

TẬP ĐOÀN XĂNG DẦU VIỆT NAM



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

**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ VẬN HÀNH TRẠM
DỪNG NGHỈ KM33+930 THUỘC DỰ ÁN
THÀNH PHẦN NHA TRANG - CAM LÂM TRÊN
TUYẾN CAO TỐC BẮC - NAM PHÍA ĐÔNG**

Địa chỉ của dự án: Bố trí hai bên tại lý trình km33+930 thuộc dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm, địa phận xã Cam Hiệp Nam, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

Khánh Hòa, tháng 01 năm 2025

TẬP ĐOÀN XĂNG DẦU VIỆT NAM



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

**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ VẬN HÀNH TRẠM
DỪNG NGHỈ KM33+930 THUỘC DỰ ÁN THÀNH
PHẦN NHA TRANG - CAM LÂM TRÊN TUYẾN
CAO TỐC BẮC - NAM PHÍA ĐÔNG**

Địa chỉ của dự án: Bố trí hai bên tại lý trình km33+930 thuộc dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm, địa phận xã Cam Hiệp Nam, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

Đơn vị tư vấn

**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ
DỊCH VỤ KỸ THUẬT CENTEKCO**



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Bảo Luân

Chủ dự án

TẬP ĐOÀN XĂNG DẦU VIỆT NAM



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Quang Dũng

Khánh Hòa, tháng 01 năm 2025

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1.1 Tên chủ dự án đầu tư	7
1.2 Tên dự án đầu tư	7
1.3 Quy mô công suất, mục tiêu dự án, sản phẩm của dự án đầu tư	14
1.3.1 Quy mô công suất của dự án đầu tư.....	14
1.3.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ hoạt động của dự án đầu tư.....	14
1.3.3 Sản phẩm của dự án đầu tư.....	16
1.4 Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	17
1.4.1 Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng của dự án.....	17
1.4.2 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án.....	19
1.4.3 Nhu cầu sử dụng điện của dự án.....	19
1.4.4 Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	20
1.4.5 NHU CẦU XẢ THẢI CỦA DỰ ÁN:.....	21
1.5 Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	24
1.5.1 Cơ cấu tổ chức của dự án.....	24
1.5.2 Danh mục máy móc thiết bị của dự án.....	24
1.5.3 Diện tích đất sử dụng.....	26
1.5.4 Các hạng mục công trình của dự án.....	27
1.5.5 Biện pháp tổ chức thi công.....	30
1.5.6 Tiến độ thực hiện dự án.....	32
1.5.7 Vốn dự án đầu tư.....	33
CHƯƠNG 2 SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	34
2.1 Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	34
2.2 Sự phù hợp của cơ sở với khả năng chịu tải của môi trường	35
2.2.1 Khả năng chịu tải của môi trường đối với nước thải:.....	35
2.2.2 Khả năng chịu tải của môi trường đối với khí thải:.....	36
2.2.3 Khả năng chịu tải của môi trường đối với chất thải rắn:.....	36
CHƯƠNG 3 ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	37
3.1 Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	37
3.1.1 Dữ liệu và hiện trạng môi trường.....	37
3.1.2 Dữ liệu và hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	53
3.1.3 Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	53
3.2 Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	55
CHƯƠNG 4 ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	63

4.1 Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng công trình	64
4.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động.....	64
4.1.2 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong thi công các hạng mục công trình.....	86
4.2 Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	94
4.2.1 Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	94
4.2.2 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành.....	109
4.3 Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	125
4.3.1 Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	125
4.3.2 Kế hoạch xây lắp các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án ..	125
4.3.3 Kinh phí đối với các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án....	126
4.3.4 Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	128
4.4 Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.	129
4.4.1 Về mức độ chi tiết.....	129
4.4.2 Về các số liệu phân tích trong báo cáo.....	129
4.4.3 Về mức độ tin cậy:	129
CHƯƠNG 5 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	131
CHƯƠNG 6 NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	132
6.1 Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	132
6.2 Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: không có.....	133
6.3 Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:.....	133
CHƯƠNG 7 KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	135
7.1 Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	135
7.2 Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	136
7.2.1 Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	136
7.2.2 Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục	136
7.2.3 Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án....	136
7.2.4 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường	138
CHƯƠNG 8 CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	139

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa đo ở 20 ⁰ C, 5 ngày
BTCT	Bê tông cốt thép
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CHXHCN	Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
CTR	Chất thải rắn
DTXD	Diện tích xây dựng
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải y tế
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
MĐXD	Mật độ xây dựng
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
THC	Tổng hydrocacbon
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND	Ủy ban Nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1: Tọa độ ranh giới khu đất.....	10
Bảng 1.2: Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu cho giai đoạn xây dựng.....	17
Bảng 1.3: Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu phục vụ cho hoạt động của trạm....	18
Bảng 1.4: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng.....	19
Bảng 1.5: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành	19
Bảng 1.6: Nhu cầu sử dụng nước của mỗi trạm giai đoạn vận hành	20
Bảng 1.7: Ước tính lượng nước thải phát sinh tại mỗi trạm giai đoạn vận hành.....	23
Bảng 1.8: Tổng số lượng nhân viên tại dự án	24
Bảng 1.9: Danh sách máy móc thiết bị dự kiến cho giai đoạn vận hành	24
Bảng 1.10: Danh mục máy móc thiết bị thi công.....	25
Bảng 1.11: Các hạng mục công trình của dự án.....	27
Bảng 1.12: Tiến độ thực hiện dự án	33
Bảng 3.1: Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực huyện Cam Lâm	38
Bảng 3.2: Kết quả quan trắc chất lượng nước dưới đất tại khu vực huyện Cam Lâm.	41
Bảng 3.3: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tại huyện Cam lâm	43
Bảng 3.4: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tại huyện Cam Lâm (tiếp theo)	45
Bảng 3.5: Kết quả quan trắc chất lượng nước biển ven bờ khu vực huyện Cam Lâm	47
Bảng 3.6: Kết quả quan trắc chất lượng nước biển ven bờ khu vực huyện Cam Lâm (tiếp theo).....	50
Bảng 3.7: Số lượng mẫu và vị trí lấy mẫu từng thành phần môi trường.....	56
Bảng 3.8: Kết quả phân tích chất lượng không khí.....	57
Bảng 3.9: Kết quả phân tích chất lượng đất.....	59
Bảng 3.10: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt.....	60
Bảng 3.11: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm.....	61
Bảng 4.2: Nguồn gây tác động khi dự án triển khai xây dựng.....	64
Bảng 4.3: Khối lượng đất đào đắp trong giai đoạn san lấp mặt bằng	65
Bảng 4.4: Nồng độ bụi phát tán trong quá trình san nền.....	67
Bảng 4.5: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị trong giai đoạn thi công.....	68
Bảng 4.6: Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển phát sinh tại các khoảng cách.....	69
Bảng 4.7: Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt nhiên liệu.....	71
Bảng 4.8: Tỷ trọng chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện	72
Bảng 4.9: Khối lượng chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn thi công công trình	73
Bảng 4.10: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	74
Bảng 4.11: Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng.....	75
Bảng 4.12: Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải xây dựng.....	76
Bảng 4.13: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	77
Bảng 4.14: Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng.....	79
Bảng 4.15: Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và các máy móc thi công	80
Bảng 4.16: Mức ồn do hoạt động xây dựng gây ra tại các khu vực lân cận	82

Bảng 4.17: Mức độ gây rung của một số loại máy móc xây dựng.....	82
Bảng 4.18: Nguồn gây tác động khi dự án đi vào vận hành	94
Bảng 4.19: Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động nấu nướng khoảng cách 10 m... 95	
Bảng 4.20: Thành phần khí sinh ra từ khu vực lưu trữ chất thải rắn	96
Bảng 4.21: Tải lượng các chất gây ô nhiễm từ khí thải máy phát điện 250KVA.....	97
Bảng 4.22: Nồng độ ô nhiễm khí thải từ máy phát điện 250KVA.....	97
Bảng 4.23: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	101
Bảng 4.24: Hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	102
Bảng 4.25: Khối lượng rác thải phát sinh khi dự án đi vào vận hành.....	104
Bảng 4.26: Tổng hợp khối lượng CTRTT dự kiến phát sinh tại dự án.....	105
Bảng 4.27: Bảng tổng hợp khối lượng CTNH dự kiến phát sinh khi dự án hoạt động	107
Bảng 4.28: Mức ồn phát sinh của các phương tiện giao thông.....	107
Bảng 4.29: Mức ồn phát sinh của các thiết bị kỹ thuật.....	107
Bảng 4.30: Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại dự án	113
Bảng 4.31: Thông số kỹ thuật của các bể tự hoại tại dự án	115
Bảng 4.32: Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý nước thải	118
Bảng 4.33: Tiến độ hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	125
Bảng 4.34: Danh mục công trình biện pháp bảo vệ môi trường và dự toán kinh phí	126
Bảng 4.35: Đánh giá mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá	130
Bảng 6.1: Bảng giá trị các thông số ô nhiễm trong nước thải.....	132
Bảng 7.1: Nội dung quan trắc đánh giá hiệu quả xử lý nước thải.....	135

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Vị trí của dự án trên ảnh vệ tinh.....	12
Hình 1.2: Mặt bằng tổng thể của dự án	13
Hình 1.3: Sơ đồ quy trình hoạt động của dự án	15
Hình 3.1: Hiện trạng hệ sinh thái trên cạn khu vực dự án.....	53
Hình 3.2: Hình ảnh quan trắc khí, đất tại khu vực dự án	57
Hình 3.3: Hình ảnh quan trắc nước mặt, nước ngầm tại khu vực dự án	61
Hình 4.1: Hiện trạng khu đất xây dựng TDN tuyến bên trái.....	63
Hình 4.2: Hiện trạng khu đất xây dựng TDN tuyến bên phải	64
Hình 4.3: Sơ đồ thu gom nước mưa	112
Hình 4.4: Sơ đồ thu gom xử lý nước thải tại mỗi trạm	114
Hình 4.5: Mô hình bể tự hoại 3 ngăn	115
Hình 4.6: Mô hình bể tách mỡ.....	116
Hình 4.7: Mô hình bể lắng gạn.....	116
Hình 4.8: Sơ đồ công nghệ thiết bị xử lý nước thải 30 m ³ /ngày đêm	117

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1 Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: **TẬP ĐOÀN XĂNG DẦU VIỆT NAM**
- Địa chỉ: Số 1 phố Khâm Thiên, phường Khâm Thiên, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ đầu tư dự án: (Ông) Đào Nam Hải
- Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Điện thoại: 024.38512603
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp 0100107370 do Phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp, đăng ký lần đầu ngày 05 tháng 05 năm 1995 và đăng ký thay đổi lần thứ 14, ngày 02 tháng 05 năm 2024.

1.2 Tên dự án đầu tư

“Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”.

(Sau đây gọi tắt là Dự án)

- **Địa điểm dự án đầu tư:** Bố trí hai bên tại lý trình km33+930 thuộc dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm, địa phận xã Cam Hiệp Nam, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

Dự án đầu tư xây dựng căn cứ theo các hồ sơ pháp lý sau:

- Quyết định số 938/QĐ-BGTVT ngày 31/7/2023 của GTVT về việc phê duyệt mạng trạm dừng nghỉ trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông;
- Quyết định số 1504/QĐ-BGTVT ngày 20/11/2023 của Bộ GTVT về việc phê duyệt và ủy quyền phê duyệt một số nội dung trong Danh mục dự án đầu tư xây dựng và khai thác trạm dừng nghỉ Km33+930 đoạn Nha Trang - Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông;
- Quyết định số 120/QĐ-CDCTVN ngày 07/12/2023 của Cục Đường Cao tốc Việt Nam về việc phê duyệt các nội dung trong Danh mục dự án Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông;
- Quyết định số 3616/QĐ-BĐHCM ngày 21/12/2023 của Ban QLDA Đường Hồ Chí Minh về việc phê duyệt hồ sơ thiết kế cắm cọc GPMB Dự án Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông;
- Quyết định số 125/QĐ-CDCTVN ngày 08/07/2024 của Cục Đường cao tốc Việt Nam về việc phê duyệt Kết quả lựa chọn nhà đầu tư Dự án Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông;
- Hợp đồng số 04/HĐ.DAĐT.TDN-CDCTVN ngày 03/8/2024 giữa Cục Đường cao tốc Việt Nam và Liên danh Tập Đoàn Xăng dầu Việt Nam - Công ty Xăng dầu Thừa Thiên

Huế về việc Đầu tư xây dựng và vận hành trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông.

- Văn bản ủy quyền số 1396/PLXTTH-UQ ngày 15/11/2024 với nội dung Công ty Xăng dầu Thừa Thiên Huế ủy quyền cho Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam làm Chủ đầu tư của Dự án đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông. Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam được toàn quyền quyết định và thực hiện các quyền và nghĩa vụ với tư cách là Chủ đầu tư của Dự án đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông theo quy định của pháp luật.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án có tổng vốn đầu tư là 379.175.641.950 đồng, thuộc nhóm B theo quy định của Luật Đầu tư công 2019 và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nên Dự án thuộc phân loại nhóm II, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Dự án tiến hành lập hồ sơ xin cấp giấy phép môi trường cho quá trình xây dựng và khi đi vào vận hành. Vì vậy cho nên Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án được thực hiện theo biểu mẫu tại Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Dự án lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa cấp theo đúng quy định.

❖ Giới thiệu về dự án

Trạm dừng nghỉ là một bộ phận công trình của đường cao tốc, phục vụ nhu cầu dừng nghỉ của hành khách và phương tiện tham gia giao thông. Trong điều kiện nguồn vốn khó khăn nên cao tốc Bắc - Nam phía Đông không thể triển khai đồng bộ mà chia thành các dự án thành phần để đầu tư theo từng giai đoạn, phụ thuộc vào khả năng cân đối nguồn vốn. Tuyến cao tốc Nha Trang – Cam Lâm thuộc cao tốc Bắc - Nam phía Đông qua tỉnh Khánh Hòa đưa vào khai thác hơn 1 năm qua nhưng vẫn chưa có trạm dừng nghỉ, gây nhiều bất tiện cho người tham gia giao thông.

Nhằm đáp ứng nhu cầu dừng nghỉ, cung cấp các dịch vụ phục vụ hành khách và phương tiện tham gia giao thông, tăng cường đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến cao tốc và tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội địa phương cũng như đảm bảo đồng bộ trong việc khai thác tuyến đường cao tốc Nha Trang – Cam Lâm thì việc nghiên cứu, thực hiện dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành trạm dừng nghỉ Km205+092 thuộc dự án thành phần Nha Trang – Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông” là hết sức cần thiết và cấp bách.

Trạm dừng nghỉ Km33+930 đóng góp một phần cho mạng lưới Trạm dừng nghỉ trên toàn quốc, cho tuyến đường cao tốc Bắc - Nam phía Đông nói chung và tuyến Nha Trang – Cam Lâm nói riêng. Tạo động lực thúc đẩy sự phát triển của đất nước và rất nhiều các mặt lợi ích khác cho xã hội.

Ngày 08/07/2024, Cục trưởng Cục Đường cao tốc Việt Nam đã ban hành Quyết định số 125/QĐ-CDCTVN phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư Dự án đầu tư xây dựng và

vận hành trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc dự án thành phần Nha Trang – Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông.

❖ Vị trí địa lý dự án

Vị trí khu đất của Trạm dừng nghỉ nằm trên tuyến Cao tốc Bắc – Nam phía Đông đoạn tuyến Nha Trang – Cam Lâm. Trạm dừng nghỉ được bố trí hai bên lý trình tại Km427+035, thuộc địa phận xã Cam Hiệp Nam, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa. Trạm dừng nghỉ đã được Cục Đường Cao tốc Việt Nam phê duyệt tại quyết định số 120/QĐ-CDCTVN ngày 07/12/2023 về việc phê duyệt các nội dung trong Danh mục dự án Đầu tư xây dựng và vận hành trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang – Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông. Có đủ diện tích để bố trí các hạng mục công trình theo tiêu chuẩn, quy phạm của Nhà nước. Thỏa mãn các mục tiêu kinh doanh của dự án.

Địa hình khu đất thuận lợi cho việc xây dựng các hạng mục công trình kiên cố, đường bãi cho các phương tiện giao thông ra vào thuận tiện. Đủ điều kiện cho việc thực hiện công tác quản lý môi trường và an toàn PCCC.

🚧 Quy mô diện tích tổng thể trạm dừng nghỉ :

Diện tích trạm bên Phải tuyến bao gồm:

(1) Diện tích xây dựng trạm dừng nghỉ (theo quyết định số 120/QĐ-CDCTVN) là 39.184m²

- Diện tích đường nhựa đầu nối vào cao tốc (phần đầu nối vào đường cao tốc giai đoạn hoàn thiện theo hồ sơ mời thầu): 2.493m²

+ Diện tích mặt đường nhựa đầu nối vào cao tốc: 1.632m²

+ Diện tích taluy đường vượt nối, đất lưu không: 861m²

- Diện tích phần xây dựng đường gom hoàn trả: 6.691m²

+ Phần diện tích mặt đường gom hoàn trả: 1.705m²

+ Phần diện tích chân tayluy, hành lang bảo vệ...: 4.986m²

- Diện tích đất lưu không, ta luy (thuộc phần diện tích đất xây dựng công trình từ mốc P1 đến P6): 2.203m²

- Diện tích đất xây dựng trạm dừng nghỉ: 27.797m²

(2) Diện tích đầu nối trạm dừng nghỉ vào đường cao tốc đang khai thác (Phần diện tích này đã được GPMB và khi xây dựng đường cao tốc đã đánh giá DTM): 6.329m²

Diện tích trạm bên Trái tuyến bao gồm:

(1) Diện tích xây dựng trạm dừng nghỉ (theo quyết định số 120/QĐ-CDCTVN) là 32.473m²

- Diện tích đường nhựa đầu nối vào cao tốc (phần đầu nối vào đường cao tốc giai đoạn hoàn thiện theo hồ sơ mời thầu): 2.473m²

+ Diện tích mặt đường nhựa đầu nối vào cao tốc: 1.652m²

+ Diện tích taluy đường vượt nối, đất lưu không: 821m²

- Diện tích đất lưu không, ta luy (thuộc phần diện tích đất xây dựng công trình từ mốc P1 đến P6): 2.190m²

- Diện tích đất xây dựng trạm dừng nghỉ: 27.810m²

(2) Diện tích đầu nối trạm dừng nghỉ vào đường cao tốc đang khai thác (Phần

diện tích này đã được GPMB, và khi xây dựng đường cao tốc đã đánh giá DTM): 14.287 m²

📍 Các vị trí tiếp giáp như sau:

Bên phải tuyến (Hướng Nha Trang đi Cam Lâm) ranh giới như sau:

- Phía Đông: Giáp đất trống.
- Phía Tây: Giáp đất trống
- Phía Nam: Giáp đường cao tốc Bắc - Nam
- Phía Bắc: Giáp đất trống.

Bên trái tuyến (Hướng Cam Lâm đi Nha Trang) ranh giới như sau:

- Phía Đông: Giáp đất trống.
- Phía Tây: Giáp đất trống
- Phía Nam: Giáp đất trống
- Phía Bắc: Giáp đường cao tốc Bắc – Nam.
- Tọa độ ranh giới của dự án

Bảng 1.1: Tọa độ ranh giới khu đất

STT	Số hiệu	Hệ tọa độ VN2000 Kinh tuyến trực 108 ^o 15', múi chiếu 3 ^o	
		X	Y
I	Tọa độ ranh giới khu đất tuyến bên phải (Hướng Nha Trang đi Cam Lâm)		
1	M1	1330716.41	593382.07
2	M2	1330742.34	593308.14
3	M3	1330768.00	593234.95
4	M4	1330734.56	593157.90
5	M5	1330700.53	593079.50
6	M6	1330639.28	593053.49
7	M7	1330562.56	593020.92
8	M8	1330541.33	592971.04
9	M9	1330542.02	592963.08
10	M10	1330531.48	592939.08
11	M11	1330526.00	592933.86
12	M12	1330467.34	592822.89
13	A1	1330727.7065	593452.7632
14	A2	1330450.4042	592831.0389

STT	Số hiệu	Hệ tọa độ VN2000 Kinh tuyến trực 108 ^o 15', múi chiếu 3 ^o	
		X	Y
II	Tọa độ ranh giới khu đất tuyến bên phải (Hướng Cam Lâm đi Nha Trang)		
1	M13	1330479.80	592989.56
2	M14	1330502.60	593057.61
3	M15	1330480.31	593120.14
4	M16	1330456.13	593187.99
5	M17	1330487.63	593260.36
6	M18	1330519.15	593332.80
7	M19	1330582.55	593359.86
8	M20	1330645.95	593386.91
9	M21	1330676.37	593460.87
10	M22	1330668.89	593464.16
11	M23	1330685.01	593500.83
12	M24	1330693.05	593497.30
13	MB-T101	1330819.14	593764.77
14	A3	1330487.497	592986.16
15	A4	1330830.8851	593759.53

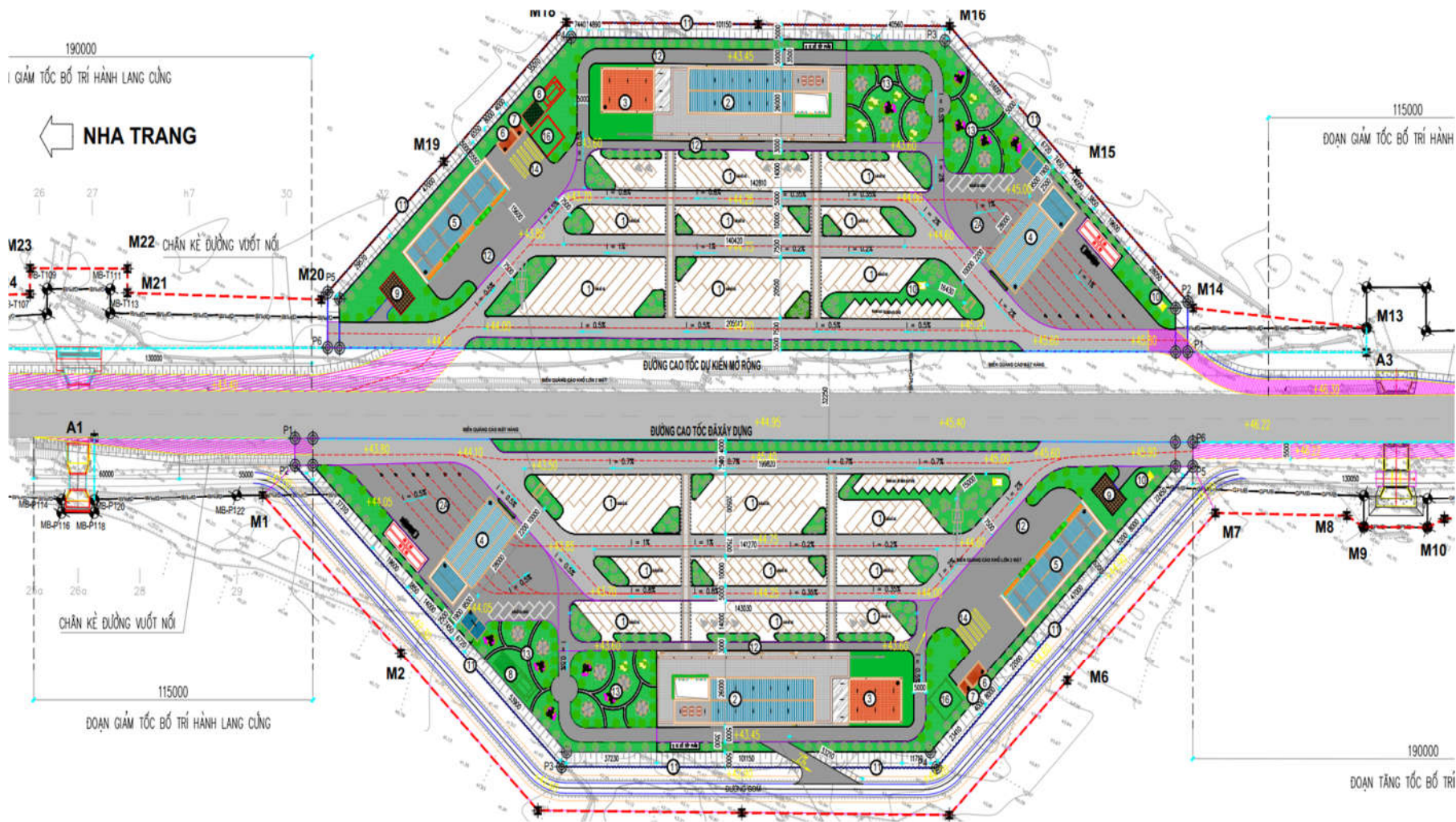
(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam)

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”



Hình 1.1: Vị trí của dự án trên ảnh vệ tinh

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”



Hình 1.2: Mặt bằng tổng thể của dự án

1.3 Quy mô công suất, mục tiêu dự án, sản phẩm của dự án đầu tư

1.3.1 Quy mô công suất của dự án đầu tư

- Dự kiến sản lượng xăng dầu năm đầu tiên 1 bên trạm đạt 950m³/tháng, tương ứng cả cặp trạm là 1.900m³/tháng. Tăng trưởng năm 2, năm 3: 10%/năm; tăng trưởng năm 4 đến năm 6 năm tiếp: 5%/năm; tăng trưởng 5 năm tiếp: 3%/năm; tăng trưởng 5 năm tiếp: 2%, tăng trưởng 5 năm tiếp: 1%, tăng trưởng 5 năm cuối: 0% do xu thế dịch chuyển năng lượng.

- Dự kiến số lượng xe ra vào trạm/ ngày/trạm là 750 xe các loại (1500 cho cả cặp trạm). Tăng trưởng năm thứ 2 là 10% so với năm đầu. Các năm sau tăng trưởng 3%/năm.

- Dịch vụ bán hàng ăn uống, giải khát với 160 chỗ ngồi phục vụ năm đầu tiên 3.000 lượt khách/ngày/bên (6000 cho cả cặp trạm). Tăng trưởng năm thứ 2 là 10% so với năm đầu. Các năm sau tăng trưởng 3%/năm.

- Dịch vụ sửa chữa xe dự kiến năm đầu tiên khoảng 10 xe/ngày. Tăng trưởng năm đầu là 10%/năm, từ các năm tiếp theo tăng bình quân 3%/năm.

- Dịch vụ sạc điện, 10 slot, 60 phút/ lần sạc, công suất tối đa 160 lượt xe/ngày. Dự kiến số lượng phương tiện giao thông vào sạc điện năm đầu tiên 1 bên trạm sẽ có 20 xe/ngày, tương ứng cả cặp trạm là 40 xe/ngày; tăng trưởng năm đầu: 10%/năm; tăng trưởng 5 năm tiếp: 20%; từ năm thứ 7 trở đi tăng trưởng: 15%/năm.

- Hình thức kinh doanh khác: Bách hóa tổng hợp, rửa xe, thay dầu và dịch vụ vui chơi giải trí.

+ Bách hóa tổng hợp: năm đầu tiên đạt 1.500 lượt khách 1 ngày cho cả cặp trạm, tăng trưởng năm đầu tiên đạt 10% so với năm thứ nhất, các năm sau ổn định ở mức 3%/năm.

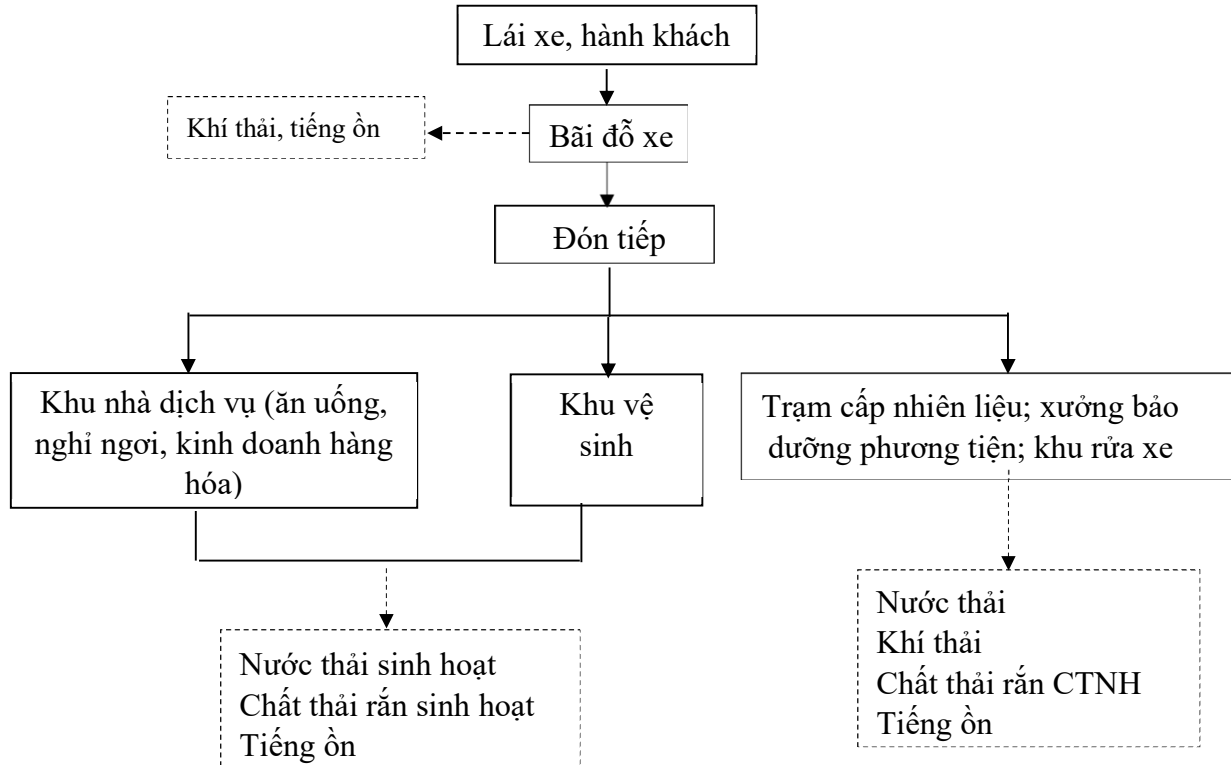
+ Rửa xe: Năm đầu tiên sẽ có khoảng 10 lượt xe/ngày, tăng trưởng năm đầu tiên đạt 10% so với năm thứ nhất, các năm sau ổn định ở mức 3%/năm.

+ Thay dầu: Năm đầu tiên sẽ có khoảng 10 lượt xe/ngày, tăng trưởng năm đầu tiên đạt 10% so với năm thứ nhất, các năm sau ổn định ở mức 3%/năm..

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

1.3.2.1 Quy trình động của dự án đầu tư

❖ Quy trình hoạt động của dự án:



Hình 1.3: Sơ đồ quy trình hoạt động của dự án

❖ Thuyết minh sơ đồ quy trình hoạt động:

Lái xe, hành khách đi xe (bao gồm cả khách du lịch) khi đến trạm dừng nghỉ sẽ được các nhân viên hướng dẫn vào bãi đỗ xe. Tại đây sẽ phát sinh tiếng ồn và khí thải từ phương tiện giao thông.

Lái xe, hành khách đi xe sẽ được nhân viên hướng dẫn và giới thiệu các loại hình phục vụ tại dự án để đáp ứng nhu cầu ăn uống, nghỉ ngơi và giải trí như sau:

- Khu nhà dịch vụ: Đây là nơi phục vụ nhu cầu ăn uống, nghỉ ngơi, mua sắm của lái xe và hành khách. Tại đây sẽ phát sinh tiếng ồn và chất thải rắn sinh hoạt (chai lọ, đồ ăn thừa...).

- Khu vệ sinh: Nhằm đáp ứng nhu cầu vệ sinh cho lái xe, hành khách. Tại đây sẽ phát sinh tiếng ồn, nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt.

- Trạm cấp nhiên liệu; xưởng bảo dưỡng phương tiện; khu rửa xe: Nhằm cung cấp nhiên liệu, phục vụ nhu cầu bảo dưỡng và vệ sinh cho các phương tiện lưu thông trên tuyến cao tốc. Tại đây sẽ phát sinh tiếng ồn, khí thải, nước thải, chất thải rắn và CTNH

1.3.2.2 Đánh giá việc lựa chọn quy trình hoạt động của Dự án đầu tư

Trạm dừng nghỉ là công trình tiện ích, là một bộ phận công trình của đường cao tốc, phục vụ nhu cầu dừng nghỉ của hành khách và phương tiện tham gia giao thông. Trạm dừng nghỉ được quy định trong Thông tư 48/2012/TT-BGTVT của Bộ GTVT, được chỉ ra

trong tiêu chuẩn thiết kế đường cao tốc TCVN 5729-2012.

Cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội, văn hóa, nhu cầu của người dân khi lưu thông trên các tuyến quốc lộ, cao tốc cũng ngày càng thay đổi. Theo đó, trạm dừng nghỉ trên quốc lộ, đặc biệt là trên đường cao tốc không chỉ còn là nơi đơn thuần để tài xế nghỉ ngơi, nạp nhiên liệu, vệ sinh cá nhân, giải lao sau những chuyến đi dài... mà đã, đang và sẽ trở thành điểm thu hút du khách tham quan, thưởng thức các dịch vụ, đặc sản vùng miền; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội và gia tăng nguồn thu ngân sách cho các địa phương.

Dự án thuộc loại hình kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ. Các hoạt động của dự án gây tác động xấu đến môi trường diễn ra trong cả giai đoạn xây dựng và vận hành sau này. Trong quá trình xây dựng, mỗi công trình, hạng mục xây dựng đều có ảnh hưởng và tác động trực tiếp tới môi trường xung quanh. Nếu không có những biện pháp bảo vệ môi trường phù hợp thì tình trạng ô nhiễm môi trường là không thể tránh khỏi. Cụ thể các tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn thi công dự án như sau:

- Bụi, khí thải từ những hoạt động phát quang thảm thực vật, san lấp mặt bằng, vận chuyển và tập kết vật liệu gây ra tình trạng ô nhiễm không khí.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường hoặc nước vệ sinh thiết bị sử dụng trong các công đoạn thi công nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận.

- Chất thải rắn thông thường từ quá trình thi công như: Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng... nếu không được thu gom xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe con người.

- Tiếng ồn phát sinh từ những máy móc hoạt động trong các công đoạn thi công mà nguyên nhân cụ thể là từ các thiết bị, máy móc thi công cũ, hỏng hóc, không được bảo dưỡng thường xuyên. Ngoài ra, việc va chạm, ma sát của thiết bị, máy móc hoạt động cũng là nguyên nhân khó tránh khỏi gây nên tiếng ồn cho các dự án xây dựng.

Trong giai đoạn vận hành, các hoạt động của dự án như: Cung cấp dịch vụ ăn uống, nghỉ ngơi, vệ sinh cho lái xe và hành khách; cung cấp nhiên liệu và các dịch vụ sửa chữa, rửa xe cho các phương tiện sẽ làm phát sinh: Nước thải, khí thải, chất thải rắn mà nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận.

Nhìn chung đối với loại hình hoạt động của dự án thì việc gây ra tác động xấu đến môi trường là khó tránh khỏi. Tuy nhiên, những tác động này chỉ diễn ra nhất thời và có thể dễ dàng kiểm soát được bằng cách bố trí xây dựng các hạng mục công trình và biện pháp bảo vệ môi trường tương ứng với từng loại chất thải, đảm bảo không phát sinh chất thải gây ảnh hưởng xấu đến môi trường bên trong và lân cận bên ngoài dự án. Nếu so với những lợi ích lâu dài mà công trình mang lại thì hoàn toàn phù hợp.

1.3.3 Sản phẩm của dự án đầu tư

Dự án đi vào vận hành sẽ cung cấp các dịch vụ phục vụ người (lái xe, hành khách đi xe bao gồm cả khách du lịch) và phương tiện giao thông, giúp lái xe và hành khách khắc phục tình trạng mệt mỏi một cách thuận tiện và đảm bảo an toàn giao thông. Cụ thể:

- + Cung cấp các dịch vụ công như: Bãi đỗ xe; nghỉ ngơi cho lái xe, hành khách đi xe; khu vệ sinh; cung cấp thông tin (về mạng lưới đường bộ, điều kiện đường sá, cầu,

phương tiện lưu thông; về danh lam thắng cảnh, địa điểm du lịch của địa phương); cung cấp nơi cứu hộ, sơ cứu tai nạn giao thông.

+ Cung cấp các dịch vụ thương mại như: Ăn uống, vui chơi, giải trí cho hành khách; giới thiệu và kinh doanh hàng hóa (quà lưu niệm, đặc sản địa phương từ các đại lý cung cấp); cấp nhiên liệu cho phương tiện; cung cấp dịch vụ bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện; rửa xe.

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

1.4.1 Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng của dự án

❖ Nhu cầu nguyên vật liệu cho giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình của dự án, nguyên vật liệu sử dụng tương đối nhiều, chủ yếu là: Cát, gạch, xi măng, sắt, thép, đá xây dựng các loại... Cụ thể được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 1.2: Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu cho giai đoạn xây dựng

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
I	Vật liệu bở rời (đất đắp, đá, cát)	m ³	3.741,0		5.555,1
1	Đá 1x2	m ³	2.096,3	1,55 tấn/m ³	3.249,3
2	Cát xây dựng	m ³	1.612,3	1,45 tấn/m ³	2.257,3
3	Cấp phối đá dăm	m ³	32,4	1,5 tấn/m ³	48,6
II	Vật liệu xây dựng				5.511,3
1	Ép cọc bê tông đúc sẵn kích thước 350x350, L= 20m/cọc	m	225,0	3,96 tấn/cọc	891,0
2	Xi măng	Tấn	1.150,9	-	1.150,9
3	Thép các loại	tấn	185,4	-	185,4
4	Lát nền sàn bằng gạch Ceramic 600x600mm	m ²	8.578,9	29 kg/m ²	248,8
5	Lợp tôn múi dài chống nóng	m ²	5.189,4	8 kg/m ²	41,5
6	Gạch Terrazzo KT: 300x300mm	m ²	335,8	55,5 kg/m ²	18,6
7	Gạch chỉ tiêu chuẩn	Viên	1.213.114,8	2,3kg/viên	2.790,2
8	Cây xanh	Cây	14,0	0,1 tấn/cây	1,4
9	Bó via đá KT 120x12x20cm	m	56,0	0,07 tấn/m	3,9
10	Luồng chống (2m/đoạn)	Đoạn	56,0	0,005T/đoạn	0,3
11	Cống tròn bê tông D500	m	186,8	0,326 tấn/m	60,9
12	Ga nước mưa	cái	4,0	2,63 tấn/cái	10,5
13	Ga thăm	cái	3,0	2,63 tấn/cái	7,9

14	Que hàn	kg	3.490		3,49
15	Vật liệu khác: thiết bị điện, TBA, ống nhựa HDPE, đinh ốc, khớp nối.	tấn	100	-	100
TỔNG					11.069,89

(Nguồn: Dự toán đầu tư xây dựng dự án)

❖ Nhu cầu nguyên vật liệu cho giai đoạn đi vào vận hành

Nguyên nhiên liệu phục vụ cho sản xuất của Dự án được cung cấp từ các công ty trong nước. Nguyên liệu sử dụng chủ yếu để cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt, ăn uống, nghỉ ngơi của con người và nguyên nhiên liệu cung cấp cho các phương tiện dừng tại trạm. Nhu cầu sử dụng dự kiến như sau:

Bảng 1.3: Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu phục vụ cho hoạt động của trạm

STT	Nguyên liệu, vật liệu	ĐVT	Khối lượng
1	Hải sản tươi sống	Kg/tháng	600
2	Thịt tươi các loại	Kg/tháng	600
3	Hàng đông lạnh	Kg/tháng	500
4	Gạo và các sản phẩm làm từ gạo	Kg/tháng	2.000
5	Rau, củ, quả	Kg/tháng	3.000
6	Dầu ăn	Lít/tháng	300
7	Gia vị các loại	Kg/tháng	100
8	Rượu các loại	Chai/tháng	60
9	Bia các loại	Két/tháng	60
10	Trái cây các loại	Kg/tháng	2.000
11	Bánh kẹo các loại	Kg/tháng	1.000
12	Sản phẩm đặc sản các vùng miền	Kg/tháng	1.000
13	Thuốc lá các loại	Cây/tháng	15
14	Nước rửa chén	Lít/tháng	150
15	Nước ngọt và nước suối	Két/tháng	20

16	Dung dịch vệ sinh sàn nhà, toilet	Lít/tháng	30
17	Khăn lạnh	Thùng/tháng	200

(Nguồn: Tham khảo dựa trên nhu cầu sử dụng của các trạm dừng nghỉ đang hoạt động)

1.4.2 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án

❖ Nhu cầu nhiên liệu cho giai đoạn xây dựng

Xăng dầu để cung cấp cho các phương tiện máy móc, thiết bị thi công, nhu cầu sử dụng:

Bảng 1.4: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng

STT	Nhiên liệu	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng
1	Dầu DO	lít/tháng	19.500
2	Xăng	lít/tháng	140

(Nguồn: Dự toán đầu tư xây dựng dự án)

❖ Nhu cầu nhiên liệu cho giai đoạn vận hành

Xăng dầu để cung cấp cho các phương tiện vận chuyển của khách hàng, dầu động cơ cho hoạt động sửa chữa phương tiện dừng tại trạm, Gas dùng để nấu nướng, ước tính nhu cầu sử dụng:

Bảng 1.5: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành

STT	Nhiên liệu	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng
1	Xăng, dầu	m ³ /tháng	2.000
2	Dầu động cơ	lít/tháng	500
3	Gas	kg/tháng	6.000

(Nguồn: Tính toán dự kiến)

1.4.3 Nhu cầu sử dụng điện của dự án

Nguồn cấp điện: Điện cấp cho toàn bộ dự án được lấy từ nguồn nước cấp thủy cục của Công ty Cổ phần Đô thị Cam Ranh.

