

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	4
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	4
1.1. Thông tin chung của dự án.....	4
1.2. Cơ quan tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	4
2. Các văn bản pháp luật liên quan đến dự án.....	4
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	5
CHƯƠNG 1	6
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	6
1. Tóm tắt dự án	6
1.1. Thông tin chung về dự án.....	6
1.1.1. Tên dự án	6
1.1.2. Chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án	6
1.1.3. Vị trí địa lý, các đối tượng kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án.	6
1.1.3.1. Vị trí dự án.....	6
1.1.3.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án	9
1.1.3.2.1. Hiện trạng khu vực dự án	9
1.1.3.2.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật của dự án.....	9
1.1.4. Mục tiêu, quy mô và loại hình dự án.....	9
1.1.4.1. Mục tiêu của dự án	9
1.1.4.2. Quy mô dự án	9
1.1.4.3. Loại hình dự án.....	15
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	15
1.2. Tổng mức đầu tư, tiến độ thực thực hiện dự án	24
1.2.1. Tổng mức đầu tư	24
1.2.2. Tiến độ thực hiện dự án	24
CHƯƠNG 2	25
ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	25
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	25
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	25
2.1.1.1. Đặc điểm địa hình, địa mạo.....	25
2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng khu vực	25

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động của dự án.....	26
2.2.1. Đặc điểm địa chất công trình.....	26
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	27
CHƯƠNG 3	28
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	28
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	28
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	28
3.1.1.1. Tác động do công tác đền bù, di dân, giải phóng mặt bằng.....	30
3.1.1.2. Tác động đến môi trường không khí.....	30
3.1.1.3. Tác động của tiếng ồn và độ rung	35
3.1.1.4. Tác động đến môi trường nước	38
3.1.1.5. Tác động đến môi trường đất	40
3.1.1.6. Tác động do chất thải rắn	41
3.1.1.7. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án.....	42
3.1.1.8. Dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án	43
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	44
3.1.2.1. Giảm thiểu tác động từ công tác đền bù.....	44
3.1.2.2. Giảm thiểu tác động từ công tác giải phóng mặt bằng.....	44
3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do quá trình san nền.....	44
3.1.2.4. Giảm thiểu tác động từ các máy móc, thiết bị thi công.....	45
3.1.2.5. Giảm thiểu tiếng ồn và rung động.....	45
3.1.2.6. Giảm thiểu tác động do nước thải	46
3.1.2.7. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn	47
3.1.2.8. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án	48
3.1.2.9. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.....	49
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	50
3.3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	50
CHƯƠNG 4	52
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	52
4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	52
4.2. Chương trình giám sát môi trường	53
4.2.1. Giám sát chất lượng nước	53

4.2.2. Giám sát chất lượng không khí.....	53
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	54
1. KẾT LUẬN	54
2. KIẾN NGHỊ.....	54
3. CAM KẾT	55
VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN.....	57

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung của dự án

Trường Trung cấp nghề Diên Khánh được thành lập theo Quyết định số 2544/QĐ-UBND ngày 05/10/2009 của UBND Tỉnh Khánh Hòa trên cơ sở nâng cấp Trung tâm Dạy nghề Diên Khánh và được tổ chức lại theo Quyết định số 459/QĐ-UBND ngày 15/02/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa trên cơ sở sáp nhập Trường Trung cấp nghề Diên Khánh và Trung tâm Giáo dục thường xuyên và Hướng nghiệp huyện Diên Khánh.

Nhà trường có các chức năng: dạy nghề trình độ trung cấp và sơ cấp; giáo dục thường xuyên chương trình trung học phổ thông và dạy nghề cho học sinh phổ thông. Trường có 07 ngành nghề đào tạo trình độ trung cấp, trong đó có 03 nghề trọng điểm cấp độ quốc gia là các nghề: Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí, Công nghệ ô tô, May thời trang. Lưu lượng học sinh của nhà trường là 400 học sinh trung cấp, 900 học viên sơ cấp và 360 học sinh trung học phổ thông, hàng năm nhà trường còn tổ chức dạy nghề cho 1200 học sinh các trường phổ thông trên địa bàn huyện Diên Khánh.

Từ năm học 2016-2017 đến nay nhà trường luôn hoàn thành chỉ tiêu kế hoạch tuyển sinh Giáo dục nghề nghiệp được giao. Sau khi được tổ chức lại Trường trên cơ sở sáp nhập Trung tâm Giáo dục thường xuyên và Hướng nghiệp với Trường trung cấp nghề Diên Khánh, Nhà trường đã ổn định tổ chức và thực hiện tốt các nhiệm vụ tuyển sinh đào tạo văn hóa chương trình trung học phổ thông và công tác hướng nghiệp cho học sinh phổ thông.

1.2. Cơ quan tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Dự án “Xây dựng mới trường trung cấp nghề Diên Khánh” do Ban QLDA phát triển tỉnh Khánh Hòa là chủ đầu tư và UBND tỉnh Khánh Hòa là cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

2. Các văn bản pháp luật liên quan đến dự án

Nghị định số 143/2016/NĐ-CP ngày 14 tháng 10 năm 2016 của Chính phủ về Quy định điều kiện đầu tư và hoạt động trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp;

Quyết định số 65/QĐ-BXD ngày 20 tháng 01 năm 2021 về suất vốn đầu tư xây dựng công trình và giá xây dựng tổng hợp bộ phận kết cấu công trình năm 2020;

Thông tư số 38/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội Quy định tiêu chuẩn và định mức sử dụng về diện tích công trình sự nghiệp thuộc lĩnh vực Giáo dục nghề nghiệp;

Quyết định số 1769/QĐ-LĐTBXH ngày 25 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội Phê duyệt ngành, nghề trọng điểm; trường được lựa chọn ngành, nghề trọng điểm giai đoạn 2016-2020 và định hướng đến năm 2025;

Thông tư số 03/2020/TT-BGDĐT ngày 10 tháng 02 năm 2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định chi tiết, hướng dẫn và tiêu chuẩn định mức sử dụng về diện tích công trình sự nghiệp thuộc lĩnh vực Giáo dục đào tạo;

- Căn cứ Công văn số 638/UBND – XDNĐ ngày 20 tháng 01 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc triển khai lập, thẩm định, phê duyệt quyết định hoặc điều chỉnh chủ trương đầu tư đối với dự án do địa phương quản lý giai đoạn 2021-2025 theo

Luật Đầu tư công;

- Công văn số 7146/UBND-XDND ngày 17 tháng 7 năm 2020 của UBND tỉnh về việc Phê duyệt địa điểm thực hiện dự án đầu tư xây dựng mới trường Trung cấp nghề Diên Khánh tại xã Diên Lạc và Diên Thạnh huyện Diên Khánh;

- Nghị quyết số 77/NQ-HĐND ngày 07 tháng 12 năm 2020 của HĐND tỉnh Khánh Hòa về cho ý kiến kế hoạch đầu tư công trung hạn 5 năm 2021-2025 (lần 3);

- Công văn số 2364/HĐTĐ ngày 09 tháng 7 năm 2021 của Sở Kế hoạch và Đầu tư
- Thường trực Hội đồng thẩm định về việc hoàn chỉnh hồ sơ Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án Xây dựng mới Trường Trung cấp nghề Diên Khánh.

- Nghị quyết số 139/NQ-HĐND ngày 10 tháng 12 năm 2021 của HĐND tỉnh Khánh Hòa về chủ trương đầu tư dự án Xây dựng mới trường Trung cấp Nghề Diên Khánh.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Đại diện chủ dự án là Ban QLDA phát triển tỉnh Khánh Hòa Các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp Khánh Hòa phối hợp với cơ quan tư vấn là Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa tiến hành lập Báo cáo ĐTM cho dự án “Xây dựng mới trường trung cấp nghề Diên Khánh”.

Địa chỉ liên hệ cơ quan tư vấn:

TRUNG TÂM QUAN TRẮC

TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG KHÁNH HÒA

- Địa chỉ : 99A Trần Quý Cáp, phường Phương Sài, Tp. Nha Trang
- Đại diện : Bà Đồng Thị Quyên
- Chức vụ : Giám đốc
- Điện thoại : 0258.3811027
- Fax : 0258.3811028

Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, chúng tôi còn nhận được sự giúp đỡ của các cơ quan sau đây:

- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa.
- UBND xã Diên Lạc, UBND xã Diên Thạnh.

CHƯƠNG 1 MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1. Tóm tắt dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

XÂY DỰNG MỚI TRƯỜNG TRUNG CẤP NGHỀ DIÊN KHÁNH

1.1.2. Chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án phát triển tỉnh Khánh Hòa
- Địa chỉ: 25 Tô Vĩnh Diện, phường Phương Sài, Tp. Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Hồ Tấn Quang Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 0258. 3562204
- Fax: 0258.3562203
- Nguồn vốn: 79.952.353.000 đồng
- Tiến độ thực hiện dự án: năm 2022 – 2025.

1.1.3. Vị trí địa lý, các đối tượng kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án.

1.1.3.1. Vị trí dự án

Dự án được đầu tư trong phạm vi khu đất kí hiệu số 13, thuộc bộ bản đồ quy hoạch Khu đô thị hành chính huyện Diên Khánh, xã Diên Lạc và xã Diên Thạnh, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa có diện tích là 18.230,3m², giáp giới tứ cận như sau:

- + Bắc giáp đường quy hoạch rộng 13m
- + Đông giáp đường quy hoạch D9 rộng 13m.
- + Tây giáp đường quy hoạch rộng 16m.
- + Nam giáp đường quy hoạch rộng 13m.

Bảng 1.1. Tọa độ dự án

STT	TÊN MỐC	X	Y
1	R1	1354626,587	589886,446
2	R2	1354626,152	590062,903
3	R3	1354621,222	590068,811
4	R4	1354537,573	590080,152
5	R5	1354532,656	590080,152
6	R6	1354532,656	589886,446

STT	TÊN MỐC	X	Y
7	R7	1354537,656	589881,446
8	R8	1354621,599	589881,446
9	R9	1354626,587	589886,446

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Hệ tọa độ dùng cho dự án là hệ VN2000, kinh tuyến trục $108^{\circ}15'$ múi chiếu 3⁰, hệ cao độ dùng cho dự án là hệ cao độ Quốc gia VN2000.



