) - Vận hành thử nghiệm: Từ tháng 1 đến hết tháng 3/2023 (3 tháng) - Vận hành chính thức: Từ tháng 4/2024
6	Lắp đặt thiết bị giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện.	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công xây dựng: Tháng 11/2022 đến hết tháng 12/2023 (13 tháng) - Vận hành thử nghiệm: Từ tháng 1 đến hết tháng 3/2023 (3 tháng) - Vận hành chính thức: Từ tháng 4/2024
7	Lắp đặt các thiết bị cảnh báo và PCCC	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công xây dựng: Tháng 11/2022 đến hết tháng 12/2023 (13 tháng) - Vận hành thử nghiệm: Từ tháng 1 đến hết tháng 3/2023 (3 tháng) - Vận hành chính thức: Từ tháng 4/2024
8	Lắp đặt các thiết bị chống sét, an toàn sử dụng điện	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công xây dựng: Tháng 11/2022 đến hết tháng 12/2023 (13 tháng) - Vận hành thử nghiệm: Từ tháng 1 đến hết tháng 3/2023 (3 tháng) - Vận hành chính thức: Từ tháng 4/2024

4.2.3.2. Tóm tắt kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường

a) Kinh phí đầu tư cho các công trình BVMT

Các công trình BVMT của dự án trong giai đoạn chuẩn bị và vận hành đã được đầu tư đầy đủ. Do đó hồ sơ đề xuất cấp giấy phép môi trường chỉ tính toán kinh phí đầu tư cho các công trình BVMT trong giai đoạn vận hành:

Bảng 73. Tổng kinh phí cho các công trình BVMT trong giai đoạn vận hành

TT	Nội dung	Đơn vị	Số tiền
1	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, đấu nối hệ thống thoát nước mưa từ Khách sạn đến hệ thống thu gom nước mưa chung của khu vực	đồng	2.000.000.000
2	Xây dựng hệ thống thoát nước thải	đồng	2.000.000.000
3	Xây dựng, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 72 m ³ /ngày đêm (bao gồm: bể phốt, bể tách dầu mỡ, bể trung hòa pH, các bể xử lý nước thải) và đấu nối nước thải sau khi xử lý với hệ thống thoát nước thải chung của khu vực.	đồng	5.000.000.000
4	Xây dựng hệ thống xử lý mùi từ khu vực bếp trong khách sạn	đồng	500.000.000
5	Xây dựng khu vực chứa rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại	đồng	200.000.000
6	Lắp đặt thiết bị giảm thiểu tiếng ồn từ máy điều hòa và máy phát điện.	đồng	200.000.000
7	Lắp đặt các thiết bị cảnh báo và PCCC	đồng	2.000.000.000
8	Lắp đặt các thiết bị chống sét, an toàn sử dụng điện	đồng	200.000.000
9	Chi phí khác	đồng	100.000.000
10	Cộng III	đồng	12.200.000.000

b) Kinh phí vận hành các công trình BVMT

Kinh phí vận hành các công trình BVMT được tính toán trong bảng sau:

Bảng 74. Kinh phí vận hành các công trình BVMT

TT	Nội dung	Đơn vị	Số tiền
I. Giai đoạn thi công xây dựng hoàn thiện công trình			41.000.000
1	Kinh phí thuê xử lý rác thải sinh hoạt	đồng/tháng	1.000.000
2	Kinh phí thuê xử lý phế thải xây dựng		20.000.000
3	Kinh phí thuê xử lý chất thải nguy hại		10.000.000
4	Kinh phí giám sát môi trường định kỳ		10.000.000
II. Giai đoạn vận hành			168.000.000
5	Kinh phí nạo vét và vận hành hệ thống thoát nước mưa	đồng/tháng	8.000.000
6	Kinh phí nạo vét và vận hành hệ thống thoát nước thải		10.000.000

TT	Nội dung	Đơn vị	Số tiền
7	Kinh phí vận hành thiết bị tách mỡ từ khu vực bếp		10.000.000
8	Kinh phí vận hành bể phốt tự hoại		5.000.000
9	Kinh phí vận hành trạm xử lý nước thải sinh hoạt, công suất 72,0 m ³ /ngày đêm (kèm theo trạm bơm nước thải ra tuyến cống trên đường Đoàn Thị Điểm)		40.000.000
10	Kinh phí vận hành hệ thống xử lý khí thải từ khu vực bếp		20.000.000
11	Kinh phí thuê xử lý rác thải sinh hoạt		5.000.000
12	Kinh phí thuê xử lý chất thải nguy hại		10.000.000
13	Kinh phí phòng chống diễn tập sự cố môi trường		10.000.000
14	Kinh phí quản lý môi trường, lương tổ vệ sinh môi trường		20.000.000
15	Kinh phí giám sát môi trường định kỳ (tạm tính - chi phí thực tế sẽ do Chủ đầu tư quyết định khi các nhà thầu tư vấn chào giá thực hiện)		20.000.000