❖ Nhu cầu sử dụng điện cho giai đoạn xây dựng

Điện dùng trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là để phục vụ cho công đoạn cắt, trộn bê tông, xi măng... và chiếu sáng cho công trình vào ban đêm. Lượng điện dự kiến sử dụng cho thi công xây dựng khoảng 14.500 Kwh/tháng (theo hồ sơ dự toán tổng mức đầu tư xây dựng dự án).

❖ Nhu cầu điện cho giai đoạn vận hành

Điện được sử dụng cho các hoạt động chính như: Các trạm sạc điện, hệ thống chiếu sáng, hệ thống điều hòa, trạm cấp phát nhiên liệu, vận hành máy móc thiết bị sửa chữa phương tiện, trạm xử lý nước thải,...

Lượng điện dự kiến sử dụng khoảng 4.000 Kwh/tháng - 5.000 Kwh/tháng.

Dự án xây dựng mỗi bên 01 trạm biến áp 320KVA-35(22)/0.4 trạm dừng nghỉ (01 trạm /01 bên). Nguồn cấp điện cho trạm biến áp được lấy từ lưới điện trung thế 35(22)KV dẫn về trạm biến áp bằng cáp ngầm đất CXV/SE-DSTA(3x95).

Từ tủ hạ áp của trạm biến áp 320KVA-35(22)/0.4 đặt tại hai bên của tuyến cao tốc cấp tới tủ phân phối đặt gần trạm biến áp, cáp điện. Điện từ trạm biến áp được dẫn tới tủ phân phối tổng sau đó cấp tới các hàng mục công trình theo sơ đồ hình tia. Cáp nguồn cấp đến tủ điện tổng của các phụ tải tiêu thụ điện bằng cáp ngầm CU/XLPE/DSTA/PVC chôn ngầm đất, phân đi qua đường phải được luôn ống thép bảo vệ. Từ tủ điện tổng của các hạng mục được cấp đến các tủ điện tầng, tủ điện tầng cấp đến tủ điện các phòng, sau đó cấp tới các thiết bị dùng điện.

1.4.4 Nhu cầu sử dụng nước của dự án

Nguồn cấp nước: Nước cấp cho toàn bộ dự án được lấy từ nguồn nước cấp thủy cục của Công ty Cổ phần Đô thị Cam Ranh.

❖ Giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục công trình mở rộng

Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân trên công trường: Định mức cấp nước cho sinh hoạt lấy theo Theo tiêu chuẩn cấp nước TCXDVN 33:2006, Mục 3, Bảng 3.1, nước sinh hoạt áp dụng cho đối tượng đô thị loại IV là: 100 lít/người/ngày. Ước tính sẽ có khoảng 50 công nhân tham gia thi công xây dựng. Vậy tổng nước được sử dụng là:

$$Q = 50 \text{ người/ngày} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước cấp cho hoạt động thi công:

Nước vệ sinh thiết bị trộn vữa: vào cuối ca thi công sẽ vệ sinh 4 máy trộn vữa (loại 150 lít và 250 lít), với định mức 300 lít/ thiết bị (theo TCVN 4513:1988) thì lượng nước sử dụng là 1,2 m³/ngày.

Nước tưới đập bụi ước tính khoảng 8,8 m³/ngày (*theo Dự toán tổng mức đầu tư xây dựng dự án*).

→ Tổng lượng nước cần sử dụng cho giai đoạn thi công của dự án là 15 m³/ngày

❖ Giai đoạn dự án đi vào vận hành

Trong giai đoạn vận hành, chủ yếu cấp nước cho quản lý, nhân viên trạm dừng, khách nghỉ qua đêm, khách vắng lai và các dịch vụ khác, cụ thể được liệt kê tại các bảng sau:

Bảng 1.6: Nhu cầu sử dụng nước của mỗi trạm giai đoạn vận hành

Stt	Hạng mục	Ký hiệu	Tiêu chuẩn cấp nước	Đơn vị	Chỉ tiêu (người hoặc m ²)	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)
-----	----------	---------	---------------------	--------	---------------------------------------	--

1	Nước sinh hoạt của cán bộ nhân viên	Q ₁	150	l/người/ngày	50	9,0
			(Bảng 1 TCVN 4513-1988) chọn Hệ số không điều hòa k = 1,25			
2	Nước cấp cho TMDV	Q ₂	2	lít/m ² /ngày	3.287	8
			QCVN 01:2021 chọn Hệ số không điều hòa k = 1,25			
3	Nước cấp cho khu bảo dưỡng và rửa xe	Q ₃	2	lít/m ² /ngày	1.916	5
			QCVN 01:2021 chọn Hệ số không điều hòa k = 1,25			
4	Nước tưới cây	Q ₄	3	lít/m ² /ngày	2.228	8,4
			QCVN 01:2021 chọn Hệ số không điều hòa k = 1,25			
5	Nước rửa đường	Q ₅	0.4	lít/m ² /ngày	17.390	8,6
			QCVN 01:2021 chọn Hệ số không điều hòa k = 1,25			
TỔNG						39

Ghi chú:

- + TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế.
- + QCVN 01:2021: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc Gia về Quy hoạch Xây dựng
- + Nước cấp cho TMDV bao gồm: khu nhà dịch vụ, khu vệ sinh
- + Nước cấp cho rửa đường bao gồm: bãi đỗ xe, đường nội bộ, sân lát gạch.

Với nhu cầu sử dụng nước của 1 trạm là 39 m³/ngày đêm và 2 trạm được thiết kế và bố trí diện tích tương đương nhau. Nên tổng nhu cầu sử dụng nước của cả 2 trạm là: 78 m³/ngày đêm.

1.4.5 Nhu cầu xả thải của dự án:

❖ *Giai đoạn xây dựng*

Căn cứ theo quy định tại Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải, nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp. Vậy nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng là 5 m³/ngày.đêm.

Nước sử dụng cho thi công trộn vữa đập bụi không phát sinh nước thải. Hoạt động vệ sinh thiết bị thi công, ước tính lượng nước thải bằng 80% nước cấp là 0,96 m³/ngày.

❖ *Giai đoạn dự án đi vào vận hành*

Ngoài nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án, còn có nước mưa nhiễm dầu tại khu vực cấp nhiên liệu. Thời gian trận mưa không kiểm soát được nên lưu lượng tính toán được tính cho lượng mưa rơi trên khu vực cần xử lý. Lượng nước mưa nhiễm dầu theo tính toán như sau:

Thời gian thu gom nước trên sân khu vực trạm cấp nhiên liệu (theo mục 4.1.11 TCVN7957-2023):

$$t_0 + t_1 = \frac{1,5n^{0,6} \times L^{0,6}}{Z^{0,3} \times i^{0,5} \times I^{0,3}} = \frac{1,5 \times 0,013^{0,6} \times 35^{0,6}}{0,24^{0,3} \times 0,002^{0,5} \times 2,3^{0,3}} = 25 \text{ (phút)}$$

Trong đó:

n: Hệ số nhám Manning với công bê tông $n=0,013$.

L: chiều dài dòng chảy (m) , giả định với $L=35m$.

Z: Hệ số mặt phủ với sân bê tông, $Z=0,24$

I: Cường độ mưa (mm/phút) lấy $I = 2,3$ (theo QCVN 02-2022/BXD)

i: độ dốc bề mặt, giả định $i=0,002$

Thời gian nước chảy trong cống (theo mục 4.1.13 TCVN7957-2023) :

$$t_2 = 0,017 \sum \frac{L_2}{V_2} = 0,017 \times \sum \frac{200}{0,7} = 4,85 \text{ (phút)}$$

Trong đó:

L_2 là chiều dài tuyến ống từ sân thu đến trạm xử lý, $L_2 = 200m$

V_2 là vận tốc nước chảy trong cống, lấy giả định $V_2 = 0,7m/s$

Thời gian dòng chảy mưa: $t = t_0 + t_1 + t_2 = 25 + 4,85 = 29,85$ (phút)

Cường độ mưa tính toán (theo mục 4.1.2 TCVN7957-2023):

$$q = \frac{A(1+C \lg P)}{(t+b)^n} = \frac{1.810(1+0,55 \lg 5)}{(29,85+12)^{0,65}} = 221,2 \text{ l/s.ha}$$

Trong đó:

t - Thời gian dòng chảy mưa (phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán 5 (năm);

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương;

Đối với tỉnh Khánh Hòa, các tham số A,b,C,n (Theo PLA bảng A.1 TCVN7957-2023) lấy giá trị như sau:

A	b	C	n
1810	12	0,55	0,65

Lưu lượng nước mưa nhiễm dầu lớn nhất được thu gom về thiết bị XLNT(theo mục 4.1.1 TCVN7957-2023):

$$Q = q.C.F (1/s) = 221,2 \times 0,8 \times 0,15 = 2,651/s = 0,159m^3/p$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C - Hệ số dòng chảy, C=0,8

F - Diện tích lưu vực phục vụ (ha), F=0,47ha

Tổng lượng nước thải nhiễm dầu đưa về bể điều hòa:

$$V = Q \times t_3 = 0,159 \times (29,85 + 15) = 7,2m^3$$

Trong đó:

$$t_3 = t + t_4 \text{ (phút)}$$

Thời gian dòng chảy mưa: t = 29,85 phút

Thời gian cần thiết để rửa trôi dầu trên bề mặt sân nền: t₄=15 phút

Tổng lượng nước thải nhiễm bẩn dẫn vào công trình làm sạch trong một ngày làm tròn là 8m³.

Như vậy lượng nước thải dự kiến phát sinh tại mỗi bên trạm là:

Bảng 1.7: Ước tính lượng nước thải phát sinh tại mỗi trạm giai đoạn vận hành

Stt	Hạng mục	Ký hiệu	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)	Nước thải phát sinh (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt của cán bộ nhân viên	Q ₁	9,0	9,0
2	Nước cấp cho TMDV	Q ₂	8	8
3	Nước cấp cho khu bảo dưỡng và rửa xe	Q ₃	5	5
4	Nước tưới cây	Q ₄	8,4	Không phát sinh nước thải
5	Nước rửa đường	Q ₅	8,7	Không phát sinh nước thải
3	Nước mưa nhiễm dầu	Q ₆	-	8
LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI PHÁT SINH LỚN NHẤT				30

Nước thải phát sinh lớn nhất tại mỗi bên trạm là: 30 m³/ngày đêm.

Vậy tổng lượng nước thải cả trạm là: 60 m³/ngày đêm.

1.5 Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

1.5.1 Cơ cấu tổ chức của dự án

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, số lượng nhân viên làm việc tại dự án là 100 người, mỗi tuyến 50 người. Thời gian làm việc: 3 ca/ngày.

Bảng 1.8: Tổng số lượng nhân viên tại dự án

STT	Phân loại cán bộ viên chức	Đơn vị	Số lượng
1	Quản lý trạm	Người	4
2	Kế toán kho, thủ kho	Người	12
3	Kỹ thuật	Người	12
4	Bảo vệ, tạp vụ	Người	12
5	Nhân viên	Người	60
Tổng số nhân viên		Người	100

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam)

1.5.2 Danh mục máy móc thiết bị của dự án

❖ Danh mục máy móc thiết bị cho giai đoạn vận hành

Dự kiến một số máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động của dự án bao gồm:

- Thiết bị cho hoạt động chính của dự án như: trạm sạc điện, trạm bơm xăng dầu, máy tính, điện thoại, máy in, hệ thống điều hòa, hệ thống camera, các máy móc thiết bị phục vụ cho sửa chữa phương tiện và hoạt động dịch vụ ăn uống,.....

- Thiết bị phục vụ hạ tầng kỹ thuật máy bơm nước, trạm biến áp, tủ điện, máy phát điện,.... được trình bày ở bảng dưới:

Bảng 1.9: Danh sách máy móc thiết bị dự kiến cho giai đoạn vận hành

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Thiết bị camera quan sát bảo vệ	Cái	50	Mới 100%
2	Thiết bị hệ thống truyền thanh, màn hình thông báo	Hệ thống	10	Mới 100%
3	Máy vi tính	Cái	10	Mới 100%

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
4	Máy scan	Cái	02	Mới 100%
5	Quạt công nghiệp	Cái	40	Mới 100%
6	Máy lạnh	Cái	40	Mới 100%
7	Trạm bơm nước cứu hỏa	Trạm	02	Mới 100%
8	Hệ thống thiết bị báo cháy tự động	Hệ thống	02	Mới 100%
9	Máy phát điện	Cái	02	Mới 100%
10	Thiết bị xử lý nước thải	Thiết bị	02	Mới 100%
11	Hệ thống trạm sạc xe điện	Trụ	20	Mới 100%
12	Hệ thống bơm xăng dầu	Cột bơm	02	Mới 100%
13	Trạm biến áp	Trạm	04	Mới 100%
14	Tủ đông, tủ mát, tủ lạnh	Cái	20	Mới 100%
15	Máy nén khí	Cái	02	Mới 100%

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam)

❖ Danh mục máy móc thiết bị thi công

Danh mục các thiết bị, máy móc chính sử dụng trong quá trình thi công xây dựng được thể hiện như trong bảng sau:

Bảng 1.10: Danh mục máy móc thiết bị thi công

STT	Loại thiết bị	Số lượng thiết bị	Xuất xứ
1	Máy ủi 108CV	02	Việt Nam
2	Máy đào	02	Việt Nam
3	Máy cắt 7,5 KW	04	Việt Nam
4	Máy hàn 23 KW	04	Việt Nam
6	Xe lu	02	Việt Nam

7	Xe chở bê tông tươi	04	Việt Nam
8	Xe bơm bê tông	02	Trung Quốc
9	Máy khoan bê tông <1,5KW	02	Trung Quốc
10	Máy cắt uốn thép 5KW	02	Việt Nam
11	Máy mài	04	Việt Nam
12	Cần cẩu	02	Việt Nam
14	Máy đầm	04	Việt Nam
15	Máy nén khí	02	Việt Nam
16	Máy đóng cọc	02	Việt Nam
17	Máy khoan bê tông cầm tay	04	Việt Nam
18	Cần trục ô tô	02	Việt Nam
19	Cần cẩu bánh xích	04	Việt Nam
20	Xe nâng	02	Việt Nam
21	Máy hàn	02	Việt Nam
22	Máy khoan đứng	02	Việt Nam
23	Ô tô tự đổ	04	Việt Nam
24	Máy cắt gạch đá	02	Việt Nam
25	Máy cầu bánh hơi	04	Việt Nam
26	Máy trộn vữa	04	Việt Nam
27	Một số máy khác	20	Việt Nam

Trong quá trình lựa chọn đơn vị thi công, Chủ dự án sẽ ưu tiên lựa chọn những đơn vị thi công có máy móc, thiết bị thi công hiện đại, đảm bảo chất lượng theo đúng quy định.

1.5.3 Diện tích đất sử dụng

Phạm vi, diện tích khu đất nghiên cứu lập phương án tổng mặt bằng 2 bên trạm có tổng diện tích là: 92,273m²

Bên phải tuyến (PT): Diện tích 45.513m²

- Diện tích đường đầu nối, đường gom hoàn trả, đất ta luy, lưu không : 15.513m²
- Diện tích trạm dừng nghỉ: 30.000m²
 - + Diện tích đất lưu không, ta luy : 2.203m²
 - + Diện tích đất xây dựng trạm dừng nghỉ : 27.797m²
 - * Diện tích xây dựng S = 4.176m²
 - * Tổng diện tích sàn xây dựng S = 5.071m²
 - * Mật độ xây dựng: 15 %.
 - * Tầng cao của công trình: 02 tầng.
 - * Hệ số sử dụng đất: 0,18 lần.

Bên trái tuyến (TT): Diện tích 46,760m²

- Diện tích đường đầu nối, đường gom hoàn trả, đất ta luy, lưu không: 16.760m²
- Diện tích trạm dừng nghỉ: 30.000m²
 - + Diện tích đất lưu không, ta luy: 2.190m²
 - + Diện tích đất xây dựng trạm dừng nghỉ: 27.810m²
 - * Diện tích xây dựng S = 4.176m²
 - * Tổng diện tích sàn xây dựng S = 5.071m²
 - * Mật độ xây dựng: 15 %.
 - * Tầng cao của công trình: 02 tầng.
 - * Hệ số sử dụng đất: 0,18 lần.

1.5.4 Các hạng mục công trình của dự án

Trạm dừng nghỉ loại I (Theo QCVN 43: 2012/BGTVT).

Khu vực xây dựng trạm dừng nghỉ được xây bao quanh bằng hàng rào gạch đảm bảo an toàn, mỹ quan của công trình.

Trạm dừng nghỉ được quy hoạch thành các phần nối tiếp nhau: Khu cửa hàng xăng dầu, Khu nhà dịch vụ, khu vệ sinh công cộng, không gian nghỉ ngơi và các hạng mục phụ trợ. Các hạng mục được bố trí đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và tiết kiệm diện tích đất xây dựng tối đa, ngoài ra các hạng mục còn có mối liên hệ chặt chẽ về quy trình vận hành thông qua các hệ thống công nghệ, điện, PCCC, cấp thoát nước và quản lý.

- Các công trình bố trí trong trạm dừng nghỉ ở mỗi bên dự kiến bao gồm:

Bảng 1.11: Các hạng mục công trình của dự án

STT	Tên hạng mục công trình	Diện tích XD dự kiến (m ²)	Diện tích sàn	Tầng	Mật độ xây dựng (%)
-----	-------------------------	--	---------------	------	---------------------

A	Bên trái tuyến (Hướng Cam Lâm đi Nha Trang)				
	Diện tích khu đất xây dựng công trình	30.000			
I	Ta luy, đất lưu không	2.190			
II	Đất xây dựng công trình	27.797			100
1	Bãi đỗ xe (xe siêu trường siêu trọng, xe tải, xe khách, xe con, trạm sạc xe điện, cây xanh trong bãi đỗ xe và đường xe ra vào).	13.923			50,1
Các công trình chính		4.176	5.071		15
2	Nhà dịch vụ (Phòng nghỉ tạm thời cho lái xe; Không gian nghỉ ngơi, nơi cung cấp thông tin, khu phục vụ ăn uống, giải khát, khu vực giới thiệu và bán hàng hoá, phòng trực của nhân viên cứu hộ, sơ cứu tai nạn giao thông)	1.950	2.845	02	
3	Khu vệ sinh	442	442	01	
4	Trạm cấp nhiên liệu. Bao gồm: Mái che cột bơm, Nhà bán hàng + kho, Khu vực bán hàng dầu mỡ nhớt và hỗ trợ kỹ thuật, Cụm bể chôn ngầm 4 bể	810	810	01	
5	Xưởng bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện	665	665	01	
6	Trạm cấp nước, trạm bơm, bể chứa	40	40	01	
7	Nhà đặt máy phát điện dự phòng	34	34	01	
8	Trạm xử lý nước thải	125	125	01	
9	Khu tập kết rác	100	100	01	
10	Trạm biến áp 320KVA Trạm biến áp 800KVA cho hệ thống sạc điện	10	10	01	

11	Tường rào	440m dài			
Phụ trợ, cảnh quan, cây xanh, sân đường nội bộ		9.698			34,9
12	Đường nội bộ, sân lát gạch	3.514			
12A	Sân đường khu vực trạm cấp phát xăng dầu	2.144			
12B	Sân đường nội bộ	1.370			
13	Khu vui chơi, dịch vụ nghỉ ngơi	2.241			
14	Khu vực rửa xe	1.490			
15	Cây xanh cảnh quan	2.053			
16	Bể chứa nước PCCC 200 m ³	200			
17	Sân bê	100			
18	Bể xây nổi	100			
B	Bên phải tuyến (Hướng Nha Trang đi Cam Lâm)				
	Diện tích khu đất xây dựng công trình	30.000			
I	Ta luy, đất lưu không	2.190			
II	Đất xây dựng công trình	27.810			100
1	Bãi đỗ xe (xe siêu trường siêu trọng, xe tải, xe khách, xe con, trạm sạc xe điện, cây xanh trong bãi đỗ xe và đường xe ra vào).	14.078			50,6
Các công trình chính		4.176	5.071		15
2	Nhà dịch vụ (Phòng nghỉ tạm thời cho lái xe; Không gian nghỉ ngơi, nơi cung cấp thông tin, khu phục vụ ăn uống, giải khát, khu vực giới thiệu và bán hàng hoá, phòng trực của nhân viên cứu hộ, sơ cứu tai nạn giao thông)	1.950	2.845	02	
3	Khu vệ sinh	442	442	01	

4	Trạm cấp nhiên liệu. Bao gồm: Mái che cột bơm, Nhà bán hàng + kho, Khu vực bán hàng dầu mỡ nhờn và hỗ trợ kỹ thuật, Cụm bể chôn ngầm 4 bể	810	810	01	
5	Xưởng bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện	665	665	01	
6	Trạm cấp nước, trạm bơm, bể chứa	40	40	01	
7	Nhà đặt máy phát điện dự phòng	34	34	01	
8	Trạm xử lý nước thải	125	125	01	
9	Khu tập kết rác	100	100	01	
10	Trạm biến áp 320KVA Trạm biến áp 800KVA cho hệ thống sạc điện	10	10	01	
11	Tường rào	435m dài			
Phụ trợ, cảnh quan, cây xanh, sân đường nội bộ		9.556			34,9
12	Đường nội bộ, sân lát gạch	3.312			
12A	Sân đường khu vực trạm cấp phát xăng dầu	2.145			
12B	Sân nội bộ	1.167			
13	Khu vui chơi, dịch vụ nghỉ ngơi.	2.364			
14	Khu vực rửa xe	1.251			
15	Cây xanh cảnh quan	2.228			
16	Bể chứa nước PCCC 220m ³	200			
17	Sân bể	100			
18	Bể xây nổi	100			

(Nguồn: Tập đoàn Xăng Dầu Việt Nam)

1.5.5 Biện pháp tổ chức thi công

5.4.1. Biện pháp tổ chức thi công

- Trước khi bắt đầu thi công những công tác xây lắp chính, phải hoàn thành tốt công tác chuẩn bị, bao gồm những biện pháp chuẩn bị về tổ chức, phối hợp thi công, những công tác chuẩn bị bên trong và bên ngoài mặt bằng công trường.

- Thỏa thuận và thống nhất với các cơ quan quản lý chuyên ngành về các công trình có liên quan.

- Kiểm tra và hoàn thiện công tác giải phóng mặt bằng, khôi phục cọc trên tuyến, lập hệ cọc dấu, xác định phạm vi thi công.

- Kiểm tra vật liệu xây dựng và bãi tập kết về chất lượng và trữ lượng, cự ly vận chuyển về chân công trình.

- Dọn mặt bằng trong khu vực thi công, phát quang, đào bỏ gốc cây. Lập bãi tập kết nguyên vật liệu, phương tiện, thiết bị phục vụ thi công và bố trí lán trại xây dựng.

- Bố trí 1 khu lán trại tại vị trí thuận lợi trên công trường để thuận tiện trong quá trình thi công. Lắp dựng nhà tiền chế sắt thép, mái lợp tôn.

- Các thiết bị, phương tiện vận tải, nguyên vật liệu phải được tập kết và chấp hành đúng quy định vệ sinh an toàn môi trường và các quy phạm lao động như tại vị trí: Các tuyến đường phải có xe tưới ẩm để giảm bụi, vật liệu phải được bịt kín trong lúc vận chuyển...

- Lực lượng thi công: Ưu tiên sử dụng lao động địa phương

- Công tác thi công xây dựng sẽ được thực hiện trên cơ sở tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam về thi công xây dựng;

- Nhà thầu thi công xây dựng phải đưa ra các biện pháp che chắn để giảm thiểu tác động của hoạt động thi công đến hoạt động hiện hữu của dự án cũng như môi trường xung quanh.

5.4.2. Công trình phục vụ thi công

Kho bãi tập kết vật tư, thiết bị;

Bể nước, trạm bơm và đường ống nước thi công;

Tủ điện và đường điện thi công.

5.4.3. Mô tả biện pháp thi công

❖ Trình tự thi công các hạng mục công trình bao gồm:

- Dọn dẹp mặt bằng, rào chắn khu vực thi công.

- Thi công di chuyển, phá dỡ hạ tầng hiện trạng, san ủi đầm chặt nền đường, sân bãi, khu xây dựng công trình.

- Thi công hệ thống thoát nước.

- Thi công đắp nền, hệ thống hạ tầng ngang đường.

- Thi công mặt đường vỉa hè, bó hè.

- Thi công bó vỉa và hố trồng cây, cột điện chiếu sáng.

- Thi công lát vỉa hè, trồng cây xanh.

- Thi công các công trình nhà dịch vụ, nhà nghỉ, trạm cấp nhiên liệu... Thi công từ phần móng lên phần kết cấu trên, lắp đặt hệ thống đường ống kỹ thuật, cấp điện, cấp nước, thông gió, điều hòa..., thi công khuôn viên xung quanh công trình.

- Hoàn thiện và bàn giao công trình.

❖ Các đề xuất biện pháp thi công chủ đạo

- Thi công dùng phương pháp dây chuyền kết hợp cuốn chiếu để đảm bảo tiến độ và sự đồng đều. Tận dụng tối đa các xí nghiệp, hoặc nhà máy công nghiệp để sản xuất các cấu kiện bê tông đúc sẵn và kết cấu thép cho công trình.

- Các biện pháp chủ yếu: Thi công chủ yếu bằng cơ giới, đối với các hạng mục công việc không thể dùng cơ giới thì thi công bằng thủ công hoặc thủ công kết hợp với cơ giới. Có kế hoạch thi công hợp lý, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và tiến độ cho công trình.

- Đảm bảo an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công: Ô tô vận chuyển phải có bạt che, không vận chuyển quá tải trọng để hạn chế bụi phát sinh.

- Các phương án thi công của các nhà thầu cần có các biện pháp bảo vệ an toàn cho lực lượng thi công, cho nhân dân địa phương. Nếu dùng phương tiện vận tải lớn hoặc các thiết bị có chấn động lớn cần có biện pháp để bảo vệ cho nhà cửa của nhân dân.

- Khi thi công thường có một khối lượng đất, cát loại ra, khi thiết kế tổ chức thi công cần chọn những vị trí đổ phù hợp, tránh phương hại đến việc canh tác của nhân dân quanh vùng.

- Việc giải phóng mặt bằng trong quá trình thi công cần phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế và được cơ quan chức năng giám sát, chỉ giải phóng mặt bằng trong phạm vi diện tích thi công dự án.

- Tập kết vật liệu, chất thải lên nền đất trống, tránh những khu vực có thực vật che phủ, đất lúa hoặc cây xanh.

- Căn cứ vào hướng gió và thời điểm làm đồng của người dân, chủ dự án sẽ bố trí thời gian san lấp sao cho phù hợp.

1.5.6 Tiến độ thực hiện dự án

- Dự án Trạm dừng nghỉ Nha Trang - Cam Lâm là dự án có quy mô lớn. Tiến độ tổng thể 18 tháng kể từ ngày ký kết hợp đồng, trong đó thời gian hoàn thành các hạng mục công trình dịch vụ công là 12 tháng. Thời gian thực hiện dự án tương đối gấp gáp.

- Do đặc điểm trên, việc lập kế hoạch thực hiện dự án có tính đến những khoảng trống do nhiều nguyên nhân khác nhau. Tiến độ dự kiến của dự án này phụ thuộc nhiều vào các bước thỏa thuận hoặc phê duyệt của Chủ quản đầu tư và các cơ quan hữu quan ở Cục Cao tốc và Tỉnh Khánh Hòa, thỏa thuận quy hoạch của các Bộ, ngành liên quan.

- Dự tính kế hoạch thực hiện dự án sau khi được chấp thuận chủ trương đầu tư, trao hợp đồng và bàn giao mặt bằng như sau:

- Đầu tư xây dựng: Từ Quý IV năm 2024 đến hết quý II năm 2026

a. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Từ tháng 8 năm 2024 đến tháng 12 năm 2024

- Lập Báo cáo Nghiên cứu khả thi dự án: hoàn thành trong tháng 10/2024

- Chủ đầu tư phê duyệt dự án và các thủ tục giai đoạn chuẩn bị đầu tư: 1 tháng, hoàn thành trong tháng 11/2024

b. Giai đoạn thực hiện đầu tư :

- Nhận bàn giao mặt bằng với các cơ quan chức năng có liên quan.
 - Lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật, các thủ tục liên quan đến PCCC, môi trường và giấy phép xây dựng...lập, thẩm định và phê duyệt dự toán xây dựng.
 - Chuẩn bị các thủ tục lựa chọn nhà thầu tư vấn, nhà thầu thi công xây lắp: 5 tháng, hoàn thành tháng 3/2024
 - Khởi công xây dựng: Tháng 03/2025 đến tháng 12 năm 2025:
 - Mua sắm thiết bị và xây lắp công trình dự tính 12 tháng: Từ tháng 1/2025 đến tháng 12/2025.
- c. Giai đoạn bàn giao đưa vào sử dụng
- Vận hành thử, bàn giao đưa vào sử dụng: Tháng 1/2026:

Bảng 1.12: Tiến độ thực hiện dự án

STT	Các bước triển khai	Thời gian thực hiện
1	Lập Báo cáo Nghiên cứu khả thi	Tháng 10 /2024 – 11/2024
2	Thực hiện thủ tục xin giấy phép môi trường	Tháng 11/2024 – 01/2024
3	Thực hiện thủ tục xin cấp phép xây dựng	Tháng 02/2024 – 03/2024
4	Thực hiện thi công xây dựng	Tháng 03/2024 – 10/2025
5	Mua sắm, lắp đặt thiết bị	Tháng 10/2024 – 12/2025
6	Dự án đi vào vận hành	Tháng 01/2026

1.5.7 Vốn dự án đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án là 370.141.042.950 VNĐ, bao gồm:

- Giá trị đầu tư xây dựng (M1): 239.536.546.000 VNĐ.
- Giải phóng mặt bằng (GPMB) (M2): 23.504.496.950VNĐ.
- Giá trị nộp ngân sách nhà nước bằng tiền (M3): 107.100.000.000 VNĐ.

Cơ cấu nguồn vốn:

- Vốn tự có chiếm 30% tổng (M1+M2) cộng giá trị M3: 186.012.312.885 VND.
- Vốn vay chiếm 70% tổng (M1+M2) với lãi suất 7%/năm: 184.128.730.065 VND.

CHƯƠNG 2

SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1 Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

❖ *Sự phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia*

Theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì mục tiêu tổng quát là “Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.”

Dự án hoạt động phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia đã được phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ, cụ thể là:

- Phù hợp với nhiệm vụ giảm thiểu tác động đến môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế xã hội thông qua việc giảm thiểu phòng ngừa tác động từ hoạt động của dự án đến môi trường, sử dụng công nghệ xử lý nước thải, chủ động quan trắc theo dõi phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường nước thải.

- Thực hiện quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải rắn nguy hại tại dự án theo đúng quy định. Phân loại, bố trí khu vực lưu trữ và lựa chọn đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý.

- Phù hợp với định hướng phân vùng môi trường theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch, Điều 22 và Điều 23 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Với loại hình hoạt động của dự án là phục vụ nhu cầu dừng nghỉ của hành khách và phương tiện tham gia giao thông được đồng bộ, hiệu quả và an toàn., trong quá trình hoạt động cơ sở sẽ xử lý chất thải (nước thải, chất thải rắn) đảm bảo đạt quy chuẩn hiện hành nên không làm suy giảm đa dạng sinh học, không gây suy thoái môi trường, tăng cường thúc đẩy kinh tế xã hội khu vực dự án.

❖ *Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*

- Theo Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29 tháng 3 năm 2023 của Thủ tướng Chính

phủ Phê duyệt quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Mục tiêu phát triển của tỉnh Khánh Hòa đến năm 2030 là trở thành thành phố trực thuộc Trung ương; trung tâm dịch vụ, du lịch biển quốc tế; một cực tăng trưởng, trung tâm của khu vực duyên hải Trung Bộ, Tây Nguyên và cả nước về kinh tế biển, công nghiệp - công nghệ cao, khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, đào tạo nguồn nhân lực và dịch vụ chăm sóc sức khỏe chất lượng cao. Tầm nhìn đến năm 2050, Khánh Hòa là một trung tâm kinh tế biển lớn của cả nước; là đô thị thông minh, thân thiện với môi trường, bản sắc, ngang tầm khu vực Châu Á; phấn đấu trở thành một trong những đô thị ven biển thu hút khách du lịch và có môi trường đáng sống hàng đầu của châu Á với hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại... Phát triển kết cấu hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội, trong đó Phương án phát triển hạ tầng giao thông quốc gia: Các tuyến cao tốc, quốc lộ, đường sắt, đường thủy nội địa quốc gia, hàng hải, cảng cạn, đường hàng không: Thực hiện theo quy hoạch ngành quốc gia được phê duyệt.

- Quyết định số: 3378/QĐ-UBND ngày 8/10/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc ban hành kế hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Khánh Hòa giai đoạn từ 2021 – 2025.

- Quyết định số 2891/QĐ-UBND ngày 23/10/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt Đề án điều chỉnh quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Khánh Hòa đến năm 2030.

- Khu vực thực hiện dự án không nằm trong khu vực bảo tồn hạn chế phát triển, không nằm vùng phòng hộ môi trường, không nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt hệ sinh thái. Căn cứ các quyết định trên, cơ sở hoạt động hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa.

Như vậy, việc thực hiện dự án Báo cáo đề xuất Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm tỉnh Khánh Hòa trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông nằm trong KCN Ninh Thủy, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

❖ *Sự phù hợp của dự án với quy hoạch phát triển mạng đường bộ cao tốc Việt Nam*

Dự án phù hợp với Quy hoạch phát triển mạng đường bộ cao tốc Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 01/3/2016.

Dự án phù hợp với mạng trạm dừng nghỉ trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông đã được Bộ Giao thông Vận tải phê duyệt tại Quyết định số 938/QĐ-TTg ngày 31/7/2023.

2.2 Sự phù hợp của cơ sở với khả năng chịu tải của môi trường

2.2.1 Khả năng chịu tải của môi trường đối với nước thải:

Dự án khi đi vào vận hành, tổng lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 60 m³/ngày đêm và được xử lý qua 02 thiết bị xử lý nước thải với công suất mỗi thiết bị tương ứng 30 m³/ngày.đêm đặt tại mỗi trạm đạt QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B, Kq = 1) và QCVN 29:2010/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia về nước thải của Kho và cửa hàng xăng dầu (cửa hàng không có dịch vụ rửa xe), sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận là Mương nước tự nhiên của khu vực.

Hiện nay, Mương không có nguồn thải nào xả thải vào và nước từ suối cũng không sử dụng để cấp nước cho tưới cây, sinh hoạt, sản xuất...

Theo phương án phân vùng cấp nước tại Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050, Mương nước tự nhiên không nằm trong phân vùng cấp nước cho sinh hoạt, do đó việc dự án xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B K=1) và QCVN 29:2010/BTNMT (cột B - cửa hàng không có dịch vụ rửa xe), trước khi xả thải ra Mương là phù hợp với quy hoạch của tỉnh Khánh Hòa.

Vì vậy, dự án hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường đối với nước thải phát sinh từ dự án

2.2.2 Khả năng chịu tải của môi trường đối với khí thải:

Dự án đi vào vận hành không phát sinh bụi, khí thải lò hơi, lò đốt.... Do đó, khả năng chịu tải của môi trường đối với khí của Dự án hoàn toàn đáp ứng.

2.2.3 Khả năng chịu tải của môi trường đối với chất thải rắn:

Dự án sẽ ký hợp đồng thu gom rác thải sinh hoạt với Công ty TNHH Môi trường Đô thị xanh Cam Lâm để thu gom, vận chuyển đi xử lý.

Dự án sẽ ký hợp đồng thu gom rác thải công nghiệp thông thường và rác thải nguy hại với Công ty Cổ phần Môi trường Khánh Hòa để thu gom, vận chuyển đi xử lý.

Công ty TNHH Môi trường Đô thị xanh Cam Lâm, Công ty Cổ phần Môi trường Khánh Hòa là 2 đơn vị có chức năng, có đầy đủ năng lực về việc thu gom, xử lý các loại chất thải trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

Do đó, khả năng chịu tải của môi trường đối với chất thải rắn phát sinh từ hoạt động và nâng công suất của Dự án hoàn toàn đáp ứng.

CHƯƠNG 3

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

Dựa trên số liệu từ Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường vùng quan trắc tỉnh Khánh Hòa năm 2023 của Tài nguyên và Môi trường Khánh, chủ dự án đánh giá hiện trạng môi trường tại khu vực thực hiện dự án nằm trong khu vực huyện Cam Lâm như sau:

3.1.1 Dữ liệu và hiện trạng môi trường

3.1.1.1 Hiện trạng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

Dự án nằm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông đoạn Nha Trang – Cam Lâm, cách xa khu vực dân cư, trong quá trình hoạt động của dự án cũng ảnh hưởng phần nào đến không khí xung quanh của khu vực.