Hình 1. Vị trí dự án

1.1.3.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án

1.1.3.2.1. Hiện trạng khu vực dự án

- Khu vực dự án thuộc địa phận 02 xã Diên Lạc và Diên Thạnh, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa, hiện nay là đất trồng lúa, địa hình thấp trũng so với các khu vực xung quanh.

1.1.3.2.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật của dự án

(1) Hệ thống cấp điện, nước

Khu vực dự án được cấp điện từ nguồn lưới điện trung thế trong khu vực, chưa có lưới điện chiếu sáng đèn đường.

Hiện trạng khu vực dự án chưa có hệ thống cấp nước đô thị.

(2) Hệ thống thoát nước thải

Hiện tại khu vực xây dựng chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung. Trước mắt nhà dân trong khu vực tự làm hệ thống tự hoại tự xử lý nước thải riêng lẻ từng hộ.

(3) Hệ thống giao thông

Dự án nằm gần tuyến đường Cao Bá Quát, giao thông lân cận thuận lợi để tiếp cận vị trí dự án.

1.1.4. Mục tiêu, quy mô và loại hình dự án

1.1.4.1. Mục tiêu của dự án

Đầu tư Xây dựng mới Trường Trung cấp nghề Diên Khánh đáp ứng nhu cầu học tập và sinh hoạt tại Trường, bên cạnh đó việc thực hiện đề án sẽ ảnh hưởng rất tích cực đến tinh thần của các cán bộ đang công tác tại đây. Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ trung cấp, sơ cấp để phục vụ nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

1.1.4.2. Quy mô dự án

- Tổng diện tích đất thực hiện dự án: 18.230 m².

(1) Quy mô học sinh và ngành nghề dự kiến

- Số lượng ngành, nghề dự kiến tuyển sinh: 10 nghề (ở 05 nhóm ngành: Điện - Điện tử; Cơ Khí - Công nghệ ô tô; Điện - Điện lạnh; Du lịch - Khách sạn; Công nghệ thông tin).

- Căn cứ mục tiêu của Đề án giáo dục hướng nghiệp và định hướng phân luồng học sinh trong GD phổ thông giai đoạn 2018-2025 trên địa bàn Khánh Hòa được UBND tỉnh ban hành tại Quyết định số 2227/QĐ-UBND ngày 06/8/2018: Phân đầu ít nhất 40% học sinh tốt nghiệp trung học cơ sở tiếp tục học tập tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trình độ sơ cấp, trung cấp.

- Số lượng học sinh lớp 9 giai đoạn 2021-2024: trung bình khoảng 2.000 học sinh/năm. Số liệu được xác định dựa trên Bảng thống kê mạng lưới trường, lớp, học sinh, giáo viên năm học 2020-2021 trên Trang thông tin điện tử Sở Giáo dục và Đào tạo), cụ thể:

- + Năm 2021: 1.776 học sinh;
- + Năm 2022: 1.947 học sinh;
- + Năm 2023: 2.016 học sinh;
- + Năm 2024: 2.213 học sinh;

Theo đó, số lượng phân luồng học sinh tốt nghiệp THCS vào học các cấp trình độ GDNN trên địa bàn huyện Diên Khánh đến năm 2025 là 800 học sinh, chiếm 40% số học sinh tốt nghiệp THCS trên địa bàn huyện.

	Kết quả tuyển sinh đào tạo trình độ trung cấp giai đoạn 2016-2020						Kế hoạch tuyển sinh đào tạo trình độ trung cấp giai đoạn 2021-2025					
	Tổng cộng	2016	2017	2018	2019	2020	Tổng cộng	2021	2022	2023	2024	2025
Toàn tỉnh	16.549	2.454	3.216	3.404	3.650	3.825	19.400	3850	3875	3875	3900	3900
Trường TCN Diên Khánh	909	106	164	160	227	252	1.675	250	300	350	375	400

Căn cứ bảng số liệu kết quả tuyển sinh đào tạo trình độ trung cấp giai đoạn 2016-2020, số học sinh vào học nghề tại Trường trung cấp nghề Diên Khánh mỗi năm tăng từ 8 – 10%. Dự kiến số học sinh học trung cấp tại trường Trung cấp nghề Diên Khánh vào năm 2025 là 400 học sinh. Số lượng học sinh học hệ sơ cấp có sự biến động lớn từng năm do đó lấy trung bình của hai năm gần nhất là 2020 và 2021 là 1600 học sinh.

Lưu lượng học sinh trung cấp: $400 \text{ hs/năm} \times 2 \text{ năm} = 800 \text{ học sinh}$.

Lưu lượng học sinh sơ cấp: 1600 hs, tuyển sinh theo khóa 3 tháng quy đổi thành: $1600/4 = 400 \text{ hs/năm}$.

Tổng lưu lượng học sinh học nghề là: $800 + 400 = 1.200 \text{ học sinh/năm}$

Lưu lượng học sinh THPT: $400 \text{ hs/năm} \times 3 \text{ năm} = 1.200 \text{ học sinh}$ (số học sinh này nằm trong số học sinh học nghề hệ trung cấp).

(2) Quy mô đầu tư

❖ Quy mô các hạng mục xây dựng chính

Bảng 1.1. Các hạng mục công trình chính

STT	Bảng tính toán diện tích các hạng mục chính		
I	Khối hành chính và hội trường đa năng		Ghi chú
	Diện tích phòng làm việc	m ²	Tính toán cho tổng số 30 Giáo viên Nhà 2 tầng sử dụng hành lan giữa. Theo TCVN 9210:2012 và TCVN 8794:2011
1	P. Hiệu trưởng	25	
2	P. Phó hiệu trưởng 1	18	
3	P. Phó hiệu trưởng 2	16	
4	P. Đào tạo	34	
5	P. Kế toán-Tài vụ	34	
6	P. Tổ chức hành chính	17	
7	P. Công đoàn	17	
8	P. Y tế	17	
9	Văn phòng khoa 1	37	
10	Văn phòng khoa 2	37	
11	Văn phòng khoa 3	37	
12	Văn phòng khoa 4	37	
13	Phòng tiếp khách	25	
14	Phòng họp hội đồng GV	53	
15	P. Chuẩn bị giảng dạy	39	
16	P. Nghỉ GV nam	19	
17	P. Nghỉ GV nữ	19	
18	P. Truyền thống+hướng nghiệp	38	
19	Thư viện điện tử	112	
20	P. Đọc GV	21	

STT	Bảng tính toán diện tích các hạng mục chính		
21	Hội trường đa năng 300 chỗ	258	<i>chỗ ngồi + sân khấu</i>
	Tổng diện tích làm việc	910	<i>Tổng diện tích các phòng làm việc chính và phòng làm việc phụ trợ.</i>
	Hệ số mặt bằng K_1	0,56	$K_1 = (DT \text{ làm việc}) / (DT \text{ sử dụng})$. <i>Hệ số mặt bằng K_1 thường lấy từ 0,4 đến 0,6 (TCVN 4319:2012)</i>
	Tổng diện tích phục vụ	718	<i>Tổng diện tích sảnh, hành lang, buồng thang, khu vệ sinh, buồng đệm và các phòng kỹ thuật, diện tích kết cấu</i>
	Diện tích sử dụng	1.628	<i>Tổng diện tích làm việc và diện tích phục vụ.</i>
II	Khôi lớp học lý thuyết		Ghi chú
	Phòng làm việc	Diện tích (m ²)	<i>Nhà 3 tầng, sử dụng hành lan bên, mỗi tầng có khu vệ sinh riêng.</i>
1	Tổng diện tích lớp học	990	<i>18 lớp x 55 m²</i>
	Hệ số mặt bằng K_1	0,55	$K_1 = (DT \text{ làm việc}) / (DT \text{ sử dụng})$. <i>Hệ số mặt bằng K_1 thường lấy từ 0,4 đến 0,6 (TCVN 4319:2012)</i>
	Tổng diện tích phục vụ	810	<i>Tổng diện tích sảnh, hành lang, buồng thang, khu vệ sinh, buồng đệm và các phòng kỹ thuật, diện tích kết cấu</i>
	Diện tích sử dụng	1.800	<i>Tổng diện tích làm việc và diện tích phục vụ.</i>
III	Nhà xưởng Điện – Điện lạnh		Ghi chú
	Diện tích làm việc	m ²	<i>Nhà xưởng 1 tầng có lửng, không gian lớn phân chia bằng vách nhẹ.</i>
	Tổng diện tích làm việc	326	
	Hệ số mặt bằng K_1	0,45	$K_1 = (DT \text{ làm việc}) / (DT \text{ sử dụng})$.
	Tổng diện tích phục vụ	394	<i>Tổng diện tích sảnh, hành lang, buồng thang, khu vệ sinh, buồng đệm và các phòng kỹ thuật.</i>

STT	Bảng tính toán diện tích các hạng mục chính		
	Diện tích sử dụng	720	<i>Tổng diện tích làm việc và diện tích phục vụ.</i>
IV	Nhà xưởng Cơ khí – Công nghiệp ô tô		Ghi chú
	Diện tích làm việc	(m ²)	<i>Nhà xưởng có lửng, không gian lớn phân chia bằng vách nhẹ</i>
	Tổng diện tích làm việc	326	
	Hệ số mặt bằng K ₁	0,45	<i>K₁=(DT làm việc)/(DT sử dụng). Hệ số mặt bằng K₁ thường lấy từ 0,4 đến 0,6 (TCVN 4319:2012)</i>
	Tổng diện tích phục vụ	394	<i>Tổng diện tích sảnh, hành lang, buồng thang, khu vệ sinh, buồng đệm và các phòng kỹ thuật.</i>
	Diện tích sử dụng	720	<i>Tổng diện tích làm việc và diện tích phục vụ.</i>
V	Khối nhà thực hành (2 tầng)		Ghi chú
	Diện tích làm việc	(m ²)	
Tầng 1	Du lịch - Nhà hàng - Khách sạn	332	<i>Nhà 2 tầng, sử dụng hành lan bên. không gian lớn phân chia bằng vách nhẹ</i>
Tầng 2	Công nghệ Thông tin - May	436	
	Hệ số mặt bằng K ₁	0,64	<i>K₁=(DT làm việc)/(DT sử dụng). Hệ số mặt bằng K₁ thường lấy từ 0,4 đến 0,6 (TCVN 4319:2012)</i>
	Tổng diện tích phục vụ	430	<i>Tổng diện tích sảnh, hành lang, buồng thang, khu vệ sinh, buồng đệm và các phòng kỹ thuật.</i>
	Diện tích sử dụng	1.198	<i>Tổng diện tích làm việc và diện tích phục vụ.</i>
VI	Khối phòng học bộ môn (trường trung học)		Ghi chú
1	Phòng học bộ môn Hóa	74	<i>35hs x 2 m2/hs</i>
2	Phòng học bộ môn hóa	74	<i>35hs x 2 m2/hs</i>