4.2.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình BVMT

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ chịu trách nhiệm về công tác bảo vệ môi trường trước pháp luật. Việc thực hiện các biện pháp BVMT được đưa vào ràng buộc trong hợp đồng xây dựng, đồng thời C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận 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, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận 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 C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận 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: C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận trực tiếp quản lý dự án, quản lý đầu tư, lựa chọn nhà thầu tư vấn, xây lắp... đảm bảo tuân thủ pháp luật về xây dựng, cạnh tranh lành mạnh.

- C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ 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. C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận quản lý, vận hành, khai thác, kinh doanh các hạng mục công trình, trực tiếp quản lý vận hành các công trình BVMT, trong đó có hệ thống XLNT tập trung.

- C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận 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.
- + TPDIC dự kiến nhân sự phụ trách các công tác BVMT như sau:
- + Bố trí 2-3 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 XLNT và các hệ thống kỹ thuật tại công trình.

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 GPMT 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 GPMT 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 biên 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

5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

Hoạt động của dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới chỉ phát sinh NTSH từ các nguồn sau:

- Nước thải đen từ các xí, tiểu.
- Nước thải phát sinh từ phòng giặt là.
- Nước thải phát sinh từ khu vực bếp ăn.
- Nước thải từ chậu rửa, thoát sàn.

Toàn bộ nước thải phát sinh này sẽ được thu gom về trạm XLNT tập trung (công suất 72 m³/ngày đêm) tại tầng hầm để xử lý, đạt QCVN 14:2008/BTNMT, mức B, k=1 rồi mới xả ra tuyến cống D300 chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm tại 1 nguồn duy nhất.

5.1.2. Lưu lượng xả tối đa

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị được cấp phép là: 72 m³/ngày đêm.

5.1.3. Dòng nước thải

Số lượng dòng nước thải sau khi xử lý được xả ra tuyến cống D300 chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm là: 01 dòng

5.1.4. Giá trị giới hạn của nước thải trước khi xả thải

Chất lượng NTSH phát sinh từ hoạt động của Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới sau khi xử lý, trước khi xả ra tuyến cống D300 chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 75. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải trước khi xả thải ra tuyến cống D300 của khu vực

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị sau khi xử lý	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B, K=1, C _{max}
1	pH	-	6,8 - 7,2	5,0 – 9,0
2	BOD ₅	mg/l	20	50
3	TSS	mg/l	30	100
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	300	1.000
5	Sunfua	mg/l	3,2	4,0
6	Amoni (Tính theo N)	mg/l	8	10
7	Nitrat (Tính theo N)	mg/l	15	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	18	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	8	10
10	Phosphat	mg/l	8	10
11	Tổng Coliform	MNP/100ml	10	5.000

Hoạt động của Dự án là hoạt động của loại hình khách sạn, quy mô 108 phòng, nước thải sau xử lý xả thải ra hệ thống thoát nước chung nên sẽ đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, K=1.

5.1.5. Vị trí, phương thức xả thải

- Vị trí xả nước thải: Tuyến cống thu gom nước thải D300 đang chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm. Tọa độ điểm xả theo hệ tọa độ VN-2000, MC: 3⁰, KKT: 106⁰⁰' là:

$$+ X = 1932460,8844$$

$$+ Y = 566037,5301$$

- Phương thức xả thải: Do trạm XLNT của Khách sạn nằm chìm tại tầng 1, cao thấp hơn tuyến cống D300 chạy ngầm dưới vỉa hè đường Đoàn Thị Điểm nên phải sử dụng bơm cưỡng bức để xả nước thải.

5.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động của dự án chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào (xe ô tô, xe gắn máy), hoạt động của các máy móc, thiết bị như: máy bơm nước, máy điều hòa không khí, máy phát điện dự phòng, hệ thống xử lý nước thải tập trung...