Theo báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường vùng quan trắc tỉnh Khánh Hòa năm 2023, các vị trí quan trắc không khí xung quanh trong huyện Cam Lâm:

- QT-KK9: Không khí lấy tại khu vực Trung tâm thị trấn Cam Đức – huyện Cam Lâm;
- QT-KK11: Không khí lấy tại khu vực Bãi Dài Gắn đại lộ Nguyễn Tất Thành – huyện Cam Lâm;
- QT-KK15: Không khí lấy tại khu vực Tuyến đường vào khu vực Sân bay Cam Ranh (đại lộ Nguyễn Tất Thành, huyện Cam Lâm);
- QT-KK28: Không khí lấy tại khu vực Khu vực dân cư tập trung khá đông xung quanh bãi rác Dốc Đỏ;

Bảng 3.1: Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực huyện Cam Lâm

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc												
			Nhóm vi khí hậu				Nhóm thông số gây ô nhiễm không khí xung quanh								
			Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Vận tốc gió (m/s)	Áp suất (hPa)	Độ rung (dbA)	Độ ồn (dbA)	Bụi (TSP) (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)	O ₃ (µg/Nm ³)	NH ₃ (µg/Nm ³)	H ₂ S (µg/Nm ³)
TT Cam Đức	QT-KK9	1/2023	29,8	73,2	0,6	1009,9	-	69,4	76	18	7	2461	55	<30	<6,3
		2/2023	31,2	63,8	2	1011	-	64,1	46	17	6	2211	59	<30	<6,3
		3/2023	29,7	70,9	0,5	1009,4	-	62,7	42	18	8	2211	62	<30	<6,3
		4/2023	33,3	61,4	1,2	1008,3	-	64,3	71	21	17	3714	63	<30	<6,3
		5/2023	34,2	70	1	1008	-	64,1	56	21	9	1549	65	<30	<6,3
		6/2023	33,3	71,9	0,4	1006	-	59,5	17	22	9	1549	66	<30	<6,3
		7/2023	34,3	62,7	0,6	999,5	-	65,1	66	21	13	1549	69	<30	<6,3
		8/2023	34,4	62,3	1,2	1004,5	-	66,7	68	19	7	1549	72	<30	<6,3
		9/2023	33,9	64,9	0,5	1005,4	-	61	38	9	18	2295	71	<30	<6,3
		10/2023	31,3	74,7	1,8	1010,4	-	64,1	85	8	6	1912	64	<30	<6,3
		11/2023	26,1	91,2	0,6	1015	-	50,6	37	9	6	2522	57	<30	<6,3
		12/2023	29,5	75,5	1,5	1010,9	-	60	20	7	8	2001	56	<30	<6,3
			TB năm	31,8	70,2	1,0	1008,2	-	62,6	52	16	9	2127	63	<30
Bãi Dài	QT-KK11	1/2023	26,1	86	0,3	1013	43,7	63,4	16	11	2043	54	65	-	-
		2/2023	29,1	74,7	0,3	1014,4	43,2	62,3	17	11	1773	57	61	-	-
		3/2023	28,5	76	0,7	1012,6	43,8	65,5	20	13	2276	58	59	-	-
		4/2023	29,3	80,4	0,4	1011,3	40,2	60,7	25	12	2025	60	63	-	-
		5/2023	30,1	77,4	0,1	1011,6	40,2	64,7	24	10	1772	69	61	-	-
		6/2023	30,4	76,4	0,4	1007,6	41,3	65,5	19	8	1936	66	63	-	-

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc												
			Nhóm vi khí hậu				Nhóm thông số gây ô nhiễm không khí xung quanh								
			Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Vận tốc gió (m/s)	Áp suất (hPa)	Độ rung (dbA)	Độ ồn (dbA)	Bụi (TSP) (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)	O ₃ (µg/Nm ³)	NH ₃ (µg/Nm ³)	H ₂ S (µg/Nm ³)
		7/2023	30,1	77,9	0,8	1002	42,7	72	17	7	2198	70	65	-	-
		8/2023	31,5	69,7	0,1	1007,1	38,2	64,8	22	5	1930	66	69	-	-
		9/2023	30,6	68,4	0,1	1008,9	40,7	64,2	61	8	13	1749	69	-	-
		10/2023	29,4	81,9	0,6	1013,2	41	67,8	88	10	11	1895	63	-	-
		11/2023	27	88,8	0,4	1015,4	39,1	64,2	47	9	8	2276	61	-	-
		12/2023	27,1	82,3	1	1014,9	39,2	63,7	37	9	8	1722	58	-	-
		TB năm	29,1	78,3	0,4	1011,0	41,1	64,9	33	9	1333	679	63	-	-
Sân bay Cam Ranh	QT-KK15	1/2023	29,5	76,7	0,7	1012,2	44,2	67,4	49	17	7	<1500	57	-	-
		2/2023	32,8	64,1	0,6	1013,8	36,1	67,5	17	19	9	1509	63	-	-
		3/2023	29,7	76,8	0,8	1012,6	35,4	55,5	36	17	7	<1500	66	-	-
		4/2023	30,8	71,8	0,7	1010,8	40,9	60	79	22	9	<1500	63	-	-
		5/2023	32,9	68,3	1,6	1010,8	42,7	62,7	32	21	12	<1500	72	-	-
		6/2023	32,6	70,3	0,8	1008,1	36,5	59,7	52	21	8	1675	72	-	-
		7/2023	32,7	68	1,2	1001,8	34,5	64,1	49	20	10	1933	73	-	-
		8/2023	32,7	75,1	0,9	1007,1	36,7	60,1	78	18	7	1922	72	-	-
		9/2023	32,2	68	0,6	1008,3	42	57	103	10	9	1759	72	-	-
		10/2023	29,9	82	0,7	1011,1	37,5	66,6	68	9	9	<1500	67	-	-
		11/2023	27,1	88,8	0,5	1015,4	39	62,1	60	9	7	2281	65	-	-
		12/2023	28,2	84,8	1	1014	40,1	59,2	57	10	8	<1500	59	-	-
		TB năm	30,9	74,6	0,8	1010,5	38,8	61,8	57	16	8	1847	67	-	-

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc												
			Nhóm vi khí hậu				Nhóm thông số gây ô nhiễm không khí xung quanh								
			Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Vận tốc gió (m/s)	Áp suất (hPa)	Độ rung (dbA)	Độ ồn (dbA)	Bụi (TSP) (µg/Nm³)	SO ₂ (µg/Nm³)	NO ₂ (µg/Nm³)	CO (µg/Nm³)	O ₃ (µg/Nm³)	NH ₃ (µg/Nm³)	H ₂ S (µg/Nm³)
KDC gần BR Dốc Đỏ, Cam Lâm	QT-KK28	1/2023	30,1	71,4	0,4	1008,9	-	63,9	52	19	5	<1500	59	<30	<6,3
		2/2023	31	63,6	0,4	1010,4	-	60,3	32	18	8	<1500	68	<30	<6,3
		3/2023	29,3	70,5	0,7	1009	-	62,4	37	20	5	<1500	65	<30	<6,3
		4/2023	33,3	59,5	0,5	1007,5	-	62,8	91	22	8	<1500	68	<30	<6,3
		5/2023	33,7	67,7	1,2	1007,3	-	58,5	46	19	9	<1500	75	<30	<6,3
		6/2023	33,2	68,9	0,9	1004,9	-	61,1	76	16	10	<1500	71	<30	<6,3
		7/2023	33,4	65,4	0,5	998,8	-	57,3	33	20	12	<1500	67	<30	<6,3
		8/2023	34,7	64,8	1,7	1003,7	-	62,8	52	18	6	<1500	68	<30	<6,3
		9/2023	33,3	61	0,7	1005,9	-	65,4	107	9	9	1771	74	<30	<6,3
		10/2023	31,6	74,3	1,3	1009,5	-	63,8	51	10	9	<1500	65	<30	<6,3
		11/2023	26	89	0,5	1014,9	-	51,2	23	8	7	2027	71	<30	<6,3
		12/2023	28,2	80,8	1,3	1010,9	-	62,1	20	8	11	<1500	61	<30	<6,3
		TB năm	31,5	69,7	0,8	1007,6	-	61,0	52	15	8	1899	68	<30	<6,3
QCVN 05,06			-	-	-	-	70	300	350	200	30.000	200	2000	42	

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Khánh Hòa năm 2023)

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

Nhận xét: Chất lượng không khí trong khu vực huyện Cam Lâm hầu hết đều đạt Quy chuẩn 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, điều này cho thấy chất lượng không khí xung quanh tại huyện Cam Lâm vẫn còn tốt, không bị ô nhiễm.

3.1.1.2 Hiện trạng môi trường nước dưới đất

Chủ đầu tư tham khảo theo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường vùng quan trắc tỉnh Khánh Hòa năm 2023, để đánh giá hiện trạng môi trường nước dưới đất khu vực huyện Cam Lâm thông qua các vị trí quan trắc sau:

- QT-NN2: Vị trí gần khu vực gần UBND xã Cam Hải Đông, huyện Cam Lâm;
- QT-NN5: Vị trí Trong KDC phía Đông KCN Suối Dầu, huyện Cam Lâm;
- QT-NN8: Vị trí khu vực đông dân hoạt động trồng trọt chăn nuôi của xã Cam Hiệp Nam, huyện Cam Lâm;

Bảng 3.2: Kết quả quan trắc chất lượng nước dưới đất tại khu vực huyện Cam Lâm

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc												
			Nhóm hóa lý cơ bản			Nhóm hữu cơ	Nhóm dinh dưỡng								
			pH	Độ cứng (mg/l)	TDS (mg/l)	COD (mg/l)	Clorua (mg/l)	Florua (mg/l)	Amoni (mg/l)	Nitrit (mg/l)	Nitrat (mg/l)	TN (mg/l)	TP (mg/l)	Sunfat (mg/l)	
Cam Hải Đông	QT-NN2	2/2023	7,3	260	45	1,7	19	0,55	0,056	0,011	0,128	<1	0,042	10,24	
		5/2023	6,7	20	40	2,04	14	0,50	0,056	0,014	0,184	<1	0,045	14,50	
		8/2023	6,4	60	44	1,87	10	0,69	0,041	0,013	0,17	<1	0,045	16,00	
		11/2023	5,8	32	51	1,9	10	0,87	0,047	0,013	0,162	<1	0,035	13,70	
		TB năm	6,6	93	45	1,8775	13	0,65	0,050	0,013	0,161	<1	0,04175	13,61	
KCN Suối Dầu (KDC)	QT-NN5	2/2023	8,1	32	182	1,5	17	0,76	0,056	0,012	0,081	<1	0,049	51,22	
		5/2023	8,3	48	172	1,33	20	0,82	0,045	0,016	0,08	<1	0,085	49,90	
		8/2023	8,3	67	173	1,37	13	1,05	0,047	0,015	0,09	<1	0,041	73,80	
		11/2023	8,5	0	153	1,8	13	1,03	0,030	0,012	0,087	<1	<0,03	8,50	
		TB năm	8,3	37	170	1,5	16	0,91	0,045	0,014	0,0845	<1	0,05833	45,85	
	QT-NN8	2/2023	6,7	472	1220	1,6	352	0,44	0,043	0,010	0,116	<1	0,04	19,88	
		5/2023	6,8	536	1199	1,52	227	0,70	0,056	0,010	0,15	<1	0,071	19,40	

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc											
			Nhóm hóa lý cơ bản			Nhóm hữu cơ	Nhóm dinh dưỡng							
			pH	Độ cứng (mg/l)	TDS (mg/l)	COD (mg/l)	Clorua (mg/l)	Florua (mg/l)	Amoni (mg/l)	Nitrit (mg/l)	Nitrat (mg/l)	TN (mg/l)	TP (mg/l)	Sunfat (mg/l)
Cam Hiệp Nam	8/2023		6,8	608	1186	1,71	237	0,46	0,043	0,010	0,15	<1	0,047	17,00
	11/2023		6,9	610	1006	1,4	322	0,87	0,036	0,010	0,15	<1	0,039	108,40
	TB năm		6,8	557	1153	1,5575	285	0,62	0,045	0,010	0,1415	<1	0,04925	41,17
QCVN 09:2023/BTNMT			5,8 - 8,5	500	1.500	-	-	1	1	1	15	-	-	400

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Khánh Hòa năm 2023)

Ghi chú:

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

Nhận xét: Chất lượng môi trường nước dưới đất tại khu vực huyện Cam Lâm nhìn chung nhiều thông số vượt quy chuẩn như TDS, độ cứng, clorua, florua, Mn, Pb và coliform. Hiện nước ngầm tại khu vực sử dụng phục vụ cho sản xuất công nghiệp và sinh hoạt nên cần phải thường xuyên theo dõi để tránh tình trạng cạn kiệt, suy giảm chất lượng, đặc biệt là tình trạng sùi phèn như đã xảy ra ở một số khu vực khác của tỉnh Khánh Hòa.

3.1.1.3 Hiện trạng môi trường nước mặt

Chủ đầu tư tham khảo theo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường vùng quan trắc tỉnh Khánh Hòa năm 2023, để đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt khu vực huyện Cam Lâm thông qua các vị trí quan trắc sau:

- QT-NM13: Vị trí tại Hồ Tà Rục gần khu thuộc xã Cam Phước Tây, Cam Lâm;
- QT-NM14: Vị trí tại Hồ Cam Ranh thuộc xã Cam Tân, huyện Cam Lâm;
- QT-NM16: Vị trí tại Hồ Suối Dầu thuộc xã Suối Tân, huyện Cam Lâm.

Bảng 3.3: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tại huyện Cam lâm

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Giá trị	Thông số quan trắc													
			Nhóm hóa lý cơ bản					Nhóm hữu cơ		Nhóm dinh dưỡng						
			Nhiệt độ (°C)	pH (-)	Độ đục (NTU)	DO (mg/l)	TSS (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	Clorua (mg/l)	Nitrit (mg/l)	Nitrat (mg/l)	Photphat (mg/l)	Amoni (mg/l)	Σ N (mg/l)	Σ P (mg/l)
Hồ Tà Rục	QT-NM 13	1/2023	23,3	7,5	46,9	5,8	20	7	12	2,7	0,021	0,1	0,033	0,052	<1	0,046
		2/2023	28,2	8,3	6,4	6,8	11	7	11	2,3	0,019	0,135	0,03	0,044	<1	0,045
		3/2023	27,6	7,5	3,5	5,9	14	7	12	3,2	0,017	0,138	0,02	0,044	<1	0,041
		4/2023	31,7	8	2,3	5,7	11,5	8	12,8	3,2	0,012	0,142	<0,03	0,052	<1	<0,03
		5/2023	32,9	8,3	2,9	5,4	13,5	7	12	2,85	0,013	0,177	0,03	0,048	<1	0,042
		6/2023	31,3	7,6	1,7	5,9	17	10	16	3,2	0,017	0,19	0,036	0,054	<1	0,058
		7/2023	33,8	7,9	2,4	6	18,5	10,2	16,4	5,75	0,015	0,194	0,047	0,049	<1	0,067
		8/2023	34,8	6,8	3,2	4,7	19	10	17	6	0,016	0,196	0,058	0,039	<1	0,075
		9/2023	32,8	8,1	34,9	5,6	19	7	12	14	0,014	0,205	0,052	0,04	<1	0,096
		10/2023	31,9	7,6	2,9	6,4	<5	10	16	3,7	0,015	0,211	0,079	0,038	<1	0,101
		11/2023	27,1	8	65,8	6,6	27	9	15	9,7	0,015	0,075	0,046	0,039	<1	0,051
		12/2023	29	7,3	47	5,6	6	8	14	15,7	0,014	0,076	<0,03	0,052	<1	0,038
		TB năm	30,37	7,74	18,33	5,87	14,71	8,35	13,85	6,03	0,02	0,15	0,04	0,05	<1	0,06
Hồ Cam Ranh	QT-NM 14	1/2023	24	6,9	46,9	5,7	19	8	13	8	0,016	0,098	0,045	0,056	<1	0,05
		2/2023	29,9	8,2	35,2	5,1	19	7	12	8,7	0,016	0,145	0,037	0,055	<1	0,043
		3/2023	25,7	8,2	117	6,2	18	8	13	10,7	0,018	0,144	0,032	0,055	<1	0,038
		4/2023	30,9	8	29,7	5,9	13,5	7	12	9,2	0,015	0,146	<0,03	0,056	<1	0,038
		5/2023	31,6	8,1	32,5	6,1	15,5	8	12,8	7,75	0,016	0,18	0,033	0,059	<1	0,04
		6/2023	30,4	7,5	49	5,9	16	8	12	9,7	0,011	0,206	<0,03	0,048	<1	0,039
		7/2023	33,7	7,8	19,1	5	12	7,5	13,2	6,75	0,01	0,201	0,049	0,053	<1	0,057
		8/2023	34,7	7,9	29,9	5,2	12	8	13	10,8	0,011	0,204	0,055	0,052	<1	0,066
		9/2023	31,2	7,7	63,6	5,4	13	8	13	15,5	0,013	0,194	0,039	0,053	<1	0,05

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Giá trị	Thông số quan trắc													
			Nhóm hóa lý cơ bản				Nhóm hữu cơ		Nhóm dinh dưỡng							
			Nhiệt độ (°C)	pH (-)	Độ đục (NTU)	DO (mg/l)	TSS (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	Clorua (mg/l)	Nitrit (mg/l)	Nitrat (mg/l)	Photphat (mg/l)	Amoni (mg/l)	Σ N (mg/l)	Σ P (mg/l)
		10/2023	31,4	8	22,6	7	10	9	15	13,1	0,012	0,206	0,034	0,04	<1	0,041
		11/2023	30,1	8	7,6	6,1	<5	6	10	19,7	0,012	0,207	<0,03	0,048	<1	<0,03
		12/2023	27,5	7,9	23,6	5,2	10	6	9	29,7	0,012	0,2	<0,03	0,043	<1	0,033
		TB năm	30,09	7,85	39,73	5,73	13,17	7,54	12,33	12,47	0,01	0,18	0,04	0,05	<1	0,05
Hồ Suối Dầu	QT-NM 16	1/2023	23,6	7,1	22,3	5,9	15	8	13	6,7	0,012	0,156	0,038	0,052	<1	0,05
		2/2023	26,7	8,1	8,9	5,6	10	7	12	8,2	0,011	0,16	0,032	0,04	<1	0,045
		3/2023	24,7	7,3	7,7	5,9	12	8	13	9,7	0,013	0,172	0,027	0,048	<1	0,03
		4/2023	30,7	7,8	0,5	5,9	10,5	7	12	9,7	0,011	0,162	<0,03	0,052	<1	0,032
		5/2023	31,7	8,2	5,2	6,9	16,5	6	9,6	5,75	0,016	0,211	0,03	0,053	<1	0,046
		6/2023	32	8,2	7,3	5,1	11	7	10	4,7	0,015	0,193	<0,03	0,041	<1	0,041
		7/2023	31,8	7,7	5,4	5,5	15	10,3	16,4	7,75	0,014	0,197	0,043	0,049	<1	0,051
		8/2023	32,8	6,9	5	5,2	15	8	14	6,8	0,015	0,206	0,033	0,05	<1	0,051
		9/2023	32,9	8,1	6,5	5,4	14	7	12	13	0,015	0,192	<0,03	0,051	<1	0,041
		10/2023	31,2	7	8,4	7,9	<5	8	13	7,7	0,014	0,199	<0,03	0,038	<1	0,041
		11/2023	29,8	7,8	10,7	6,2	<5	7	12	18	0,014	0,201	<0,03	0,044	<1	0,043
		12/2023	25,2	7,2	27	5	7	8	13	20,7	0,013	0,208	0,044	0,056	<1	0,055
				TB năm	29,43	7,62	9,58	5,88	10,50	7,61	12,50	9,89	0,01	0,19	0,04	0,05

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Khánh Hòa năm 2023)

Bảng 3.4: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tại huyện Cam Lâm (tiếp theo)

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Giá trị	Thông số quan trắc								
			Nhóm kim loại							Nhóm khác	Nhóm vi sinh
			Fe (mg/l)	Cu (mg/l)	Pb (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	As (mg/l)	Cr ⁶⁺ (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
Hồ Tà Rục	QT-NM13	1/2023	0,202	0,005	0,0039	0,16	<0,0002	0,0041	<0,003	<0,3	240
		2/2023	0,187	0,0038	0,0015	0,032	<0,0002	0,0027	<0,003	<0,3	150
		3/2023	0,264	0,0037	0,0017	<0,03	<0,0002	0,0026	<0,003	<0,3	20
		4/2023	0,28	0,0014	0,0032	<0,03	<0,0002	0,0015	<0,003	<0,3	430
		5/2023	0,3	<0,0013	0,0017	0,2	<0,0002	0,0041	<0,003	<0,3	240
		6/2023	0,28	0,0031	<0,0013	<0,03	<0,0002	0,0043	<0,003	<0,3	150
		7/2023	0,19	0,0074	0,0029	<0,03	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	210
		8/2023	0,16	0,0032	0,002	<0,03	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	93
		9/2023	0,13	<0,0013	<0,0013	0,081	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	75
		10/2023	0,23	0,0017	<0,0013	0,043	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	240
		11/2023	0,21	0,0054	0,0046	0,037	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	150
		12/2023	0,177	0,0025	0,003	0,051	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	210
		TB năm	0,22	0,0037	0,0027	0,09	<0,0002	0,0032	<0,003	<0,3	184
Hồ Cam Ranh	QT-NM14	1/2023	0,136	0,003	0,0049	0,23	<0,0002	0,0035	<0,003	<0,3	460
		2/2023	0,118	0,0025	0,0018	0,18	<0,0002	0,0027	<0,003	<0,3	240
		3/2023	0,161	0,0053	0,0026	0,037	<0,0002	0,0025	<0,003	<0,3	930
		4/2023	0,18	0,0017	0,0036	<0,03	<0,0002	0,0028	<0,003	<0,3	430
		5/2023	0,22	0,0014	0,0026	0,24	<0,0002	0,0039	<0,003	<0,3	460
		6/2023	0,14	0,0043	0,0042	0,173	<0,0002	0,0035	<0,003	<0,3	460
		7/2023	0,12	0,0054	0,0053	<0,03	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	240
		8/2023	0,09	0,0028	0,0017	<0,03	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	210

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Giá trị	Thông số quan trắc								
			Nhóm kim loại						Nhóm khác	Nhóm vi sinh	
			Fe (mg/l)	Cu (mg/l)	Pb (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	As (mg/l)	Cr ⁶⁺ (mg/l)	Đầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
		9/2023	0,07	<0,0013	<0,0013	0,06	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	430
		10/2023	0,14	0,0054	0,0056	0,043	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	460
		11/2023	0,18	0,0039	0,0029	0,03	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	240
		12/2023	0,108	0,002	0,0031	<0,03	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	210
		TB năm	0,139	0,003	0,003	0,124	<0,0002	0,003	<0,003	<0,3	397
Hồ Suối Dầu	QT-NM16	1/2023	0,195	0,0032	0,0041	0,2	<0,0002	0,0036	<0,003	<0,3	210
		2/2023	0,192	0,0038	0,003	0,17	<0,0002	0,0026	<0,003	<0,3	93
		3/2023	0,271	0,0046	0,0025	<0,03	<0,0002	0,0027	<0,003	<0,3	23
		4/2023	0,26	0,0017	0,0034	<0,03	<0,0002	0,0026	<0,003	<0,3	75
		5/2023	0,28	0,0028	0,0026	0,23	<0,0002	0,0031	<0,003	<0,3	150
		6/2023	0,24	0,0031	0,0031	0,086	<0,0002	0,0029	<0,003	<0,3	210
		7/2023	0,22	0,0063	0,0034	<0,03	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	93
		8/2023	0,22	0,0041	0,0078	0,033	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	150
		9/2023	0,18	<0,0013	<0,0013	0,1	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	240
		10/2023	0,26	0,002	<0,0013	0,044	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	210
		11/2023	0,23	0,0018	0,007	0,03	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	93
		12/2023	0,203	0,0016	0,0084	<0,03	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,3	150
				TB năm	0,229	0,003	0,005	0,112	<0,0002	0,003	<0,003

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Khánh Hòa năm 2023)

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

Nhận xét: Chất lượng nước tại các hồ chứa nước hồ chỉ đạt mức C (chất lượng nước xấu, có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp), nếu tình hình kéo dài có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cấp cho khu vực hạ lưu, do đó cần có biện pháp kiểm soát và xử lý phù hợp để giảm thiểu đến mức đáng kể sự ảnh hưởng của các hoạt động này đến chất lượng nước.

3.1.1.4 Hiện trạng môi trường nước biển ven bờ

Chủ đầu tư tham khảo theo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường vùng quan trắc tỉnh Khánh Hòa năm 2023, để đánh giá hiện trạng môi trường nước biển ven bờ khu vực huyện Cam Lâm thông qua các vị trí quan trắc sau:

- QT-NB2: Vị trí tại Bãi Dài khu bãi tắm thuộc xã Cam Hải Đông, Cam Lâm, phía Bắc khu Khu du lịch Bắc bán đảo Cam Ranh,
- QT-NB4: Vị trí tại NM đường Khánh Hòa thuộc xã Cam Thành Bắc, huyện Cam Lâm.;
- QT-NB17: Vị trí tại Bắc đầm Thủy triều Thuộc xã Cam Hải Đông, huyện Cam Lâm, khu vực nuôi trồng thủy sản, mật độ dân phía Tây - Đông.

Bảng 3.5: Kết quả quan trắc chất lượng nước biển ven bờ khu vực huyện Cam Lâm

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc									
			Nhóm kim loại nặng								Nhóm khác – vi sinh	
			Fe (mg/l)	Cu (mg/l)	Pb (mg/l)	Zn (mg/l)	As (mg/l)	Cr ⁶⁺ (mg/l)	Cd (mg/l)	Hg (mg/l)	Đầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
Bãi Dài	QT-NB2	1/2023	0,0320	0,0029	0,0036	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	39
		2/2023	0,0490	0,0034	0,0068	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	93
		3/2023	0,0720	0,0029	0,0034	0,044	<0,0005	<0,003	<0,0002	0,00035	<0,03	150
		4/2023	0,0400	0,0028	0,0036	0,036	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	210
		5/2023	0,0600	0,0047	0,0000	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	75

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc									
			Nhóm kim loại nặng							Nhóm khác – vi sinh		
			<i>Fe</i> (mg/l)	<i>Cu</i> (mg/l)	<i>Pb</i> (mg/l)	<i>Zn</i> (mg/l)	<i>As</i> (mg/l)	<i>Cr⁶⁺</i> (mg/l)	<i>Cd</i> (mg/l)	<i>Hg</i> (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
		6/2023	0,0510	0,0032	0,0036	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		7/2023	0,0660	0,0000	0,0000	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	150
		8/2023	0,0960	0,0030	0,0027	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	93
		9/2023	0,0890	0,0015	0,0023	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	9
		10/2023	0,0890	0,0037	0,0039	0,041	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	39
		11/2023	0,1110	0,0015	0,0020	0,066	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	7
		12/2023	0,0980	0,0000	0,0032	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	23
		TB năm	0,0711	0,0025	0,0029	0,02	<0,0005	<0,003	<0,0002	0,00035	<0,03	94
NM Đường Khánh Hòa	QT-NB4	1/2023	0,0580	0,0040	0,0024	0,023	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		2/2023	0,0850	0,0025	0,0048	0,023	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	150
		3/2023	0,0720	0,0024	0,0032	0,036	0,00055	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	93
		4/2023	0,0800	0,0029	0,0031	0,048	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	210
		5/2023	0,1000	0,0026	0,0000	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	210
		6/2023	0,0660	0,0042	0,0050	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	460
		7/2023	0,0660	0,0045	0,0000	0,036	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc									
			Nhóm kim loại nặng							Nhóm khác – vi sinh		
			Fe (mg/l)	Cu (mg/l)	Pb (mg/l)	Zn (mg/l)	As (mg/l)	Cr ⁶⁺ (mg/l)	Cd (mg/l)	Hg (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
		8/2023	0,0570	0,0021	0,0027	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	430
		9/2023	0,0740	0,0015	0,0022	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	150
		10/2023	0,0530	0,0038	0,0084	0,049	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		11/2023	0,0780	0,0000	0,0023	0,058	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	430
		12/2023	0,0510	0,0025	0,0050	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	460
		TB năm	0,0700	0,0028	0,0033	0,02	0,00055	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	276
Bắc đầm Thủy triều	QT-NB17	1/2023	0,1160	0,0034	0,0022	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	150
		2/2023	0,1420	0,0034	0,0038	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		3/2023	0,1040	0,0038	0,0039	0,033	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	0,3	210
		4/2023	0,1000	0,0032	0,0047	0,044	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	9
		5/2023	0,0900	0,0033	0,0026	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	0
		6/2023	0,0500	0,0034	0,0059	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	23
		7/2023	0,1060	0,0041	0,0043	0,032	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	7
		8/2023	0,0960	0,0034	0,0025	0,03	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	75
		9/2023	0,1210	0,0037	0,0023	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	0
		10/2023	0,0860	0,0035	0,0027	0,043	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc									
			Nhóm kim loại nặng							Nhóm khác – vi sinh		
			<i>Fe</i> (mg/l)	<i>Cu</i> (mg/l)	<i>Pb</i> (mg/l)	<i>Zn</i> (mg/l)	<i>As</i> (mg/l)	<i>Cr⁶⁺</i> (mg/l)	<i>Cd</i> (mg/l)	<i>Hg</i> (mg/l)	Đầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
		11/2023	0,1000	0,0023	0,0043	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	430
		12/2023	0,0910	0,0032	0,0030	0,031	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	460
		TB năm	0,1002	0,0034	0,0035	0,018	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	0,30	154

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Khánh Hòa năm 2023)

Bảng 3.6: Kết quả quan trắc chất lượng nước biển ven bờ khu vực huyện Cam Lâm (tiếp theo)

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc									
			Nhóm kim loại nặng							Nhóm khác – vi sinh		
			<i>Fe</i> (mg/l)	<i>Cu</i> (mg/l)	<i>Pb</i> (mg/l)	<i>Zn</i> (mg/l)	<i>As</i> (mg/l)	<i>Cr⁶⁺</i> (mg/l)	<i>Cd</i> (mg/l)	<i>Hg</i> (mg/l)	Đầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
Bãi Dài	QT-NB2	1/2023	0,0320	0,0029	0,0036	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	39
		2/2023	0,0490	0,0034	0,0068	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	93
		3/2023	0,0720	0,0029	0,0034	0,044	<0,0005	<0,003	<0,0002	0,00035	<0,03	150
		4/2023	0,0400	0,0028	0,0036	0,036	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	210
		5/2023	0,0600	0,0047	0,0000	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	75
		6/2023	0,0510	0,0032	0,0036	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		7/2023	0,0660	0,0000	0,0000	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	150
		8/2023	0,0960	0,0030	0,0027	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	93

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc									
			Nhóm kim loại nặng								Nhóm khác – vi sinh	
			<i>Fe</i> (mg/l)	<i>Cu</i> (mg/l)	<i>Pb</i> (mg/l)	<i>Zn</i> (mg/l)	<i>As</i> (mg/l)	<i>Cr⁶⁺</i> (mg/l)	<i>Cd</i> (mg/l)	<i>Hg</i> (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
		9/2023	0,0890	0,0015	0,0023	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	9
		10/2023	0,0890	0,0037	0,0039	0,041	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	39
		11/2023	0,1110	0,0015	0,0020	0,066	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	7
		12/2023	0,0980	0,0000	0,0032	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	23
		TB năm	0,0711	0,0025	0,0029	0,02	<0,0005	<0,003	<0,0002	0,00035	<0,03	94
NM Đường Khánh Hòa	QT-NB4	1/2023	0,0580	0,0040	0,0024	0,023	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		2/2023	0,0850	0,0025	0,0048	0,023	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	150
		3/2023	0,0720	0,0024	0,0032	0,036	0,00055	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	93
		4/2023	0,0800	0,0029	0,0031	0,048	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	210
		5/2023	0,1000	0,0026	0,0000	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	210
		6/2023	0,0660	0,0042	0,0050	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	460
		7/2023	0,0660	0,0045	0,0000	0,036	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		8/2023	0,0570	0,0021	0,0027	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	430
		9/2023	0,0740	0,0015	0,0022	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	150
		10/2023	0,0530	0,0038	0,0084	0,049	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		11/2023	0,0780	0,0000	0,0023	0,058	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	430
		12/2023	0,0510	0,0025	0,0050	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	460

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33+930 thuộc Dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông”

Vị trí quan trắc	Ký hiệu điểm	Ký hiệu mẫu	Thông số quan trắc									
			Nhóm kim loại nặng								Nhóm khác – vi sinh	
			Fe (mg/l)	Cu (mg/l)	Pb (mg/l)	Zn (mg/l)	As (mg/l)	Cr ⁶⁺ (mg/l)	Cd (mg/l)	Hg (mg/l)	Đầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
		TB năm	0,0700	0,0028	0,0033	0,02	0,00055	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	276
Bắc đầm Thủy triều	QT-NB17	1/2023	0,1160	0,0034	0,0022	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	150
		2/2023	0,1420	0,0034	0,0038	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		3/2023	0,1040	0,0038	0,0039	0,033	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	0,3	210
		4/2023	0,1000	0,0032	0,0047	0,044	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	9
		5/2023	0,0900	0,0033	0,0026	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	0
		6/2023	0,0500	0,0034	0,0059	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	23
		7/2023	0,1060	0,0041	0,0043	0,032	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	7
		8/2023	0,0960	0,0034	0,0025	0,03	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	75
		9/2023	0,1210	0,0037	0,0023	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	0
		10/2023	0,0860	0,0035	0,0027	0,043	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	240
		11/2023	0,1000	0,0023	0,0043	<0,015	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	430
		12/2023	0,0910	0,0032	0,0030	0,031	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003	<0,03	460
				TB năm	0,1002	0,0034	0,0035	0,018	<0,0005	<0,003	<0,0002	<0,0003

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Khánh Hòa năm 2023)

Nhận xét: Chất lượng môi trường nước biển ven bờ tại khu vực huyện Cam Lâm phần lớn các thông số hữu cơ, dinh dưỡng, KLN, dầu mỡ, vi sinh đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (trừ nồng độ oxy hòa tan) không đạt giới hạn cho phép của Quy chuẩn 10:2023/BTNMT – Quy chuẩn về chất lượng nước biển.

3.1.2 Dữ liệu và hiện trạng tài nguyên sinh vật

Hiện nay, tại khu vực dự án chưa có báo cáo tổng hợp, đề tài nghiên cứu nào về tài nguyên sinh vật. Vì vậy số liệu, thông tin về tài nguyên sinh vật sẽ được tham khảo từ việc khảo sát thực tế. Qua khảo sát, địa điểm thực hiện dự án không có các vùng sinh thái nhạy cảm như khu dự trữ sinh quyển, đất ngập nước nội địa, không tồn tại các loài động vật, thực vật nguy cấp, quý, hiếm cần được ưu tiên bảo vệ và xung quanh khu vực dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường.

- Hệ sinh thái trên cạn: Hiện trạng tài nguyên sinh học tại khu vực dự án khá nghèo nàn, xung quanh không có loài động thực vật nào trong sách đỏ Việt Nam cần bảo tồn. Đối với thực vật: Các cây có trong vùng dự án và khu vực lân cận chủ yếu là: xoài, mía, đu đủ được trồng bởi người dân địa phương..., ngoài ra còn có các loại cây cỏ bụi mọc hoang dại. Động vật: Trên diện tích dự án hiện tại không có động vật quý hiếm, động vật hoang dã rất ít gặp, chủ yếu là các loài gặm nhấm, bò sát như: Chuột, rắn, tắc kè, một số loài khác như: Cóc, nhái... và các loài chim nhỏ. Ngoài ra còn có vật nuôi của các hộ gia đình như: Trâu, bò, gà....



Hình 3.1: Hiện trạng hệ sinh thái trên cạn khu vực dự án

- Hệ sinh thái dưới nước:, thực vật thủy sinh chủ yếu là các loài thực vật có rễ bám như các loại cây cỏ nước, rong, tảo, rau muống, các loài sinh vật phù du kém phát triển... Động vật thủy sinh có các loài cá nhỏ, ốc bươu... nhìn chung vẫn ít phong phú về số lượng, chủng loại.

Kết luận: Hệ sinh thái trong vùng dự án không phong phú về chủng, loài. Độ đa dạng sinh học không cao, không có ghi nhận bất cứ một chủng loài nào là quý hiếm, cần được bảo vệ.

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

Điểm dự kiến tiếp nhận nước thải của dự án là mương nước tự nhiên nằm ở phía

Bắc khu vực dự án, cách khu vực thực hiện dự án khoảng 100 m. Mương nước này được quy hoạch sử dụng làm mương thoát nước bề mặt cho tuyến cao tốc Nha Trang – Cam Lâm.

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

Mương nước tự nhiên nằm ở địa phận xã Cam Hiệp Nam, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa do đó khu vực tiếp nhận nước thải mang đặc điểm điều kiện tự nhiên chung (địa lý, địa hình, khí tượng...) của huyện Cam Lâm.

Theo công thông tin điện tử của huyện Cam Lâm thì:

a. Về địa lý, địa hình: Huyện Cam Lâm có địa hình phong phú và đa dạng, có cả núi, đồi, đồng bằng, đầm thủy triều, bãi cát ven biển và biển khơi. Địa hình thấp dần từ Tây sang Đông và từ Bắc vào Nam, gồm 3 dạng địa hình chính là núi cao (chiếm 33,3% diện tích), núi thấp (28% diện tích), đồng bằng và đồi thoải (khoảng 38,7% diện tích).

Khu vực phía Tây và Tây Bắc của huyện chủ yếu là núi cao, núi thấp và đồi, độ dốc (15 - 25 độ) và chia cắt mạnh, cao trung bình 500 – 700m, có ngọn núi Hòn Bà cao 1.554m với khí hậu mát mẻ.

Khu vực phía Bắc và Đông Bắc chủ yếu là đồi thoải có sự đan xen – giao thoa giữa núi và đồng bằng bồi tụ ven biển, độ dốc 3 – 8 độ, với đất đai phì nhiêu phù hợp với việc trồng lúa và hoa màu.

Khu vực phía Đông và Đông Nam là địa hình núi thấp, đồi thấp xen kẽ bình nguyên và thung lũng, về phía Đông có Đầm Thủy triều thông với Bãi Dài và biển gồm đồi cát ven biển và biển khơi.

b. Về khí hậu, khí tượng: huyện Cam Lâm có khí hậu nhiệt đới gió mùa, đặc trưng cơ bản là nền nhiệt độ cao và lượng mưa trung bình thấp nhất tính, gió Tây khô nóng nhưng không kéo dài (dưới 15 ngày/năm). Biên độ nhiệt hàng tháng dao động từ 6 - 8°C. Nhiệt độ trung bình năm là 26 - 27°C (thấp nhất là 14,4°C vào tháng 01 và cao nhất là 39°C vào tháng 8). Tổng tích ôn khoảng 9.600 - 9.700°C. Số giờ nắng trung bình năm khoảng 2.500 - 2.600 giờ/năm. Lượng mưa trung bình năm từ 1.400 - 2.200mm và có sự phân hóa, đồng bằng ven biển từ 1.000- 1.300mm, khu vực vùng núi 2.400-2.500mm. Mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, tập trung đến 70 - 80% lượng mưa cả năm, các tháng còn lại nắng ấm.

c. Về hệ thống thủy văn: hệ thống sông, suối huyện Cam Lâm khá nhiều, tuy nhiên đều là các sông suối nhỏ, ngắn và dốc. Sông suối phân bố khá đều về không gian và có lưu vực lớn, vị trí thuận lợi để đắp đập xây hồ chứa, treo nước đầu nguồn để cung cấp cho sản xuất và đời sống người dân. Các sông, suối chính gồm: Suối Dầu, là nhánh phải của sông Cái Nha Trang, diện tích lưu vực 272km²; Suối Thượng dài 22km, diện tích lưu vực 142km²; Suối Tà Rục, chiều dài 23km, diện tích lưu vực 173km² và các suối nhỏ khác.