STT	Bảng tính toán diện tích các hạng mục chính		
3	Phòng học bộ môn lý	74	35hs x 2 m2/hs
4	Phòng học bộ môn sinh	74	35hs x 2 m2/hs
5	Phòng học bộ môn ngoại ngữ	74	35hs x 2 m2/hs
6	Phòng học bộ môn tin học	74	35hs x 2 m2/hs
7	Phòng học bộ môn công nghệ	74	35hs x 2,45m2/hs
8	Các phòng chuẩn bị	166	7 phòng x 23,7 m2
	Tổng diện tích làm việc	684	Tổng diện tích các phòng làm việc chính và phòng làm việc phụ trợ.
	Hệ số mặt bằng K ₁	0,68	$K_1 = (DT \text{ làm việc}) / (DT \text{ sử dụng})$.
	Tổng diện tích phục vụ	320	Tổng diện tích sảnh, hành lang, buồng thang, khu vệ sinh, buồng đệm và các phòng kỹ thuật.
	Diện tích sử dụng	1.004	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

❖ Quy mô các công trình phụ trợ

Bảng 1.2. Quy mô các công trình phụ trợ

STT	Hạng mục công trình phụ trợ	Diện tích (m ²)
1	Nhà bảo vệ (2 nhà)	36
2	Nhà xe học sinh	324
3	Nhà xe giáo viên + khách	162
4	Cổng (1 chính + 1 phụ)	1 bộ
5	Tường rào (m)	550
6	Khu giáo dục thể chất	1.180
7	Đường nội bộ bê tông	6.339
8	Bồn hoa, thảm cỏ	6.644
9	Đắp nền	
10	Xây kè	
11	Trạm bơm	
12	HT thoát nước mưa ngoài nhà	
13	Chống mối	
14	HT chống sét	
15	HT điện ngoài nhà + trạm biến áp	
16	HT cấp thoát nước ngoài nhà	
17	HT phòng cháy chữa cháy + Bể nước ngầm	
18	Cây xanh	

1.1.4.3. Loại hình dự án

- Xây dựng mới trường trung cấp nghề Diên Khánh

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

a) Khối hành chính + hội trường đa năng:

Nhà 2 tầng, trụ và sàn đúc BTCT, móng trụ BTCT kết hợp móng tường xây đá chẻ, tường xây gạch block bả matit sơn nước, mái BTCT chống thấm kết hợp lợp tôn chống nóng, cửa kính + lá sách khung kim loại, nền lát gạch granite 600x600, cầu thang đá granite.

Mặt bằng:

* Khối kiến trúc nhà hành chính 2 tầng, hình khối gãy hình chữ V tạo điểm nhấn khi vào lối chính của trường, Khối kiến trúc kết hợp giữa khu hành chính và hội trường. Từ cổng trường vào ở tầng trệt là khối hội trường, tiếp đến là thư viện điện tử, tiếp là sảnh rộng bên cạnh góc là cầu thang, giao thông công trình theo chiều đứng gồm 3 thang bộ gồm 2 thang lên hội trường và 1 thang bố trí ngay góc cho khu văn phòng, hệ

thống hành lang tạo khoảng đi lại thuận tiện, sàn tầng 1 có cốt cao độ +0,450 so với sân đường công trình, chiều cao tầng 1 là 4,4m, tầng 2 là 4,0m. Cụ thể các tầng được bố trí như sau:

+ Tầng 1: Tiềm sảnh vào giữa khối nhà, bên phải là khối Hội trường, khu wc chung và thư viện điện tử. Bên trái là các phòng đọc giáo viên, phòng Kế toán tài vụ, phòng Đào tạo, phòng Y tế, phòng Phó hiệu trưởng. Nối tiếp ngay góc là cầu thang bộ gồm các phòng nghỉ giáo viên và phòng truyền thông hướng nghiệp.

+ Tầng 2: Cầu thang bộ ở góc để đi lên bên trái là phòng chuẩn bị giảng dạy, P. Hội đồng, P. Tổ chức hành chính và P. Công đoàn. Bên phải là các văn phòng khoa 1, văn phòng khoa 2, văn phòng khoa 3, văn phòng khoa 4, P. Phó hiệu trưởng 2, P. Hiệu trưởng, phòng tiếp khách và khu wc chung.

b) Khối phòng học lý thuyết:

Nhà 3 tầng, trụ và sàn đúc BTCT, móng trụ BTCT kết hợp móng tường xây đá chẻ, tường xây gạch block, mái BTCT chống thấm, cửa kính + lá sách khung kim loại, nền lát gạch granite 600x600, cầu thang đá granite.

Mặt bằng:

* Khối kiến trúc nhà lớp học 3 tầng, giao thông công trình theo chiều đứng gồm 2 thang bộ ở 2 đầu, ở đầu khối lớp học là khu WC chung, hành lang bố trí một bên, bố cục mặt bằng dựa trên hệ lưới cột chủ đạo là 3,8m x 7,7m, sàn tầng 1 có cốt cao độ +0,450 so với sân đường công trình, chiều cao tầng 1,2,3 là 4,2m. Cụ thể các tầng được bố trí như sau:

+ Khối lớp học 3 Tầng 1, 2, 3 bố trí mỗi tầng là 6 phòng học và khu vệ sinh ở cuối dãy cách cầu thang.

c) Khối nhà xưởng Điện – Điện lạnh:

Nhà xưởng 1 tầng + lững (phần có gác lững dùng làm phòng học và văn phòng khoa), trụ và sàn đúc BTCT, móng trụ BTCT kết hợp móng tường xây đá chẻ, mái lợp tôn có lớp xốp cách nhiệt, đóng trần tôn. Tường xây gạch block, cửa đi, cửa sổ kính khung sắt/ nhôm, nền lát gạch granit 600x600, tường trong và ngoài nhà sơn nước. Khu vệ sinh ốp gạch men cao 1,8m.

Mặt bằng:

* Khối nhà xưởng 1 tầng + lững (phần có gác lững dùng làm phòng học và văn phòng khoa), sàn tầng 1 có cốt cao độ +0,450 so với sân đường công trình, chiều cao tầng 1 là 3,9m, tầng lững là 3,3m. Cụ thể các tầng được bố trí như sau:

+ Tầng 1: Khu vực thực hành, Phòng bảo trì máy, kho, Phôi liệu, khu WC chung.

+ Tầng lững: Phòng chuẩn bị thực hành, Phòng điều hành, khu vực quan sát.

d) Khối nhà xưởng Cơ khí – Công nghiệp ô tô:

Nhà xưởng 1 tầng + lững (phần có gác lững dùng làm phòng học và văn phòng khoa), trụ và sàn đúc BTCT, móng trụ BTCT kết hợp móng tường xây đá chẻ, mái lợp tôn có lớp xốp cách nhiệt, đóng trần tôn. Tường xây gạch block, cửa đi, cửa sổ kính khung sắt/ nhôm, nền lát gạch granit 600x600, tường trong và ngoài nhà sơn nước. Khu vệ sinh ốp gạch men cao 1,8m.

Mặt bằng:

* Khối nhà xưởng 1 tầng + lững (phần có gác lững dùng làm phòng học và văn phòng khoa), sàn tầng 1 có cốt cao độ +0,450 so với sân đường công trình, chiều cao tầng 1 là 3,9m, tầng lững là 3,3m. Cụ thể các tầng được bố trí như sau:

- + Tầng 1: Khu vực thực hành, Phòng bảo trì máy, kho, Phôi liệu, khu WC chung.
- + Tầng lững: Phòng chuẩn bị thực hành, Phòng điều hành, khu vực quan sát.

e) Khối nhà thực hành:

Nhà 02 tầng, trụ và sàn đúc BTCT, móng trụ BTCT kết hợp móng tường xây đá chẻ, mái BTCT + lợp tôn có lớp xốp cách nhiệt, đóng trần tôn. Tường xây gạch block, cửa đi, cửa sổ kính khung sắt/ nhôm, nền lát gạch granit 600x600, tường trong và ngoài nhà sơn nước. Khu vệ sinh ốp gạch men cao 1,8m.

Mặt bằng:

* Khối nhà xưởng 2 tầng, sàn tầng 1 có cốt cao độ +0,450 so với sân đường công trình, chiều cao tầng 1 là 3,9m, tầng 2 là 3,3m. Cụ thể các tầng được bố trí như sau:

- + Tầng 1: Khu vực thực hành Du lịch - Nhà hàng- Khách sạn, Phòng Quản lý, kho, P chuẩn bị thực hành, khu WC chung.
- + Tầng 2: Khu vực thực hành Công nghệ thông tin - May mặc, Phòng Quản lý, kho, P chuẩn bị thực hành, khu WC chung.

f) Khối phòng học bộ môn:

Nhà 2 tầng, trụ và sàn đúc BTCT, móng trụ BTCT kết hợp móng tường xây đá chẻ, tường xây gạch block, mái BTCT chống thấm, cửa kính + lá sách khung kim loại, nền lát gạch granite 600x600, cầu thang đá granite.

Mặt bằng:

* Khối nhà 2 tầng, bố cục mặt bằng dựa trên hệ lưới cột chủ đạo là 3,4m x 7,7 m, sàn tầng 1 có cốt cao độ +0,450 so với sân đường công trình, chiều cao tầng 1,2 là 4,2m. Cụ thể các tầng được bố trí như sau:

- + Tầng 1 cụ thể các phòng sau: Phòng thực tập Lý, Phòng thực tập Hóa, Phòng thực tập Sinh và mỗi phòng đều kèm p. chuẩn bị.
- + Tầng 2 cụ thể các phòng sau: P. học ngoại ngữ, P. học vi tính, P. học Công nghệ và mỗi phòng đều kèm p. chuẩn bị.