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn và rung động đề nghị cấp phép:
 - + Tiếng ồn từ hoạt động từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới phải đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + Rung động từ hoạt động từ Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới phải đảm bảo theo 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 RẮN SINH HOẠT VÀ CHẤT THẢI RẮN KHÔNG NGUY HẠI

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải không nguy hại phát sinh từ hoạt động của khách sạn, khu văn phòng, khu dịch vụ.
- Biện pháp thực hiện:
 - + Bố trí thùng thu gom rác thải trong mỗi phòng nghỉ khách sạn, khu văn phòng cho thuê, các khu chức năng, khu vực công cộng trong phạm vi dự án.
 - + Bố trí nhân viên thu gom rác thải phát sinh trong các khu chức năng theo từng tầng, tiến hành phân loại rác thải thành 03 loại khi thu gom (CTRSH, CTR không nguy hại và chất thải nguy hại) vào 3 túi khác nhau, chuyển xuống các kho chứa rác thải tương ứng tại tầng hầm.
 - + Bùn thải từ trạm XLNT tập trung: Được thu gom và xử lý như CTRSH do không phải là CTNH.
 - + Bùn từ bể phốt: Công ty sẽ thuê các xe chuyên dụng của đơn vị VSMT đến thông hút theo định kỳ, tần suất khoảng 1 năm/lần.
- CTRSH sẽ được lưu giữ tại kho có diện tích 3,0 m², CTR không nguy hại sẽ được lưu giữ tại kho có diện tích 3,0 m², đều bố trí tại tầng hầm.
- Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường để thu gom vận chuyển và xử lý CTRSH (1 ngày/lần) ; Thu gom, vận chuyển và xử lý CTR không nguy hại khoảng 2 tuần/lần.

5.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CHẤT THẢI NGUY HẠI

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của khách sạn, khu văn phòng, khu dịch vụ.
- Biện pháp thực hiện:
 - + Chất thải nguy hại sẽ được nhân viên vệ sinh phân loại khi thu gom rác thải. CTNH được phân theo từng loại, chuyển xuống kho chứa diện tích 2,0 m² riêng tại tầng hầm của Khách sạn.

+ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ có đủ năng lực theo quy định của pháp luật để thu gom vận chuyển và xử lý CTNH với tần suất khoảng 6-12 tháng/lần.

+ Dự án sẽ đăng ký chủ nguồn thải phát sinh CTNH với cơ quan chức năng theo quy định của pháp luật (nếu có), định kỳ lập các báo cáo quản lý CTNH theo quy định của pháp luật.

5.5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

- Nguồn phát sinh: Sự cố môi trường có thể phát sinh từ các hoạt động tại Khách sạn.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với các sự cố môi trường:

+ Thực hiện công tác PCCC theo đúng quy định của pháp luật.

+ Thực hiện tốt công tác an toàn cho hệ thống điện, chống sét, nối đất an toàn.

+ Nguồn thực phẩm cấp cho hoạt động của bếp phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm theo quy định, Khi xảy ra trường hợp bị ngộ độc thực phẩm tại công trình cần sơ cấp cứu người theo đúng quy định của ngành y tế, kịp thời chuyển bệnh nhân lên tuyến trên để cứu chữa.

+ Tổ chức bộ phận trực kỹ thuật 24/24 để kịp thời ứng phó khi có các sự cố về cấp nước sạch, thoát nước, điều hòa, thông gió, xử lý nước thải,...

+ Biện pháp ứng phó sự cố trạm XLNT:

+ Biện pháp phòng ngừa: Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành trạm XLNT theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị ; Vận hành trạm XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật ; Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị ; Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: các máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc ; Các hóa chất sử dụng sẽ tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất

+ Biện pháp ứng phó khi trạm XLNT tập trung tại Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới gặp sự cố:

- Do hạn chế về diện tích tại tầng hầm nên không bố trí bể phòng ngừa sự cố riêng. Tại trạm XLNT có bể điều hòa có thể tích 51,4 m³ (Thể tích làm việc 45m³) có thể chứa trong ngày bình thường được khoảng $51,4/60,15 = 20,5$ h. Thời gian này sẽ được sử dụng để nhanh chóng sửa chữa,

khắc phục sự cố trạm xử lý nước thải.

- Trong trường hợp thời gian sửa chữa trạm XLNT vượt từ 20,5 h đến dưới 24h thì dự án sẽ sử dụng hệ thống bơm (*sử dụng điện từ 2 nguồn: điện lưới và từ máy phát điện*) để bơm nước thải từ bể điều hòa lên công thoát trên đường Đoàn Thị Điểm trong trường hợp trạm XLNT gặp sự cố, không hoạt động được. Do mạng lưới công thu gom nước thải tại phố Đoàn Thị Điểm này đã được đầu nối, thu gom nước thải về trạm xử lý nước thải sinh hoạt chung của TP. Đồng Hới tại Đức Ninh, công suất hoạt động đạt 10.000 m³/ngày đêm nên nếu trạm XLNT tại Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới gặp sự cố cũng không quá lo ngại.
-

CHƯƠNG VI:

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

6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Theo tiến độ thực hiện dự kiến thì dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới thì sẽ kết thúc quá trình thi công xây dựng vào cuối tháng 12 năm 2023.