Riêng đối với mương nước tự nhiên tiếp nhận nước thải: do là mương nhỏ, nguồn nước chỉ chủ yếu phục vụ mục đích tưới tiêu của người dân nên không có số liệu quan trắc chế độ thủy văn nguồn tiếp nhận.

3.1.3.2 Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:

Hiện trạng nguồn nước tại mương vào thời điểm khảo sát: không màu, không mùi lạ, động vật thủy sinh phát triển bình thường, không có biểu hiện bất thường về hệ động thực vật trong vùng.

Để đánh giá chất lượng nguồn nước tiếp nhận, chủ đầu tư phối hợp với các đơn vị có chức năng tiến lấy mẫu phân tích chất lượng nguồn nước mương tiếp nhận nước thải, so sánh với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt: QCVN 08:2023/BTNMT (bảng 2), mẫu được lấy vào 3 ngày 25/11/2024 đến 27/11/2024 , kết quả được thể hiện ở bảng 3.10, mục 3.2, Chương 3.

3.1.3.3 Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải:

Nguồn nước trong mương nước tự nhiên này được người dân địa phương sử dụng chủ yếu để tưới tiêu cho các vườn cây, ruộng hoa màu ở khu vực xung quanh mương, không sử dụng cho mục đích phục vụ sản xuất công nghiệp, không phục vụ sinh hoạt, ăn uống hàng ngày, cũng như không có các hoạt động đánh bắt, khai thác thủy sản. Do đó, ở trong khu vực cũng không có các công trình thủy lợi, công trình khai thác nước nào gần với vị trí dự kiến xả nước thải.

3.1.3.4 Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:

Xung quanh khu vực dự kiến tiếp nhận nước thải không có đối tượng xả nước thải nào có quy mô lớn (công ty, xí nghiệp, cơ sở sản xuất, trại chăn nuôi), chỉ có chủ yếu là một vài hàng quán tạm của người dân địa phương buôn bán một số mặt hàng nước giải khát, tại các hàng quán này có bố trí một vài nhà vệ sinh di động, vì vậy nguồn nước thải chủ yếu của các đối tượng này là nước thải sinh hoạt. Do đặc thù là các hàng quán nhỏ nên hầu như nước thải sinh hoạt từ các đối tượng này đều là nước thải chưa xử lý, thải trực tiếp vào các đường mương, lạch rồi chảy vào mương nước tự nhiên trên.

Do nguồn nước thải phát sinh từ các đối tượng trên chủ yếu là nước thải sinh hoạt nên đặc điểm của loại nước thải này thường chứa các chất như chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, BOD, tổng N, tổng P và Coliform... Tuy nhiên, lượng nước thải này phát sinh với lưu lượng cũng không lớn.

3.1.3.5 Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi (nếu có):

Do đây là mương nước tự nhiên trong khu vực, không phải công trình thủy lợi được xây dựng nên không có đơn vị quản lý trực tiếp.

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

Hiện nay, khu vực dự án chưa có các số liệu thống kê cụ thể về chất lượng các thành phần môi trường. Nguồn dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực dự án được sử dụng để phục vụ báo chủ yếu là từ quá trình khảo sát thực tế về hiện trạng môi trường khu vực dự án kết hợp lấy mẫu với đơn vị có chức năng về hoạt động dịch vụ quan trắc do đơn vị tự vẫn thực hiện.

Qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án nhận định chất lượng các thành phần môi trường khu vực còn khá trong lành, chưa bị ảnh hưởng bởi tác nhân nào lên chất lượng các thành phần môi trường, phần đất thực hiện dự án ngoài đất lúa thì còn lại là đất trống và cây cỏ bụi, các yếu tố tự nhiên mang đặc trưng của vùng khí hậu nhiệt đới nắng nóng và gió. Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự kiến mở rộng, dự án đã phối hợp với Công ty CP Dịch vụ Khoa học Công nghệ Thế Kỷ Mới tiến hành đo đạc môi trường

không khí trong khu vực dự án vào ngày 25/11/2024 đến 27/11/2024 (được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động, dịch vụ quan trắc môi trường VIMCERTS 172). Thông tin số lượng và vị trí các mẫu phân tích môi trường nền tại khu vực dự án mỗi đợt như sau:

Bảng 3.7: Số lượng mẫu và vị trí lấy mẫu từng thành phần môi trường

STT	Tên mẫu	Số lượng	Tọa độ	
			X(m)	Y(m)
1	Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn phía Bắc bên phải tuyến (Nha Trang – Cam- Lâm)	01 Mẫu	1330715.2	593394.8
2	Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn phía Nam bên phải tuyến (Nha Trang – Cam Lâm)	01 Mẫu	1330524.5	592939.0
3	Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn phía Bắc bên trái tuyến (Cam Lâm – Nha Trang)	01 Mẫu	1330487.2	593442.9
4	Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn phía Nam bên trái tuyến (Cam Lâm – Nha Trang)	01 Mẫu	1330686.8	593001.6
5	Chất lượng môi trường đất bên phải tuyến (Nha Trang – Cam Lâm)	01 Mẫu	1330655.3	593164.0
6	Chất lượng môi trường đất bên trái tuyến (Cam Lâm – Nha Trang)	01 Mẫu	1330543.6	593210.8
7	Chất lượng môi trường nước mặt	01 Mẫu	1330738.3	593456.2
8	Chất lượng môi trường nước dưới đất	01 Mẫu	1330611.6	593098.6



Hình 3.2: Hình ảnh quan trắc khí, đất tại khu vực dự án

a. Hiện trạng môi trường không khí

- Thời gian lấy mẫu: 3 ngày liên tiếp từ 25/11/2024 đến ngày 27/11/2024
- Vị trí lấy mẫu:
 - Khu vực phía Bắc khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên phải tuyến (Nha Trang – Cam- Lâm)
 - Khu vực phía Nam khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên phải tuyến (Nha Trang – Cam- Lâm)
 - Khu vực phía Bắc khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên trái tuyến (Cam Lâm – Nha Trang)
 - Khu vực phía Nam khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên trái tuyến (Cam Lâm – Nha Trang)

Bảng 3.8: Kết quả phân tích chất lượng không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			25/11/2024	26/11/2024	27/11/2024	Trung bình 1h
I	Khu vực phía Bắc khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên phải tuyến (Nha Trang – Cam- Lâm)					
1	Tiếng ồn	dBA	67,9	68,4	67,2	70^a

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			25/11/2024	26/11/2024	27/11/2024	Trung bình 1h
2	Bụi lơ lửng tổng số	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	131	116	145	300
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	KPH	KPH	KPH	30.000
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	22,7	17,6	20,2	350
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	16,5	18,1	16,2	200
II	Khu vực phía Nam khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên phải tuyến (Nha Trang – Cam Lâm)					
1	Tiếng ồn	dBA	64,4	66,8	68,2	70^a
2	Bụi lơ lửng tổng số	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	123	125	131	300
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	KPH	KPH	KPH	30.000
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	19,4	21,0	17,7	350
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	16,9	15,1	16,2	200
III	Khu vực phía Bắc khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên trái tuyến (Cam Lâm – Nha Trang)					
1	Tiếng ồn	dBA	62,7	64,9	65,7	70^a
2	Bụi lơ lửng tổng số	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	140	137	129	300
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	KPH	KPH	KPH	30.000
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	17,9	17,7	17,8	350
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	17,7	15,5	16,6	200
IV	Khu vực phía Nam khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên trái tuyến (Cam Lâm – Nha Trang)					
1	Tiếng ồn	dBA	66,1	63,5	65,4	70^a
2	Bụi lơ lửng tổng số	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	121	132	132	300
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	KPH	KPH	KPH	30.000
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	15,4	22,1	21,2	350
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	15,7	17,3	17,0	200

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam)

Ghi chú (a) So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

Nhận xét: Kết quả quan trắc tiếng ồn và chất lượng môi trường không khí xung quanh đều đạt quy chuẩn cho phép là QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường không khí xung quanh, tổng quan chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án còn khá

tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Nồng độ bụi và các khí có giá trị nhỏ, độ ồn cũng được ghi nhận ở mức dưới ngưỡng cho phép.

b. Hiện trạng môi trường đất

- Thời gian lấy mẫu: 3 ngày liên tiếp từ 25/11/2024 đến ngày 27/11/2024
- Vị trí lấy mẫu:
 - + Giữa khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên phải tuyến (Nha Trang - Cam Lâm)
 - + Giữa khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên trái tuyến (Cam Lâm – Nha Trang)

Bảng 3.9: Kết quả phân tích chất lượng đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT Loại 2
			25/11/2024	26/11/2024	27/11/2024	
I	Giữa khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên trái tuyến (Cam Lâm – Nha Trang)					
1	Hg	mg/kg	<0,06	<0,06	<0,06	30
2	As	mg/kg	KPH	<0,5	KPH	50
3	Cd	mg/kg	0,016	KPH	<0,015	10
4	Cu	mg/kg	KPH	< 6	KPH	500
5	Pb	mg/kg	6,58	4,73	6,44	400
6	Zn	mg/kg	7,87	23,5	6,85	600
7	Tổng Cr	mg/kg	<6,0	<6,0	<6,0	200
II	Giữa khu đất xây dựng trạm dừng nghỉ bên phải tuyến (Nha Trang – Cam Lâm)					
1	Hg	mg/kg	<0,06	0,21	KPH	30
2	As	mg/kg	KPH	0,51	KPH	50
3	Cd	mg/kg	0,032	0,021	<0,015	10
4	Cu	mg/kg	<0,6	< 6	KPH	500
5	Pb	mg/kg	6,41	7,73	7,08	400
6	Zn	mg/kg	22,2	25,8	7,03	600
7	Tổng Cr	mg/kg	<6,0	<6,0	<6,0	200

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam)

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT (loại 2): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
- KPH: Không phát hiện.

Nhận xét: Đất tại khu vực dự án không có hàm lượng kim loại nặng trong đất quá cao và đều nằm trong ngưỡng giới hạn của QCVN 03:2023/BTNMT (loại 2). Tuy nhiên,

trong quá trình triển khai xây dựng sẽ tác động đến môi trường đất từ các quá trình đào móng, san gạt và các chất thải rắn.... Vì vậy, cần phải có phương án thi công hợp lý không để chất thải phát sinh gây tác động đến môi trường đất khu vực dự án.

c. Hiện trạng môi trường nước mặt

- Thời gian lấy mẫu: 3 ngày liên tiếp từ 25/11/2024 đến ngày 27/11/2024
- Vị trí lấy mẫu: Tại tuyến mương thoát nước tự nhiên nằm ở phí Bắc dự án, nơi dự kiến tiếp nhận nước thải

Bảng 3.10: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08:2023/BTNMT (bảng 2, mức D)
			25/11/2024	26/11/2024	27/11/2024	
1	pH	mg/l	7,25	7,2	7,14	<6 hoặc >8,5
2	DO	mg/l	7,23	7,09	7,42	≥ 2
3	BOD5	mg/l	8,81	60,4	60,4	>10
4	COD	mg/l	20,7	117	140	>20
5	TSS	mg/l	16,0	29,5	30,0	≤ 100 và có rác nổi
6	Tổng N	mg/l	0,52	0,51	105	>2
7	Tổng P	mg/l	0,088	0,088	0,092	≤ 0,5
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	$7,9 \times 10^3$	$1,7 \times 10^3$	$4,6 \times 10^2$	> 7.500

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam)

Ghi chú: - QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, (bảng 2, mức D).

- KPH: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy, các thông đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08:2023/BTNMT (bảng 2, mức D). Hiện tại, nguồn nước mặt tại khu vực không tiếp nhận nguồn thải nào, nước chủ yếu sử dụng để tưới cỏ, cây lâu năm và hằng năm tại khu vực.



Hình 3.3: Hình ảnh quan trắc nước mặt, nước ngầm tại khu vực dự án

d. Hiện trạng môi trường nước ngầm

- Thời gian lấy mẫu: 3 ngày liên tiếp từ 25/11/2024 đến ngày 27/11/2024
- Vị trí lấy mẫu: Tại giếng khoan bên trạm dừng nghỉ tạm bên phải.

Bảng 3.11: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 09:2023/BTNMT
			25/11/2024	26/11/2024	27/11/2024	
1	pH	-	6,38	6,29	6,42	5,8 – 8,5
2	Nitrat	mg/L	0,08	0,34	0,17	3
3	Amoni	mg/L	KPH	KPH	KPH	1
4	Chỉ số permanganat	mg/L	KPH	1,06	KPH	4
5	TDS	mg/L	80,23	94,1	60,15	1.500
6	Độ cứng	mg/L	391	98,8	55,0	500
7	As	mg/L	0,006	0,0062	<0,005	0,05
8	Clorua	mg/L	222	230	240	250
9	Tổng Coliform	MPN/100mL	4,1	4	2,9	3

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam)

Nhận xét: Chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án với các thông số cơ bản trong nước đều nằm trong ngưỡng giới hạn của QCVN 09:2023/BTNMT, chỉ tiêu coliforms vượt quy chuẩn cho phép nhưng ở mức độ thấp, có thể do đường ống bơm nước từ giếng lên lâu ngày không được vệ sinh nên ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai xây dựng sẽ tác động đến môi trường nước ngầm từ các quá trình đào móng, san gạt và các chất thải rắn... Vì vậy, cần phải có phương án thi công hợp lý không để chất thải phát sinh gây tác động đến môi trường đất khu vực dự án.

CHƯƠNG 4

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

Khu đất thực hiện dự án có tổng diện tích đất 92.273 m². Trong đó, đất trồng và đất trồng cây lâu năm phải thu hồi để chuyển đổi mục đích sử dụng đất là 62.129,8 m² theo Căn cứ Quyết định số 993/QĐ-UBND ngày 24/10/2024 của UBND huyện Cam Lâm về việc phê duyệt Kế hoạch thu hồi đất để thực hiện dự án: Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ Km33 + 930 thuộc dự án thành phần Nha Trang - Cam Lâm trên tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông, địa điểm: Xã Cam Hiệp Nam, huyện Cam Lâm; Trạm dừng nghỉ bố trí 2 bên đường trên tuyến cao tốc đoạn Nha Trang - Cam Lâm. Tại lý trình Km33+930. Hiện trạng khu đất nằm trên khu vực chủ yếu là đất trồng cây lâu năm như xoài, dứa...và cây ngắn ngày như: mía, mì, đu đủ,... không có nhà dân và có 2 trạm dừng nghỉ tạm tại vị trí dự án.

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, những tác động tiêu cực đến môi trường là không tránh khỏi. Việc đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án dựa trên cơ sở xác định nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động và mức độ tác động trong từng giai đoạn thực hiện, bao gồm:

- + Giai đoạn thi công xây dựng
- + Giai đoạn vận hành



Hình 4.1: Hiện trạng khu đất xây dựng TDN tuyến bên trái



Hình 4.2: Hiện trạng khu đất xây dựng TDN tuyến bên phải

4.1 Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng công trình

4.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 4.2: Nguồn gây tác động khi dự án triển khai xây dựng

TT	Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động
1	<i>Bụi, khí thải</i>	
	Bụi từ quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng. Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu. Bụi từ từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng. Khí thải từ từ các phương tiện thi công. Khí thải phát sinh từ các hoạt động cơ khí. Khí thải từ hơi nhựa đường từ quá trình thi công.	Môi trường không khí
2	<i>Nước thải:</i>	
	Nước thải sinh hoạt của công nhân. Nước thải xây dựng. Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước nguồn tiếp nhận Môi trường đất
3	<i>Chất thải rắn</i>	

TT	Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động
	Rác thải sinh hoạt. Chất thải rắn thông thường. Chất thải nguy hại.	Môi trường đất xung quanh khu chứa chất thải Môi trường nước nguồn tiếp nhận (do cuốn theo nước mưa chảy tràn) Môi trường không khí
4	Tiếng ồn, độ rung	Sức khỏe người lao động
5	Tác động môi trường không liên quan đến chất thải	
	Tác động đến việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng. Tác động đến hệ thống giao thông khu vực. Tác động đến tình hình kinh tế – xã hội địa phương.	Môi trường Sức khỏe người lao động
6	Các rủi ro, sự cố môi trường	
	Sự cố tai nạn lao động. Sự cố về cháy nổ Sự cố sạt lở, sụt lún công trình	Môi trường Sức khỏe người lao động

4.1.1.2 Đánh giá, dự báo các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi, khí thải

❖ Bụi từ quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng

Trong quá trình thi công dự án, các hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng sẽ làm phát sinh bụi (bụi lơ lửng và bụi < 10 pm) vào môi trường không khí, gây ra bởi quá trình xúc bốc đất san lấp bởi các thiết bị cơ giới.

Lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: Phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và khối lượng thi công trong ngày.

Mức độ khuếch tán bụi trong quá trình này phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, khối lượng đất bóc phong hóa, đất đào nền, đất cấp phối san đắp cũng như phương pháp thi công. Lượng bụi phát sinh sẽ bị cuốn theo hướng gió gây ảnh hưởng chủ yếu đến khu vực xung quanh.

Nồng độ bụi phát sinh được tính toán dựa trên khối lượng đất đào đắp, hệ số ô nhiễm. Lượng đất đào đắp cụ thể được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.3: Khối lượng đất đào đắp trong giai đoạn san lấp mặt bằng

TT	Công tác đất	Diện tích (m ²)	Khối lượng (m ³)
1	Đất đào	85.176	8.518
2	Đất đắp	85.176	126.321
Tổng cộng			134.839

(Nguồn: Tính toán thiết kế xây dựng)

Tổng lượng đất đào đắp là 134.839 m³ tương đương 202.254 tấn (tham khảo tài liệu Châu Ngọc Ân – Cơ học đất – NXB Đại học Quốc gia, năm 2010 thì tỷ trọng của đất là 1.500 kg/m³). Quá trình san lấp mặt bằng diễn ra trong 2 tháng đầu thì khối lượng đất đào đắp trong một ngày là 3.371 tấn/ngày.

Theo tài liệu Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của ngân hàng thế giới - Environment assessment sourcebook, volume II, environment, World Bank, 8/1991, hệ số ô nhiễm do quá trình san lấp được tính theo công thức sau:

$$E = 0,0016 \times k \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}}$$

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất.
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi, có giá trị trung bình bằng 0,35.
- U: Tốc độ gió lớn nhất tại khu vực khoảng tốc độ gió trung bình 2,0 ÷ 4,6m/s, chọn U = 4,6 m/s
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, m = 20%.

Tính toán theo công thức trên ta được E = 0,031 kg bụi/tấn đất.

- Lượng bụi phát sinh mỗi ngày trong quá trình đào đắp được tính toán theo công thức sau:

$$M = E \times Q$$

Trong đó:

- M: Lượng bụi phát sinh mỗi ngày, kg bụi/ngày.
- E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất.
- Q: Tổng lượng đất đào đắp, tấn/ngày.

Tính toán theo công thức trên ta được M = 104,5 kg bụi/ngày.

- Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp phát tán trên mặt đất có thể áp dụng công thức tính toán sự khuếch tán chất ô nhiễm từ nguồn mặt theo mô hình Gauss để tính toán (tham khảo từ tài liệu Đinh Xuân Thắng, giáo trình Ô nhiễm không khí và tiếng ồn, NXB Đại học Quốc gia, năm 2019):

$$C = \frac{M}{2\pi \times u \times \sigma_y \times \sigma_z} \times e^{\left(-\frac{H^2}{2 \times \sigma_z^2}\right)}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp, mg/m³.
- M: Lượng bụi phát sinh mỗi ngày, kg bụi/ngày.
- H: Chiều cao phát tán, H = 10 m.
- u: Tốc độ gió lớn nhất tại khu vực, u = 8,61 m/s.
- σ_y : Hệ số khuếch tán chiều ngang, $\sigma_y = 68x^{0,894}$, m.
- σ_z : Hệ số khuếch tán chiều đứng, $\sigma_z = 33,2x^{0,725} - 1,7$, m.

x: Khoảng cách xuôi theo chiều gió từ nguồn phát thải, thường tính toán trong phạm vi ≤ 1 km.

Thay các số liệu vào công thức, tính toán được nồng độ bụi phát sinh (1 giờ) trong quá trình đào đắp đất như sau:

Bảng 4.4: Nồng độ bụi phát tán trong quá trình san nền

TT	Khoảng cách x (m)	σ_y (m)	σ_z (m)	Nồng độ bụi phát sinh (trung bình 1 giờ) (mg/m^3)
1	25	1208,56	340,79	4,7
2	50	2245,89	564,4	1,52
3	100	4173,58	934	0,45
4	125	5095,03	1098,31	0,29
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)				0,3

Nhận xét: Theo kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong phạm vi 100 m từ nguồn phát thải vượt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT. Ngoài phạm vi 125 m nồng độ bụi vẫn nằm trong giới hạn cho phép. Bụi ở công đoạn này có tính chất tác động trực tiếp, cục bộ và gián đoạn. Khu vực thi công khá thông thoáng, cách xa khu dân cư nên tác động từ bụi chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân là chính. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động từ nguồn này.

❖ **Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu**

Vật liệu đáp ứng nhu cầu xây dựng của dự án tất yếu sẽ được vận chuyển từ nhiều nơi khác nhau đến. Dự kiến vật liệu xây dựng (đá, cát, xi măng, cọc,...) sẽ được cung cấp từ các cơ sở trên địa bàn huyện Cam Lâm và khu vực địa bàn tỉnh Khánh Hòa. Do đó, khả năng gây tác động đến môi trường không khí từ bụi đất và khí thải của các phương tiện vận chuyển trên suốt quãng đường vận chuyển sẽ không thể tránh khỏi.

Ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị đầu tư mới phục vụ cho việc nâng công suất. Các phương tiện này sử dụng động cơ đốt trong với nhiên liệu chính là dầu DO (diesel oil). Sản phẩm cháy của các loại động cơ thường bao gồm Oxyde Nitơ (NO, NO₂, N₂O... gọi tắt là NO_x), Monoxyde carbon (CO), Hydrocarbon chưa cháy (HC), các hạt rắn, đặc biệt là bồ hóng, Lưu huỳnh (S), các chất phụ gia trong nhiên liệu cũng ảnh hưởng đến thành phần các sản phẩm cháy. Thành phần S trong dầu diesel có thể lên đến 0,5%, trong quá trình cháy, lưu huỳnh bị oxy hóa thành SO₂, một phần SO₂ bị oxi hóa tiếp thành SO₃ có thể phản ứng với nước tạo thành H₂SO₄. Tải lượng khí thải phát sinh của công đoạn này được đánh giá cụ thể như sau:

Theo dự toán khối lượng nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng ước tính khoảng 11.069,84 tấn (Theo dự toán xây dựng công trình). Nguồn nguyên vật liệu xây dựng được lấy từ các nhà phân phối, cung cấp trên địa bàn thị xã Ninh Hòa và khu vực lân cận. Tuyến đường vận chuyển nguyên liệu từ nơi cung cấp đến dự án ước tính dài nhất khoảng 30km. Thời gian thi công dự kiến là 08 tháng trong đó: (chuẩn bị mặt bằng, thi

công san nên khoảng 2 tháng; thi công các hạng mục công trình của dự án khoảng 06 tháng). Giả thiết nếu sử dụng xe có trọng tải trung bình từ 15 tấn để chở nguyên vật liệu xây dựng, mỗi ngày có 4 xe chở nguyên vật liệu thì thời gian vận chuyển nguyên vật liệu kéo dài trong 180 ngày. Số lượt xe ra vào là 8 lượt xe.

Mức độ ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường đi, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật dòng xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Tải lượng bụi và các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ thi công công trình xây dựng được tính toán dựa theo hệ số phát thải ô nhiễm theo tài liệu "Assessment of sources of air, water, and land pollution a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies - Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution" của WHO/PEP/93.1-A, trang 3 - 53 thiết lập đối với các loại xe có trọng tải 3,5 – 16 tấn, di chuyển trong khu vực nông thôn.

$$\text{Tải lượng (g/ngày)} = \text{hệ số phát thải (g/km)} \times \text{quãng đường vận chuyển (km)}$$

$$\text{Tải lượng (mg/m.s)} = \frac{1000 \times \text{Tải lượng (kg/ngày)}}{3600 \times 8 \times \text{quãng đường (m)}}$$

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh sẽ là:

Bảng 4.5: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị trong giai đoạn thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km)	Quãng đường xe chạy	Tải lượng ngày (g/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	0,9	Lượt xe × chiều dài xe chạy = 8 * 30 = 240 (km)	216	0,031
2	SO ₂	4,29S		51	0,007
3	NO _x	11,8		2832	0,410
4	CO	6,0		1440	0,208
5	VOCs	2,6		624	0,090

(Nguồn: Tính toán tổng hợp.)

Trong đó: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng và nhiên liệu diesel (QCVN 01:2007/BKHCN) quy định hàm lượng lưu huỳnh S trong nhiên liệu là S=0,05%.

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm trung bình trên tuyến đường vào khu vực dự án trong quá trình vận chuyển có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton (Nguồn: Tổng cục môi trường, 2010) cải biên như sau:

$$C = \frac{0,8.E \left(\exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] \right)}{\sigma_z.u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ các chất ô nhiễm, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải, $\text{mg}/\text{m}/\text{s}$.

z: Cao độ của điểm tính toán, $z = 1,5\text{m}$

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z theo chiều gió, $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$, x là khoảng cách của các điểm tính theo chiều gió so với nguồn thải.

u: Tốc độ gió trung bình của khu vực, $u = 2,4 \text{ m/s}$

h: Độ cao so với mặt đất, $h=0,5\text{m}$

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách 10m, 30m, 50m, 60m xuôi theo chiều gió, như sau:

Bảng 4.6: Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển phát sinh tại các khoảng cách

Thông số ô nhiễm	C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				QCVN 05: 2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Trung bình 1h
	10m	30m	60m	150m	
Xe tải					
BỤI	0,006	0,003	0,002	0,001	300
SO ₂	0,002	0,001	0,000	0,000	350
NO _x	0,083	0,042	0,025	0,013	200
CO	0,042	0,021	0,013	0,007	30.000
VOCs	0,018	0,009	0,006	0,003	-

(Nguồn: Tính toán tổng hợp.)

Ghi chú: kết quả được tính ở nhiệt độ 25°C và áp suất tuyệt đối 760 mm thủy ngân, tương đương mg/Nm^3 .

Nhận xét:

Theo bảng tính toán ở trên cho thấy ở khoảng cách 10m, 30 m, 60 m, 150m thì nồng độ các chất ô nhiễm đều dưới mức tiêu chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT (áp dụng mức trung bình 1h). Như vậy, ảnh hưởng của các chất ô nhiễm này theo các hướng gió trong khu vực dự án là rất nhỏ và không đáng kể.

Tuy nhiên khí thải từ các phương tiện giao thông khi dự án đi vào hoạt động cũng góp phần làm gia tăng các chất ô nhiễm trong không khí khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh, chủ dự án sẽ có những biện pháp quản lý và kiểm soát để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm này.

❖ *Bụi phát sinh từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu thi công xây dựng*

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, đá, xi măng... tại khu vực thi công xây dựng sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Bụi từ hoạt động này thường là cát, bụi đất. Bụi đất cát có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 μm – 100 μm và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3 μm tác hại đối với đường hô hấp của con người do chúng dễ dàng theo hô hấp vào màng phổi. Tuy nhiên, các nguồn phát sinh khí thải ở dạng nguồn thải thấp, khả năng phát tán đi xa kém do đó chúng gây ra ô nhiễm cục bộ và vùng lân cận về phía cuối hướng gió, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng là chính. Thời gian tập kết không thường xuyên và quá trình tập kết không kéo dài liên tục, lượng bụi phát tán vào môi trường xung quanh là không lớn.

Có thể thấy lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này khá thấp, bên cạnh đó khu vực thi công dự án tương đối rộng rãi, thông thoáng nên khả năng phát tán vào môi trường xung quanh là không đáng kể, chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân xây dựng là chính. Ngoài ra, nguyên vật liệu được tập kết theo đợt, không thường xuyên nên tác động là không lớn và không liên tục. Chủ dự án sẽ bảo đảm đầy đủ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân nhằm bảo vệ an toàn sức khỏe và năng lực làm việc.

❖ *Bụi, khí thải của các phương tiện thi công cơ giới trên công trường*

Trong quá trình triển khai xây dựng dự án có nhiều phương tiện được sử dụng như xe ủi, xe lu, xe tải... Hoạt động của các phương tiện này sẽ làm phát sinh khí thải chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như: NO₂, SO₂, CO, CO₂ gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe công nhân và tác động đến cảnh quan trong khu vực. Các phương tiện này chủ yếu phục vụ trong suốt quá trình xây dựng dự án là 12 tháng.

Lượng bụi, khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công. Hầu hết các thiết bị máy móc, phương tiện trong thi công xây dựng đều sử dụng dầu Diesel (DO) và xăng.

Khối lượng nhiên liệu (dầu DO, xăng) tiêu thụ của phương tiện, máy móc thi công đã trình bày ở Chương 1:

- Khối lượng dầu DO sử dụng trong một ngày là 766 lít diesel/ngày tương đương 70,7kg/giờ (khối lượng riêng của dầu là 0,87 kg/lít, ngày làm 8 giờ).

- Khối lượng xăng sử dụng trong một ngày là 4,7 lít xăng/ngày tương đương 0,4kg/giờ (khối lượng riêng của xăng là 0,7 kg/lít, ngày làm 8 giờ).

=> Tổng khối lượng nhiên liệu sử dụng trong một ngày là 71,1 kg/giờ.

Tham khảo tài liệu Nguyễn Duy Động, Thông gió và kỹ thuật xử lý khí thải, NXB Giáo dục, năm 2017, khi đốt 1 kg nhiên liệu ở điều kiện chuẩn sẽ phát sinh khoảng 22 - 24 m³ khí thải.

Lưu lượng khí thải của các phương tiện, thiết bị thi công là:

$$Q = 24 \frac{m^3}{kg \text{ nhiên liệu}} \times 71,1 \frac{kg \text{ nhiên liệu}}{giờ} = 1706,4 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,47 \text{ m}^3/\text{s}$$

Từ đó tính toán được hệ số, tải lượng và nồng độ ô nhiễm do đốt nhiên liệu, kết quả được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.7: Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt nhiên liệu

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị			
			Bụi	SO ₂	NO _x	CO
1	Khí thải					
2	Hệ số ô nhiễm (*)	kg/tấn	0,71	20S	9,62	2,19
3	Tải lượng ô nhiễm	g/s	0,01	0,02	0,19	0,04
4	Nồng độ	mg/Nm ³	2,98	4,20	40,42	9,20
QCVN19:2009/BTNMT, cột B (K_p = 1; K_v = 1)		mg/Nm ³	200	500	850	1.000

(Nguồn: (*) Tài liệu Trần Ngọc Chân, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, NXB Xây dựng, năm 2021)

Trong đó:

- Tải lượng (g/s) = (Hệ số ô nhiễm (kg/tấn) x Lượng dầu sử dụng (kg/giờ))/3.600
- Nồng độ (mg/Nm³) = (Tải lượng (g/s)/ Lưu lượng (m³/s)) × 100
- QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- S là % lưu huỳnh trong dầu diesel, với phương tiện giao thông đường bộ dùng dầu diesel 0,05%.

Nhận xét: Qua kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ của các khí ô nhiễm từ phương tiện, thiết bị thi công hầu hết đều có giá trị nằm trong giới hạn cột B, QCVN 19:2009/BTNMT (K_p = K_v = 1). Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu trong động cơ thường chỉ gây tác động tại vị trí phát thải. Nồng độ các khí này sẽ tăng lên nếu sử dụng máy móc quá cũ, động cơ bị xuống cấp do tỷ lệ nhiên liệu bị đốt cháy không hoàn toàn tăng cao, gây tác động đến môi trường và sức khỏe của con người. Tác động từ nguồn này là khó tránh khỏi. Thực tế thì khu vực thi công dự án tương đối rộng rãi, thông thoáng, cách xa khu dân cư và các phương tiện, thiết bị không hoạt động cùng lúc nên nồng độ phát thải sẽ thấp hơn so với tính toán, chủ yếu chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công và sẽ chấm dứt khi kết thúc thi công. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn này theo quy định.

❖ Khí thải phát sinh từ hoạt động cơ khí

Trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt thiết bị có hoạt động hàn điện. Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại (chủ yếu là CO, NO_x) có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

Khi hàn nhiệt gây phần lớn tổn thương cho thợ hàn như viêm quang - giác mạc và bỏng nhiệt. Những tổn thương này phát sinh do việc sử dụng kính bảo vệ, găng, màn che... không đúng quy cách. Những tia lửa hay những tảo lửa có thể gây bỏng hay tổn thương mắt. Trong quá trình hàn, còn phải tiếp xúc với tiếng ồn trên 80dB, đặc biệt trong các thao tác cắt hay đục lỗ. Trong hàn plasma, tiếng ồn có thể tới 120dB.

Nguy cơ xảy ra cháy cũng là một nguy cơ có thể xảy ra do quá trình hàn. Khi hàn, cắt kim loại, nhiệt độ tâm ngọn lửa nhiệt độ mỗi hàn, các hạt kim loại nóng chảy có nhiệt độ cao bắn tung tóe, xung quanh, rất dễ gây cháy nếu gặp các vật liệu dễ cháy như giấy, mút.

Căn cứ theo tài liệu “Phạm Ngọc Đăng – Giáo trình môi trường không khí” tải lượng khí thải độc hại phát thải trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được thể hiện chi tiết ở trong bảng sau:

Bảng 4.8: Tỷ trọng chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện

TT	Chất gây ô nhiễm	Đường kính que hàn, mm				
		2,5	3,25	4,0	5,0	6,0
1	Khói hàn (có chứa các chất gây ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
2	CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
3	NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

[Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Ô nhiễm môi trường không khí, Nhà sản xuất bản Khoa học kỹ thuật, 2004]

Giả sử quá trình thi công chỉ sử dụng que hàn có đường kính 4,0mm (1kg = 20que). Khối lượng que hàn sử dụng trong xây dựng khoảng 3.490 kg (tương đương 69.800 que) trong 09 tháng (270 ngày).

Khối lượng que hàn sử dụng mỗi ngày là: 258 que/ngày tương đương 32 que/giờ (ngày làm việc 8 giờ).

Lượng khí thải phát sinh từ quá trình hàn không liên tục, đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân hàn. Phạm vi ảnh hưởng trực tiếp từ vị trí hàn đến công nhân hàn khoảng 0,5 m, chiều cao phát tán 1 m, vận tốc phát tán trung bình 1,2 m/s thì lưu lượng khí lưu thông là:

$$0,5 \times 1 \times 1,2 = 0,6 \text{ m}^3/\text{s} = 2.160 \text{ m}^3/\text{giờ}.$$

Thi công xây dựng thì tải lượng và nồng độ chất gây ô nhiễm phát sinh khi sử dụng que hàn được tính tại bảng sau:

Bảng 4.9: Khối lượng chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn thi công công trình

TT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát sinh (mg/que)	Số lượng que hàn (que/giờ)	Tải lượng ô nhiễm (mg/h)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
1	Khói hàn	706	32	22.592	10,32	-
2	CO	25	32	800	0,37	28,01
3	NO _x	30	32	960	0,44	46,01

(Nguồn: Tính toán tổng hợp.)

Ghi chú:

- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

- Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = Hệ số ô nhiễm (mg/que) x số que hàn (que/giờ).

- Nồng độ ô nhiễm (mg/m³) = Tải lượng (mg/giờ)/Lưu lượng (m³/giờ)

Nhận xét: Qua kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ khí thải phát sinh từ trong quá trình hàn vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT. Thực tế thì tác động từ quá trình này không liên tục và chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến đến công nhân hàn (do quá trình hồ quang điện), chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn lao động cho công nhân.

❖ **Khí thải phát sinh từ hơi nhựa đường trong thi công**

Quá trình trải nhựa đường đầu nối với cao tốc sẽ phát sinh khi độ trong quá trình gia nhiệt tạo độ nhót cho nhựa đường. Thông thường khi nhựa đường được gia nhiệt trong các phương tiện bồn chứa hoặc trộn với cốt liệu nóng các loại khí sẽ phát sinh và bị bay lên. Các loại khí chứa mùi, hơi Hydrocacbon và một số lượng rất nhỏ sunfua hydro, các chất này có khả năng gây ung thư.

Quá trình gia nhiệt, nhựa đường được gia nhiệt tới 200°C trong các thùng bitum. Trong giai đoạn này một phần nhỏ các cao phân tử hydrocacbon thơm đa vòng (PCAs), hơi hydrocacbon và một lượng nhỏ sunfua huydro (H₂S) sẽ phát huy độc tính có khả năng gây độc cho công nhân tiếp xúc trực tiếp nguồn khí thải từ quá trình gia nhiệt nhựa đường.

Dự án có xây dựng đường giao thông đầu nối với cao tốc, khối lượng bê tông nhựa nóng được hợp đồng với đơn vị có trạm trộn nhựa nóng trong khu vực và vận chuyển bằng các xe tải chuyên dụng đến dự án, đổ vào các xe rải nhựa đường vì vậy lượng khí thải được giảm đáng kể. Khu vực cách xa khu dân cư, diện tích rộng, độ thông thoáng lớn, khả năng phát tán khí cao, quá trình trút đổ nhựa đường, lu lèn được thực hiện 100% động cơ máy

móc nên khí độc từ quá trình trải nhựa đường chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân thi công. Chủ dự án sẽ trang bị thiết bị bảo hộ cho công nhân và thực hiện các biện pháp bảo hộ.

b. Tác động do nước thải

Trong giai đoạn này, nguồn phát sinh chất gây ô nhiễm gây ảnh hưởng tới môi trường nước bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.
- Nước thải xây dựng: phát sinh từ quá trình rửa dụng cụ thi công, tưới nước dập bụi trên công trường.
- Nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án cuốn theo cặn bẩn, dầu mỡ rơi vãi trên công trường do các phương tiện thi công.

❖ Tác động do nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh chủ yếu do hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường như rửa tay, vệ sinh...