Bảng 1.3. Bảng cân bằng sử dụng đất toàn khu

STT	Hạng mục	Diện tích	Tỉ lệ
01	Diện tích khu đất	18.230 m ²	100%
02	Diện tích xây dựng	4.067 m ²	22%
03	Diện tích đường nội bộ	6.339 m ²	35%
04	Diện tích bồn hoa cây xanh	6.644m ²	36%
05	Diện tích sân thể thao	1.180 m ²	7%

1.1.1.1. Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật

(1) San nền

a) Hiện trạng:

- Khu vực dự án chia lô thuộc xã Diên Lạc và xã Diên Thạnh, huyện Diên Khánh, hiện nay là đất trồng lúa, địa hình thấp trũng so với các khu vực xung quanh, do đó khi xây dựng cần phải đắp đất tôn nền lên bằng với nền so với khu vực xung quanh, tạo mặt bằng xây dựng công trình.

- Cao độ tự nhiên chênh lệch không lớn từ cao độ 10.55 – 11.55m.

- Hướng dốc địa hình tự nhiên dốc dần từ Tây sang Đông, với độ dốc tự nhiên $i = 0.1 - 1\%$.

b) Giải pháp thiết kế:

- Sử dụng phương pháp đường đồng mức để thiết kế san nền cho khu dự án, hướng dốc nền thiết kế chủ yếu theo cao độ quy hoạch đã được duyệt với $i_{\text{thiết kế}} = 0.15\% - 0.3\%$, đảm bảo độ dốc nền để thoát nước mưa tự chảy, phù hợp với đồ án Quy hoạch chi tiết khu trung tâm đô thị Suối Hiệp trong tương lai.

- Tính toán khối lượng san nền bằng phương pháp lưới ô vuông, kích thước mỗi ô 10mx10m.

- Cao độ thiết kế khu dự án lấy theo cao độ thiết kế quy hoạch tại các tim đường D6, D7 và N17.

- Do khu dự án nằm trên đất trồng lúa nên khi thi công san nền cần bóc lớp hữu cơ bên dưới đi.

- Khi thi công không dùng đất có lẫn cỏ rác rễ cây, đá có kích thước cạnh $> 30\text{cm}$. Nền đất đắp từng lớp một không dày quá 30cm, tưới nước đầm kỹ theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo độ đầm chặt $K=0.90$.

- Khi thi công có gì khó khăn hoặc không hợp lý cần báo cho đơn vị thiết kế biết để cùng giải quyết. Trong đó:

+ Cao độ thiết kế nhỏ nhất: 11.85m

+ Cao độ thiết kế lớn nhất: 12.05

(2) Quy hoạch cấp điện

❖ Các tiêu chuẩn và quy phạm

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện QCVN:2015/BCT

- Tiêu chuẩn thiết kế lắp đặt đường dẫn điện và thiết bị điện trong nhà

- và công trình (TCXD-2002).

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng

- QCVN 12:2014/BXD.

- Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng –Tiêu chuẩn thiết kế

- TCVN 9206:2012

- Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng –Tiêu chuẩn thiết kế

- TCVN 9207:2012

- Lắp đặt cáp và dây dẫn điện trong các công trình công nghiệp TCVN 9208:2012

- Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp-Yêu cầu chung
- TCVN 9358:2012.

❖ **Tính toán công suất**

Bảng 1.4. Bảng tính toán công suất điện

STT	Các công trình	Công suất Điện (W)
01	Tổng công suất của khối hành chính và hội trường đa năng	84505
02	Tổng công suất của khối lớp học lý thuyết	22854
03	Tổng công suất của khối lớp học bộ môn	24272
04	Tổng công suất của khối nhà xưởng thực hành điện-điện lạnh	67334
05	Tổng công suất của khối nhà xưởng thực hành cơ khí-CN ô tô	117334
06	Tổng công suất của khối nhà xưởng thực hành	24000
07	Tổng công suất nhà bảo vệ , đèn cao áp...	10000
08	Tổng công suất của nhà trạm bơm	15000
09	Tổng công suất của phòng cháy chữa cháy	50000
	- Tổng công suất của toàn nhà	415299
Trên cơ sở tính toán chọn đặt 1 trạm biến áp 400KVA-22/0,4KV		

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

❖ **Kết cấu lưới điện ngoài nhà**

1. *Nguồn điện:*

- Nguồn điện chính cung cấp cho công trình này là nguồn điện 3 pha 380V, được lấy từ trạm biến áp 400kva lắp đặt mới.

2. *Lưới cung cấp và phân phối công trình:*

- Tại trạm biến áp lắp đặt 01 tủ phân phối điện chính trong đó lắp các aptomat bảo vệ.

- Dây dẫn đến các hạng mục công trình dùng loại lõi đồng cách điện cao phân tử (XLPE). Các đường cáp từ tủ điện tổng đến các hạng mục công trình được luồn trong ống HDPE gân xoắn đi trong mương cáp ngầm.

- Cáp trục dùng cáp 0,6/1KV CXV/DSTA.
- Tất cả các dây cáp được luồn ống nhựa gân xoắn đi ngầm.

❖ Phần cáp ngầm hạ áp:

- Tổng chiều dài tuyến đường dây hạ áp: khoảng 770m.
- Điện áp định mức: 220V/380V.
- Điểm đầu tại Trạm biến áp có sẵn.
- Điểm cuối tại các tủ điện của các công trình thiết kế.
- Dây dẫn: Sử dụng loại dây CXV/DSTA 0,6/1KV tiết diện $4 \times 70\text{mm}^2 + 1\text{E}35\text{mm}^2$, $4 \times 95\text{mm}^2 + \text{E}50\text{mm}^2$,dây dẫn được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE chôn trong mương cáp.
- Tủ điện: lắp trong công trình.

❖ Hệ thống chiếu sáng ngoài nhà

a. Các giải pháp kỹ thuật chiếu sáng:

- Tổng chiều dài các tuyến đường chiếu sáng: 500m.
- Điện áp định mức: 220V.
- Điểm đầu tại tủ điều khiển chiếu sáng thiết kế.
- Điểm cuối tại các trụ cuối theo mặt bằng thiết kế.
- Dây dẫn: Sử dụng loại dây CXV/DSTA 0,6/1KV tiết diện $2 \times 6 + \text{E}10\text{mm}^2$

b. Phương pháp chiếu sáng

- Chiếu sáng đường nội bộ trong khu vực sử dụng các đèn cao áp led ánh sáng vàng 2 cấp 120W-220V được lắp trên các trụ đèn cao 8m, khoảng cách trung bình giữa 2 trụ là 40m *Nguồn cấp điện - Lưới điện chiếu sáng:*

- Tổng công suất tiêu thụ cho hệ thống chiếu sáng là 1680W. Nguồn cấp điện được lấy từ tủ điện nhà bảo vệ công chính và công phụ của công trình.

- Cấp nguồn: Cáp trục chính cấp nguồn cho toàn bộ hệ thống chiếu sáng sử dụng cáp đồng bọc CXV/DSTA $2 \times 4\text{mm}^2$, CXV/DSTA $2 \times 6\text{mm}^2$.

- Cáp xuất phát từ tủ điều khiển chiếu sáng đặt, luồn trong ống nhựa xoắn HDPE chôn trong mương cáp.

- Dây dẫn từ nguồn lên các đèn chiếu sáng dùng loại cáp bọc CVV $(2 \times 2,5)\text{mm}^2$.

c. Cần đèn và đèn chiếu sáng:

- Chiếu sáng sử dụng trụ thép và đèn cao áp 2 chế độ led 120W-220V.

- Vật liệu chế tạo: Thép ống tráng kẽm nóng dày 5mm, Cường độ giới hạn: 2100kg/cm^2 .

- Toàn bộ các chi tiết của cần đèn phải được mạ kẽm nhúng nóng, bề dày lớp kẽm $\geq 80\mu\text{m}$. Mạ kẽm cả 2 mặt ngoài và trong của cần đèn.

- **Kết cấu lưới điện của các hạng mục công trình chính**

- Tại hạng mục mỗi nhà đặt 01 tủ phân phối điện chính trong đó lắp các aptomat bảo vệ.

- Dây dẫn trong công trình dung loại lõi đồng cách điện PVC. Các đường cáp từ tủ điện đến các tầng và các phòng được đi ngầm trần, xuyên tường hoặc lắp nổi trên trần bê tông phía trên trần giả. Dây dẫn từ các bảng điện đến các thiết bị điện đi trong ống PVC, chôn ngầm trong tường hoặc lắp nổi trên trần bê tông phía trên trần giả.

- Cáp trục dùng cáp $2 \times 10 + 1 \text{E}10 \text{mm}^2$ $2 \times 6 + 1 \text{E}6 \text{mm}^2$,... $2 \times 2,5 + 1 \text{E}2,5 \text{mm}^2$

- Dây dẫn từ công tắc đến đèn ,quạt sử dụng dây lõi đồng, cách điện PVC, tiết diện $2 \times 1,5 \text{mm}^2$

- Dây dẫn đến ổ cắm, công tắc dùng dây lõi đồng, cách điện PVC, tiết diện $2 \times 2,5 + 1 \text{E}2,5 \text{mm}^2$.

- Tất cả các dây cáp được luồn ống nhựa cứng đi ngầm.

- Độ cao lắp đặt các thiết bị như sau:

+ Tủ điện, các bảng điện, hộp gắn aptomat: 1400mm (đến đỉnh tủ)

+ Ổ cắm điện: 400mm (ngoại trừ các ghi chú khác)

+ Đèn led huỳnh quang, đèn ốp trần, đèn âm trần, đèn led panel gắn trên trần....

+ Quạt trần: gắn trên trần

+ Quạt hút gió gắn tường: 2600mm

(3) Quy hoạch cấp nước

- Nước sạch từ nguồn nước thủy cục khu vực chảy vào bể chứa nước sinh hoạt+chữa cháy.

- Trên đường ống cấp nước vào bể được bố trí đồng hồ lưu lượng và các van khóa đảm bảo kỹ thuật.

- Bể chứa nước thô được cấu tạo bằng bê tông cốt thép chi tiết thể hiện trong thiết kế phần kết cấu, đề nghị xem bản vẽ kết cấu.