Vận hành thử nghiệm các công trình BVMT dự kiến sẽ thực hiện từ tháng 1 đến hết tháng 3 năm 2024 (kéo dài khoảng 3 tháng).

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 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về “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 dự án 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:

- Thời gian và vị trí quan trắc:

+ Dự kiến thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án được thực hiện ngay sau khi thi công xây dựng xong (Thời gian thi công dự án dự kiến từ tháng 11/2022 đến hết tháng 12/2023, khoảng 13 tháng) và trước khi đưa dự án đi vào hoạt động, vận hành chính thức.

+ Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi

thải ra môi trường sẽ được trình bày chi tiết trong Văn bản thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án.

- Tần suất lấy mẫu: Thực hiện đúng theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ TNMT.

- Các thông số giám sát của mẫu nước thải gồm:

- (1) Lưu lượng
- (2) pH
- (3) Chất rắn lơ lửng (TSS)
- (4) Tổng chất rắn hòa tan
- (5) Nhu cầu ô xi sinh hóa (BOD_5)
- (6) Amoni (tính theo N)
- (7) Nitrat (NO_3^-)
- (8) Phosphat (PO_4^{3-})
- (9) Sunfua (tính theo H_2S)
- (10) Dầu mỡ động thực vật
- (11) Tổng các chất hoạt động bề mặt
- (12) Tổng Coliforms.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (hệ số K = 1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Vị trí lấy mẫu: Thực hiện đúng theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

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, C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận sẽ phối hợp với đơn vị quan trắc môi trường có đủ năng lực theo quy định của pháp luật

6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ)

6.2.1. Quan trắc liên tục, tự động

- Đối với nước thải: Theo quy định của pháp luật tại Điều 97 và Phụ lục số XXVIII, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 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 m³/ngày (24 giờ) thì không phải thực hiện quan trắc liên tục đối với nước thải.

- Đối với khí thải: Theo quy định của pháp luật tại Điều 98 và Phụ lục số XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc khí 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 50.000 m³/giờ thì không phải thực hiện quan trắc liên tục đối với khí thải.

6.2.2. Quan trắc định kỳ

Theo quy định tại điều 97, điều 98, phụ lục số XXVIII, phụ lục số XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, khí thải thì dự án Khách sạn SOJO, TM&DV Đồng Hới thuộc đối tượng phải tiến hành quan trắc định kỳ nước thải với tần suất 6 tháng/lần (do dự án không thuộc đối tượng phải lập báo cáo ĐTM).

Chương trình quan trắc nước thải tại dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới cụ thể như sau:

Bảng 76. Chương trình quan trắc nước thải định kỳ

Nội dung giám sát	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	QCVN so sánh
Giám sát nước thải: 01 điểm	Trước thải từ dự án sau khi xử lý, trước khi xả ra cống dọc đường Lý Thái Tổ	Quan trắc 12 thông số bao gồm: (1) Lưu lượng (2) pH (3) BOD ₅ , (4) Tổng chất thải rắn lơ lửng (TDS), (5) Tổng chất thải rắn hòa tan (TSS), (6) Sunfua (tính theo H ₂ S), (7) Amoni (tính theo N), (8) Nitrat (tính theo N), (9) Dầu mỡ động thực vật, (10) Tổng các chất hoạt động bề mặt, (11) Phosphat, (12) Tổng Coliform.	6 tháng lần	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B, k=1.

CHƯƠNG VII:

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

C.ty TNHH TM-DV&DL Như Mai Ninh Thuận, chủ dự án Khách sạn SOJO&VP TMDV Đồng Hới xin cam kết thực hiện các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khi triển khai dự án như sau:

1) 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.

2) 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 05:2013/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, $K=1$.

- Khí thải:

+ Khí thải từ máy phát điện dự phòng sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_v=0,8$, $K_p=1$ (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất vô cơ).

+ Khí thải từ khu vực bếp sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/ BTNMT, cột B, $K_v=0,8$, $K_p=1$ (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất vô cơ) ; QCVN 20:2009/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ cơ).

- 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 (Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

3) Thực hiện việc lập, gửi kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình BVMT theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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.

CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO

PHỤ LỤC 1

CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN

PHỤ LỤC 2

CÁC BẢN VẼ CÓ LIÊN QUAN

PHỤ LỤC 3

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 72 M³/NGÀY ĐÊM

PHỤ LỤC 4

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

PHỤ LỤC 5

BIỆN PHÁP PHÁ DỠ CÔNG TRÌNH CŨ