Theo tiêu chuẩn cấp nước TCXDVN 33:2006, Mục 3, Bảng 3.1, nước sinh hoạt áp dụng cho đối tượng đô thị loại IV là: 100 lít/người/ngày. Ước tính sẽ có khoảng 50 công nhân tham gia thi công xây dựng. Nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp đầu vào là:

$$Q = 50 \text{ người/ngày} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải này chủ yếu chứa một số chất hữu cơ dễ phân huỷ như COD, BOD₅, SS, amoni, tổng N, tổng P, coliform, ... Hệ số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được căn cứ theo đánh giá WHO tại Bảng 2.3 (trong Assessment of sources of Air, Water, and Land pollution, 1993). Với lưu lượng nước thải sinh hoạt như trên, dự báo tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nguồn nước thải theo bảng sau:

Bảng 4.10: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất gây ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị
1	BOD ₅	g/người/ngày	45 – 54
2	COD	g/người/ngày	72 – 102
3	SS	g/người/ngày	70 – 145
4	Tổng N	g/người/ngày	6 – 12
5	Tổng P	g/người/ngày	0,8 – 4,0
6	Amoni	g/người/ngày	2,4 – 4,8
7	Dầu mỡ động thực vật	g/người/ngày	10 – 30
8	Tổng Coliform(*)	MPN/100ml	10 ⁶ – 10 ⁹

Nguồn: (WHO, năm 1993; (*): Nguyễn Xuân Nguyên, Nước thải và công nghệ xử lý

nước thải, năm 2003)

Ta có:

Tải lượng trung bình (kg/ngày) = hệ số tải lượng (g/người/ngày) x số cán bộ, công nhân của Dự án (người) x 10^{-3} .

Nồng độ trung bình (mg/l) = [tải lượng trung bình (kg/ngày)/lưu lượng nước thải phát sinh ($m^3/ngày$)] x 10^3 .

Số lượng công nhân trên công trường khoảng 50 người thì tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 4.11: Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

TT	Chất gây ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ (Không xử lý)	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
1	BOD ₅	mg/l	450 - 540	50
2	COD	mg/l	720 - 1.020	-
3	SS	mg/l	700 - 1.450	100
4	Tổng N	mg/l	60 - 120	-
5	Tổng P	mg/l	8 - 40	-
6	Amoni	mg/l	24 - 48	10
7	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	100 - 300	20
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	$10^7 - 10^{10}$	5.000

(Nguồn: Tổng hợp tính toán)

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B - nước thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt có hàm lượng vượt quá cột B, QCVN 14:2008/BTNMT. Mặc dù nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này phát sinh là nhất thời nhưng nếu không có biện pháp xử lý trước khi xả thải sẽ có khả năng gây ra các tác động xấu đến môi trường về lâu dài. Thực tế thì lượng nước thải phát sinh sẽ thấp hơn so với tính toán do chủ dự án ưu tiên sử dụng lao động địa phương.

❖ **Tác động do nước thải từ quá trình xây dựng**

Nguồn thải này chủ yếu là quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng sau mỗi ngày làm việc.

Thông thường nước thải từ các hoạt động này có đặc tính chính là độ đục cao với thành phần chủ yếu là cát, sỏi, vữa xi măng, tạp chất lơ lửng, cặn lắng...

Trong quá trình xây dựng, ước tính sẽ tiến hành vệ sinh khoảng 4 máy trộn vữa vào cuối ca làm việc. Với định mức rửa 0,3 m³/phương tiện, thiết bị (theo TCVN 4513:1988) thì lượng nước sử dụng khoảng 1,2 m³/ngày. Lượng nước thải phát sinh lấy bằng 100% lượng nước sử dụng là 1,2m³/ngày.

Theo nghiên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Đại học Xây dựng Hà Nội nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các hoạt động trên được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.12: Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải xây dựng

TT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Đầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị dụng cụ thi công xây dựng	20 – 30	-	50 – 80
2	Nước rửa xe, máy móc thi công	50 – 80	1,0 - 2,0	150 – 200
QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A)		75	5	50

Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Đại học Xây dựng Hà Nội

Nhận xét: Lượng nước thải xây dựng với thành phần như trên khi thải ra môi trường sẽ tạo ra hiện tượng lắng đọng các chất bản thành dạng vệt dài theo dòng chảy, gây ô nhiễm, mất mỹ quan khu vực. Đặc biệt khi trời mưa sẽ có khả năng trôi theo dòng nước gây ô nhiễm nguồn nước mặt xung quanh, các yếu tố chất lượng nước sẽ bị biến động mạnh theo chiều hướng tăng cao về độ đục và dễ gây ra các hiệu ứng bồi lắng. Tuy nhiên lượng nước thải này không chứa thành phần nguy hại và dễ dàng xử lý bằng phương pháp lắng, thời gian tác động không liên tục, kết thúc khi hoàn thành xây dựng. Vì vậy, có thể đánh giá tác động của nước thải xây dựng đến môi trường khu vực ở mức độ thấp

❖ **Tác động do nước mưa chảy tràn**

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch, có thể được xem như nước cất tự nhiên nhưng không hoàn toàn tinh khiết. Tuy nhiên, nước mưa sẽ chứa các tạp chất, các chất cặn bản khác nhau tùy thuộc vào từng vùng, từng nơi mà nước mưa đi qua. Các địa điểm mà nước mưa đi qua ảnh hưởng đến chất lượng của nước mưa.

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công mở rộng dự án kéo theo các loại chất rắn, tạp chất có trên mặt đất. Thành phần của nước mưa chảy tràn rất khó ước tính và biến đổi theo thời gian mưa. Nước mưa chảy tràn nếu không được thu gom và xử lý bằng những biện pháp thích hợp sẽ gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường nước mặt của các thủy vực tiếp nhận và từ đó gây tác động tới môi trường khu vực xung quanh.

Theo Trần Đức Hạ - Quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2006, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \varphi \times F \times H \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị.

φ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc;

H - Cường độ mưa tại trận mưa tính toán, mm/h (cường độ mưa trung bình khoảng $H = 4$ mm/h)

F - Diện tích đất xây dựng $F = 92.273 \text{ m}^2$

Bảng 4.13: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (φ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

[Nguồn: TCXDVN 51:2006]

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số $\varphi = 0,3$.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,3 \times 92.273 \times 4 \approx 0,03 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Hệ số ô nhiễm chất gây ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau). Hàm lượng (BOD_5) trong nước mưa đợt đầu thường nằm trong khoảng 35 - 50 mg/l; hàm lượng cặn lơ lửng 1.500 đến 1.800 mg/l.

$$M = M_{\max} (1 - e^{-Kzt}) \times F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

+ M_{\max} : Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực dự án
($M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$)

+ Kz : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, ($Kz = 0,2$ /ngày)

+ t : Thời gian tích lũy chất bẩn 2 ngày

+ F : Diện tích khu vực mở rộng dự án, $F = 9,2273 \text{ ha}$

Vậy lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa đợt đầu sẽ là:

$$M = 220 \times (1 - e^{-0,2 \times 2}) \times 9,2273 \approx 670 \text{ kg.}$$

Khi chảy tràn trên bề mặt công trường, nước mưa có khả năng cuốn trôi nhiều thứ như: Các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, chất thải rắn, vụn kim loại... thậm chí là cả dầu mỡ. Các chất ô nhiễm theo dòng nước chảy xuống các thủy vực tự nhiên như: Sông, suối, kênh, mương... và có khả năng chảy tràn ra các khu vực xung quanh, gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, nước mưa có khả năng pha loãng cao, đồng thời trong quá trình thi công xây dựng, chủ dự án sẽ có biện pháp để không làm tù đọng nước lâu ngày cũng như không để các chất thải sinh bị cuốn theo nước mưa. Vì vậy, tác động của nước mưa đến môi trường khu vực được đánh giá ở mức độ thấp.

c. Tác động do thải rắn

❖ Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chủ yếu là hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường. Chất thải rắn sinh hoạt có thành phần chính là: các loại bao bì/vỏ hộp, thức ăn thừa, phần thừa sau khi sơ chế thực phẩm, ...

Do số lượng công nhân thi công xây dựng là khoảng 50 công nhân. Theo Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái – Quản lý chất thải rắn – tập 1, nhà xuất bản xây dựng Hà Nội năm 2010 thì mỗi người sẽ thải ra lượng rác thải hằng ngày từ 0,2 kg/người.ngày đến 0,5 kg/người.ngày. (Chọn định mức 0,5 kg/người.ngày). Lượng rác sinh hoạt trung bình trên 01 công nhân là 0,5 kg/người/ngày. Vậy tổng khối lượng phát sinh theo ngày là:

$$Q_{RSH} = 0,5 \text{ kg/người.ngày} \times 50 \text{ người} = 25 \text{ kg/ngày}$$

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom xử lý mà thải trực tiếp ra khu vực xung quanh dự án sẽ gây ảnh hưởng đến cảnh quan của khu vực, các chất thải hữu cơ sẽ phân hủy tạo mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường, nếu nghiêm trọng có thể gây tác động xấu đến môi trường về lâu dài. Tuy nhiên, loại chất thải này tương đối dễ quản lý, có thể kiểm soát được. Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom, xử lý theo quy định.

❖ Tác động do chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng gồm: Thân cây, lá, gốc cây (từ quá trình phát quang thảm thực vật) và đất, đá, bê tông, gỗ... (từ hoạt động phá dỡ các công trình tường rào, các công trình kiến trúc). Lượng chất thải xây dựng này không chứa các thành phần nguy hại, không bị thổi rửa, không tạo mùi gây tác động đến môi trường, do đó khả năng gây ô nhiễm môi trường là không có.

- Chất thải rắn xây dựng: là phế thải do xây dựng các hạng mục công trình dự án (các vật chất, nguyên vật liệu dư thừa, bị loại bỏ hoặc rơi vãi từ quá trình xây dựng). Thành phần chất thải rắn xây dựng bao gồm: đất đá, gạch vỡ, vữa xi măng thừa, các mẫu vụn sắt, thép và gỗ, giấy carton, ... Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng thì lượng nguyên vật liệu hao hụt, rơi vãi trong thi công chiếm khoảng 1% tổng lượng nguyên vật liệu của toàn dự án (11.069,89 tấn). Thời gian xây dựng các hạng mục công trình dự án là 8 tháng (2 tháng

đầu san lấp mặt bằng), thì khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh mỗi ngày là 0,46 tấn/ngày:

- Chất thải từ việc tháo dỡ các công trình tạm: Trong giai đoạn xây dựng, để phục vụ công tác xây dựng, chủ dự án lắp đặt các công trình tạm như: Nhà vệ sinh di động, khu tập kết nguyên vật liệu, lán trại. Khi dự án hoàn thành xây dựng sẽ tiến hành tháo dỡ các công trình tạm này. Việc tháo dỡ các công trình tạm sẽ làm phát sinh chất thải gây ảnh hưởng đến môi trường như: Chất thải từ nhà vệ sinh di động, sắt thép, tôn từ lán trại, khu chứa nguyên vật liệu. Các loại chất thải này nếu không thu gom, xử lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực, gây ảnh hưởng đến giao thông, chất thải từ nhà vệ sinh có thể gây ô nhiễm môi trường. Đặc biệt vào những ngày mưa, các chất thải này có thể bị cuốn trôi làm ảnh hưởng đến môi trường cũng như khu vực xung quanh.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp phù hợp để hạn chế tác động từ nguồn phát sinh trên và hoàn trả mặt bằng như ban đầu.

❖ **Chất thải nguy hại**

Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại từ các hoạt động như:

- Dầu nhớt thải từ quá trình bôi trơn cho các phương tiện thi công (máy đào, máy lu, máy ủi, xe tải...).

- Bóng đèn thải từ quá trình chiếu sáng.

- Giẻ lau dính dầu nhớt từ quá trình vệ sinh, bảo trì máy móc trong thời gian thi công.

- Que hàn thải.

- Cặn sơn và vỏ thùng sơn.

Loại chất thải này có chứa các loại hợp chất hoặc chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp chẳng hạn như dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, gây ăn mòn, hay một số đặc tính khác. Hoặc chất đó khi tương tác với một chất khác sẽ gây ra nguy hại đến sức khỏe của con người và ảnh hưởng đến môi trường.

Dự kiến khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt quá trình triển khai thực hiện dự án như sau:

Bảng 4.14: Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại			Mã CTNH	Khối lượng (kg/6 tháng)
		Rắn	Lỏng	Bùn		
1	Giẻ lau, găng tay dính dầu	x	-	-	18 02 01	30
2	Dầu, mỡ bôi trơn, dầu nhiên liệu thải	x	-	-	17 06 01	20
3	Cặn sơn	-	x	-	18 01 03	20
4	Bóng huỳnh quang	x	-	-	16 01 06	2

5	Bao bì kim loại cứng dính thành phần nguy hại	x	-	-	18 01 02	50
Tổng						122

Đây là các loại chất thải có thể gây ô nhiễm môi trường nếu không được quản lý, thu gom, xử lý đúng quy định. Chất thải nguy hại có thể gây ra các tác hại ngay lập tức hoặc từ từ đối với môi trường, thông qua tích lũy sinh học hoặc tác hại đến các hệ sinh vật. Ngoài ra, chất thải nguy hại có thể gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc có hại cho sức khoẻ của đối tượng bị phơi nhiễm thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da. Chính vì vậy, Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu và hạn chế các tác động của CTNH.

4.1.1.3 Đánh giá, dự báo các nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung trong thi công, xây dựng

a) Tác động do tiếng ồn

Việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như máy khoan, máy cắt,... đây là nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn; bên cạnh đó, trong giai đoạn này tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, ống khói, tiếng ồn do còi xe, tiếng rít phanh cũng là một số nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn đáng kể. Mặc dù, tác động này chỉ mang tính chất tạm thời nhưng chủ đầu tư và nhà thầu thi công nên có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong ngày một cách hợp lý và tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn và ảnh hưởng đến khu vực xung quanh dự án.

Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Mức độ gây ồn của các máy móc thiết bị thi công xây dựng chủ yếu và các phương tiện giao thông hoạt động tại dự án có thể liệt kê trong bảng sau: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (QCVN 24:2016/BYT) thì mức ồn lớn nhất tại vị trí làm việc 8h cho phép là 85dBA. Đối với khu dân cư, mức ồn tối đa cho phép là 70dBA; đối với khu vực đặc biệt, mức ồn tối đa cho phép là 55 dBA (QCVN 26:2010/BTNMT).

Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và các máy móc thi công đưa ra nêu tại bảng dưới đây:

Bảng 4.15: Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và các máy móc thi công

TT	Thiết bị	Tại nguồn (*)
1	Máy đào	92
2	Máy ủi	84
4	Máy đầm	84
5	Máy nén khí	81
6	Cần cẩu tháp 25 tấn	82
7	Máy cắt	82

TT	Thiết bị	Tại nguồn (*)
8	Máy khoan bê tông <1,5KW	78
9	Máy mài	78
QCVN 24:2016/BYT		85

(Nguồn: Mackernize,L.da, 1985)

Ghi chú:

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

- QCVN 26:2010/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

Theo số liệu tham khảo nêu trên cho thấy tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị thi công xây dựng đều vượt quy định, tuy nhiên giá trị tiếng ồn phụ thuộc rất nhiều vào khoảng cách từ điểm phát sinh tiếng ồn đến đối tượng chịu tác động. Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh do các nguồn ồn gây ra trong khu vực dự án thường dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn:

Mức ồn ở khoảng cách r2 giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r1 là:

$$\Delta L = 20.lg (r2/r1)^{1+a}$$

Trong đó:

+ ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

+ r1: Khoảng cách cách nguồn ồn (r1 thường bằng 1m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm) và bằng 7,5 m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường).

+ r2: Khoảng cách cách r1

+ a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống cỏ a = 0,1, đối với mặt đất trồng trọt không có cây a = 0, đối với mặt đường nhựa và bê tông a = - 0,1.

$$L_T = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Về mặt lý thuyết, tổng mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công tại công trường có thể được tính theo công thức:

Trong đó:

- L_T : Mức ồn tổng số (dBA);

- L_i : mức ồn nguồn I;

- n: tổng số nguồn ồn (được xác định trên cơ sở số lượng các loại thiết bị tham gia thi công vào thời điểm tính)

Giả sử trong thời gian thi công có trung bình 5 thiết bị được sử dụng thì mức ồn tổng hợp tối đa phát sinh tại công trường sẽ là: 94 (dBA), tính được cường độ âm thanh khi lan truyền tới các khu vực xung quanh dự án là:

Bảng 4.16: Mức ồn do hoạt động xây dựng gây ra tại các khu vực lân cận

TT	Vị trí cách nguồn ồn	ΔL (dBA)	Cường độ âm thanh (dBA)	QCVN 24:2016/ BYT (dBA)
1	Tại nguồn	0	94	85
2	5m	13,97	80,03	85
3	20m	26,02	67,98	85
4	30m	33,97	60,03	85

(Nguồn: Tổng hợp tính toán)

Kết quả tính toán mức ồn suy giảm theo khoảng cách tại bảng ở trên cho thấy: Ở khoảng cách dưới 5m tất cả các thiết bị thi công thống kê đều phát sinh mức ồn cao hơn giới hạn cho phép, mức ồn tổng cộng đạt 80,03 dBA sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường; Ở khoảng cách trên 20m từ công trường thi công, mức ồn tổng cộng của các máy móc thiết bị sử dụng đều có mức ồn trong giới hạn cho phép tại vị trí làm việc (so sánh với QCVN 24:2016/BYT). Ở khoảng cách trên 30m mức ồn trong giới hạn cho phép khi so sánh với quy chuẩn tiếng ồn tại khu dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT).

Các số liệu ước tính trong bảng trên cho thấy trường hợp vận hành không đồng thời các máy móc, thiết bị thi công, ô nhiễm tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp vận hành thiết bị và trong khuôn viên khu đất dự án. Các khu vực lân cận với khoảng cách từ 20m trở lên tính từ vị trí đặt thiết bị thi công sẽ chịu tác động không đáng kể.

Tiếng ồn sẽ phát sinh có sự cộng hưởng khi các thiết bị cùng hoạt động một lúc, do đó để tránh các tác động do tiếng ồn gây ra, chủ đầu tư sẽ có phương án bố trí các máy móc hoạt động hợp lý.

b) Tác động do rung

Rung động là do hoạt động của các phương tiện máy móc thi công. Nguồn phát sinh độ rung chủ yếu là máy trộn bê tông, máy đóng cọc,... và các phương tiện vận chuyển vật liệu. Dựa trên cơ sở số liệu của USEPA xác định được mức rung động của các máy thi công theo Bảng sau:

Bảng 4.17: Mức độ gây rung của một số loại máy móc xây dựng

TT	Máy móc thiết bị	Các nguồn gây rung 10m	Cách nguồn gây rung 30m	Cách nguồn gây rung 60m
1	Máy ủi	89	77	54

2	Máy đào	89	77	54
3	Cần cẩu	82	70	50
4	Máy phát điện	87	76	55
QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		70 dB từ 6-21h; 60 dB từ 21-6h		

[Nguồn: USEPA, 2007]

Nhận xét:

Theo bảng trên cho thấy: Một số loại máy móc có mức rung lớn hơn giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT như: máy đóng cọc, máy trộn bê tông, cần trục... ở khoảng cách $\leq 30m$; ở khoảng cách từ 60m hầu hết các máy đều có độ rung nằm trong quy chuẩn cho phép.

Các tác động do rung động của quá trình thi công chỉ mang tính chất cục bộ. Các tác động đến khu vực xung quanh tương đối thấp do thời gian sử dụng máy móc thi công ngắn, không gian lan truyền rộng. Đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là công nhân thi công trên công trường, công nhân đang làm việc tại kho hiện hữu.

Công nhân tiếp xúc với rung động có thể là một mối nguy hiểm cho sức khỏe. Tiếp xúc liên tục với rung động gây ra các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng như: Đau lưng, rối loạn tuần hoàn máu... Chấn thương liên quan đến rung động đặc biệt phổ biến trong các ngành nghề đòi hỏi phải làm việc ngoài trời như cưa, chặt cây, lái xe, điều khiển máy móc xây dựng. Có hai cách phân loại tiếp xúc rung động là rung toàn bộ cơ thể và rung tay, cánh tay. Hai loại này có nguồn gốc khác nhau và gây ảnh hưởng tới các vùng khác nhau của cơ thể, gây ra các triệu chứng khác nhau.

Để hạn chế tác động từ nguồn này cũng như bảo đảm an toàn lao động, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu độ rung để hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến công nhân thi công và khu vực lân cận dự án.

4.1.1.4 Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

a) Tác động môi trường của việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

Quá trình giải phóng mặt bằng của dự án sẽ chiếm dụng phần diện tích đất là 62.129,8 m². Hiện trạng trên các khu đất chủ yếu trồng cây hằng năm và cây lâu năm, cây bụi, cỏ dại và đất trống, không có khu vực nhà dân.

Việc chiếm dụng đất canh tác sẽ gây ảnh hưởng đến sản xuất, ảnh hưởng đến thu nhập và sinh kế của người dân. Người dân bị mất đất nông nghiệp sẽ bị mất nguồn cung mất nguồn thu từ việc bán các nông sản do chính họ làm ra. Đây là nguồn thu nhập chính của đa số các hộ dân có đất bị chiếm dụng. Mất đi nguồn thu này họ sẽ phải đối mặt với

các vấn đề về việc làm và nguồn thu nhập hàng năm để trang trải cho cuộc sống, phải tìm một công việc khác để bù đắp phần thu nhập bị mất.

Mặt khác, một thực tế thường thấy đối với các dự án xây dựng của Việt Nam nói chung là tiến độ của công tác đền bù giải phóng mặt bằng thường có ý nghĩa rất quan trọng, thậm chí là quyết định đến tiến độ chung của dự án. Về phía người dân, họ đòi hỏi phải có một chính sách cụ thể, công bằng về giá đền bù trong quá trình tiến hành công tác giải phóng mặt bằng.

Bên cạnh đó các vấn đề tiêu cực trong quá trình đo đạc, kiểm đếm đền bù giải phóng mặt bằng có thể sẽ nảy sinh và điều này cũng có thể dẫn đến các khiếu kiện phức tạp và gây tổn kém tiền của, sức lực của cả người dân và các cơ quan liên quan cũng như gây ảnh hưởng tới tiến độ dự án, đây cũng là vấn đề chủ đầu tư quan tâm hàng đầu trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

Do đó, để đảm bảo dự án được hoàn thành đúng tiến độ, trong quá trình thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị chức năng nơi thực hiện dự án lập kế hoạch, phương án đền bù thỏa đáng cho các hộ dân.

b) Tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Trong quá trình xây dựng dự án, các hoạt động như: Vận chuyển nguyên vật liệu, phương tiện di chuyển của công nhân diễn ra thường xuyên. Theo tính toán tổng số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu khoảng 2 lượt/ngày. Số lượng lượt xe vận chuyển là không nhiều nhưng nếu không kiểm soát quá trình lưu thông sẽ ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trong khu vực như: Gia tăng mật độ giao thông và tai nạn giao thông trên các tuyến đường nếu không được quan tâm, không có sự điều phối giao thông ra vào dự án một cách hợp lý.

Các hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ thi công cho dự án có khả năng gây hư hỏng các kết cấu mặt đường gây ổ gà, hố lổ... ảnh hưởng đến quá trình đi lại của người dân trong khu vực và thiệt hại tài sản nhà nước.

Các phương tiện vận chuyển quá tải trọng so với thông số kỹ thuật của tuyến đường sẽ gây sụt lún, lồi lõm trên mặt bằng đường, theo thời gian sẽ làm hư hỏng tuyến đường ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân.

c) Tác động đến điều kiện kinh tế xã hội ở địa phương

Tác động tích cực: Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án có một số tác động tích cực đến hoạt động kinh tế xã hội của địa phương, thể hiện qua việc huy động một lượng lao động ở địa phương, góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động, kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án.

Tác động tiêu cực: Dự án tập trung một lượng công nhân khoảng 50 người trong thời gian thi công. Chủ dự án sẽ ưu tiên sử dụng lao động địa phương nên khả năng gây mất an ninh

trật tự tại khu vực thấp.

Chủ dự án cùng đơn vị thi công sẽ có những biện pháp quản lý nhằm hạn chế tối đa các tệ nạn xã hội cũng như bảo đảm trật tự tại địa phương.

4.1.1.5 Đánh giá các tác động do các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án

a) Sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công xây dựng có thể gây tai nạn lao động cho công nhân do các nguyên nhân sau:

- Do các thiết bị, máy móc thi công không đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật;
- Do bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc trang thiết bị;
- Do công nhân không tuân thủ nội quy về an toàn lao động khi làm việc;
- Công nhân tham gia thi công không được trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị bảo hộ lao động.
- Các máy móc thiết bị được vận chuyển lắp đặt không đúng theo yêu cầu, thiết kế kỹ thuật dẫn đến sự cố đổ vỡ, gãy nứt, ...
- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra;
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công xây dựng (cất, hàn...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.
- Ngoài việc có thể gây nguy hiểm đến tính mạng của con người và thiệt hại về kinh tế, sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tiến độ thi công của dự án.

b) Sự cố cháy nổ

Khi sự cố cháy nổ xảy ra có thể gây thiệt hại về người, kinh tế và tác động tiêu cực đến môi trường khu vực dự án. Nguyên nhân cháy nổ đều xuất phát từ các khu vực có vật liệu dễ cháy như sau:

- Các nguồn nhiên liệu như dầu DO phục vụ cho hoạt động của máy móc, thiết bị được chứa trong các can nhựa 30 - 50 lít tại công trường với số lượng vừa đủ trong ngày, không lưu chứa nhiên liệu qua ngày. Tuy nhiên nếu không có sự kiểm soát chặt chẽ thì khả năng gây cháy nổ là có, cụ thể:
 - Các nhiên liệu dễ cháy, nổ bị thoát ra ngoài hơi xăng dầu do các thiết bị lưu giữ chúng bị hở hoặc thủng. Khi đó, nếu gặp lửa dễ gây các sự cố cháy, nổ.
 - Thiết bị lưu giữ các chất dễ cháy nổ được đặt ở những nơi quá nóng như ngoài trời nắng hoặc gần các nguồn nhiệt.
 - Vận chuyển các chất dễ cháy, nổ như xăng hoặc dầu không có các thiết bị tiếp đất nên có thể phát sinh cháy, nổ do tĩnh điện.

- Dùng lửa gần nơi có các vật liệu dễ cháy như có hơi xăng, dầu, gỗ vụn.
- Vứt tàn thuốc lá bừa bãi.
- Ngoài ra, sự cố gây cháy nổ khác có thể phát sinh là từ các sự cố về điện như:
- Các thiết bị điện bị quá tải gây ra cháy dây điện và thiết bị điện.
- Cháy do chập mạch điện.
- Các vị trí nối dây điện hoặc cầu chì phát sinh ra tia lửa điện, gây cháy, nổ.
- Bị cháy do sét đánh trúng.

Khi sự cố xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm môi trường không khí, đất một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản. Các tai nạn, sự cố có thể xảy ra bất ngờ nên chủ dự án sẽ có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó kịp thời.

c) Sự cố sạt lở, sụt lún công trình

Trong giai đoạn thi công dự án, nguồn tác động lớn nhất đến sự cố sạt lở, sụt lún công trình là nước mưa chảy tràn, đặc biệt là trong giai đoạn san nền, do lượng đất có khả năng cuốn trôi theo nước mưa là rất lớn. Ngoài ra, đối với việc thi công móng có khả năng xảy ra sạt lở đất nếu công trình không được gia cố trước khi tiến hành xây dựng hoặc quá trình gia cố vách không đảm bảo chất lượng.

Ngoài ra, sự cố sụt lún, sạt lở công trình có khả năng xảy ra từ các nguyên nhân sau:

- Quá trình ép cọc cũng có thể gây tác động sụt, lún nền đất khu vực dự án, một trong những tác động dễ thấy là gây biến đổi nền đất nếu không có biện pháp khống chế trước khi thi công.

- Sự chênh lệch cao độ giữa các tầng đoạn trên khu vực dự án lớn dễ dẫn đến sạt lở môi trường.

- Thi công không đúng thiết kế, không đảm bảo an toàn kỹ thuật.

Khi sự cố sạt lở, sụt lún xảy ra sẽ làm ảnh hưởng đến an toàn thi công, tiến độ thi công và môi trường xung quanh khu vực, ngoài ra còn làm giảm hiệu quả kinh tế từ quá trình đầu tư. Do đó, chủ dự án sẽ có những biện pháp cụ thể đối với vấn đề này nhằm hạn chế đến mức thấp nhất khả năng xảy ra sự cố.

4.1.2 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong thi công các hạng mục công trình

4.1.2.1 Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

a) Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với bụi, khí thải

❖ **Đối với bụi từ quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng**

Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau nhằm hạn chế ảnh hưởng tác động không khí đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án như sau:

- Áp dụng các biện pháp thi công cơ giới hóa để rút ngắn thời gian tháo dỡ đến mức tối đa nhưng vẫn đảm bảo tối ưu về vấn đề môi trường và an toàn cho người dân và công nhân trong công trình.

- Trong quá trình lu nều độ ẩm đất đắp khô cần sử dụng xe tưới nước để tưới ẩm đất đảm bảo độ ẩm tối ưu với định mức nước tưới là 1 lít/m² (theo QCVN 01:2021/BXD).

- Các phương tiện san gạt mặt bằng khi đi ra công trường được vệ sinh sạch sẽ bằng cách quét sạch lượng bụi, đất bám trên xe nhằm tránh rơi vãi ra đường.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, bố trí thời gian làm việc hợp lý và nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn lao động để tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra.

❖ Đối với bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đối với nguồn gây tác động này như sau:

- Khi chở vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp, các xe vận tải phải có bạt che phủ thùng xe, không chở quá tải trọng xe.

- Sử dụng các loại xe tải đã được kiểm định phát thải theo đúng quy định. Thường xuyên bảo trì các máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công. Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại.

- Bố trí nhân viên quét dọn, thu gom đất rơi vãi do các xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực công trường.

- Tưới nước dập bụi khu vực tập kết nguyên vật liệu với tần suất trung bình 2 lần/ngày. Không phun quá ẩm ướt lên bề mặt sẽ làm cho đất cát dính nhiều vào các xe thi công.

- Khu vực tập kết nguyên vật liệu sẽ được che chắn để tránh bụi phát tán, và các vị trí kho chứa được xem xét tránh hướng gió và các vị trí nhạy cảm.

- Yêu cầu các xe chạy với vận tốc đúng quy định khi ra vào công trường khoảng 15 km/h. Không để xe nổ máy trong thời gian chờ bốc, dỡ nguyên vật liệu xây dựng.

- Điều tiết các phương tiện vận chuyển ra vào, theo thời gian hợp lý, khoảng cách giữa 2 chuyến là 30 phút, hoạt động trong khoảng từ 7h00 đến 11h00 và từ 13h30 đến 17h00.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, bố trí thời gian làm việc hợp lý và nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn lao động để tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu tại địa bàn huyện Cam Lâm để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu, nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

❖ Đối với bụi, khí thải từ các phương tiện, thiết bị thi công

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đối với nguồn gây tác động này như sau:

- Tất cả những thiết bị, phương tiện thi công được đăng kiểm trước khi đưa vào công trường.

- Trong quá trình thi công hạn chế thi công cùng lúc nhiều máy móc, thiết bị và tắt khi không có nhu cầu sử dụng để hạn chế khí thải phát sinh. Đồng thời, định kỳ sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị để vận hành ổn định.

- Máy móc và thiết bị xây dựng sẽ không được phép di chuyển ra khỏi ranh giới công trường.

- Phun nước làm ẩm vật liệu (cát, sỏi) trước khi định lượng để hạn chế phát sinh bụi.

- Hợp đồng vận chuyển nguyên vật liệu trọn gói với bên cung cấp kể cả chi phí phương tiện vận chuyển đến công trình nhằm hạn chế tập kết quá nhiều phương tiện trên tuyến cản trở thi công và phát sinh chất thải ra môi trường.

- Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân.

❖ Đối với khí thải từ phát sinh từ các hoạt động cơ khí

Như đã tính toán, tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn, cắt tương đối thấp và chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân và thợ hàn làm việc tại khu vực thi công. Tuy nhiên hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và đơn vị thi công sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, mặt nạ hàn, mắt kính, găng tay da, yếm da, khẩu trang chống bụi...

❖ Đối với với hơi nhựa đường từ quá trình thi công

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Bố trí thi công hợp lý như tránh thi công trong thời gian có gió quảng, xem xét đối tượng chịu tác động cuối hướng gió...

- Thực hiện nhanh chóng nhằm giảm thời gian gây tác động, áp dụng cơ giới hoá việc trải nhựa đường bằng máy móc.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện hỗ trợ thi công, máy móc vận hành luân phiên theo mỗi công đoạn, thi công dứt điểm hoàn thiện từng đoạn.

- Thông báo cho các đối tượng chịu tác động (cuối hướng gió) để có biện pháp giảm thiểu tác động của mùi nhựa đường như che chắn, đóng chặt cửa,.

- Bố trí vận chuyển và thi công rải nhựa đường một cách hợp lý để hạn chế tác động đến các đối tượng xung quanh.

- Khi trải nhựa phải rào chắn, đặt biển cảnh báo, cử người phân luồng giao thông khu vực thi công để phòng tránh tai nạn giao thông.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

b) Các biện pháp thu gom, giảm thiểu tác động đối với nước thải

❖ Đối với với nước thải sinh hoạt

Để đảm bảo vệ sinh an toàn môi trường, chủ dự án sẽ lập đặt 2 nhà vệ sinh di động tại lán trại để thu gom chất thải. Nhà vệ sinh di động được đặt cách xa nguồn nước sử dụng, xa khu vực nhà dân, tránh những chỗ có khả năng ngập úng cục bộ. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút chất thải đem đi xử lý theo quy định với tần suất 1 tháng/lần hoặc khi bể chứa đầy.

Nhà vệ sinh di động hiện nay được ứng dụng rộng rãi trong quá trình thi công công trình do có tính khả thi cao và kinh phí rẻ. Có ưu, nhược điểm như sau:

- Ưu điểm: Dễ dàng lắp đặt và thuận tiện cho việc di chuyển trên công trường.
- Nhược điểm: Thể tích bể chứa hạn chế nên thường xuyên phải thực hiện hút cặn.

Thông số nhà vệ sinh di động như sau:

- Nhà vệ sinh di động 02 buồng, vật liệu chế tạo bằng composite không gỉ.
- Chiều dài: 950 mm.
- Chiều rộng: 1.300 mm.
- Chiều cao: 2.500 mm.
- Dung tích bể nước sạch: 400 lít.
- Dung tích bể chứa chất thải: 2.500 lít

Ngoài ra, chủ dự án sẽ ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương để giảm lượng nước thải sinh ra. Sau giờ làm việc công nhân sẽ về nhà sinh hoạt tại gia đình, giảm thiểu chất thải phát sinh tại dự án.

❖ Đối với việc xử lý nước thải xây dựng

Chủ dự án sẽ bố trí hố lắng cặn để thu gom lượng nước thải này. Dựa vào vị trí thi công mà sẽ bố trí cho phù hợp. Hố lắng có kích thước 2 x 1 x 1 m (dài x rộng x sâu), đáy lót bạt HDPE chống thấm.

Lượng nước sau khi lắng được tái sử dụng tưới nước ẩm bãi chứa nguyên vật liệu hoặc dùng trộn vữa. Bùn, cặn sau lắng chủ yếu là đất, cát định kỳ nạo vét. Vào mùa mưa vào mùa mưa việc nạo vét sẽ được thực hiện thường xuyên hơn để tăng khả năng lắng và chứa nước của hố. Trường hợp phát sinh lượng nước tại hố lớn do nước mưa chảy về thì sẽ tiến hành nạo vét cặn trước rồi đặt bơm cưỡng bức để bơm thoát nước theo địa hình tự nhiên.

Việc xử lý nước thải bằng hố lắng cho hiệu quả rất tốt bởi các thành phần trong nước thải xây dựng chủ yếu chất rắn lơ lửng có trọng lượng và kích thước hạt lớn nên dễ lắng đọng và thời gian lắng nhanh.

Lượng nước thải xây dựng ngoài ra còn có thể phát sinh do nước rò rỉ từ quá trình trộn vữa. Lượng này thường rất nhỏ ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường. Tuy nhiên để giảm khả năng phát sinh và tác động của lượng nước thải này chủ dự án có các biện pháp sau:

- Phân khu thành một khu chứa và trộn nguyên vật liệu trong suốt quá trình thi công. Bố trí bãi chứa nguyên liệu bao gồm: Cát, sỏi, xi măng... để thuận tiện cho việc phối trộn, tránh bố trí phân tán tràn lan trên khắp công trường gây lãng phí nguyên vật liệu cũng như việc khó quản lý gây ra tình trạng ô nhiễm môi trường.

- Sử dụng tỷ lệ nước phối trộn vật liệu vừa đủ và đúng với định mức theo nhà sản xuất xi măng, hạn chế rò rỉ nước ra ngoài môi trường, đồng thời tiết kiệm nguồn nước.

❖ Đối với với nước mưa

Để hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn đến môi trường thì chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp như sau:

- Biện pháp hiệu quả và khả thi được đề xuất ở đây là yêu cầu nhà thầu xây dựng bố trí thời gian thi công vào mùa nắng, hạn chế thi công vào những ngày mưa, tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu theo từng vị trí công trình và dọn dẹp mặt bằng ngay khi thi công hoàn thành nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát và chất thải trên bề mặt xây dựng làm ô nhiễm môi trường.

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu quá sát công thoát nước của cao tốc để tránh việc rơi vãi đất, đá gây tắt nghẽn, giảm khả năng tiêu thoát nước khi trời mưa. Các khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng, rác thải cần phải được che chắn kỹ để tránh bị nước mưa cuốn trôi.

- Ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa dự án trong giai đoạn đầu thi công theo đúng phương án thiết kế đã được phê duyệt. Ngoài ra, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công đào mương đất thoát nước mưa tạm thời kích thước 0,5 m x 1 m (rộng x sâu), cơ bản bám theo quy hoạch mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của dự án để có thể kết hợp thuận lợi với kế hoạch xây dựng hệ thống thoát nước mưa sau này. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét khơi thông các mương thoát nước. Các mương thoát nước mưa thuộc phạm vi đất của dự án, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

c) Các biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

Để thực hiện tốt việc quản lý chất thải rắn, vấn đề quan trọng đầu tiên là phải phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh nhằm tái sử dụng chất thải rắn, đơn giản hóa quá trình xử lý, giúp tiết kiệm chi phí và giảm thiểu tác động đến môi trường. Biện pháp thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt như sau:

- Bố trí 03 thùng rác loại HDPE 60 lít (có lót bọc nilon) tại lán trại, phân loại chất thải sinh hoạt ngay tại nguồn theo mỗi thùng rác, cụ thể:

+ Rác thực phẩm như: Thức ăn thừa, rau củ quả... Sử dụng thùng nhựa màu xanh, trên thân thùng được dán chữ “RÁC THỰC PHẨM”.

+ Nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế như: Giấy thải, vỏ lon, chai nhựa, băng keo... Sử dụng thùng nhựa màu trắng, trên thân thùng được dán chữ “RÁC TÁI CHẾ”.

+ Nhóm chất thải sinh hoạt khác như: Quần áo cũ, khăn cũ, sành, sứ, gốm vỡ... Sử dụng thùng nhựa màu xám, trên thân thùng được dán chữ “RÁC SINH HOẠT CÒN LẠI”.

- Chất thải được công nhân đem ra tuyến đường dân sinh trong khu vực tập kết vào cuối ngày. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

❖ **Chất thải rắn thông thường**

- Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu và xử lý chất thải rắn từ hoạt động giải phóng mặt bằng như sau:

+ Nghiêm cấm công nhân không được chặt phá cây cối ngoài phạm vi dự án.
+ Lượng chất thải từ quá trình giải phóng mặt bằng là: Thân cây, lá, gốc cây... sẽ được công nhân thu gom và đốt bỏ tại chỗ vào những ngày nắng và ít gió. Ngoài ra, khu vực thực hiện dự án là nông thôn nên chủ dự án sẽ thỏa thuận và cho người dân tận dụng làm củi đốt.