- Bể nước được thiết kế đầy đủ van phao chống tràn trên đường ống cấp nước vào, ống chảy tràn, ống thông hơi.

- Nước từ bể chứa nước ngầm thông qua hệ thống bơm cấp nước CWP 1,2 cấp lên các bồn nước mái đặt trên khối lớp học lý thuyết, đến các khu w.c các hạng mục công trình.

- Để đảm bảo kỹ thuật, an toàn và tiện nghi trong quá trình sử dụng hệ thống sau này, trên hệ thống được bố trí các thiết bị: van khóa, van một chiều, van xả khí, các mối nối mềm,

1.1.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

(1) Quy hoạch thoát nước thải

Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt là hệ thống thoát nước riêng, nước thoát cho các thiết bị phục vụ nhu cầu xí, tiểu (nước thải đen) được thoát theo đường ống riêng và

nước thoát cho các thiết bị phục vụ nhu cầu tắm, rửa (nước thải xám) được thoát theo đường ống riêng.

Nước thải đen được thu gom theo đường ống về ngăn chứa bể tự hoại.

Nước thải xám được thu gom theo đường ống riêng.

- Nước thải sau bể tự hoại cùng nước thải xám vào các ga thu ngoài nhà và đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực .

Tất cả đường ống thoát nước và phụ kiện đường ống thoát nước thải sinh hoạt trong công trình dùng ống u.PVC.

(2) Hệ thống báo cháy

+ Tủ trung tâm báo cháy: Sử dụng điện lưới 220V/AC và nguồn điện dự phòng 24V/DC - 7Ah có thể hoạt động liên tục 12h ở chế độ giám sát và 1,5h ở chế độ báo động. Tủ có dung lượng 10 zone sử dụng 08 zone, 02 zone dự phòng được đặt tại nhà bảo vệ của công trình nơi có người thường trực 24/24h, tại vị trí thuận tiện quan sát và thao tác, trung tâm được lắp trên tường khoảng cách từ mặt sàn đến trung tâm là 1,5m. Ngoài ra tủ trung tâm báo cháy cung cấp nguồn cho các đầu báo và thực hiện các chức năng sau:

- Nhận tín hiệu từ các đầu báo, nút nhấn khẩn và phát tín hiệu báo động, hiển thị khu vực xảy ra cháy.

- Kiểm tra, giám sát tình trạng hoạt động bình thường của toàn bộ hệ thống, hiển thị sự cố của hệ thống như đứt dây, chập mạch, hoạt động mất thiết bị.

+ Đầu báo khói: Được lắp đặt trên trần bê tông hoặc trần giả trong các phòng ngủ, phòng kho, phòng hội nghị ... khoảng cách giữa các đầu báo không được lớn hơn 7,5m và giữa đầu báo với tường không được lớn hơn 3,5m.

+ Đầu báo nhiệt: Được lắp đặt trên trần bê tông hoặc trần giả trong các khu bếp, khu vực để xe, nhà hàng ... khoảng cách giữa các đầu báo không được lớn hơn 4,5m và giữa đầu báo với tường không được lớn hơn 2,0m.

+ Nút nhấn khẩn, chuông báo cháy:

- Nút nhấn khẩn cấp lắp đặt ở độ cao 1,5m ngoài hành lang, cầu thang nơi dễ nhìn thấy, đông người qua lại. Nút nhấn báo cháy là thiết bị giúp con người chủ động báo cháy bằng tay khi phát hiện ra cháy trong trường hợp hệ thống báo cháy tự động chưa làm việc hoặc gặp phải trục trặc kỹ thuật.

- Khi có tín hiệu báo cháy từ các đầu báo cháy hoặc nút nhấn báo cháy, trung tâm sẽ điều khiển cho đèn, còi của các khu vực đưa ra tín hiệu cảnh báo và ở trung tâm sẽ kêu báo cho mọi người biết để kịp thời có biện pháp cứu chữa. Còi trên các tầng được lắp đặt ở độ cao 2,2m so với mặt sàn các tầng.

+ Dây tín hiệu báo cháy:

- Dây tín hiệu là yếu tố liên kết giữa các thiết bị trong hệ thống, đồng thời có nhiệm vụ truyền dẫn nguồn cho đầu báo cháy làm việc và truyền dẫn tín hiệu.

- Dây tín hiệu 2x1.5mm² Cu/FR sử dụng cho các đầu báo cháy nút nhấn khẩn và dây 2x1,5mm² Cu/FR sử dụng cấp nguồn cho chuông và các thiết bị ngoại vi. Dây tín hiệu được luồn trong ống PVC chôn chìm trong tường hoặc đi nổi trên trần nhà. Tại các

vị trí xuống trần giả, dây được luồn trong ống gen mềm thả xuống trần tại vị trí lắp đầu báo.

- Đối với các tầng, các khu vực có trần giả, hệ thống đường ống gen luôn dây được ghim nổi trên trần bê tông và thả xuống trần giả. Đường ống được ghim sát vào trần bê tông, tại vị trí chính giữa khoang sàn, khoang trần.

- Đối với các vị trí không có trần giả mà ống luôn dây không thể đi nổi mặt thảm mỹ của công trình, nên đi ống bảo vệ dây theo phương án đi chìm trên trần bê tông cách mặt ngoài hoàn thiện 1-2cm.

- Đối với các vị trí đường ống đi trên tường, vách bê tông đường ống được đi chìm, cách mặt ngoài hoàn thiện 2cm, cách đáy dầm 30cm.

- Đường ống đi từ vị trí đặt Núm nhấn khẩn, chuông báo cháy được chôn chìm trên tường, cách mặt ngoài hoàn thiện 2cm.

- Đối với đường ống gen đi trong hộp kỹ thuật, đường ống được đi nổi, ghim sát mặt tường.

- Tại mỗi tầng, dây tín hiệu được đi từ các đầu báo cháy về hộp kỹ thuật đấu nối dây tầng để đi về trung tâm báo cháy. Hộp đấu nối lựa chọn hộp nối cáp, hộp nối kỹ thuật là loại chắc chắn chống cháy, chống bụi, chống nước, có thể lắp ở trong nhà hoặc ngoài trời với số cầu đấu phù hợp với thiết kế, dễ lắp đặt và đảm bảo theo các tiêu chuẩn lắp đặt hiện hành của Việt Nam.

(3) Hệ thống chữa cháy

Hệ thống được thiết kế 03 bơm chuyên dùng cho chữa cháy có thông số như sau:

- 01 Bơm chữa cháy động cơ điện $Q=90\text{m}^3/\text{h}$, $H=100\text{m}$

- 02 Bơm chữa cháy động cơ diesel $Q=90\text{m}^3/\text{h}$, $H=100\text{m}$

- 01 Bơm duy trì áp lực $Q=7\text{ m}^3/\text{h}$; $H=110\text{m}$

* Hạng tiếp nước chữa cháy và trụ chữa cháy chuyên dùng lắp đặt ngoài nhà thì phải bố trí nơi dễ nhìn thấy. Tâm hạng và trụ cách mặt sàn hoàn thiện 1,25m.

* 12 Tủ lấy nước chữa cháy tại các khối nhà sử dụng loại tủ 2 ngăn trong đó bố trí 02 van góc lấy nước chữa cháy DN50, 02 cuộn vòi DN50, 02 lăng phun B 13mm/DN50). Tủ lấy nước chữa cháy lắp đặt khu vực dễ thấy và không để các vật dụng khác làm che chắn tủ, tim van lấy nước chữa cháy lắp đặt cách sàn hoàn thiện 1,25m.

* Ngoài ra công trình còn bố trí 09 bộ nội qui tiêu lệnh, 30 bình chữa cháy xách tay bằng bột ABC loại 08kg.

* Các đường ống cấp nước chữa cháy (đường ống trong và đường ống ngoài) sử dụng ống thép tráng kẽm, phải thiết kế mạch vòng khép kín. Đường ống cấp nước cho các đầu phun sprinkler không được nhỏ hơn 15mm.

* Nguồn điện cấp cho tủ điều khiển bơm phải lấy nguồn ưu tiên. Cấp cấp nguồn cho tủ điều khiển bơm sử dụng loại dây chống cháy Cu/Fr.

* Bể nước phục vụ công tác chữa cháy trong công trình phải tối thiểu 240m³.

* Khi thi công xong toàn bộ đường ống xuyên sàn hoặc trực kỹ thuật phải dùng vật liệu chống cháy để bịt kín các lỗ đó lại.

1.2. Tổng mức đầu tư, tiến độ thực hiện dự án

1.2.1. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án: 79.952.353.000 đồng (Bảy mươi chín tỷ, chín trăm năm mươi hai triệu, ba trăm năm mươi ba nghìn đồng).

Bảng 1.5. Tổng mức đầu tư của dự án

STT	Chi phí	Số tiền (đồng)
1	Chi phí xây dựng	63.346.295.230
2	Chi phí thiết bị	4.610.104.000
3	Chi phí đền bù GPMT	3.743.137.000
4	Chi phí quản lý dự án	1.525.930.055
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	4.312.421.663
6	Chi phí dự phòng	1.563.286.730
7	Chi phí khác	851.178.233
Tổng		79.952.353.000

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

1.2.2. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2022 – 2025.

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm địa hình, địa mạo

Địa hình khu vực khảo sát thuộc kiểu địa tầng tích tụ trầm tích sông, trầm tích biển. Trong phạm vi khảo sát, địa hình bề mặt hiện tại là đất đang canh tác ruộng lúa của người dân 02 Xã Diên Lạc và Diên Thạnh, nền đất hiện tại thấp hơn mặt đường QL27C, đường liên xã và các dự án liền kề như Trường THPT Võ Nguyên Giáp từ 3,1 mét đến 3,65 mét. Cần có giải pháp đổ đất nhân tạo, lu lèn đúng quy trình kỹ thuật nhằm phục vụ cho dự án xây dựng Xây mới Trường Trung Cấp Nghề Diên Khánh (giai đoạn lập dự án đầu tư).

Cấu tạo địa chất chủ yếu là lớp đất có nguồn gốc trầm tích và trầm tích biển tiến.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng khu vực

❖ Nhiệt độ

- Nhiệt độ trung bình năm: 27,4⁰C – 27,9⁰C.

- Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là: 06/2019 (30,8⁰C), tháng thấp nhất là tháng 01/2015 (23,2⁰C). (Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ 2015 – 2020)

Như vậy, biên độ thay đổi nhiệt độ trung bình các tháng (dao động $\pm 3^{\circ}\text{C}$) so với năm tại khu vực là không lớn và không thất thường, phù hợp cho phát triển dự án.

❖ Số giờ nắng

- Tổng số giờ nắng trung bình (2015 – 2020): 2.733 giờ.

- Tổng số giờ nắng tháng thấp nhất: 59 giờ nắng (tháng 12/2016), tháng cao nhất: 303 giờ nắng (tháng 04/2019).

❖ Lượng mưa

Theo như số liệu thống kê thì lượng mưa trung bình năm qua các năm (2015 – 2020) là 1.504 mm/năm. Lượng mưa qua các năm là không ổn định, dao động từ 980,5 mm (2020) – 2420,7 mm (2016) cho thấy được diễn biến phức tạp của chế độ mưa tại khu vực.

- Các tháng có lượng mưa lớn từ tháng 9 – 12, lượng mưa chiếm từ 70-80% năm, tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 10-11.

- Các tháng có lượng mưa thấp nhất từ 1 – 8, lượng mưa chiếm từ 20-80%/ năm, tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 3.

Tính đến cuối năm 2016, lượng mưa ngày lớn nhất tại Nha Trang là 160 mm/ ngày. Tuy nhiên, diễn biến thời tiết 03 năm gần đây có nhiều bất thường, một số ngày mưa rất to, riêng tháng 04/2019 không có mưa. Lượng mưa lớn nhất tại thành phố Nha Trang trong ngày là 382 mm/ngày do ảnh hưởng của cơn bão số 8 vào ngày 18/11/2018 (Nguồn: Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ)

❖ Độ ẩm không khí

- Độ ẩm không khí trung bình tại thành phố Nha Trang tương đối ổn định.
- Độ ẩm không khí trung bình năm (2015 – 2020): 78%
- Độ ẩm không khí trung bình tháng thấp nhất: tháng 06/2020 và tháng 08/2020 (71%).
- Độ ẩm không khí trung bình tháng cao nhất: tháng 12/2016 (86%).

❖ Chế độ gió

Từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, hướng gió thịnh hành tại Nha Trang là hướng Bắc, Đông Bắc và Tây Bắc, hướng gió Bắc chiếm tần suất từ 24,5% đến 35,8%. Từ tháng 4 đến tháng 8, hướng gió thịnh hành là Đông Nam chiếm tần suất từ 17,1% đến 24,4% và Tây Nam.

Theo số liệu nhiều năm tại trạm khí tượng Nha Trang, tốc độ gió trung bình năm là 2,4 m/s, gió mạnh nhất vào các tháng 11 (3,4 m/s), tháng 12 (4,1 m/s) và tháng 1 (3,4 m/s) và tốc độ gió thấp nhất vào tháng 6 (1,5 m/s).

❖ Bão

- Khánh Hòa là vùng ít gió bão, tần số bão đổ bộ vào Khánh Hòa thấp, chỉ có khoảng 0,82 cơn bão/năm so với 3,74 cơn bão/năm đổ bộ vào bờ biển nước ta. Hầu hết những cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Khánh Hòa thường hình thành vào cuối năm trên những vùng biển vĩ độ thấp như vùng biển phía nam Philippine và vùng biển phía đông nam khu vực Biển Đông.

- Cơn bão gần nhất đổ bộ vào Khánh Hòa là bão Damrey – còn gọi là cơn bão số 12 (ngày 04/11/2017) với sức gió cấp 12, giật cấp 15, sức gió mạnh nhất 130km/h (cụ thể như sau: Ninh Hòa 34m/s, Nha Trang 33m/s, Cam Ranh 18m/s). Bão số 12 gây mưa vừa đến mưa to với tổng lượng mưa từ ngày 03-05/11 phổ biến từ 100-220mm, riêng Vạn Ninh đạt 254mm. Bão số 12 đã gây thiệt hại nặng nề, nhất là tại các địa phương Vạn Ninh, Ninh Hòa, Nha Trang.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động của dự án

2.2.1. Đặc điểm địa chất công trình

Qua kết quả các hố khoan thăm dò và thí nghiệm các mẫu đất trong phòng cho địa tầng khu vực có cấu tạo từ trên xuống như sau (Nguyên tắc phân lớp đất đá: Dựa trên

nguồn gốc, thành phần thạch học, thời gian thành tạo, tính năng xây dựng chủ yếu độ bền, độ biến dạng, độ ổn định trong nước, độ thấm nước).

Lớp 1: Sét pha có lẫn ít sỏi. Màu xám, xám vàng, xám xanh, xám trắng. Trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.

Lớp 1 Sét pha có lẫn ít sỏi, màu xám, xám vàng, xám xanh, xám trắng, xuất hiện cả 04 hố khoan khảo sát, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng. Gặp lớp ở mặt đất hiện hữu (0,0 mét), với chiều dày trung bình của lớp 1 là 5,37 mét. Sức chịu tải qui ước; $R_0 = 1.64$ (kG/cm²)

Lớp 2: Cát thô vừa đến cát thô. Màu xám, xám vàng, xám xanh. Trạng thái chặt vừa.

Lớp 2 Cát thô vừa đến cát thô. Màu xám, xám vàng, xám xanh, trạng thái chặt vừa. Xuất hiện ở 04 hố khoan khảo sát, với chiều dày trung bình của lớp 2 là 9,25 mét. Sức chịu tải qui ước; $R_0 = 1.67$ (kG/cm²)

Lớp 3: Sét pha có lẫn ít sỏi. Màu xám, xám vàng, xám trắng. Trạng thái dẻo cứng.

Lớp 3 Sét pha có lẫn ít sỏi, màu xám, xám vàng, xám xanh, xám trắng, xuất hiện cả 02 hố khoan khảo sát (HK3 và HK4), trạng thái dẻo cứng, với chiều dày trung bình của lớp là 0,75 mét. Sức chịu tải qui ước; $R_0 = 1.59$ (kG/cm²)

2.2.2. 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, nhận thấy thực vật tại khu vực dự án khá nghèo nàn, tính đa dạng sinh học không cao, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Cụ thể:

- Về thực vật: chủ yếu là các loại cây bụi: mắc mề, cỏ, lau sậy, bèo lục bình. Ngoài ra còn có lúa và cây ăn quả của các hộ dân sinh sống ven khu vực dự án: dứa, chuối, xoài, chanh, bưởi...

- Về động vật: chủ yếu là một số loài chim, côn trùng, thủy sản nước ngọt. Ngoài ra còn có các loại gia cầm, gia súc do các hộ dân chăn thả.

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Dự án khi hoàn thành xong sẽ có ảnh hưởng tích cực đến tinh thần của các cán bộ đang công tác, tạo điều kiện hỗ trợ công tác đào tạo nguồn nhân lực có trình độ. Tuy nhiên, hoạt động xây dựng dự án có khả năng gây một số tác động tiêu cực tới môi trường. Những tác động này ở mức độ cao sẽ gây nên xáo trộn các yếu tố môi trường, thay đổi cảnh quan và đối tượng cuối cùng chịu ảnh hưởng là sức khỏe cộng đồng và tài nguyên thiên nhiên khu vực.

Theo từng giai đoạn, các hoạt động diễn ra khác nhau nên yếu tố tác động đến môi trường và nguồn gây ô nhiễm cũng sẽ thay đổi. Do vậy, chúng tôi sẽ đánh giá tác động của từng giai đoạn, cụ thể:

- Giai đoạn chuẩn bị: giải phóng mặt bằng;
- Giai đoạn xây dựng
- Giai đoạn hoạt động.

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 3.1. Các nguồn tác động và đối tượng bị tác động có liên quan đến chất thải

Stt	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
1	Giải tỏa đất ruộng	- Bụi do hoạt động phát quang.	- Người dân sống gần khu vực giải tỏa. - Môi trường đất, thảm thực vật, sinh vật trong phạm vi dự án
2	Xây dựng khu phụ trợ.	- Bụi và khí thải từ các thiết bị, phương tiện thi công san nền.	- Người dân sống gần khu vực dự án.
3	San lấp các khu vực ruộng.	- Khí thải từ thiết bị thi công (máy đào, máy xúc). - Đất, cát từ hoạt động san	- Người dân sống gần khu vực dự án.

Stt	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
		lấp	
4	- Đào đắp, móng công trình. - San nền cục bộ. - Thi công các hạng mục công trình.	- Bụi, khí thải của các máy móc tham gia thi công. - Bụi trong quá trình đắp đất, đổ đá học chân kè, san nền cục bộ - Rửa trôi nguyên vật liệu.	- Người dân sống gần khu vực giải tỏa. - Môi trường đất, thảm thực vật, sinh vật trong phạm vi dự án
5	Vận chuyển, lưu trữ nguyên, nhiên vật liệu, đất đào thừa.	- Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển. - Nước thải từ quá trình vệ sinh xe, thiết bị ra vào công trường.	- Người dân sống gần khu vực giải tỏa. - Môi trường đất, thảm thực vật, sinh vật trong phạm vi dự án
6	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt	- Môi trường đất, thảm thực vật, sinh vật trong phạm vi dự án

Bảng 3.2. Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải GDCB

STT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
1	Tiếng ồn, rung (từ hoạt động phát quang, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc...)	- Công nhân thi công, người dân sinh sống gần khu vực dự án và 02 bên tuyến đường xe vận chuyển.
2	Quá trình vận chuyển xà bần, vật liệu xây dựng lán trại gây cản trở hoặc tắc nghẽn hoạt động giao thông tại khu vực.	- Sinh hoạt người dân sống gần khu vực dự án.
3	Tập trung nhiều công nhân để tiến hành giải phóng mặt bằng.	- Mất trật tự an ninh xã hội do sự tập trung của công nhân.
4	Các sự cố, rủi ro: tai nạn lao động, tai nạn giao thông.	- Công nhân thi công, người dân qua lại khu vực dự án.
5	Tiếng ồn, độ rung của các phương tiện thi công cơ giới.	- Người dân sống gần khu vực giải tỏa.

STT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động
6	Phá hủy hoặc làm thay đổi hệ sinh thái khu vực.	- Người dân sống gần khu vực giải tỏa. - Môi trường đất, thảm thực vật, sinh vật trong phạm vi dự án
7	Sự tập trung lớn của công nhân gây mất trật tự xã hội.	

3.1.1.1. Tác động do công tác đền bù, di dân, giải phóng mặt bằng

Hiện trạng khu vực dự án là đất đang canh tác ruộng lúa của người dân 2 xã Diên Lạc và Diên Thạnh, không có công trình kiến trúc, nhà cửa phải di dời để phục vụ thi công. Nếu không thực hiện công tác đền bù hợp lý dễ xảy ra tranh chấp kiện tụng đất đai giữa người dân với Chủ đầu tư, gây mất đoàn kết, mất lòng tin của người dân; hơn nữa làm cho thời gian đền bù, giải tỏa kéo dài, chậm tiến độ thi công và phát sinh các chi phí.

Bên cạnh đó, trong thời gian thực hiện công tác đền bù, giải tỏa sẽ gây ra một số ảnh hưởng đến đời sống của người dân địa phương do mất diện tích canh tác. Cụ thể:

- Làm xáo trộn cuộc sống của người dân bị thu hồi đất canh tác gây tổn thất về kinh tế và ổn định cuộc sống.

- Khả năng thất nghiệp gia tăng do phải chuyển đổi nghề nghiệp từ làm nông sang các ngành nghề khác trong khi đó trình độ văn hóa của một số người dân chưa thể đáp ứng được các yêu cầu của nhà tuyển dụng.

Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương có chính sách bồi thường và hỗ trợ thỏa đáng đối với những hộ dân thuộc diện bị ảnh hưởng về mất đất canh tác, sản xuất.

3.1.1.2. Tác động đến môi trường không khí

(1) Tác động đến không khí do công tác san, đắp đất để nâng cao độ mặt bằng dự án.

Mục đích của quá trình san, đắp đất là

Hiện trạng mặt bằng dự án đang thấp hơn so với mặt đường quốc lộ 27C, đường liên xã và các dự án liền kề như Trường THPT Võ Nguyên Giáp từ 3,1m đến 3,36m. Đưa địa hình hiện hữu đang ở trạng thái không đồng nhất trở thành bề mặt đất bằng phẳng đạt cao độ phù hợp phục vụ cho việc xây dựng dự án.

Nguồn gây tác động đến môi trường không khí trong quá trình này chủ yếu là:

- Khí thải từ máy đào;
- Bụi từ quá trình vận chuyển đất san lấp;
- Bụi từ quá trình san nền cục bộ.

❖ *Tính toán nồng độ khí thải từ máy đào 1,25 m³*

Định mức tiêu hao nhiên liệu trung bình cho máy đào một gầu, bánh xích 1,25m³ là 10,33 l/giờ (Định mức tiêu hao nhiên liệu lấy theo Phụ lục kèm theo Thông tư số: 06/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây Dựng qui định về việc hướng dẫn phương pháp xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công), tương đương 8,78 kg/giờ (tỷ trọng của dầu 0,85 kg/l). Lượng khí thải sinh ra khi đốt cháy 1kg dầu DO là 38 m³ khí thải/kg DO.

Vậy lưu lượng khí sinh ra từ do hoạt động của máy đào là:

$$8,78 \text{ kg/h} \times 38 \text{ m}^3/\text{kg} = 333,64 \text{ m}^3/\text{h} \sim 0,093 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Trên cơ sở đánh giá theo số liệu của WHO với thiết bị sử dụng nhiên liệu là dầu DO, tải lượng và nồng độ ô nhiễm các chất từ hoạt động máy đào được trình bày trong bảng.

Bảng 3.3. Tải lượng các chất gây ô nhiễm từ máy đào 1,25 m³

STT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu) (*)	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)
1	Bụi	4,3	0,038	0,010
2	SO ₂	20S	0,009	0,002
3	NO _x	50	0,439	0,122
4	CO	20	0,176	0,049
5	THC	16	0,140	0,039

Bảng 3.4. Nồng độ các chất gây ô nhiễm từ khí thải của máy đào 1,25 m³

STT	Chất gây ô nhiễm	Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m ³)	QCVN (mg/m ³)	Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19-2009/ BTN-MT (cột B) (mg/Nm ³)
1	Bụi	113,16	0,3*	196,06	200
2	SO ₂	26,32	0,35*	45,59	500
3	NO ₂	1.315,79	0,28	2.279,74	850
4	CO	526,32	30*	911,90	1000
5	THC	421,05	0,5**	729,52	-

Ghi chú:

* QCVN 05:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh.

** QCVN 06: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- QCVN 19 – 2009/ BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m^3) = Tải lượng ô nhiễm (g/s) x 10^3 / Lưu lượng khí thải (m^3/s)

- Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm^3) = Nồng độ điều kiện chuẩn (mg/m^3) x Nhiệt độ thực ($T + 273$)/Nhiệt độ điều kiện chuẩn (273).

Nhận xét:

Kết quả từ bảng cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm khí thải từ máy đào hầu hết đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, ngoài trừ hàm lượng NO_x vượt tiêu chuẩn cho phép gấp 2,68 lần. Trong phạm vi ảnh hưởng đến con người thì nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của máy đào đều vượt mức cho phép của QCVN 05-2013/BTNMT và QCVN 06-2009/BTNMT. Vì vậy đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công trên công trường, do đó cần có những biện pháp giảm thiểu phù hợp để hạn chế sự tác động do khí thải máy đào gây ra.

(2) Tính toán nồng độ khí thải từ máy phát điện di động

Công suất của máy phát điện là 50 KVA sử dụng nguyên liệu là dầu DO (hàm lượng S = 0,05%). Định mức tiêu hao nhiên liệu trung bình cho máy phát điện là 4,5 l/giờ (Định mức tiêu hao nhiên liệu lấy theo Phụ lục kèm theo Thông tư số: 06/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây Dựng qui định về việc hướng dẫn phương pháp xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công), tương đương 3,825 kg/giờ (tỷ trọng của dầu 0,85 kg/l). Lượng khí thải sinh ra khi đốt cháy 1kg dầu DO là 38 m^3 khí thải/kg DO.

Vậy lưu lượng khí sinh ra từ do hoạt động của máy đào là:

$$3,825 \text{ kg/h} \times 38\text{m}^3/\text{kg} = 145,35 \text{ m}^3/\text{h} \sim 0,04 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Dựa trên các hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của máy phát điện như sau:

Bảng 3.5. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện

STT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (g/s)
1	Bụi	0,71	0,0027	0,0008
2	SO ₂	20S	0,0038	0,0011
3	NO ₂	9,62	0,0368	0,0102
4	CO	2,19	0,0084	0,0023
5	HC	0,791	0,0030	0,0008

Bảng 3.6. Nồng độ của khí thải từ máy phát điện

STT	Chất gây ô nhiễm	Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m ³)	QCVN (mg/m ³)	Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19-2009/ BTN-MT (cột B) (mg/Nm ³)
1	Bụi	18,68	0,3*	32,37	200
2	SO ₂	26,32	0,35*	45,59	500
3	NO ₂	253,16	0,28*	438,62	850
4	CO	57,63	30*	99,85	1000
5	THC	20,82	0,5**	36,07	-

Ghi chú:

* QCVN 05:2013/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh.

** QCVN 06: 2009/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- QCVN 19 – 2009/ BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Nhận xét:

Kết quả từ bảng cho thấy nồng độ khí thải phát sinh từ máy phát điện đều nằm trong giới hạn cho phép đối với khí thải công nghiệp QCVN 19:2009/ BTNMT, nhưng trong phạm vi hô hấp của con người đều vượt mức cho phép gấp nhiều lần. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công trên công trường vì vậy cần có các giải pháp khắc phục, giảm thiểu sự tác động này.

Sự tác động của khí thải từ máy phát điện khi chỉ trong giai đoạn thi công móng kè mà còn được sử dụng cho máy đầm, trạm trộn bê tông trong suốt quá trình thi công,

vì vậy tác động từ hoạt động máy phát điện là thường xuyên và phạm vi ảnh hưởng từng đoạn thi công.

❖ *Tính toán nồng độ khí thải từ máy phát điện di động*

Công suất của máy phát điện là 50 KVA sử dụng nguyên liệu là dầu DO (hàm lượng S = 0,05%). Định mức tiêu hao nhiên liệu trung bình cho máy phát điện là 4,5 l/giờ (Định mức tiêu hao nhiên liệu lấy theo Phụ lục kèm theo Thông tư số: 06/2010/TT-BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây Dựng qui định về việc hướng dẫn phương pháp xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công), tương đương 3,825 kg/giờ (tỷ trọng của dầu 0,85 kg/l). Lượng khí thải sinh ra khi đốt cháy 1kg dầu DO là 38 m³ khí thải/kg DO.

Vậy lưu lượng khí sinh ra từ do hoạt động của máy đào là:

$$3,825 \text{ kg/h} \times 38 \text{ m}^3/\text{kg} = 145,35 \text{ m}^3/\text{h} \sim 0,04 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Dựa trên các hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của máy phát điện trong Bảng 3.8 và Bảng 3.9 như sau:

Bảng 3.7. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện

STT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (g/s)
1	Bụi	0,71	0,0027	0,0008
2	SO ₂	20S	0,0038	0,0011
3	NO ₂	9,62	0,0368	0,0102
4	CO	2,19	0,0084	0,0023
5	HC	0,791	0,0030	0,0008

Bảng 3.8. Nồng độ của khí thải từ máy phát điện

STT	Chất gây ô nhiễm	Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m ³)	QCVN (mg/m ³)	Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 19-2009/ BTN-MT (cột B) (mg/Nm ³)
1	Bụi	18,68	0,3*	32,37	200
2	SO ₂	26,32	0,35*	45,59	500
3	NO ₂	253,16	0,28*	438,62	850
4	CO	57,63	30*	99,85	1000
5	THC	20,82	0,5**	36,07	-

Ghi chú:

** QCVN 05:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh.*

*** QCVN 06: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.*

- QCVN 19 – 2009/ BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Nhận xét:

Kết quả từ bảng 3.9 cho thấy nồng độ khí thải phát sinh từ máy phát điện đều nằm trong giới hạn cho phép đối với khí thải công nghiệp QCVN 19:2009/BTNMT, nhưng trong phạm vi hô hấp của con người đều vượt mức cho phép gấp nhiều lần. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công trên công trường vì vậy cần có các giải pháp khắc phục, giảm thiểu sự tác động này.