+ Lượng chất thải từ việc phá dỡ các công trình kiến trúc trên khu đất là: Đất, đá, bê tông, gỗ,...

-Đối với lượng bùn cặn từ hồ lắng thu gom nước thải xây dựng chủ yếu là đất, cát, khối lượng không nhiều nên được nạo vét và tận dụng đắp. Dự án không phát sinh đất đào dư, đất thừa tận dụng toàn bộ để đắp.

-Đối với lượng chất thải rắn xây dựng không có khả năng tái chế như: Đá thừa, gạch... từ quá trình xây dựng được tận dụng để san lấp những khu vực trũng thấp khu đất dự án hoặc trộn vữa không phát sinh ra môi trường. Trường hợp nếu không tận dụng hết sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

-Đối với các loại chất thải rắn xây dựng có thể tái chế như: Kim loại vụn, bao bì xi măng, nhựa, giấy. sẽ được thu gom trong ngày và bán cho các cơ sở có chức năng thu mua phế liệu.

Nhà vệ sinh di động được thuê đơn vị hút chất thải trước khi cẩu lên xe đầu kéo để đưa đi ra khỏi dự án.

Lán trại, khu lưu chứa nguyên vật liệu... là dạng nhà tiền chế sắt, thép sẽ được tháo dỡ và vận chuyển ra ngoài bán cho các đơn vị thu mua phế liệu hoặc tận dụng trong quá trình xây dựng.

Nhìn chung, các hạng mục này dễ dàng tháo dỡ và đưa ra khỏi dự án, dọn dẹp và hoàn trả lại mặt bằng cho dự án.

❖ **Chất thải nguy hại**

- Các chất thải nguy hại phát sinh được lưu giữ riêng trong các thùng kín, trên các thùng được dán nhãn mã CTNH theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Bộ phận chuyên trách sẽ tổ chức kiểm tra giám sát tình hình phát sinh, khối lượng phát sinh, công tác thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại hàng ngày.

- Chất thải nguy hại được lưu chứa trong thùng chuyên dụng HDPE, loại 60 lít, có dán nhãn chất thải nguy hại, đặt tại khu vực lán trại, diện tích khu lưu giữ khoảng 10 m2, có nền, gờ cao bằng xi măng, chống thấm, tránh nước mưa chảy tràn, có mái che. Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom vận chuyển và xử lý theo quy định.

4.1.2.2 Biện pháp giảm thiểu tác động đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu do các phương tiện, thiết bị thi công gây ra, việc khống chế và kiểm soát nguồn ồn này thực tế cũng rất khó thực hiện. Như đã phân tích cho thấy tác động từ tiếng ồn, độ rung chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân là chính. Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau nhằm hạn chế các tác động của tiếng ồn, độ rung đến sức khỏe công nhân cũng như môi trường xung quanh như sau:

- Chủ dự án sẽ phối hợp với ban quản lý nhà thầu xây dựng dự án có kế hoạch thi công hợp lý, bố trí xe vận chuyển vật tư, thiết bị thi công hoạt động vào thời gian thích hợp.

- Các máy móc, thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng theo dõi định kỳ 3 tháng/lần.

- Công nhân thi công trong khu vực phải được trang bị các thiết bị hỗ trợ chống ồn như nút bịt tai...

- Gắn các thiết bị giảm chấn sàn rung như: Đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su (berubco). trong máy móc, thiết bị (giữa máy và bộ máy) để giảm đi độ rung lắc cũng như tiếng ồn phát sinh.

Nhận xét: Các biện pháp trên đều nhằm giảm tiếng ồn, độ rung xuống dưới mức quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT. Tuy nhiên, trong điều kiện thi công thực tế thì các giải pháp liên quan đến cơ giới chỉ mang tính chất tương đối. Quan trọng nhất là sự điều phối, sắp xếp hợp lý thời gian hoạt động của các máy móc thiết bị nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến công nhân thi công, cán bộ nhân viên và người dân trong các giờ cao điểm, giờ nghỉ ngơi cùng với trang bị bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động.

4.1.2.3 Biện pháp giảm thiểu tác động đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu do các phương tiện, thiết bị thi công gây ra, việc khống chế và kiểm soát nguồn ồn này thực tế cũng rất khó thực hiện. Như đã phân tích cho thấy tác động từ tiếng ồn, độ rung chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân là chính. Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau nhằm hạn chế các tác động của tiếng ồn, độ rung đến sức khỏe công nhân cũng như môi trường xung quanh như sau:

- Chủ dự án sẽ phối hợp với ban quản lý nhà thầu xây dựng dự án có kế hoạch thi công hợp lý, bố trí xe vận chuyển vật tư, thiết bị thi công hoạt động vào thời gian thích hợp.

- Các máy móc, thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng theo dõi định kỳ 3 tháng/lần.

- Công nhân thi công trong khu vực phải được trang bị các thiết bị hỗ trợ chống ồn như nút bịt tai...

- Gắn các thiết bị giảm chấn sàn rung như: Đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su (berubco)... trong máy móc, thiết bị (giữa máy và bộ máy) để giảm đi độ rung lắc cũng như tiếng ồn phát sinh.

4.1.2.4 Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố môi trường

a) Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

- Quy định các nội quy làm việc tại công trình bao gồm: Nội quy ra, vào công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị; nội quy về an toàn điện; an toàn giao thông; an toàn cháy nổ.

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như: In nội quy vào bảng treo tại công trường, lán trại; tổ chức học nội quy; nhắc nhở tại hiện trường.

- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

- Lắp đặt biển cảnh báo khu vực đang thi công.

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Trường hợp gặp sự cố tai nạn nhanh chóng sơ cứu tại chỗ đồng thời gọi cấp cứu đến chở nạn nhân đến bệnh viện nơi gần nhất.

- Bên cạnh đó, chủ dự án cũng cần phải đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường lao động cho người công nhân. Cụ thể, đảm bảo điều kiện làm việc an toàn, vệ sinh (khí thải, bụi, tiếng ồn...), mặt khác phải đảm bảo được các quy định về chiếu sáng cho công nhân lao động thích ứng với từng loại hình và tính chất công việc. Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn.

- Đây là những biện pháp mang tính khả thi cao. Tuy nhiên, để thực hiện triệt để thì chủ dự án phải có ý thức bảo vệ môi trường, coi trọng sự an toàn và sức khỏe của công nhân thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và ngay bản thân các công nhân cũng phải có ý thức tự bảo vệ mình tránh xảy ra các trường hợp đáng tiếc.

b) Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Nhằm hạn chế tác động do sự cố cháy nổ xảy ra trong giai đoạn chuẩn bị mặt thi công, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau đây:

- Bố trí khu lán trại ngăn nắp, các vật dụng dễ cháy cách xa nguồn lửa, tránh hiện tượng gây cháy lan ra các khu vực xung quanh.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện PCCC, lắp đặt các biển báo đề phòng cháy nổ tại dự án.

- Thiết kế hệ thống điện đảm bảo để loại trừ khả năng chập điện gây hỏa hoạn.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định về phòng chống cháy nổ.

- Tập huấn nâng cao kiến thức và ý thức của công nhân trong công tác phòng cháy chữa cháy.

- Nghiêm cấm công nhân hút thuốc, đốt lửa tại khu vực dễ phát sinh cháy nổ.

c) Biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún công trình

Chủ dự án sẽ cùng với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp như:

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, san gạt địa hình cho bằng phẳng, tuân

thủ nguyên tắc xây dựng, các công trình được xây dựng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Thường xuyên kiểm tra các vị trí có nguy cơ sạt lở, sụt lún (các vị trí có nền đất không ổn định) đặc biệt vào mùa mưa để phát hiện kịp thời những điểm có nguy cơ sụt lún từ đó có các biện pháp xử lý kịp thời.

- Chuẩn bị tốt các phương án và thiết bị ứng cứu khi có sự cố xảy ra, đảm bảo nhanh chóng khắc phục sự cố để hạn chế đến mức thấp nhất các thiệt hại về người, tài sản và môi trường.

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

4.2.1 Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Bảng 4.18: Nguồn gây tác động khi dự án đi vào vận hành

TT	Nguồn tác động	Đối tượng chịu tác động
1	<i>Bụi, khí thải</i>	
	Khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào dự án. Khí thải từ các hoạt động nấu nướng. Mùi hôi từ khu vực tập kết rác thải sinh hoạt. Khí thải từ máy phát điện dự phòng. Khí thải phát sinh do xăng dầu bay hơi	Môi trường không khí
2	<i>Nước thải:</i>	
	Nước thải sinh hoạt của nhân viên. Nước thải từ quá trình rửa xe. Nước thải từ quá trình vệ sinh sân bãi tại trạm cấp nhiên liệu. Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước nguồn tiếp nhận Môi trường đất
3	<i>Chất thải rắn</i>	
	Rác thải sinh hoạt. Chất thải rắn thông thường. Chất thải nguy hại.	Môi trường đất xung quanh khu chứa chất thải Môi trường nước nguồn tiếp nhận (do cuốn theo nước mưa chảy tràn) Môi trường không khí
4	<i>Tiếng ồn, độ rung</i>	Sức khỏe người lao động
5	<i>Nguồn không liên quan đến chất thải</i>	
	Kinh tế xã hội khu vực Rủi ro, sự cố cháy nổ. Sự cố tai nạn lao động. Sự cố tai nạn giao thông.	Môi trường Sức khỏe người lao động

4.2.1.2 Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

a) Tác động do bụi, khí thải

❖ Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào dự án

Nguồn phát sinh: Toàn bộ các phương tiện giao thông di chuyển ra vào dự án là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí. Các phương tiện ra vào khu vực chủ yếu là xe máy, xe ô tô... sử dụng nhiên liệu là xăng và dầu diesel, thải ra môi trường một lượng khí thải chứa bụi, NO_x, SO₂, CO... Các thành phần này tùy theo nồng độ của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

Phương tiện ra vào dự án bao gồm xe ô tô, xe tải, xe khách, xe tải chở hàng... gây phát sinh hàm lượng bụi và khí thải.

Tuy nhiên, các loại xe đều sử dụng nhiên liệu sạch (dầu diesel, xăng 0,05%S), thời gian xe hoạt động có tải trong trạm chỉ 3 đến 10 phút, đường giao thông nội bộ của trạm dừng nghỉ đều được bê tông hóa và thường xuyên được quét dọn sạch, nên tác động từ nguồn này có thể đánh giá là thấp. Khuôn viên trạm sẽ bố trí trồng cây xanh điều hòa khí hậu. Do đó, mức độ của nguồn thải sẽ giảm thiểu được phần nào.

❖ Khí thải từ các hoạt động nấu nướng

Nguồn phát sinh: Nguồn khí thải từ việc nấu nướng trong nhà hàng thường phát sinh không đáng kể và gián đoạn. Nhiên liệu sử dụng cho nấu nướng chính là gas và điện. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho nấu nướng phát sinh khí SO₂, NO₂, CO,...

Việc đánh giá lượng nhiên liệu gas sử dụng tùy thuộc vào quy mô, số lượng khách và cách chế biến món ăn... nên rất khó xác định con số chính xác. Theo khảo sát thực tế của Petrolimex - Đơn vị kinh doanh khí dầu mỏ hóa lỏng, 4 - 6 người dùng khoảng 2 tháng hết một bình gas 12 kg thì ước tính mỗi ngày dùng khoảng 0,05 kg gas/ngày/người. Dự án khi hoạt động với công suất tối đa thì có khoảng 8.400 người (mỗi trạm 4.200 người) thì số lượng gas sử dụng là 420 kg gas/ngày.

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) ta có hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas để nấu nướng, từ đó tính ra được tải lượng và nồng độ ô nhiễm được thể hiện trong bảng

Bảng 4.19: Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động nấu nướng khoảng cách 10 m

Chất ô nhiễm	CO	NO ₂	SO ₂
Hệ số ô nhiễm (*) (kg khí thải/tấn gas)	0,41	2,05	20S
Tải lượng (kg/ngày)	0,026	0,13	0,00123
Nồng độ (mg/m ³)	13,414	67,072	0,405
QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K_p = 1,0; K_v = 1)	1000	850	500

(Nguồn: (*) *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO*, S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu, thường < 0,02S)

Nhận xét: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra do các hoạt động đun nấu là không đáng kể. Gas là nhiên liệu cháy hoàn toàn, cho nên sẽ không phát sinh đáng kể các loại khí thải khi đốt cháy gas. Tuy nhiên, quá trình nấu nướng sẽ phát sinh mùi của quá trình chiên, chế biến thực phẩm, mùi của nguyên liệu, thường gây mùi khó chịu và dễ phát tán ra môi trường xung quanh. Do đó, chủ đầu tư cần chú trọng để có biện pháp giảm thiểu ngay tại nguồn.

❖ Mùi hôi từ quá trình thu gom, lưu giữ chất thải sinh hoạt

Tại các khu vực lưu trữ chất thải rắn của nhà máy, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ phát sinh mùi và tạo thành các chất khí gây ô nhiễm môi trường không khí nếu không có các biện pháp hạn chế thích hợp. Mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy chất thải rắn có chứa các thành phần sau: NH₃, CH₄, H₂S, CO, CO₂, hợp chất hữu cơ, ... trong đó khí CO₂ và CH₄ chủ yếu được sinh ra do sự phân hủy kỵ khí của các thành phần chất thải rắn hữu cơ.

Bảng 4.20: Thành phần khí sinh ra từ khu vực lưu trữ chất thải rắn

Thời gian (tháng)	Thành phần khí % thể tích		
	Nitơ - N ₂	Cacbonic - CO ₂	Metan - CH ₄
0-3	5,2	88	5
3-6	3,8	76	21
6-12	0,4	65	29
12-18	1,1	52	40
18-24	0,4	53	47
24-30	0,2	52	48
30-36	1,3	46	5
36-42	0,9	50	47
42-48	0,4	51	48

(Nguồn: Tài liệu thống kê của VITTEP, 2005)

Tuy nhiên, do các nguồn phát sinh khí thải này có tính chất phân tán cục bộ, di động, có mùi đặc trưng và do thiếu các cơ sở tính toán tin cậy, nên không thể dự báo chính xác tải lượng và nồng độ ô nhiễm.

❖ Bụi, khí thải từ hoạt động của máy phát điện

Tại kho hiện hữu có trang bị 02 máy phát điện dự phòng có công suất 250kVA đặt tại mỗi trạm dừng nghỉ, để cấp điện khi xảy ra mất điện từ điện lưới quốc gia. Với nhiên liệu được sử dụng là dầu Diesel. Do đó khi vận hành sẽ phát sinh ra khí thải với thành phần chủ yếu là bụi, dioxit lưu huỳnh (SO₂), oxit nitơ (NO), oxit cacbon (CO),... Ngoài ra, khi máy phát điện vận hành cũng có thể gây ra tiếng ồn và độ rung. Theo Rapid Environmental Assessment, WHO, 2013, ta có hệ số ô nhiễm do máy phát điện theo bảng dưới.

Định mức tiêu hao nhiên liệu đối với máy có công suất 250KVA trong trường hợp hoạt động 100% tải là 50 lít/giờ = 47,5 kg/giờ (tỷ trọng dầu DO là 0,95 kg/lít), ta có thể tính toán được tải lượng chất gây ô nhiễm phát sinh trong quá trình hoạt động của máy phát điện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.21: Tải lượng các chất gây ô nhiễm từ khí thải máy phát điện 250KVA

STT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng (g/h)
1	Bụi	0,71	33,73
2	SO ₂	20S	47,5
3	NO _x	2,62	124,45
4	CO	2,19	104,03
5	HC	0,791	37,57

Ghi chú:

- Tính cho hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.
- Tải lượng (g/h) = Hệ số (kg/tấn) x Định mức tiêu thụ nhiên liệu (kg/h).

Thể tích khí phát sinh do đốt 1kg dầu DO ở điều kiện chuẩn khoảng 22 – 24 m³ khí thải/kg dầu DO. Nhiệt độ khí thải cao nhất 200⁰C (473K), lượng khí thải thực tế là:

$$22 \times (273 + 200)/273 = 38,12 \text{ m}^3/\text{kg dầu.}$$

Ở nhiệt độ 200⁰C của loại máy 250 kVA: 38,12 x 47,5 = 1.810,4 m³/h

Trên cơ sở tính toán tải lượng và lưu lượng có thể tính được nồng độ các chất gây ô nhiễm trong khí thải do máy phát điện phát sinh. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau đây:

Bảng 4.22: Nồng độ ô nhiễm khí thải từ máy phát điện 250KVA

STT	Chất gây ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B
1	Bụi	18,63	32,28	200
2	SO ₂	26,24	45,46	500
3	NO _x	68,74	119,10	850
4	CO	57,46	99,55	1.000
5	HC	20,75	35,96	-

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05%.

- Tải lượng (kg/h) = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu) x lượng dầu sử dụng (kg/h)
- Nồng độ (mg/m³) = Tải lượng (g/h) x 103 / Lưu lượng khí thải phát sinh tại nhiệt độ cao nhất (m³/h).
- Nồng độ (mg/N.m³) = Nồng độ (mg/m³) x $\frac{273+t}{273}$ (với t = 200°C).

Nhận xét: So sánh nồng độ khí thải phát sinh từ máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) thấy rằng hầu hết các chỉ tiêu phát thải đều nằm trong tiêu chuẩn môi trường cho phép, tuy nhiên máy phát điện thường có nhiệt độ cao và nồng độ cũng lớn hơn nhiều so với tiêu chuẩn cho phép trong môi trường lao động. Do đó, chủ dự án bố trí nơi đặt máy phát điện thông thoáng, cách xa khu vực có nhiều người và có không gian để các chất gây ô nhiễm trong khí thải từ máy phát điện và nhiệt độ khí thải không gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động các dịch vụ của dự án.

❖ Khí thải phát sinh do xăng dầu bay hơi

Hơi xăng dầu từ quá trình xuất nhập, tồn trữ, vận chuyển qua các đường ống, bơm và bồn chứa. Hơi xăng dầu sẽ khuếch tán vào môi trường không khí gây ô nhiễm môi trường.

Hơi xăng dầu phát sinh khi nhập hàng: Khi nhập xăng vào bể, do xăng dầu chảy vào bể chiếm dần khoảng không, làm tăng áp suất bên trong bể vượt quá không chế của van thở, nên van được mở để thoát khí ra môi trường. Hiện tượng này có thể xảy ra vài lần trong suốt quá trình nhập xăng.

Hơi xăng dầu phát sinh do sự chênh lệch nhiệt độ bên trong bể chứa với nhiệt độ không khí bên ngoài: Trong quá trình tồn trữ, do bề mặt khoảng không trong bể rất lớn, xăng dầu là chất lỏng dễ bay hơi, do vậy khoảng không trong bể luôn luôn đạt đến nồng độ bão hòa của hơi xăng dầu trong không khí. Khi áp suất khoảng không vượt quá giới hạn cho phép của van thở, van mở ra để một lượng hơi xăng thoát ra khí quyển bên ngoài. Hiện tượng này có thể xảy ra một vài lần trong ngày nắng.

Ngoài ra, hơi xăng dầu còn phát sinh do quá trình rò rỉ xăng dầu từ van, từ đường ống nhập và bể chứa, từ quá trình bán lẻ xăng dầu cho khách hàng.

Hơi xăng dầu có thành phần chủ yếu là các hợp chất hữu cơ Hydrocarbon. Đây là các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC). Ngoài ra còn có các khí như: Bụi, Oxit carbon, Nito oxit, khí sunfua đioxit... chúng gây tác động trực tiếp đến sức khỏe của cán bộ nhân viên làm việc tại dự án và khách hàng. Các tác động cụ thể như sau:

Hơi xăng dầu (Hydrocarbon)

- Có chứa các chất hydrocarbon như Metan, Etan, Propan, giới hạn nhiễm độc của các chất khí như sau: Metan: 60 - 95%, Propan: 10%, Butan: 30%, Sulfua: 10 ppn. Nồng độ hơi xăng dầu, từ 45% trở lên gây ngạt do thiếu oxy.

- Khi hít thở hơi xăng dầu, có thể gây ra các triệu chứng như: Say, co giật, ngạt, viêm phổi....

- Khi hít thở xăng, dầu ở nồng độ trên 40.000 mg/m³ có thể bị tai biến cấp tính với các triệu chứng như: Tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan, tâm thần, nhức đầu buồn nôn.

- Khi hít thở nồng độ trên 60.000 mg/m³ sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim và hô hấp, thậm chí gây tử vong.

- Ngoài ra, một số người nhạy cảm xăng, dầu, còn gây tác động trực tiếp lên da.

- Xăng, dầu, làm cho người bị nhiễm độc qua đường hô hấp, đường tiêu hóa ít bị nhiễm độc. Khi hít phải không khí có hàm lượng xăng, dầu, 10 mg/lít sau 1 giờ người có thể bị nguy hiểm. Với hàm lượng 10-20 mg/lít sẽ gây nguy hiểm sau 30 phút. Với hàm lượng 25 - 30mg/lít trong không khí sau 1 giờ hít thở người ta sẽ bị chết. Các biểu hiện nhiễm độc ở người tùy theo mức độ biểu hiện như sau:

+ Trường hợp bị nhiễm độc cấp tính, bệnh nhân thấy nhức đầu, chóng mặt đi lảo đảo, vật vã và dẫn đến hôn mê. Khi tỉnh lại trí nhớ bị ức chế như quên hết các sự việc trước hôn mê. Trường hợp nặng hơn, bệnh nhân có thể bị nguy hiểm đột ngột, ngã quay ra bất tỉnh, có thể chết sau vài giờ.

+ Trường hợp mãn tính: Công nhân thường xuyên tiếp xúc với hơi xăng, dầu không đề phòng cẩn thận sẽ bị nhiễm độc mãn tính, bệnh nhân thấy nhức đầu, chóng mặt ảnh hưởng đến hô hấp, khó thở. Tiếp xúc với xăng, dầu, thường xuyên có thể bị viêm da, lở ngứa tay.

Bụi

Bụi (chủ yếu là bụi cơ học) trong khu vực kho và lân cận gây ra chủ yếu do khí thải của các động cơ, do bụi bay ra từ các hoạt động của các phương tiện vận tải, do mật độ người đi lại đông, trong điều kiện không phun nước trong khu vực kho. Khi hít phải bụi cơ học vào phổi, phổi sẽ bị kích thích và phát sinh những phản ứng gây xơ hóa phổi tạo nên các bệnh về hô hấp. Gây ảnh hưởng trực tiếp đến nhân viên làm việc tại dự án và khách hàng.

Oxit carbon (CO)

Khí CO là một loại khí độc do nó có phản ứng rất mạnh với hồng cầu trong máu và tạo ra cacboxy hemoglobin (COHb) làm hạn chế sự trao đổi và vận chuyển oxy của máu đi nuôi cơ thể. Hàm lượng COHb trong máu từ 2 - 5% bắt đầu có dấu hiệu ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương. Khi hàm lượng COHb trong máu tăng 10 - 20% các chức năng hoạt động của các cơ quan khác nhau trong cơ thể bị tổn thương. Nếu hàm lượng COHb tăng lên đến > 60% thì tính mạng nguy hiểm và dẫn đến tử vong. Tác hại của CO đối với cơ thể là quá rõ ràng, tuy nhiên khí CO không để lại hậu quả bệnh lý lâu dài hoặc gây ra khuyết tật nặng nề đối với cơ thể. Người bị nhiễm CO khi rời khỏi nơi ô nhiễm, nồng độ COHb trong máu giảm dần do CO được thải ra ngoài qua đường hô hấp.

Khí CO2

Khí CO₂ quá nhiều gây rối loạn hô hấp của phổi và tế bào do chiếm chỗ của oxy.

Một số đặc trưng gây độc của CO₂ như sau: Với 50.000 ppm (5%) gây khó thở, nhức đầu. Với 100.000 ppm (10%) gây ngất, ngạt thở.

Nitơ oxit (NO_x)

Có tất cả 6 loại Nitơ Oxit: N₂O, NO, NO₂, N₂O₃, N₂O₄, N₂O₅. Về mức độ độc hại thì NO₂, NO và N₂O₅ là đáng quan tâm hơn cả. Nitơ oxit được biết đến như một chất gây kích thích viêm tấy và có tác hại đối với hệ thống hô hấp. Hiện nay khí nitơ oxit ở nồng độ thường gặp trong thực tế có thể được xem như là chất độc hại tiềm tàng có tác hại gây bệnh viêm xơ phổi mãn tính.

Khí Sunfua đioxit (SO₂)

Khí SO₂ là loại khí dễ hòa tan trong nước và được hấp thụ hoàn toàn rất nhanh khi hít thở ở đoạn trên của đường hô hấp. Khi hít thở không khí có chứa SO₂ với nồng độ thấp (1 - 5ppm) xuất hiện sự co thắt tạm thời các cơ mềm của khí quản, làm tăng sức cản đối với sự lưu thông không khí của đường hô hấp, tức gây khó thở.

Khí SO₂ có mùi hăng khét ngọt ngạt, người nhạy cảm với SO₂ nhận biết được ở nồng độ 0,56 ppm tương đương với 1,6 mg/m³, còn người bình thường ít nhạy cảm với SO₂ thì nhận biết mùi của nó ở nồng độ 2 -3 ppm. Nồng độ 1ppm của khí SO₂ trong không khí là ngưỡng xuất hiện các phản ứng sinh lý của cơ thể, ở nồng độ 5 ppm đa số các cá thể nhận biết được mùi và có biểu hiện bệnh lý rõ ràng, còn ở nồng độ 10 ppm đường hô hấp bị co thắt nghiêm trọng.

Hiện tại, chưa có nghiên cứu nào đưa ra hệ số phát thải của quá trình xuất xăng dầu tại các cửa hàng bán lẻ xăng dầu. Tuy nhiên, chủ đầu tư sẽ có các biện pháp để đảm bảo sức khỏe cho công nhân tại khu vực xuất nhập, lưu trữ xăng dầu.

b) Nguồn tác động do nước thải

❖ Tác động do nước mưa chảy tràn

Đối với nước mưa không nhiễm dầu

Nguồn phát sinh: Trong quá trình hoạt động dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, CTR gây ô nhiễm. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

Nước mưa chảy tràn nếu không được thu gom và xử lý bằng những biện pháp thích hợp sẽ gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường nước mặt của các thủy vực tiếp nhận và từ đó gây tác động tới môi trường khu vực xung quanh.

Theo Trần Đức Hạ - Quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2006, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \varphi \times F \times H \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị.

φ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc;

H - Cường độ mưa tại trận mưa tính toán, mm/h (lấy cường độ mưa trung bình khoảng $H = 4\text{mm/h}$)

F - Diện tích đất $F = 60.000 \text{ m}^2$

Bảng 4.23: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (φ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

[Nguồn: TCXDVN 51:2006]

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số $\varphi = 0,8$.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,8 \times 60.000 \times 4 \approx 0,052 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Hệ số ô nhiễm chất gây ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau). Hàm lượng (BOD_5) trong nước mưa đợt đầu thường nằm trong khoảng 35 - 50 mg/l; hàm lượng cặn lơ lửng 1.500 đến 1.800 mg/l.

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

Trong đó:

+ M_{\max} : Lượng chất bản có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực dự án ($M_{\max} = 220\text{kg/ha}$)

+ K_z : Hệ số động học tích lũy chất bản, ($K_z = 0,2 / \text{ngày}$)

+ t : Thời gian tích lũy chất bản 2 ngày

+ F : Diện tích khu vực mở rộng dự án, $F = 6 \text{ ha}$

Vậy lượng chất bản tích tụ trong nước mưa đợt đầu sẽ là:

$$M = 220 \times (1 - e^{-0,2 \times 2}) \times 6 \approx 435 \text{ kg.}$$

- Đối với các khu vực tại trạm, văn phòng và đường giao thông, diện tích đất hầu như đã được bê tông/nhựa hóa hoặc có bề mặt không thấm nước nên lượng nước mưa phát sinh sẽ hoàn toàn chảy về Mương thoát nước của khu vực.

Đối với nước mưa nhiễm xăng dầu

Phát sinh từ khu vực cấp phát xăng dầu, tuy nhiên trạm cấp phát có mái che nên lưu lượng phát sinh tương đối ít, với lưu lượng tính toán tại chương 1 khoảng 8m³/trận mưa đầu tiên tại một bên trạm.

Do cấp phát xăng dầu sẽ có dầu, xăng rơi vãi trên sàn. Nước mưa sẽ cuốn theo dầu mỡ, chất bẩn, cát đất trên sàn. Nước mưa nhiễm dầu làm tăng độ nhớt, giảm nồng độ oxy hấp thụ vào nước, làm thay đổi tính chất lí hóa của môi trường nước dẫn tới thiệt hại nghiêm trọng tới môi trường nước. Dầu trong nước có khả năng chuyển hóa thành các hóa chất độc hại khác đối với con người và thủy sinh như phenol, các dẫn xuất clo của phenol. Nước mưa nhiễm dầu chưa được xử lý mà xả ra môi trường ảnh hưởng rất lớn tới sinh vật. Do khi nước thải nhiễm dầu trước tiên là ảnh hưởng tới bộ lông của động vật. Khi bị dính dầu, sẽ làm động vật khó thích nghi với sự thay đổi nhiệt độ, giảm độ nổi trên bề mặt nước; khó thoát khỏi động vật săn mồi, giảm khả năng trao đổi chất và làm giảm thân nhiệt. Nếu nuốt phải nước thải nhiễm dầu, động vật sẽ bị mất nước, giảm khả năng tiêu hóa.

❖ Tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nguồn sau:

- Nước thải từ sinh hoạt chủ yếu của hành khách và nhân viên (nước thải từ khu vệ sinh như: Bồn cầu, bồn tiểu; nước thải từ phòng tắm, nước sàn).

- Nước thải từ hoạt động nấu nướng tại khu dịch vụ (từ bếp ăn và quá trình vệ sinh dụng cụ như: Chén, bát...).

Lượng nước thải này chủ yếu chứa một số chất hữu cơ dễ phân huỷ như COD, BOD₅, SS, amoni, tổng N, tổng P, coliform, ... Nước thải từ du khách và nhân viên: Có màu đen hoặc nâu, có mùi đa dạng, nước càng đục chứng tỏ càng ô nhiễm. Chứa nhiều cặn lơ lửng (SS) và bốc mùi khó chịu (H₂S), chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh, hợp chất vô cơ (N, P), vi sinh vật (Coliform) gây bệnh... Nước thải từ hoạt động nấu nướng: Đặc điểm chủ yếu của nguồn nước thải này là có chứa các chất hữu cơ, dầu mỡ từ quá trình nấu nướng và vệ sinh dụng cụ.

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại 2 bên trạm ước tính bằng bằng 100% lượng nước cấp là 34 m³/ngày (nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt được trình bày tại chương 1).

Bảng 4.24: Hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Không xử lý	Xử lý qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột A, K=1)
1	pH	-	6,0 - 9,0	6,4 - 7,8	5 - 9

2	BOD ₅	mg/l	155 - 286	118 - 189	30
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	155 - 330	36 - 85	50
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	56	37	500
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	6 - 12	5,0 - 8,2	1
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	30 - 50	4 - 13	5
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	1,0	0,1	30
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	133	42	10
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	34	25	6
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	21-38	10,2	6
11	Tổng Coliform	MPN/100ml	10 ⁸ -10 ¹⁰	10 ⁴	3.000

Nguồn: Nồng độ dự báo các chất ô nhiễm trong NTSH dựa trên hiệu suất xử lý của bể tự hoại theo các nghiên cứu thực nghiệm của nhóm tác giả PGS.TS Nguyễn Việt Anh (Trường Đại học Xây Dựng).

Tác động từ nước thải sinh hoạt:

Dựa trên bảng trên có thể thấy nồng độ các ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại có giá trị vượt so với QCVN 14:2008/ BTNMT (cột A, K=1); đối với BOD₅ vượt 5 - 6 lần, đối với TSS có giá trị dao động từ thấp hơn cho đến vượt 1,8 lần, H₂S vượt 5 – 8 lần, Amoni vượt hơn 2 lần, dầu mỡ động thực vật gấp 4 lần, các chất hoạt động bề mặt vượt hơn 4 lần, Phosphat vượt gần 2 lần, Coliform vượt hơn 3 lần tiêu chuẩn cho phép.

Nước thải sinh hoạt có nồng độ chất hữu cơ cao, khi tích tụ lâu ngày, nếu không được tập trung và xử lý đúng cách, các chất hữu cơ này sẽ bị phân hủy thành CO₂, N₂, H₂O, CH₄... gây mùi hôi thối, ảnh hưởng xấu đến môi trường. Các chất dinh dưỡng như N, P có nhiều trong nước thải sinh hoạt chính là các yếu tố gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa cho nguồn tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt và chất bài tiết là nguồn có chứa nhiều loại virus, vi khuẩn, giun sán gây bệnh cho con người. Do đó, nước thải sau xử lý bằng bể tự hoại vẫn phải tiếp tục xử lý tại trạm xử lý nước tập trung cùng các nguồn thải khác của dự án trước khi thải vào môi trường tiếp nhận.

❖ Tác động do nước thải từ quá trình rửa xe

Thành phần nước thải phát sinh từ các hoạt động này chủ yếu là dầu mỡ, chất tẩy rửa tổng hợp và chất rắn lơ lửng. Theo trình bày tại chương 1 thì tổng lưu lượng tại 2 bên trạm là 10m³/ngày đêm.

Nước thải chưa qua xử lý hoặc xử lý không đảm bảo, nồng độ các chất ô nhiễm khá cao mà vẫn được đổ trực tiếp vào nguồn tiếp nhận tự nhiên như sông, hồ, hoặc dẫn thẳng vào hệ thống cống thoát nước của thành phố, gây ảnh hưởng đến hoạt động của hệ sinh thái, làm mất mỹ quan, ô nhiễm môi trường nước, đất....

❖ **Tác động do nước thải từ quá trình rửa xe**

Lượng nước này chủ yếu là dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Lượng nước thải với thành phần như trên khi thải ra môi trường sẽ tạo ra hiện tượng lắng đọng các chất bẩn thành dạng vệt dài theo dòng chảy, gây ô nhiễm, mất mỹ quan khu vực. Đặc biệt khi trời mưa sẽ có khả năng trôi theo dòng nước gây ô nhiễm nguồn nước mặt xung quanh. Tuy nhiên lượng nước thải này không chứa thành phần nguy hại và dễ dàng xử lý bằng phương pháp lắng và tách mỡ, thời gian tác động không liên tục. Vì vậy, có thể đánh giá tác động của nước thải xây dựng đến môi trường khu vực ở mức độ thấp.

c) Nguồn tác động do chất thải rắn

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Nguồn phát sinh: Chất thải thông thường phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của khách và nhân viên tại dự án.

Chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của khách du lịch, nhân viên và hoạt động nấu nướng... Thành phần chất thải rắn phát sinh chủ yếu là thức ăn thừa, giấy, cành cây, lá cây, vỏ trứng...

Tổng số nhân viên và khách du lịch tại dự án là 8.500 người, theo Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái – Quản lý chất thải rắn – tập 1, nhà xuất bản xây dựng Hà Nội năm 2010 thì mỗi người sẽ thải ra lượng rác thải hằng ngày từ 0,3 kg/người.ngày đến 0,5 kg/người.ngày. (Chọn định mức 0,5 kg/người.ngày). Lượng rác sinh hoạt trung bình trên 01 nhân viên và khách là 0,3 kg/người/ngày. Vậy tổng khối lượng phát sinh theo ngày là:

$$QRSH = 0,3 \text{ kg/người.ngày} \times 8.500 \text{ người} = 2.550 \text{ kg/ngày.}$$

Chất thải sinh hoạt có thành phần hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi, khó chịu. Lượng nước rỉ rác có nồng độ chất ô nhiễm cao nên dễ gây ô nhiễm môi trường đất và mạch nước ngầm. Chất thải sinh hoạt còn là môi trường trung gian cho các vi sinh vật gây bệnh, côn trùng (ruồi, muỗi,...) phát triển. Các tác động trên có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe nhân viên vận hành dự án, gây mất mỹ quan khu vực.

Bảng 4.25: Khối lượng rác thải phát sinh khi dự án đi vào vận hành

STT	Tên chất thải	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Rác sinh hoạt	Tấn/năm	918
		kg/ngày	2.550

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam tổng hợp)

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom xử lý mà thải trực tiếp ra khu vực xung quanh dự án sẽ gây ảnh hưởng đến cảnh quan của khu vực, các chất thải hữu cơ sẽ phân hủy tạo mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường, nếu nghiêm trọng có thể gây tác động xấu đến môi trường về lâu dài. Tuy nhiên, loại chất thải này tương đối dễ quản lý, có thể kiểm soát được. Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom, xử lý theo quy định.

❖ **Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

✓ *Chất thải rắn từ khâu nhập hàng hóa*

Dự án còn phát sinh một lượng chất thải rắn thông thường gồm các loại chất thải như: Chai lọ bằng nhựa, bao bì không dính hóa chất, giấy báo, bao bì, thùng carton, vỏ hộp, từ khâu nhập hàng hóa, hóa chất.

Chất thải rắn thông thường khi thải vào môi trường gây ô nhiễm, đất, nước, không khí. Ngoài ra, rác thải còn làm mất vệ sinh công cộng, làm mất mỹ quan môi trường. Rác thải là nơi trú ngụ và phát triển lý tưởng của các loài gây bệnh hại nhân viên và hành khách.

✓ *Chất thải rắn từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa xe*

Chất thải rắn thường phát sinh trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa xe, gia công cơ khí, thành phần chủ yếu là lốp xe, các chi tiết xe bị hỏng, sắt thép vụn, dăm kim loại, bao bì.

Đánh giá tác động: Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại trạm dừng nghỉ tương đối lớn, nhất là vào các ngày cao điểm và phát sinh liên tục. Nếu không được thu gom và xử lý sẽ ảnh hưởng lớn đến môi trường xung quanh. Các thành phần này hầu hết là các chất trơ, không gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng môi trường. Các chất thải này chủ yếu gây mất mỹ quan trong trạm dừng nghỉ, ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh. Mức độ tác động của chất thải rắn được đánh giá là lớn.

Ngoài ra còn các loại chất thải khác như: Bùn thải từ bể tự hoại, bùn thải từ mương nước mưa, Dầu mỡ từ bể tách mỡ,...có chứa các vi sinh vật gây bệnh nếu không thu gom đúng quy định sẽ gây mùi hôi, ảnh hưởng đến môi trường đất, mất mỹ quan.

Bảng 4.26: Tổng hợp khối lượng CTRTT dự kiến phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Bùn thải bể tự hoại 3 ngăn	12 06 13	300
2	Bùn thải từ HTXL nước thải	12 06 13	200
3	Dầu mỡ từ bể tách mỡ (hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo từ quá trình phân tách dầu/nước)	12 06 11	300

4	Bùn thải nạo vét mương nước mưa	-	200
	Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH) thải	18 01 06	500
5	Bao bì kim loại (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH và không có lớp lót nguy hại như amiăng) thải	18 01 08	500
6	Giấy và bao bì giấy carton thải bỏ	18 01 05	500
7	Thiết bị, máy móc hỏng không nhiễm thành phần nguy hại (thiết bị, phụ tùng thải, lốp xe hỏng sau quá trình bảo dưỡng, sửa chữa xe, phương tiện vận chuyển)	16 01 03	1.000
	Tổng cộng		3.500

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam tổng hợp)

❖ **Chất thải nguy hại**

Với loại hình hoạt động kinh doanh du lịch, chất thải nguy hại phát sinh khi dự án đi vào hoạt động bao gồm:

- Mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết, bo mạch điện tử từ hoạt động của văn phòng điều hành.

- Bóng đèn huỳnh quang thải, bình xịt côn trùng các loại, ắc quy, pin, nhiệt kế thải...

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật như máy phát điện, máy bơm và từ khu vực rửa xe.

CTNH là chất thải chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ gây nhiễm, gây ngộ độc hoặc đặc tính nguy hại khác. CTNH có thể tồn tại ở dạng lỏng, rắn, bùn, khí hoặc các dạng khác. Do đó, chất thải nguy hại trong quá trình vận hành dự án nếu không được kiểm soát hợp lý sẽ gây ra nhiều tác động tới môi trường và sức khỏe người lao động.

Tác động tới môi trường dễ nhận thấy nhất là làm mất mỹ quan, tạo nguy cơ ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước ngầm, môi trường nước mặt và tăng cao nguy cơ cháy nổ.

Chất thải nguy hại nếu không được quản lý và lưu giữ đúng quy định, có khả năng phát tán vào môi trường đất, nước, không khí theo nước mưa hoặc gió tác động xấu tới sức khỏe con người và hệ sinh thái trong khu vực. Vì vậy, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ được thu gom, phân loại và đưa đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

Khối lượng phát sinh:

Bảng 4.27: Bảng tổng hợp khối lượng CTNH dự kiến phát sinh khi dự án hoạt động

STT	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH	Tồn tại ở dạng	Khối lượng (Kg/năm)
1	Hộp chứa mực in (loại có chứa thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất như mực in văn phòng...)	08 02 04	Rắn	10
2	Bao bì mềm thải (không chứa hóa chất nông nghiệp có gốc halogen hữu cơ)	14 01 05	Rắn	50
3	Bóng đèn và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	10
4	Pin thải, ắc quy chì thải	16 01 12	Rắn	50
5	Linh kiện, thiết bị điện tử hỏng	16 01 13	Rắn	30
6	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	500
7	Dầu nhiên liệu và diesel thải	17 06 01	Lỏng	100
8	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Rắn	100
9	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	20
Tổng cộng		870		

4.2.1.3 Nguồn phát sinh và mức độ tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn vận hành

Nguồn phát sinh

- Từ hoạt động của máy phát điện dự phòng khi có sự cố (hoạt động không thường xuyên);
- Từ hoạt động của động cơ của phương tiện vận tải ra vào dự án tại bãi đỗ phương tiện;
- Từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải;
- Từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện.

Bảng 4.28: Mức ồn phát sinh của các phương tiện giao thông

Loại xe	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn
Xe 2 bánh	60 – 70	Từ 6h – 21h: 70dBA Từ 21h – 6h: 55dBA
Xe 4 chỗ, xe 7 chỗ	60 – 62	
Xe bus, xe 50 chỗ	75 – 88	

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

Bảng 4.29: Mức ồn phát sinh của các thiết bị kỹ thuật

Loại xe	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn
Xe 2 bánh	60 – 70	

Xe 4 chỗ, xe 7 chỗ	60 – 62	Từ 6h – 21h: 70dBA Từ 21h – 6h: 55dBA
Xe bus, xe 50 chỗ	75 – 88	

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

Tác động của tiếng ồn

Khi tiếng ồn vượt quá 85 dBA sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người như: làm ức chế thần kinh trung ương, gây trạng thái mệt mỏi khó chịu, làm giảm năng suất lao động, từ đó sẽ dễ gây đến những rủi ro khác như gặp tai nạn lao động. Đối với máy phát điện dự phòng gây tiếng ồn khá lớn từ 70 - 90 dBA, cần phải có các biện pháp khống chế tiếng ồn hợp lý.

4.2.1.4 Tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

a) Tác động đến kinh tế - xã hội của khu vực

❖ Tác động tích cực

Góp phần giải quyết công ăn việc làm cho lao động ở địa phương.

Tạo điều kiện phát triển các ngành nghề, tăng thu nhập, nâng cao đời sống nhân dân trong khu vực.

Góp phần phát triển các ngành nghề phụ: Buôn bán, dịch vụ mua sắm, giải trí, du lịch...

Góp phần chuyển đổi cơ cấu kinh tế và thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội ở địa phương.

Tạo thêm nguồn ngân sách cho địa phương thông qua việc đóng thuế và các thu nhập dịch vụ liên quan.

❖ Tác động tiêu cực

Việc tập trung lượng lớn khách hàng từ các nơi đến và lượng lao động đến làm việc tại Trạm dừng nghỉ sẽ làm gia tăng mật độ dân số, nảy sinh các vấn đề liên quan đến an ninh trật tự tại khu vực.

Việc tập trung lượng lớn các phương tiện đi lại của khách hàng và quản lý, nhân viên, nhất là vào mùa cao điểm sẽ ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân, giảm chất lượng đường sá và làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

b) Sự cố cháy nổ

- Nguyên nhân gây cháy nổ có thể được kể đến như sau:

- Do những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa.

- Bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC (lưu trữ nhiên liệu, gas...

không đúng quy định).

- Sự cố về các thiết bị điện: Chập và gây cháy tại các điểm tiếp xúc, các mối nối không đảm bảo an toàn hoặc chập mạch do mưa dông.

- Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ...

Sự cố cháy nổ xảy ra thường gây ra những tổn hại vô cùng to lớn về môi trường, tính mạng con người và tài sản công ty. Vì vậy, để tránh không xảy ra các sự cố trên, Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm túc quy trình vận hành thiết bị, lưu giữ nguyên nhiên liệu và tuyệt đối tuân thủ các quy định về PCCC.

c) Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

- Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động:
- Nhân viên không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.
- Tai nạn do bốc xếp, vận chuyển vật liệu, vận hành phương tiện vận tải, phương tiện thi công...
- Xác suất xảy ra sự cố tùy theo ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của nhân viên trong từng trường hợp cụ thể. Do đó, Chủ Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu trang bị kiến thức an toàn lao động và củng cố ý thức trách nhiệm cho nhân viên, công nhân để hạn chế tối đa những rủi ro có thể xảy ra.

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra do bất cẩn của các tài xế tham gia giao thông. Những điểm có nguy cơ gây tai nạn giao thông cao là các đoạn giao nhau giữa các tuyến đường cao tốc Nha Trang – Cam Lâm và đường vào dự án... Do vậy, ngoài công tác quản lý chung về giao thông, chủ dự án sẽ thiết kế, bố trí các hệ thống báo hiệu, cọc tiêu... đồng bộ theo đúng quy định về an toàn giao thông trong toàn bộ khu vực dự án.

d) Sự cố hệ thống xử lý nước thải

Các sự cố xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải có thể kể đến là:

- Vỡ bể chứa nước thải chưa xử lý do chất lượng bê tông không tốt làm nước thải chưa được xử lý tràn ra ngoài.
- Lưu lượng nước thải tăng lên đột ngột do nước mưa tràn vào hệ thống thu gom.
- Hệ thống xử lý buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bơm, thổi khí, động cơ khuấy hỏng, mất điện.
- Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải nếu có lỗi trong kỹ thuật vận hành như sử dụng sai hóa chất xử lý...

Các sự cố này khi xảy ra gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, sức khỏe hoặc tính mạng của công nhân vận hành hệ thống.

4.2.2 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành

4.2.2.1 Công trình biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

a) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

❖ Đối với phương tiện giao thông ra vào dự án

Hầu hết các phương tiện vận chuyển khách du lịch đến Trạm dừng nghỉ là xe du lịch đời mới, đảm bảo theo các quy định đăng kiểm về khí thải phương tiện giao thông. Bên cạnh đó, chủ Dự án cũng đề ra các quy định nhằm hạn chế ô nhiễm không khí do khí thải phương tiện giao thông gây ra tại khu vực Dự án:

- Các loại xe chuyên vận chuyển hàng hóa, thực phẩm, nhiều liệu... vận chuyển trong thời gian quy định.

- Chủ dự án sẽ xây dựng nội quy đậu đỗ xe, bố trí nhân viên hướng dẫn xe ra vào, tránh gây ách tắc giao thông làm ảnh hưởng đến hoạt động tổ chức của Trạm dừng nghỉ, hạn chế khả năng gia tăng nồng độ khí thải từ nhiều loại phương tiện.

- Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh trong khuôn viên để giảm thiểu khả năng phát tán của bụi.

- Quét dọn sạch sẽ khuôn viên, bãi đỗ xe và đoạn đường giao thông.

- Phun tưới đoạn đường giao thông trước cổng ra vào trong những ngày nắng nóng để giảm lượng bụi cuốn lên từ mặt đường.

- Đường nội bộ trong khuôn viên được bê tông hóa và hàng ngày được quét dọn vệ sinh để tránh gây ra bụi bẩn.

- Khi các xe tải lưu thông trong khuôn viên sẽ giảm tốc độ và thực hiện chế độ tắt máy khi đang dừng chờ nhựa đổ vào bồn.

- Đối với các phương tiện vận chuyển thuộc tài sản của công ty, tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại. Không sử dụng các loại xe vận chuyển đã hết niên hạn sử dụng.

- Trồng cây xanh để tránh bụi phát tán nhiều vào không khí. Tán cây xanh dày có thể hấp thụ bức xạ mặt trời, điều hoà các yếu tố vi khí hậu, chống ồn, hấp thụ khói bụi và những hỗn hợp khí như: SO₂, CO₂, hợp chất chứa nitơ, phospho, ...Đảm bảo tuân thủ diện tích cây xanh theo TCXDVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng.

❖ Mùi hôi từ khu vực tập kết chất thải sinh hoạt

Nhằm giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ khu vực tập kết chất thải rắn thì Chủ dự án áp dụng các biện pháp như sau:

- Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại: bố trí khu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại được xây dựng có tường bao xung quanh, có mái che, có gấn cửa ra vào có dán nhãn tùy theo từng loại chất thải phát sinh. Khu vực xây dựng nằm cách xa các xa văn phòng. Khu vực này được thu dọn vệ sinh mỗi ngày, xung quanh khu vực đã được dự án trồng cây xanh.

- Phân loại chất thải ngay tại nguồn, bố trí các thùng rác riêng cho mỗi loại.

❖ Đối với khí thải từ các hoạt động nấu nướng

- Trang bị chụp hút khử mùi phù hợp ở phía trên bếp.

- Nhà bếp được thiết kế đảm bảo độ thông thoáng, không khí đối lưu tốt.
- Chỉ sử dụng khí gas, điện, còn đồng cục để đun nấu, không sử dụng các loại chất đốt hóa thạch có khả năng phát sinh khí độc.
- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng bếp nấu, đường ống dẫn khí gas, van... đảm bảo khắc phục kịp thời các trường hợp rò rỉ khí gas.

❖ Giảm thiểu bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng

Dự án sử dụng 02 máy phát điện dự phòng với công suất 250 kVA máy hoạt động không thường xuyên (chỉ hoạt động trong trường hợp có sự cố mất điện), tác động do máy phát điện dự phòng xảy ra không liên tục. Theo kết quả đánh giá tác động từ máy phát điện khi sử dụng nhiên liệu là dầu DO (0,05%S) thì nồng độ các chất ô nhiễm có trong khói thải vẫn đạt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, nhằm để hạn chế tác động ảnh hưởng thì dự án áp dụng các biện pháp như sau:

- Lựa chọn máy phát điện loại tốt của Nhà sản xuất uy tín, thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng để khí thải đạt tiêu chuẩn cho phép.
- Sử dụng nguyên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%S).
- Máy phát điện được đặt tại khu vực thông thoáng, lắp đặt ống khói cao 6m.
- Nền móng đặt máy phát điện được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su.
- Lắp đặt bộ phận giảm thanh.
- Máy phát điện được đặt nơi có kết cấu tường xây gạch, nền bê tông, mái tole, gắn cửa ra vào, gắn biển cảnh báo, nằm cách xa khu vực văn phòng.

❖ Giảm thiểu khí thải từ xăng dầu bay hơi

Để giảm thiểu hơi nhiên liệu thoát ra ngoài trong quá trình xuất, nhập nhiên liệu, các bồn chứa được thiết kế như sau:

- Các bồn chứa được đặt ngầm dưới đất -3,5 m, lắp đặt các họng nhập kín để nhập nhiên liệu, họng thu hồi hơi và các van thở có bình ngăn tia lửa. Nhập nhiên liệu bằng phương pháp tự chảy từ ô tô xi téc qua các họng nhập kín vào từng bể chứa. Sử dụng 04 ống nhập loại 3" cho 4 chủng loại xăng dầu (DO 0.05S, DO 0,001S, E5, R95) – Mỗi loại bố trí một họng nhập riêng biệt. Bể chứa phải luôn trong tình trạng kín, các thiết bị ở tình trạng hoạt động tốt; hạn chế khoảng không gian phía trên bề mặt bồn chứa. Đối với công suất mỗi trụ bơm lựa chọn ống hút loại 1- 1/2" từ bể chứa đến trụ bơm. Hệ thống nhập kín xăng dầu ngăn chặn được các nguy cơ mất an toàn trong quá trình nhập hàng và phát tán hơi xăng ra môi trường xung quanh. Thời gian nhập hàng bằng hệ thống này thường nhanh so với phương pháp nhập hở.

- Tồn chứa nhiên liệu theo đúng khả năng chứa đầy của bể chứa, vì nếu làm giảm thể tích khoảng trống chứa hơi của bể thì lượng xăng bay hơi sẽ giảm.

- Chống ăn mòn cho công trình: Đường ống xuất nhập sử dụng loại ống thép đen.

Liên kết đường ống công nghệ với các chi tiết bằng phương pháp hàn và nối ren. Ống đi ngầm được bọc chống rỉ loại tăng cường theo tiêu chuẩn TCVN 4090-1985 sơn lót; mattit dày 3 mm + vải thủy tinh, tổng chiều dày lớp bọc là 6+0,5 mm. Các đoạn ống và các thiết bị đi nổi được sơn 2 lớp sơn chống rỉ và 2 lớp sơn màu.

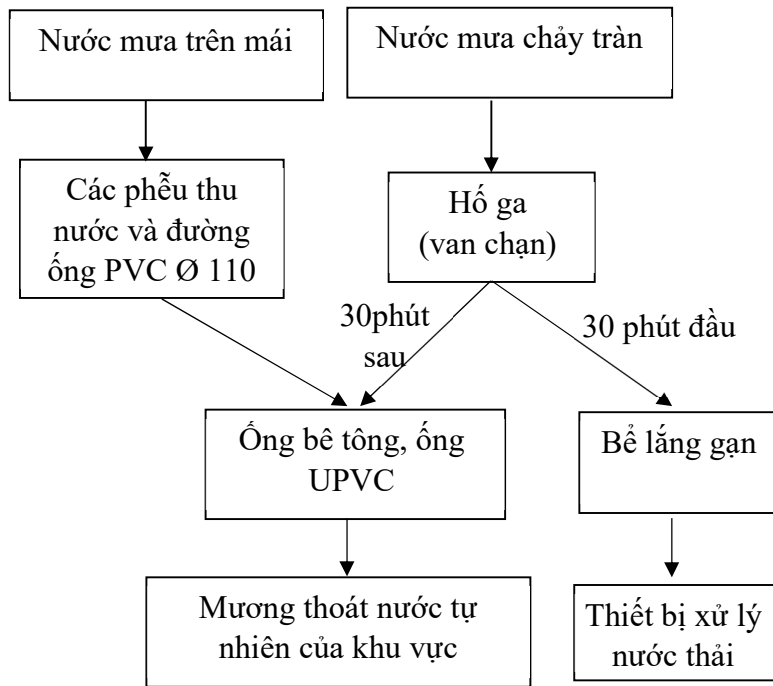
- Tuân thủ việc kiểm tra định kỳ các bể chứa, hệ thống đường ống, các van và mặt bích, các khớp nối nhằm phát hiện và sửa chữa kịp thời. Cần đặc biệt lưu ý các mối hàn của bể chứa, gioăng, đệm, lót kín trong các máy bơm, các thiết bị bể chứa để hạn chế rò rỉ và bay hơi xăng dầu.

b) Công trình, biện pháp xử lý nước thải

Dự án được chia thành 2 trạm dừng nghỉ: bên trái và bên phải trên tuyến cao tốc. Quy trình thu gom thoát nước mưa được thiết kế tương tự nhau.

❖ Công trình thu gom nước mưa chảy tràn

❖ Quy trình thu gom thoát nước mưa tại mỗi trạm dừng nghỉ:



Hình 4.3: Sơ đồ thu gom nước mưa

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xây dựng riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải. Nước mưa tại hai bên trạm sẽ được phân ra 2 loại: nước mưa nhiễm dầu và nước mưa không nhiễm dầu. Nước mưa nhiễm dầu là lượng nước mưa 15-30 phút đầu tiên sẽ chảy từ khu cấp phát, lượng nước mưa đầu sẽ cuốn theo một lượng xăng dầu vào nguồn nước, khi đó nước mưa sẽ không còn là nước qui ước sạch nữa mà lượng nước mưa này cần phải được thu gom và xử lý. Tại hố ga thu nước bố trí các van để ngăn chặn để điều chỉnh và thay đổi dòng chảy của nước mưa.

❖ Phương án xử lý nước mưa nhiễm dầu:

- Đối với những cơn mưa trong thời gian ngắn, nước mưa thường sẽ tự thấm sau khoảng 15 phút đầu tiên sau đó mới bắt đầu tạo thành dòng chảy, 15 đến 30 phút tiếp theo

nước mưa nhiễm dầu sẽ được thu gom về bể lắng gạn xử lý sơ bộ và đưa về thiết bị xử lý nước thải.

- Đối với những cơn mưa kéo dài nhiều ngày, sân bãi đã tương đối sạch, khi bắt đầu một đợt mưa tiếp theo nước mưa sẽ thu về bể cho một đợt khoảng 8m³ sau đó sẽ cho chảy ra mương thoát nước chung.

❖ **Phương án xử lý nước mưa không nhiễm dầu:**

- Hệ thống thu gom nước mưa trên mái: Nước mưa thu từ mái nhà bằng phễu thu chảy vào các đường ống thu nước mái bằng ống PVC D110 nối với các hố ga được bố trí quanh các mái nhà. Nước mưa trên mái sẽ theo đường ống thoát vào rãnh thoát nước mưa, sau đó đầu vào mương thoát nước của khu vực.

- Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn trên mặt đất sau 30 phút đầu : Nước mưa trên sân, bãi theo độ dốc $i=0,15\% - 0,25\%$ chảy tràn trên mặt và chảy vào các hố ga thu nước mưa và theo đường ống bê tông, ống UPVC chảy ra điểm tiếp nhận cuối cùng là Mương thoát nước tự nhiên của khu vực.

Hố ga định kỳ sẽ nạo vét để loại bỏ rác, cặn lắng. Bùn thải định kỳ sẽ được chủ dự án thuê đơn vị có chức năng đến nạo vét, thu gom và vận chuyển xử lý theo quy định.

Bảng 4.30: Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại dự án

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị tính	TDN tuyến bên trái	TDN tuyến bên phải
1	Hố ga - 800x800	Cái	14	16
2	Hố ga -1000x1000	Cái	22	21
3	Hố ga -1500x1500	Cái	05	06
4	Ống bê tông cốt thép d400	m	165	163
5	Ống bê tông cốt thép d600	m	475	438
6	Ống bê tông cốt thép d800	m	147	227
7	Ống UPVC D110 PN8	m	172	233
8	Ống UPVC D160 PN8	m	20	34
9	Ống UPVC D200 PN8	m	46	04
10	Ống UPVC D315 PNB	m	14	26
11	Ghi thu nước mặt	Cái	26	-

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam)

- **Phương thức thoát nước mưa:** Tự chảy.
- **Điểm xả nước mưa:** Mương nước tự nhiên
- **Số điểm đầu nối:** 02.

- **Tọa độ vị trí đầu nối HT1 (TDN tuyến bên trái):** $X = 1330525.4$; $Y = 592961.5$ (Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3°).

- **Tọa độ vị trí đầu nối HT2 (TDN tuyến bên phải):** $X = 1330500.5$; $Y = 592972.4$ (Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3°).

- Nhằm hạn chế các tác động từ bên ngoài làm nhiễm bản nguồn nước mưa, công ty thực hiện các biện pháp:

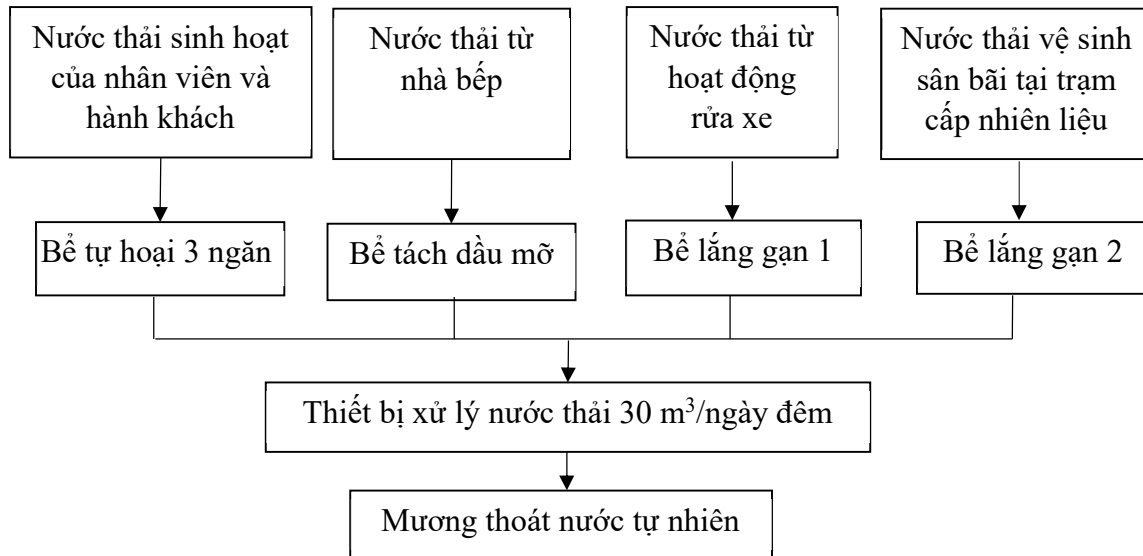
+ Hàng ngày, vào đầu giờ buổi sáng và cuối buổi chiều công nhân vệ sinh thực hiện việc quét dọn sân bãi, đường giao thông nội bộ nhằm hạn chế phát sinh bụi và lấy đi lá cây, rác có thể gây tắc nghẽn cống thoát nước.

+ Giám sát chặt chẽ không để chảy tràn, rơi vãi dầu nhớt, chất thải lỏng (đặt biệt là dầu nhớt vương vãi) trên bề mặt sân bãi, đường giao thông.

❖ Công trình thu gom nước thải

Dự án được chia thành 2 trạm dừng nghỉ: bên trái và bên phải trên tuyến cao tốc. Quy trình thu gom và xử lý nước thải tại mỗi trạm được thiết kế như nhau.

🚦 Quy trình thu gom nước thải tại mỗi trạm



Hình 4.4: Sơ đồ thu gom xử lý nước thải tại mỗi trạm

- Nước thải sinh hoạt của nhân viên và hành khách sẽ chảy vào đường ống DN250, DN110 sau đó dẫn vào các bể tự hoại $2m^3$ và $6m^3$, nước thải sau khi được xử lý sơ bộ sẽ dẫn vào hệ thống xử lý nước thải.

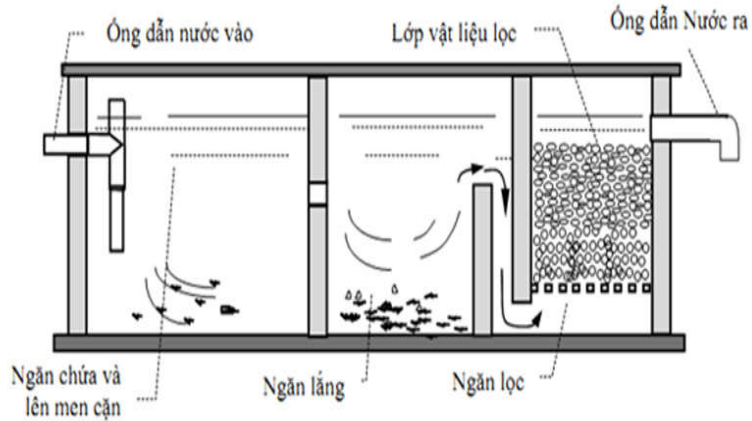
- Nước thải từ nhà bếp sẽ chảy vào đường ống D140 dẫn vào bể tách mỡ để tách dầu mỡ để tách dầu trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe sẽ chảy vào đường ống D140 dẫn vào bể lắng gạn 1 để tách dầu trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải.

- Nước thải vệ sinh sân bãi tại trạm cấp nhiên liệu sẽ chảy vào đường ống D140 dẫn vào bể lắng gạn 2 để tách dầu trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải....

🚦 Nguyên lý hoạt động và thông số kỹ thuật của các công trình xử lý nước thải sơ bộ tại mỗi trạm

- Bể tự hoại 3 ngăn:



Hình 4.5: Mô hình bể tự hoại 3 ngăn

+ Nguyên lý hoạt động:

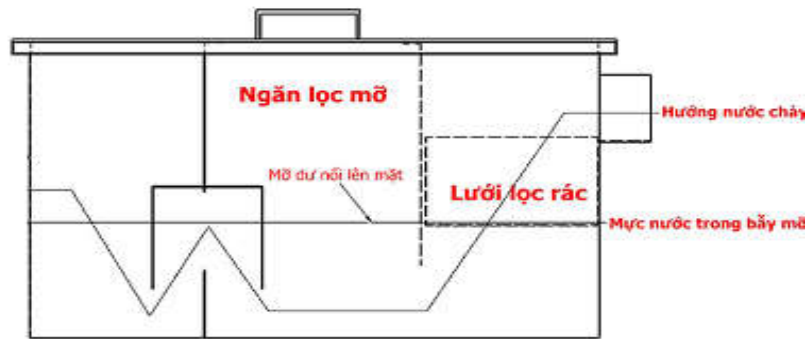
Bể tự hoại là công trình xử lý đồng thời làm hai chức năng lắng nước thải và phân hủy cặn lắng. Trong mỗi bể tự hoại đều có hai phần: phần trên là nước thải lắng, phần dưới là cặn lắng. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 3-6 tháng, dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ được phân hủy, một phần tạo thành các khí như CH₄, CO₂, H₂S,... và phần còn lại tạo thành các chất vô cơ. Nước thải thường lắng trong bể với thời gian từ 1 - 3 ngày, do vận tốc bé nên phần lớn cặn lơ lửng được lắng lại nên đạt hiệu suất lắng cao 40% - 80%.

+ Thông số kỹ thuật:

Bảng 4.31: Thông số kỹ thuật của các bể tự hoại tại dự án

STT	Hạng mục	Kích thước	Kết cấu
1	Bể tự hoại dung tích 2 m ³	2,2m x 1,64m x 1,5m	Xây bằng gạch đặc mác 75# vữa XM 50#, trát trong và ngoài bằng vữa xm mác 50# dày 15. Mặt trong đánh màu bằng xi măng nguyên chất.
2	Bể tự hoại dung tích 6 m ³	3,5m x 1,64m x 1,5m	

- Bể tách dầu mỡ:



Hình 4.6: Mô hình bể tách mỡ

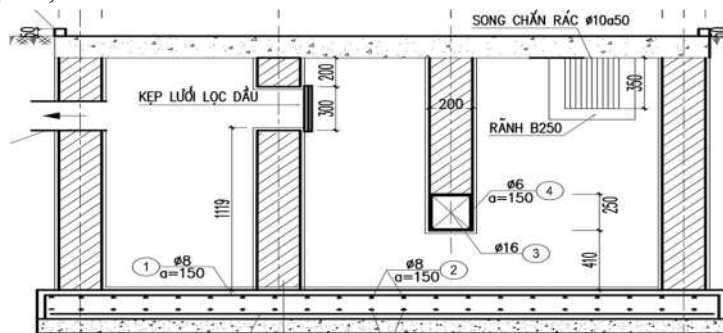
+ Nguyên lý hoạt động:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất, tại đây, rác thải và dầu mỡ có kích thước lớn được giữ lại giở lọc. Ngăn thứ nhất ngoài chức năng thu rác, còn có chức năng điều hòa dòng chảy, tránh gây tắc nghẽn đường ống. Sau đó nước thải tiếp tục qua ngăn thứ 2, tại đây thực hiện chức năng tách dầu mỡ. Do lưu lượng đã được ổn định nhờ ngăn thứ nhất. Ngăn thứ 2 này được thiết kế để hạn chế sự xáo trộn của dòng nước, qua đó mỡ nổi lên bề mặt của ngăn, nước thải còn lại tiếp tục chảy qua ngăn tiếp theo. Mỡ nổi lên được vớt ra ngoài tại ngăn này. Tại đây thường được thiết kế vách để hướng dòng tách mỡ và nước thành 2 phần riêng biệt. Tại ngăn thứ 3, đây là ngăn trung chuyển. Nước thải được lưu chứa tại ngăn này sau đó sẽ tự thấm.

+ Thông số kỹ thuật:

Thông số kỹ thuật: Bể tách mỡ có dung tích 2 m³ được xây bằng gạch đặc mác 75# vữa XM 50#, trát trong và ngoài bằng vữa xi măng mác 50# dày 15. Mặt trong đánh màu bằng xi măng nguyên chất.

- Bể lắng gạn 1, 2:



Hình 4.7: Mô hình bể lắng gạn

+ Nguyên lý hoạt động:

Bể lắng gạn dầu hoạt động dựa vào nguyên tắc trọng lực gì nhẹ hơn nước thì nổi ở trên bề mặt nước. Cụ thể bể lắng dầu hoạt động chia làm 2 giai đoạn với thiết kế 3 ngăn như sau: Nước có nhiễm dầu được dẫn vào bể ngăn thứ nhất qua song chắn rác giữ lại các

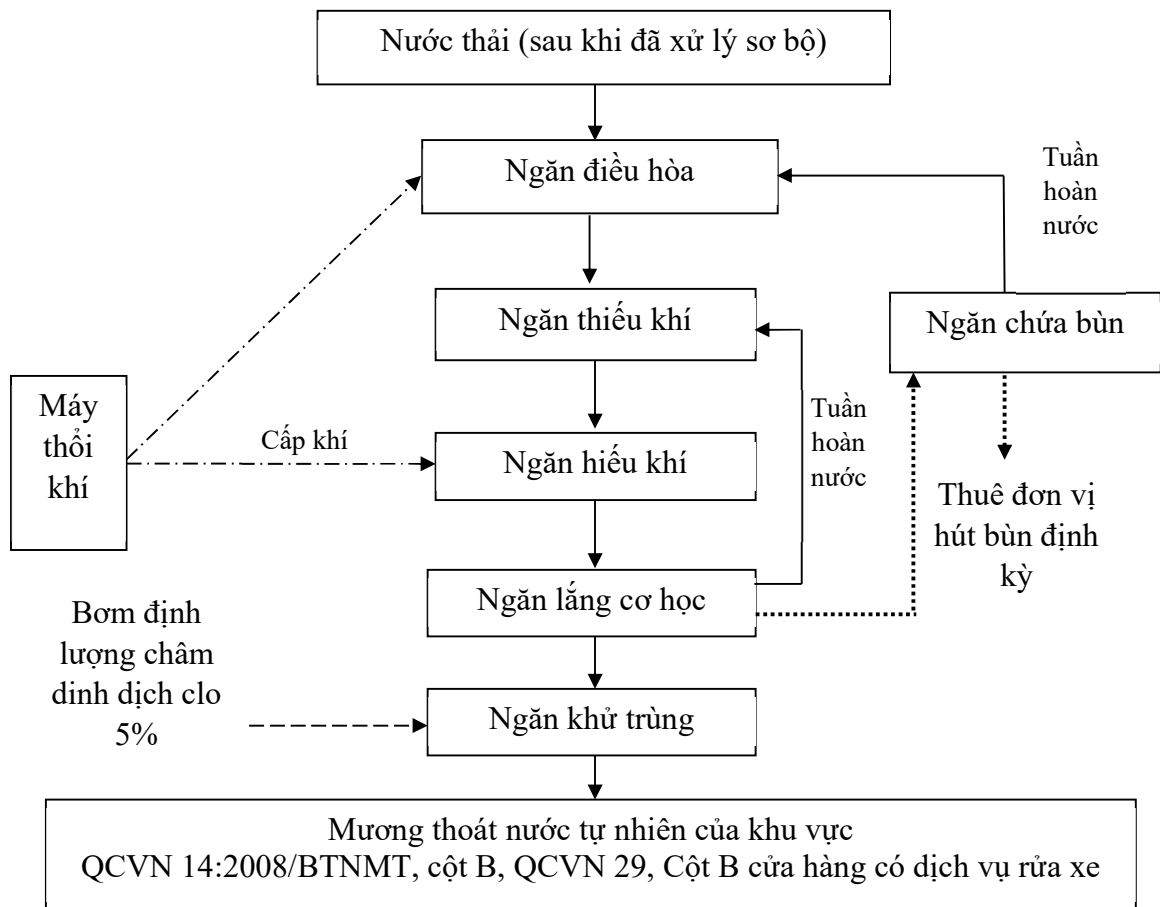
loại cặn lớn. Tại ngăn thứ nhất sẽ diễn ra quá trình phân hóa rõ ràng, phần nhẹ hơn là dầu sẽ bắt đầu tách ra và nổi trên mặt nước. Phần dầu nổi phía trên được thu gom bởi vợt vớt thủ công. Phần nước trong theo đường ống nhựa uPVC D110 đặt thông các bể sẽ dẫn qua bể thứ 2 nhờ vào cao trình mặt nước giữa 2 bể. Tại bể thứ hai cũng diễn ra quá trình tương tự như ở bể thứ nhất, nước được thoát qua ngăn thứ 3 thông qua vải lọc dầu nhằm giữ lại các phần dầu còn lại không xử lý được tại ngăn thứ nhất. Phần nước trong sẽ được thoát qua ngăn thứ 3 và chảy ra hố ga trước tận dụng để đập bụi trong khuôn viên dự án. Thành bể lắng dầu sẽ được xây gờ chắn cao hơn so với mặt đất từ 3 -5 cm, có nắp đậy để ngăn nước mưa chảy tràn vào bể.

+ Thông số kỹ thuật:

Bể lắng gạn 1 từ trạm cấp nhiên liệu: Dung tích 2m³ (kích thước: dài x rộng x sâu: 3,65mx 1,2m x 1,5m) và bể lắng gạn 2 từ trạm cấp nhiên liệu: Dung tích 8m³ (kích thước: dài x rộng x sâu: 5,6mx 2 m x 2,5m), Đáy bể đổ BT đá dăm mác 300, BT đá 4x6 mác 100, đất đầm chặt, láng vữa xi măng mác 75 dày 20mm; thành bể xây gạch đặc mác >=75#, láng vữa xi măng 50#, quét chống thấm. Nắp đổ BTCT.

🔗 Công trình xử lý nước thải tập trung tại mỗi trạm

- Sơ đồ công nghệ xử lý của thiết bị xử lý với công suất 30 m³/ngày đêm:



Hình 4.8: Sơ đồ công nghệ thiết bị xử lý nước thải 30 m³/ngày đêm

- Thuyết minh quy trình xử lý của thiết bị xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày đêm:

Ngăn điều hoà

Nước thải đầu vào theo đường ống vào bể điều hoà. Bể điều hoà có chức năng điều hoà nồng độ và lưu lượng nước thải, tránh gây sốc tải cho giai đoạn xử lý sinh học. Bể điều hoà được lắp hệ thống khuấy trộn để tăng cường xáo trộn, chống lắng cặn và tránh quá trình phân hủy yếm khí gây mùi hôi. Nước thải được đưa sang ngăn thiếu khí.

Ngăn thiếu khí

Tại đây diễn ra quá trình chuyển hóa Photpho và Nitrat hóa khử NO₃⁻ thành N₂ tự do bay ra ngoài không khí. Nồng độ P và N trong nước thải được giảm xuống mức cho phép. Nước thải sẽ tự động chảy qua ngăn hiếu khí MBBR

Ngăn hiếu khí có thể kết hợp thêm màng lọc MBR

Tại đây các tạp chất hữu cơ và chất dinh dưỡng, chất ô nhiễm sẽ được xử lý triệt để. Chúng bị chuyển hóa thành CO₂, H₂O và sinh khối. Dưới đáy ngăn được lắp đặt hệ thống phân phối khí mịn. Nhằm cung cấp O₂ cho toàn bộ quá trình xử lý và trộn đều bùn hoạt tính với các chất ô nhiễm. Đặc biệt trong ngăn thiếu khí và hiếu khí sẽ có đệm vi sinh để tăng mật độ bùn hoạt tính, giúp giảm thời gian xử lý nước thải. Nước thải sau đó được chuyển sang ngăn lắng cơ học.

Ngăn lắng cơ học

Tại đây, nước sẽ được lắng và tách các bông cặn tồn dư từ ngăn hiếu khí trước khi tiến vào ngăn khử trùng. Bùn được tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm duy trì mật độ bùn hoạt tính. Một phần bùn dư sẽ được chuyển sang bể chứa bùn. Nước thải tiếp tục được đưa sang bể khử trùng.

Ngăn khử trùng

Tại đây sẽ dùng hóa chất chuyên dụng để khử vi sinh vật và vi khuẩn gây bệnh trong nước. Nước sau quá trình xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải QCVN 14/2008 cột B và QCVN 29, Cột B.

Bùn dư trong thiết bị xử lý được bơm chuyển về ngăn chứa bùn. Ngăn chứa bùn có tác dụng làm giảm thể tích bùn cũng như làm đặc bùn. Bùn được bơm hút định kì và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Danh mục các bể xử lý của công trình xử lý nước thải:

Bảng 4.32: Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý nước thải

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	NGĂN ĐIỀU HÒA	- Thể tích: 15,6 m ³ - Kích thước: D x R x H = 2600x2000x3000mm. - Loại: Bể chìm
2	NGĂN THIẾU KHÍ	- Thể tích: 7,8 m ³ - Kích thước: D x R x H = 2600x1200x3000mm. - Loại: Bể chìm

STT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
3	NGĂN HIỆU KHÍ	- Thể tích: 13,26m ³ - Kích thước: D x R x H = 2600x1700x3000mm. - Loại: Bể chìm
4	NGĂN LẮNG CƠ HỌC	- Thể tích: 36,7 m ³ - Kích thước: D x R x H = 2600x1200x3000mm. - Loại: Bể chìm
5	BỂ LƯU BÙN	- Thể tích: 9,36 m ³ - Kích thước: D x R x H = 2600x1000x3000mm. - Loại: Bể chìm
6	NGĂN KHỬ TRÙNG	- Thể tích: 7,02 m ³ - Kích thước: D x R x H = 2600x900x3000mm. - Loại: Bể chìm

- Hóa chất sử dụng: Chlorine

Đối với bùn thải từ bể tự hoại và bể chứa bùn sẽ được lưu chứa tại bể, định kỳ sẽ được chủ dự án thuê đơn vị có chức năng đến hút và xử lý.

c) Công trình lưu trữ, xử lý chất thải

Dự án được chia thành 2 trạm dừng nghỉ: bên trái và bên phải trên tuyến cao tốc. Quy trình phân loại, thu gom và xử lý rác thải tại mỗi trạm như nhau.

❖ Chất thải sinh hoạt

Về biện pháp quản lý

Thực hiện quản lý, phân loại CTR sinh hoạt phát sinh tại cơ sở theo đúng quy định tại Điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Quyết định số 06/2023/QĐ-UBND ngày 23/3/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa. Chất thải sẽ được phân loại theo nguyên tắc thành 3 nhóm chính bao gồm: chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác. Phương án phân loại như sau:

- Đối với chất thải có thể tái chế được như: hộp, chai, lọ, giấy vụn.... được lưu trữ trong thùng chứa có nắp đậy, bên ngoài có dán nhãn ‘chất thải tái chế’.

- Đối với chất thải thực phẩm thừa như: thức ăn thừa, thức ăn hỏng, vỏ trái cây, ... phần này tại dự án không có nấu ăn cho nhân viên nên sẽ không phát sinh hoặc phát sinh ít sẽ được nhân viên mang về cho gia súc gia cầm.

- Đối với CTR sinh hoạt khác được thu gom vào thùng chứa có nắp đậy tại khu vực làm việc, khu sinh hoạt nghỉ ngơi của khách, khuôn viên trạm và định kỳ cuối ngày sẽ tập trung rác về kho chứa chất thải.

Về biện pháp lưu trữ và xử lý

- Thiết bị lưu chứa: Thùng nhựa có nắp.

- Kho lưu chứa: Dự kiến xây dựng 02 kho lưu trữ chất thải sinh hoạt mỗi kho có diện tích 40 m². Kho có kết cấu có mái che, nền bê tông không bị thấm thấu, tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào và dán băng tên đảm bảo theo quy định.

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thu gom vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt với đơn vị có chức năng.

❖ Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Về biện pháp lưu trữ

- Thiết bị lưu chứa: bảo đảm lưu chứa phù hợp với từng loại chất thải, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải lưu chứa trong quá trình sử dụng, có dán tên thải.

- Kho lưu trữ: Dự kiến xây dựng 02 kho lưu trữ có diện tích 30 m². Kho có kết cấu có mái che, nền bê tông không bị thấm thấu, tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào và dán băng tên đảm bảo theo quy định.

Về biện pháp xử lý

- Chủ dự án cam kết sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định.

❖ Chất thải rắn nguy hại

- Thiết bị lưu chứa: bảo đảm lưu chứa an toàn chất thải nguy hại, có gia cố hoặc thiết kế đặc biệt tại điểm tiếp nối và vị trí xếp, dỡ hoặc nạp, xả chất thải để tránh rò rỉ; Kết cấu cứng chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải lưu chứa trong quá trình sử dụng; Có biển dấu hiệu cảnh báo theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều tuân thủ đúng theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Kho lưu trữ: Dự kiến xây dựng 02 kho lưu trữ có diện tích 30 m². Kho có cấu tạo mặt sàn trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ chất thải nguy hại; có dán nhãn, có biển cảnh báo, các thiết bị ứng phó sự cố, kết cấu đảm bảo theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh theo đúng quy định.

- Định kỳ hàng năm tích hợp báo cáo tình hình quản lý chất thải nguy hại vào Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của dự án gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa theo đúng quy định.

4.2.2.2 Biện pháp giảm thiểu tác động đối với tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế ảnh hưởng đến mức thấp nhất đến sức khỏe người lao động, trong quá trình đi vào hoạt động, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau nhằm khống chế các tác động của nguồn ô nhiễm:

- Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông, biện pháp chống ồn được áp dụng: Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên khu vực để giảm khả năng lan truyền tiếng ồn. Các dãy cây xanh phải được bố trí tránh che khuất tầm nhìn của các phương tiện.

- Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và chấn động ngay tại máy móc phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn:

+ Bố trí các máy móc gây ồn trong một khu vực chung và cách ly với khu vực khác, gắn các bộ phận giảm rung cho tất cả các thiết bị.

+ Lên lịch bảo trì, sửa chữa, kiểm tra độ cân bằng của các thiết bị, máy móc và tiến hành bảo dưỡng, hiệu chỉnh máy móc định kỳ.

+ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn ngay từ khi lắp đặt: đổ bê tông, lắp đế cao su chống ồn. Định kỳ hằng năm bảo dưỡng, kiểm định máy nén khí theo quy định.

4.2.2.3 Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tác động tiêu cực đến tình hình kinh tế - xã hội địa phương

✓ Giải pháp đối với an ninh trật tự khu vực

Quản lý chặt chẽ thành phần, số lượng khách hàng ngày tại Trạm dừng nghỉ và có báo cáo lên chính quyền địa phương.

Chủ dự án cam kết chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, quy định trong công tác giữ gìn an ninh trật tự tại địa phương, xây dựng mối quan hệ tốt giữa Chủ Dự án và người dân; đồng thời phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng tại địa phương để có biện pháp quản lý hữu hiệu nhằm đảm bảo an ninh trật tự khu vực.

Giáo dục, quán triệt các cán bộ nhân viên làm việc tại Trạm dừng nghỉ có hành vi ứng xử văn hóa, văn minh với khách hàng và người dân địa phương.

Xây dựng mối quan hệ chặt chẽ, thân thiết với chính quyền và người dân địa phương để nhận được sự đồng tình, ủng hộ từ phía cộng đồng dân cư.

✓ Giải pháp đảm bảo an toàn cho khách hàng đến trạm dừng nghỉ

Để đảm bảo an toàn cho khách hàng, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm, vệ sinh môi trường tại Trạm dừng nghỉ nhằm đáp ứng nhu cầu dịch vụ của khách hàng.

Chủ dự án sẽ thành lập hoặc thuê đội bảo vệ có nhiệm vụ đảm bảo an ninh của Trạm dừng nghỉ 24/24 giờ.

Khi có sự cố về an ninh, trật tự xảy ra trên địa bàn, chủ dự án sẽ chủ động liên hệ với

chính quyền địa phương để nắm bắt tình hình, đồng thời có những cảnh báo, hướng dẫn kịp thời đến khách hàng để có thể chủ động phòng tránh.

✓ Giải pháp đảm bảo trật tự giao thông trong khu vực

Bố trí các ca làm việc phù hợp với từng bộ phận để tránh tình trạng tan ca cùng một lúc dẫn đến ùn tắc giao thông.

Tuyên truyền, giáo dục nhân viên để xe trật tự, đúng quy định, nghiêm chỉnh tuân thủ Luật An toàn giao thông đường bộ.

✓ Giải pháp đối với kinh tế - xã hội tại địa phương

Chủ dự án sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương vào làm việc trong khu Dự án.

Đóng góp đầy đủ các khoản thuế và lệ phí theo quy định vào ngân sách Nhà nước và địa phương.

Chủ Dự án sẽ tích cực hỗ trợ địa phương trong các hoạt động phúc lợi xã hội và cải tạo, nâng cấp cơ sở hạ tầng.

b) Giảm thiểu các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

❖ Giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị PCCC: Hệ thống báo cháy tự động, thiết bị cứu hỏa, bố trí họng nước hợp lý, các tiêu lệnh lắp đặt ở các vị trí giao thông thuận tiện, dễ nhìn, dễ lấy và dễ sử dụng khi có hỏa hoạn xảy ra.

- Đầu báo cháy nhiệt và khói địa chỉ lắp tại các vị trí bảo vệ văn phòng, sảnh, phòng nghỉ.

- Hộp nút ấn báo cháy địa chỉ lắp đặt tại các khu vực hành lang, cửa ra vào tất cả các tầng.

- Chuông đèn báo cháy lắp đặt tại khu vực hành lang, cửa ra vào tất cả các tầng.

- Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy cho công trình trước khi đi vào hoạt động.

- Bố trí bể nước dự phòng và dùng bơm cao áp bơm nước từ bể chứa nước của Trạm dừng nghỉ đến các họng cứu hỏa nhằm phục vụ công tác PCCC khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra.

- Tổ chức tập duyệt về các phương pháp ứng cứu khi cháy nổ xảy ra.

- Thiết kế, lắp đặt hệ thống điện đúng quy chuẩn an toàn về điện. Thường xuyên nhắc nhở kiểm tra đề phòng sự cố xảy ra về hỏa hoạn cũng như sự cố về điện.

- Thành lập tổ PCCC và định kỳ tập huấn PCCC cho cán bộ, nhân viên Trạm dừng nghỉ.

- Ngăn ngừa mọi hiện tượng, hành động có thể gây ra lửa ở khu vực trạm nạp nhiên liệu.

- Các thiết bị điện được tính toán theo đúng quy phạm đối với công trình xăng dầu, dây dẫn có tiết diện phù hợp, trang bị thiết bị phòng ngừa điện quá tải.

- Lắp đặt hệ thống chống sét, chống tĩnh điện theo đúng quy định. Thường xuyên kiểm tra định kỳ hệ thống chống sét, chống tĩnh điện để đảm bảo hoạt động tốt.

- Thường xuyên đào tạo, huấn luyện thành thạo nghiệp vụ PCCC, bảo vệ môi trường cho CBNV trong cửa hàng.

- Định kỳ mỗi năm 02 lần, lãnh đạo đơn vị kiểm tra công tác an toàn, môi trường, phòng cháy và chữa cháy tại cửa hàng. Nội dung kiểm tra bao gồm: Kiểm tra tất cả các dụng cụ, trang thiết bị PCCC tại cửa hàng; kiểm tra hệ thống chống sét, chống tĩnh điện; kiểm tra hệ thống điện động lực, điện sinh hoạt; kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các trang thiết bị tại cửa hàng; kiểm tra việc bố trí, lắp đặt các trang thiết bị phòng chống cháy nổ; kiểm tra nhận thức và khả năng sẵn sàng xử lý tình huống cháy nổ của lãnh đạo và nhân viên tại cửa hàng.

❖ Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

- Trang bị các thiết bị sơ cứu cần thiết, được đặt trong khu vực làm việc của công nhân và phòng bảo vệ.

- Công nhân phải được huấn luyện an toàn lao động, được trang bị đầy đủ các trang, thiết bị bảo hộ lao động. Giám sát việc thực hiện các loại trang bị BHLĐ của công nhân khi làm việc.

- Niêm yết các quy định về vệ sinh, an toàn lao động, an toàn cháy nổ trong các khu vực làm việc của cán bộ, công nhân

- Kiểm tra sức khỏe của công nhân định kỳ;

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển của công ty thực hiện nghiêm túc luật giao thông đường bộ, vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm theo tải trọng cho phép đối với tải trọng quy định của đường.

- Có kế hoạch vận chuyển hợp lý, hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm gây ách tắc giao thông khu vực.

❖ Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Phòng ngừa sự cố

Quá trình hoạt động của hệ thống xử lý khí thải đôi khi cũng gặp sự cố, do đó Dự án có biện pháp phòng ngừa sau:

- Đầu tư thiết kế hệ thống xử lý nước thải phù hợp với công suất, lưu lượng phát thải nhằm tránh tình trạng quá tải của hệ thống.

- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi hoạt động của hệ thống xử lý nước thải để kịp thời phát hiện sự cố.

- Trang bị một số bộ phận, thiết bị dự phòng để kịp thời thay thế.

- Tuân thủ các yêu cầu về bảo dưỡng định kỳ của nhà cung cấp thiết bị.

- Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải. Giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho HTXL nước thải.

- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

Ứng phó sự cố

- Khi nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải phát hiện hệ thống xử lý ngưng hoạt động hoặc hệ thống xử lý không đạt quy chuẩn cho phép, sẽ dừng ngay việc xả nước thải và các hoạt động phát sinh nước thải của dự án, khẩn trương thông báo cho cấp có thẩm quyền biết; đồng thời, tiến hành khắc phục sự cố hệ thống xử lý nước thải sớm nhất.

- Sau khi khắc phục xong sự cố, phải tiến hành xử lý lại lượng nước thải chưa đạt yêu cầu. Trong mọi trường hợp, nước thải sau xử lý phải đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

❖ Phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu

Xăng, dầu tràn tại trạm cấp nhiên liệu dễ gây cháy nổ, đây là đặc điểm nguy hiểm tại cửa hàng kinh doanh dầu. Sự cố tràn dầu xảy ra do đổ vỡ, rò rỉ... tại các bể chứa xăng dầu, đường ống dẫn dầu bị vỡ, nứt... dẫn đến dầu chảy tràn ra bên ngoài; Để hạn chế sự cố tràn dầu khu vực cửa hàng, Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu;

- Luôn có nhân viên theo dõi quá trình bơm nhiên liệu có thể thực hiện tắt bơm ngay tức thời để dừng nguồn tràn dầu, đồng thời toàn bộ nền khu vực nhập xăng dầu đều được bê tông hóa tiện cho công tác cô lập, thu gom và không làm ảnh hưởng tới môi trường xung quanh;

- Bể chứa xăng dầu được đặt ngầm hoàn toàn, đồng thời bể được sơn chống gỉ nên hạn chế được các rủi ro này;

- Hệ thống ống công nghệ tráng kẽm, liên kết ren, có các thiết bị đảm bảo an toàn và kín trong hệ hoạt động kinh doanh dầu như van đóng nhanh, van một chiều, van chặn, ống công nghệ đi ngầm trong rãnh có nắp đậy kín bằng bê tông cốt thép đảm bảo tuyệt đối kín nhằm đảm bảo hạn chế tối thiểu các rủi ro.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy tại cơ sở khi dự án bắt đầu đi vào hoạt động.

- Định kỳ hàng năm kiểm tra các bể chứa (Vị trí hàn, ghép nối của bể, đường ống công nghệ, van chặn, họng nhập, họng thu hồi hơi, van thở), kiểm tra nước, đo hàng hóa trong bể hàng ngày kiểm tra mức tiêu hao bất thường trong quá trình kinh doanh để khắc phục kịp thời sự cố.

- Hằng năm trước mùa mưa cửa hàng sẽ tiến hành kiểm tra cột thu lôi và đo điện trở tiếp địa.

- Trang thiết bị ứng phó sự cố tràn dầu: kiểm tra định kỳ 6 tháng /lần, nếu bị hư hỏng hoặc đã sử dụng hết, Chủ dự án sẽ bổ sung thay thế để luôn đảm bảo đủ về số lượng phục vụ tốt cho công tác ứng phó sự cố tràn dầu tại cửa hàng.

- Nguyên tắc chung giải quyết sự cố tràn dầu như sau:

Tại cửa hàng xăng dầu: Người phát hiện sự cố tràn dầu phải lập tức thông báo cho cửa hàng trưởng.

Cửa hàng trưởng thông báo ngay (bằng điện thoại, bộ đàm,...) cho các nhân viên bán hàng của cửa hàng, giám đốc công ty, đồng thời báo về: UBND huyện Cam Lâm; UBND xã Cam Hiệp Nam; Lực lượng phòng cảnh sát PCCC; Công an huyện Cam Lâm; Trung

tâm y tế huyện Cam Lâm; người dân địa phương xung quanh khu vực cửa hàng,... Để được hỗ trợ ứng phó từ các lực lượng, phương tiện ứng phó từ các ban ngành chức năng.

🚒 Triển khai lực lượng ứng phó sự cố tràn dầu

Công tác chỉ huy, chỉ đạo: Khi xảy ra sự cố, cửa hàng trưởng có trách nhiệm nhanh chóng chỉ huy tổ chức triển khai lực lượng, phương tiện tại cửa hàng để ứng phó sự cố, đồng thời báo cáo giám đốc công ty và các nội dung đã triển khai để giám đốc công ty và khi giám đốc công ty có mặt tại hiện trường thì trực tiếp chỉ huy xử lý sự cố.

Triển khai lực lượng tham gia phối hợp: Đối với sự cố tràn dầu lớn hoặc gây hậu quả nghiêm trọng. Cửa hàng xăng dầu không đủ nhân lực, phương tiện, khả năng ứng phó thì cửa hàng trưởng báo cáo nhanh cho Giám đốc công ty về tình hình sự cố, đồng thời báo về UBND huyện Cam Lâm; UBND xã Cam Hiệp nam; Lực lượng phòng cảnh sát PCCC; Công an huyện Cam Lâm; Trung tâm y tế huyện Diên Khánh; người dân địa phương xung quanh khu vực cửa hàng,... Để được hỗ trợ ứng phó từ các lực lượng, phương tiện ứng phó từ các ban ngành chức năng.

Thứ tự các bước xử lý sự cố: Người phát hiện sự cố tràn dầu lập tức báo cho Quản lý trạm

+ Quản lý trạm báo ngay (bằng điện thoại, bộ đàm) cho giám đốc công ty để chỉ đạo ứng phó kịp thời

Giám đốc có trách nhiệm:

+ Tổ chức chỉ huy lực lượng, phương tiện để triển khai ứng phó kịp thời

+ Chịu trách nhiệm chỉ huy hiện trường;

+ Khắc phục hậu quả do sự cố tràn dầu gây ra.

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

4.3.1 Danh mục các công trình và biện pháp vào vệ môi trường của dự án

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

- Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa.
- Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước thải.
- Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ
- Kho lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt.
- Kho lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường.
- Kho lưu trữ chất thải nguy hại.

4.3.2 Kế hoạch xây lắp các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Tiến độ thực hiện các công trình bảo vệ môi trường của Chủ dự án như sau:

Bảng 4.33: Tiến độ hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Tên hạng mục	Vị trí	Tiến độ hoàn thành
------------	---------------------	---------------	---------------------------

1	Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải	Nội vi trong khuôn viên dự án	Dự kiến hoàn thành hệ thống thoát nước thải, phần thoát nước mưa vào 12/2025
2	Thiết bị xử lý nước thải	Đặt ngầm	Dự kiến hoàn thành lắp đặt vào 12/2025
3	Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt	Nội vi khuôn viên dự án	Dự kiến hoàn thành vào 12/2025
4	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	GD	Dự kiến sẽ hoàn thành vào 12/2025
5	Hợp đồng thu gom chất thải sinh hoạt, CTNH	-	Dự kiến sẽ ký hợp đồng trong giai đoạn xây dựng

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam, 2024)

4.3.3 Kinh phí đối với các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Kinh phí thực hiện đối với các công trình bảo vệ môi trường của dự án cụ thể như sau:

Bảng 4.34: Danh mục công trình biện pháp bảo vệ môi trường và dự toán kinh phí

STT	Công trình/Biện pháp BVMT		Kinh phí	Trách nhiệm thực hiện
I	Giai đoạn thi công xây dựng hạng mục đầu tư mở rộng			
1	Vận chuyển nguyên vật liệu	Xe chuyên dụng vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và chất thải xây dựng được che phủ cẩn thận;	Nằm trong chi phí đầu tư xây dựng	Nhà thầu thi công xây dựng
2	Sinh hoạt của công nhân, các hoạt động xây dựng	Lắp đặt nhà vệ sinh di động. Chất thải sinh hoạt của công nhân quản lý cùng chất thải sinh hoạt của dự án.	Nằm trong chi phí đầu tư xây dựng.	Chủ đầu tư và Nhà thầu thi công xây dựng
3	Nước mưa chảy tràn	Giám sát nhà thầu tập kết nguyên vật liệu hợp lý tránh rơi vãi và kiểm tra	Nằm trong chi phí đầu tư xây dựng	Chủ đầu tư và Nhà thầu thi công xây dựng

STT	Công trình/Biện pháp BVMT		Kinh phí	Trách nhiệm thực hiện
		<p>ạo vét hệ thống thoát nước mặt;</p> <p>Quy hoạch phân vùng thoát nước mưa tạm thời tại công trường.</p>		
4	Chất thải nguy hại từ quá trình xây dựng	Bố trí các thùng chứa CTNH tại công trường, hợp đồng thu gom vận chuyển với đơn vị có chức năng theo quy định.	20 triệu đồng	Nhà thầu thi công xây dựng
II	Dự án đi vào vận hành ổn định			
1	Giảm thiểu tác động liên quan đến bụi, khí thải	Tổ chức nhân viên vệ sinh quét dọn, thu gom chất thải trong khuôn viên dự án	Thực hiện thường xuyên trong quá trình hoạt động	Chủ đầu tư
2	Nước thải dự án	Lắp đặt hệ thống xử lý nước thải mới	Nằm trong chi phí đầu tư xây dựng	Chủ đầu tư
3	Chất thải sinh hoạt	Thu gom phân loại tại nguồn bằng các thùng chứa rác sinh hoạt chuyên dụng; Hợp đồng thu gom vận chuyển với đơn vị có chức năng theo quy định.	3.000.000 triệu đồng/tháng	Chủ đầu tư và Đơn vị thu gom, xử lý
4	Chất thải công nghiệp thường	Thu gom phân loại tại nguồn bằng các thùng chứa rác chuyên dụng; Hợp đồng thu gom vận chuyển với đơn vị có chức năng theo quy định.	3.000.000 triệu đồng/quý	Chủ đầu tư và Đơn vị thu gom, xử lý
5	Chất thải nguy hại	Thu gom phân loại tại nguồn bằng các thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng; Hợp đồng thu gom vận chuyển với đơn vị có chức năng theo quy định.	30.000.000 đồng/năm	Chủ đầu tư và Đơn vị thu gom, xử lý

STT	Công trình/Biện pháp BVMT		Kinh phí	Trách nhiệm thực hiện
6	Nước mưa chảy tràn	Định kỳ vệ sinh rãnh thoát nước mưa hờ và hố ga.	-	Chủ đầu tư
7	Phòng ngừa và ứng cứu sự cố	Trang bị thiết bị PCCC Lập phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố. Kiểm tra, bảo dưỡng, có các thiết bị dự phòng để khắc phục sự cố kịp thời	-	Chủ đầu tư

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam dự toán)

Ghi chú: Mức kinh phí ở trên chỉ mang tính khái toán, mục đích định hướng cho chủ đầu tư xây dựng chương trình kế hoạch bảo vệ môi trường cho toàn bộ dự án.

4.3.4 Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.4.1 Quản lý môi trường trong giai đoạn thi công

Các tác động xấu tới môi trường trong giai đoạn thi công của dự án chủ yếu là do quá trình đào lấp, san nền, thi công xây dựng các hạng mục công trình. Chủ dự án khi ký hợp đồng thi công xây dựng sẽ có các điều khoản để đảm bảo Nhà thầu thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng.

Trong giai đoạn xây dựng, nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện tất cả các biện pháp giảm thiểu, chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm giám sát và chịu trách nhiệm trước cơ quan quản lý nhà nước.

Chủ dự án sẽ bố trí nhân viên chuyên trách hoặc kiêm nhiệm để theo dõi và giám sát trong quá trình xây dựng dự án để đảm bảo các biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu quan trắc trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện nghiêm túc.

4.3.4.2 Quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và tổ chức bộ phận chuyên trách về môi trường, chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của dự án theo đúng quy định. Trong đó, quy định cụ thể trách nhiệm từng người có năng lực và trình độ quản lý phù hợp với tính chất dự án. Tổ chuyên trách về môi trường bao gồm:

- Tổ trưởng: Quản lý bộ phận vệ sinh môi trường: 01 người
- Tổ kỹ thuật, an toàn chịu trách nhiệm vận hành công trình xử lý: 2 người
- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự.

❖ Nhiệm vụ của tổ chuyên trách môi trường:

Tổ trưởng là người trực tiếp chỉ đạo các nhân viên của mình. Tổ trưởng là người chịu trách nhiệm trước ban lãnh đạo Công ty về vấn đề an toàn và môi trường tại dự án. Dưới sự sắp xếp và chỉ đạo của tổ trưởng, các thành viên trong tổ sẽ thực hiện các công việc sau:

- Xây dựng kế hoạch cụ thể về quản lý, bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động và tổ chức thực hiện.

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của hệ thống thu gom xử lý nước thải, nước mưa chảy tràn; kịp thời phát hiện các sự cố để sửa chữa nhằm bảo đảm tính hiệu quả của hệ thống, không gây ô nhiễm môi trường.

Khi phát hiện các hoạt động của dự án có tác động xấu đến môi trường hoặc xảy ra sự cố về môi trường thì phải báo ngay với tổ trưởng, ban lãnh đạo Công ty biết để kịp thời giải quyết và xử lý.

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

4.4.1 Về mức độ chi tiết

- Các tác động tiềm ẩn được xác định và đánh giá đối với từng giai đoạn của dự án. Các đánh giá với mức độ chi tiết cần thiết theo yêu cầu của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường như sau:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

- Các đánh giá về các tác động của dự án là chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

4.4.2 Về các số liệu phân tích trong báo cáo

Báo cáo đã tham khảo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường vùng quan trắc tỉnh Khánh Hòa năm 2023, thông tin số liệu một số dự án tương tự đã đi vào hoạt động và các kết quả phân tích hiện trạng môi trường trong 3 ngày liên tiếp. Chủ dự án đã phối hợp với các đơn vị có chức năng phân tích môi trường đạt chuẩn theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện. Các kết quả phân tích thông số môi trường của dự án đảm bảo độ chính xác cao.

4.4.3 Về mức độ tin cậy:

- Các phương pháp đánh giá tác động môi trường áp dụng trong báo cáo này là những phương pháp đánh giá hiện đang được sử dụng rộng rãi trong công tác đánh giá tác động

môi trường cho các dự án ở Việt Nam và trên Thế giới và đã mang lại những kết quả nhất định trong công tác bảo vệ môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế – xã hội. Các phương pháp đánh giá cũng đã được đưa vào các giáo trình giảng dạy cho sinh viên ngành công nghệ, quản lý môi trường của các trường cao đẳng, đại học nên có độ tin cậy cao.

- Báo cáo có tham khảo một số các báo cáo môi trường của những dự án có loại hình hoạt động tương tự của các dự án trong và ngoài tỉnh.

Bảng 4.35: Đánh giá mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

STT	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
1	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện giao thông	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của Dự án hiện hữu và các dự án tương tự của chủ đầu tư, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án...
2	Đánh giá tác động do bụi và khí thải trong quá trình vận hành Dự án	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của Dự án hiện hữu và các dự án tương tự của chủ đầu tư, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án...
3	Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do dựa trên định mức sử dụng nước theo tiêu chuẩn. Tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu khác nhau về nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất.
4	Đánh giá tác động cho chất thải rắn, chất thải nguy hại	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu số liệu và kết quả nghiên cứu của Dự án hiện hữu, của nhiều đề tài khảo sát thực tế, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án...
5	Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy trung bình do các sự cố của một Dự án thường khá đa dạng và phức tạp. Trong giới hạn của báo cáo chỉ đánh giá sơ bộ các rủi ro và sự cố về mặt môi trường

Việc đánh giá tác động đến môi trường khi dự án xây dựng mở rộng và hoạt động ổn định sẽ là công cụ có hiệu lực cho việc giảm thiểu khắc phục hậu quả do dự án gây ra đồng thời là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước về lĩnh vực môi trường theo dõi, quản lý và giám sát công tác bảo vệ môi trường tại đơn vị. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện vẫn không tránh sai sót như: ý kiến chủ quan của người đánh giá, mức độ tin cậy của các tài liệu tham khảo, sai số trong phương pháp đo đạc, phương pháp lấy mẫu cũng như phân tích mẫu ... Đây là những sai số nằm trong ngưỡng cho phép nên không làm ảnh hưởng lớn đến kết quả của báo cáo.

CHƯƠNG 5

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Dự án Đầu tư xây dựng và vận hành Trạm dừng nghỉ, không thuộc nhóm các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Vì vậy, nội dung Chương 5 này không được trình bày trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án.

CHƯƠNG 6

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1 Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

❖ **Các nguồn phát sinh nước thải**

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt của nhân viên và hành khách.
- Nguồn số 02: Nước thải từ nhà bếp.
- Nguồn số 03: Nước thải từ quá trình rửa xe
- Nguồn số 04: Nước thải vệ sinh sân bãi tại trạm cấp nhiên liệu.

❖ **Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:**

- **Dòng nước thải:** 01 dòng nước thải sau xử lý tại TND bên trái tuyến được xả ra mương nước tự nhiên của khu vực và 01 dòng nước thải sau xử lý tại TND bên phải tuyến được xả ra mương nước tự nhiên của khu vực

- **Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải**

Bảng 6.1: Bảng giá trị các thông số ô nhiễm trong nước thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMTc cột B (K=1)	Giá trị giới hạn cho phép theo QCVN 29:2010/BTNMT cột B, (cửa hàng có dịch vụ rửa xe)
1	pH	-	5 - 9	5,5 - 9
2	COD	mg/L	-	150
3	BOD ₅	mg/L	50	-
4	TSS	mg/L	100	120
5	TDS	mg/L	1.000	-
6	Sunfua	mg/L	4,0	-
7	Amoni	mg/L	10	-
8	Nitrat	mg/L	50	-
9	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	20	-
10	Dầu mỡ khoáng	mg/L	-	18
11	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	10	-
12	Phosphat	mg/L	10	-
13	Coliform	MPN/100ml	5.000	-

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước sinh hoạt (Cột B, K=1).

QCVN 29:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải của kho và cửa hàng xăng dầu, cột B, (cửa hàng có dịch vụ rửa xe)

- Vị trí, phương thức xả thải và nguồn tiếp nhận nước thải

+ Vị trí xả nước thải: Tại điểm cuối của đường ống dẫn nước thải sau xử lý của Trạm dừng nghỉ xả vào mương thoát nước của khu vực, có tọa độ VN2000, múi chiếu 3⁰, kinh tuyến trục 108⁰15' như sau:

Vị trí	X (m)	Y (m)
Điểm cuối của đường ống dẫn nước thải sau xử lý từ trạm dừng nghỉ bên phải tuyến xả vào mương thoát nước của khu vực.	1330731.8	593454.7
Điểm cuối của đường ống dẫn nước thải sau xử lý từ trạm dừng nghỉ bên trái tuyến xả vào mương thoát nước của khu vực.	1330701.6	593469.9

+ Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị cấp phép là: 100 m³/ngày đêm cho cả dự án (với công suất một bên trạm 50 m³/ngày đêm).

+ Phương thức xả nước thải: Tự chảy

+ Chế độ xả nước thải: xả gián đoạn (tùy theo khung giờ chế biến suất ăn của từng ca).

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn được xả ra mương thoát nước của khu vực.

6.2 Nội dung đề nghị cấp phép đối đối với khí thải: không có

6.3 Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:

❖ Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực xử lý nước thải bên phải tuyến
- Nguồn số 02: Khu vực xử lý nước thải bên trái tuyến
- Nguồn số 03: Khu vực xưởng bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện bên phải tuyến
- Nguồn số 04: Khu vực xưởng bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện bên trái tuyến
- Nguồn số 05: Khu vực bãi đỗ phương tiện bên phải tuyến
- Nguồn số 06: Khu vực bãi đỗ phương tiện bên trái tuyến

❖ Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tọa độ: X(m) = 1330744.0, Y(m) = 593267.8.
- Nguồn số 02: Tọa độ: X(m) = 1330539.9, Y(m) = 593337.1.
- Nguồn số 03: Tọa độ: X(m) = 1330608.6, Y(m) = 593056.1
- Nguồn số 04: Tọa độ: X(m) = 1330611.0, Y(m) = 593364.9.
- Nguồn số 05: Tọa độ: X(m) = 1330659.1, Y(m) = 593192.3.
- Nguồn số 06: Tọa độ: X(m) = 1330555.9, Y(m) = 593232.5

(Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 3⁰, kinh tuyến trực 108⁰15’)

- **Tiếng ồn, độ rung:** phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

❖ **Tiếng ồn:**

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép, dBA		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 - 21 giờ	Từ 21 - 6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường

❖ **Độ rung:**

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 - 21 giờ	Từ 21 - 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

CHƯƠNG 7

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

Để xử lý nước thải phát sinh, dự án có đầu tư 2 hạng mục công trình hệ thống xử lý nước thải đặt tại TND bên phải tuyến và TND bên trái tuyến cao tốc Nha Trang- Cam Lâm với công suất mỗi thiết bị là 30 m³/ngày đêm. Theo đó, chủ dự án đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải 30 m³/ngày đêm (lắp đặt mới) và chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn vận hành dự án theo Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐCP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022, cụ thể:

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

- Kế hoạch quan trắc chất thải, dự kiến thời gian vận hành thử nghiệm, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải bao gồm vị trí, số lượng mẫu và tần suất giám sát được thực hiện theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022.

- Thời gian vận hành thử nghiệm: 3 tháng kể từ ngày lắp đặt xong hệ thống xử lý nước thải.

Bảng 7.1: Nội dung quan trắc đánh giá hiệu quả xử lý nước thải

STT	Công đoạn	Vị trí lấy mẫu nước thải	Số mẫu	Tần suất	Chỉ tiêu phân tích	Quy chuẩn	
1	Nước thải trước xử lý	Đầu vào của HTXL nước thải tại TND bên phải tuyến	01 mẫu đơn	01 ngày bất kỳ	pH, COD, BOD ₅ , TSS, Sunfua, Nitrat, Amoni, Tổng chất rắn hòa tan, Dầu mỡ ĐTV, Tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform, Dầu mỡ khoáng	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (K=1)	
		Đầu vào của HTXL nước thải tại TND bên trái tuyến	01 mẫu đơn	01 ngày bất kỳ			
2	Nước thải sau xử lý	Đầu ra của HTXL nước thải tại TND bên phải tuyến	03 mẫu đơn	03 ngày liên tiếp			QCVN 29:2010/BTNMT cột B, (cửa hàng có dịch vụ rửa xe)
		Đầu ra của HTXL nước thải tại TND bên trái tuyến	03 mẫu đơn	03 ngày liên tiếp			
Tổng số mẫu			08 mẫu đơn				

- Đơn vị thực hiện lấy và phân tích mẫu:

+ **Tên cơ quan: CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỖNH**

+ Địa chỉ liên hệ: 528/5A Vườn Lài, Khu phố 2, Phường An Phú Đông, Quận 12, Tp. Hồ Chí Minh.

+ Điện thoại: 0949825262

+ Mã VIMCERTS: 241 (Theo Quyết định số: 833/QĐ - BTNMT ngày 11/04/2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường).

+ **Tên cơ quan: VIỆN MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN TP. HỒ CHÍ MINH**

+ Địa chỉ liên hệ: 142 Tô Hiến Thành, quận 10, TP. Hồ Chí Minh.

+ Điện thoại: 028 3865 1132

+ Mã VIMCERTS: 138 (Theo Quyết định số: 04/GCN - BTNMT ngày 24/02/2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường).

Trong trường hợp các đơn vị trên không đáp ứng đầy đủ các tiêu chí, sẽ liên hệ với đơn vị có đầy đủ chức năng, được bộ tài nguyên môi trường công nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (có quyết định chứng nhận VIMCERTS)

7.2 Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

7.2.1 Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Căn cứ theo quy định tại Điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ.

7.2.2 Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục

Căn cứ theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án không thuộc đối tượng quan trắc nước thải tự động, liên tục.

7.2.3 Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án

a. Giám sát không khí xung quanh trong giai đoạn xây dựng

Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng theo đề xuất của Chủ dự án như sau: dự án sẽ phối hợp đơn vị đủ điều kiện thực hiện dịch vụ về quan trắc môi trường (Đơn vị được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận Vimcerts) quan trắc môi trường khí thải định kỳ:

- Thông số giám sát: NO₂, SO₂, CO, Bụi, Ô_n
- Tần suất: 03 tháng/ 01 lần.
- Số lượng mẫu: 04 mẫu
- Vị trí giám sát:

Khu vực TND bên trái tuyến cao tốc Nha Trang- Cam Lâm;

Khu vực TND bên phải tuyến cao tốc Nha Trang- Cam Lâm.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, QCVN 05-2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

b. Giám sát nước thải định kỳ

Chương trình giám sát môi trường định kỳ theo đề xuất của Chủ dự án như sau: dự án sẽ phối hợp đơn vị đủ điều kiện thực hiện dịch vụ về quan trắc môi trường (Đơn vị được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận Vimcerts) quan trắc môi trường nước thải định kỳ:

- Thông số giám sát pH, COD, BOD5, TSS, Sunfua, Nitrat, Amoni, Tổng chất rắn hòa tan, Dầu mỡ ĐTV, Tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform., Dầu mỡ khoáng.

- Tần suất: 03 tháng/ 01 lần.

- Vị trí giám sát:

Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải TND bên phải tuyến cao tốc Nha Trang- Cam Lâm;

Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải TND bên trái tuyến cao tốc Nha Trang- Cam Lâm;

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và QCVN 29:2010/BTNMT (Cột B, cửa hàng có dịch vụ rửa xe) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải của kho và cửa hàng xăng dầu.

c. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt

- Vị trí: Kho lưu chứa chất thải sinh hoạt.

- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom.

- Tần suất giám sát: Hằng ngày.

- Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

d. Giám sát chất thải công nghiệp thông thường

- Vị trí: Kho lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường.

- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, hợp đồng thu gom.

- Tần suất giám sát: Hằng ngày.

- Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

e. Giám sát chất thải rắn nguy hại

- Vị trí: Kho lưu chứa chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Cách thức phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải, thành phần, khối lượng và chứng từ thu gom.

- Tần suất giám sát: Hằng ngày.

- Quy định: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

f. Chế độ báo cáo giám sát

Chủ Dự án cam kết thực hiện chương trình báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ 1 năm/lần (hoặc thay đổi theo quy định hiện hành) gửi về Sở Tài Nguyên Môi trường, Phòng tài nguyên và môi trường huyện Cam Lâm trước ngày 15/01 hằng năm theo quy định tại Khoản 2 Điều 66 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hoặc thay đổi theo quy định hiện hành.

7.2.4 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường

Dự kiến về kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm của dự án được thể hiện như sau:

Bảng 6. 1. Dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường

STT	Hạng mục	Chi phí giám sát môi trường hàng năm (VNĐ/năm)
1	Thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp	20.000.000
2	Thu gom, xử lý chất thải CTNH	20.000.000
3	Tổng hợp lập báo cáo	5.000.000
4	Quan trắc môi trường nước thải	20.000.000
Tổng cộng		65.000.000

(Nguồn: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam)

CHƯƠNG 8

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam bảo đảm về độ trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này, kể cả các tài liệu đính kèm. Nếu có sai phạm, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được nêu trong báo cáo đề xuất cấp phép môi trường. Đồng thời chúng tôi cam kết một số nội dung cụ thể như sau:

1. Cam kết các chất thải phát sinh trong hoạt động sản xuất của Công ty sẽ đảm bảo đạt các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Việt Nam như sau:

- Nước thải phát sinh tại Dự án sẽ được thu gom và xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (K=1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và QCVN 29:2010/BTNMT, cột B (cửa hàng có dịch vụ rửa xe) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải của kho và cửa hàng xăng dầu.

- Việc thu gom, quản lý và xử lý chất rắn được thực hiện theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- Việc thu gom, quản lý và xử lý chất thải nguy hại được thực hiện theo đúng hướng dẫn của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

2. Cam kết thực hiện nghiêm túc kế hoạch quan trắc môi trường định kỳ đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

3. Cam kết định kỳ gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm trước ngày 15 tháng 01 về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa; Phòng tài nguyên và môi trường huyện Cam Lâm để theo dõi, kiểm tra.

5. Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố trong quá trình sản xuất kinh doanh của Công ty.

Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm các quy định bảo vệ môi trường./.

PHỤ LỤC BÁO CÁO