3.1.1.3. Tác động của tiếng ồn và độ rung

(1) Tiếng ồn từ các thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển.

Trong quá trình xây dựng, việc vận chuyển nguyên vật liệu, việc đào đắp và các giai đoạn thi công đều sử dụng máy móc trang thiết bị. Tất cả các loại máy móc này đều phát sinh tiếng ồn đáng kể.

Quá trình chuẩn bị mặt bằng cũng như xây dựng các công trình phụ trợ làm phát sinh tiếng ồn, rung chủ yếu từ các loại phương tiện vận chuyển, thi công cơ giới như máy đào, máy trộn bê tông, xe tải, máy ủi,...

Dựa trên các tài liệu trong và ngoài nước chúng tôi thống kê mức độ ồn do máy móc thiết bị hoạt động trong khi thi công theo bảng

Bảng 3.9. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công trên công trường

STT	Hệ thống máy thi công	Độ ồn (dBA) (cách nguồn ồn 15 m)	
		Tài liệu 1	Tài liệu 2
1	Máy trộn bê tông	75 - 88	75
2	Máy đầm nén	72 - 74	-
3	Xe tải nặng	82 - 94	-
4	Bơm bê tông	80 - 83	-
5	Máy xúc gầu ngược	72 - 84	-
6	Máy cạp đất	77 - 95	

Nguồn: Tài liệu (1) Mackernize, L.Da, 1985; Tài liệu (2) Nguyễn Đình Tuấn.

Trên thực tế, khu vực công trường có rất nhiều nguồn và các hoạt động phát sinh tiếng ồn khác nhau, chúng cộng hưởng với nhau, do đó tiếng ồn trong thực tế sẽ lớn hơn. Độ ồn cần được bổ sung do cộng hưởng được trình bày trong bảng.

Bảng 3.10. Độ ồn cần được bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra tại một vị trí

Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)	Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)
0	3,0	7	0,8
1	2,6	8	0,6
2	2,1	10	0,4
3	1,8	12	0,3
4	1,5	14	0,2
5	1,2	16	0,1
6	1,0		

(Nguồn: Lê Trình – Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp và ứng dụng)

Như vậy, độ ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất được trình bày trong bảng sau đây:

Bảng 3.11. Tiếng ồn của máy móc thi công khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất

Thiết bị, phương tiện	Tiếng ồn (dB)	Thiết bị, phương tiện	Tiếng ồn (dB)
Máy trộn bê tông	78 – 91	Máy xúc gầu ngược	75 – 87
Máy đầm nén	75 – 77	Máy cạp đất	80 – 98
Bơm bê tông	83 – 86	Xe tải nặng	85 – 97

So với mức ồn cho phép tại khu vực lao động (TCVN 3985 - 1985) và trong khu vực thông thường (QCVN 26:2010/BTNMT) thì các phương tiện thi công nêu trên đều gây ồn vượt mức cho phép (70 dBA). Như vậy các nhà dân dọc theo các tuyến đường và các khu dân cư sẽ chịu ô nhiễm tiếng ồn do các xe tải phục vụ dự án gây ra.

Mức ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của công nhân viên làm việc tại công trường. Tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài có thể làm cho thích lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Do hoạt động của các máy móc, thiết bị trong giai đoạn này cùng diễn ra tại một khu vực và thường vào cùng thời điểm nên khoảng cách tiếng ồn đạt được tiêu chuẩn cho phép sẽ tăng lên. Tuy nhiên, mức độ tăng lên không lớn do độ ồn tổng hợp tại một điểm không phải là tổng của các độ ồn do các máy móc thiết bị gây ra tại điểm đó.

Trong thực tế, các công trình nhà cửa và cây cối sẽ hấp thụ một phần hoặc phản xạ một phần tiếng ồn và do đó mức độ suy giảm độ ồn sẽ nhanh hơn và phạm vi chịu ô nhiễm tiếng ồn sẽ thấp hơn.

(2) Rung động

Trong quá trình xây dựng, rung động phát sinh chủ yếu từ máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường, máy phát điện, máy đầm, ... là chủ yếu. Mức rung được trình bày trong bảng

Bảng 3.12. Mức rung của các phương tiện thi công (dBA)

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m (dB)	Mức rung cách máy 30m (dB)	Mức rung cách máy 60m (dB)
1.	Máy trộn bê tông	88	73	63
2.	Máy san ủi	79	69	59
3.	Cần trục, cần cẩu	86	75	65

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m (dB)	Mức rung cách máy 30m (dB)	Mức rung cách máy 60m (dB)
4.	Xe tải	74	64	54
5.	Máy phát điện	85	77	67
QCVN 27-2010/BTNMT		75 (dBA) (6h00 – 18h00)		

Ghi chú: QCVN 27-2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung trong hoạt động xây dựng khu ở khu vực thông thường.

Kết quả từ bảng trên cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và khu vực trường THPT Võ Nguyên Giáp trong khoảng 30m trở lại, song hoàn toàn nằm trong giới hạn cho phép khoảng 60m trở lên theo quy định của QCVN 27-2010.

3.1.1.4. Tác động đến môi trường nước

(1) Nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công

Thành phần các chất gây ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh (Coliform, E.coli).

Lượng nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công nếu không được thu gom xử lý phù hợp mà để chảy tự do là điều kiện phát triển các mầm bệnh, gây ảnh hưởng mỹ quan khu vực.

Dự kiến số lượng công nhân thi công cho từng giai đoạn vào khoảng 50 người. Với định mức nước cấp sinh hoạt là 100 lít/người.ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án khoảng 5 m³/ngày (lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp).

(2) Nước thải trong quá trình thi công xây dựng

- Tác động đến môi trường nước do quá trình chuẩn bị mặt bằng chủ yếu do nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình phá dỡ công trình, cây cối. Thành phần các chất gây ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh (Coliform, E.coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các vi khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác.

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là từ quá trình làm mát thiết bị, dưỡng hồ bê tông ... thành phần của nước thải này chủ yếu chứa nhiều cặn lắng, vật

liệu thải, dầu mỡ, đất, cát...lượng nước thải này nếu không có đường ống thu gom về hố lắng để lắng sơ bộ mà cho chảy theo các mương rãnh thoát nước dễ gây nên tình trạng tắc nghẽn

Ngoài ra, nước thải lẫn dầu nếu không thu gom xử lý sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, làm giảm quá trình quang hợp của tảo, phiêu sinh vật, gây cạn kiệt oxy của nước, một phần nhỏ hòa tan vào nước hoặc tồn tại ở dạng nhũ tương, dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy. Nước ô nhiễm dầu gây mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước, sẽ giết chết các vi sinh vật phiêu sinh, vi sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch, tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả.

(3) Tác động do nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án

Trong quá trình thi công xây dựng, lưu lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích dự án có thể gây nên các tác động tiêu cực như:

- Khi lượng mưa tập trung lớn thì nguồn nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát, rác... ứ đọng lại các khu vực đào móng. Trong giai đoạn xây dựng khi công trình chưa hoàn thiện có thể gây các tác động nhất định đến chất lượng đất tại khu vực thi công, gây nên ngập úng cản trở hoạt động của các phương tiện thi công tại công trình.

Tính toán lượng mưa phát sinh trong khu vực dự án như sau:

Công thức tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn:

$$Q=0,278.K.I.A$$

Trong đó:

- + Q: Lưu lượng cực đại(m³/ngày)
- + K:Hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt, chọn K = 0,7
- + I: lượng mưa trung bình ngày lớn nhất (mm/ngày), I = 160 mm/ngày = 0,160 m/ngày; (Nguồn: Đài KTTV khu vực Nam Trung Bộ năm 2012)
- + A: Diện tích toàn lưu vực, A = 1,823 ha = 18.230 m²

Bảng 3.13. Hệ số chảy tràn của nước mưa

(theo Trịnh Xuân Lai, 2000)

Đặc điểm bề mặt	K
Vùng thị tứ	0,70 – 0,95
Vùng dân cư	0,50 – 0,70
Vùng nhà riêng lẻ	0,30 – 0,70
Khu công viên nghĩa trang	0,10 – 0,25
Đường có lát nhựa	0,80 – 0,90
Bãi cỏ, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10 – 0,25

Tính toán lượng mưa lớn nhất trung bình ngày

$$Q_{\max/\text{ngày}} = 0,278 \times 0,7 \times 0,16 \times 18.230 = 567,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Ngoài ra, trong quá trình xây dựng đất cát để đắp đất san nền chưa được đầm chặt cũng sẽ bị cuốn trôi theo dòng nước mưa xuống làm tắc nghẽn các cống thoát nước.

Lượng nước mưa này tuy không chứa các thành phần gây ô nhiễm cao, nhưng nếu không được khơi thông sẽ gây ngập úng trong khu vực dự án. Nước ngập úng làm tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước và là môi trường phát triển các loài kí sinh gây bệnh gây ảnh hưởng đến hoạt động xây dựng và sinh hoạt của công nhân đồng thời nó còn là nguyên nhân gây sạt lún khu vực thi công và cản trở công tác di chuyển của các phương tiện tại dự án.

➤ Đánh giá tác động đến môi trường do nước thải

Bảng 3.14. Các tác động do nước thải đến nguồn nước mặt

STT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước; - Ảnh hưởng đến đời sống các thủy sinh vật.
2	Chất rắn lơ lửng	- Tăng độ đục, ảnh hưởng đến chất lượng nước cũng như ngăn cản quá trình quang hợp của thực vật nước.
3	Dầu mỡ	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hoà tan trong nước; - Ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh vật, có thể gây chết.
4	Các chất dinh dưỡng (N,P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng đến chất lượng nước, sự sống và phát triển của thủy sinh vật đặc biệt là sinh vật phù du.
5	Các vi khuẩn gây bệnh	- Làm tăng mật độ vi khuẩn trong môi trường nước, làm tăng khả năng gây bệnh trong cộng đồng dân cư.

3.1.1.5. Tác động đến môi trường đất

Sự hình thành và xây dựng dự án tác động mạnh đến mục đích sử dụng đất của dân cư khu vực dự án, gây ảnh hưởng đến thảm thực vật và hệ sinh thái tại khu vực, phá bỏ diện tích canh tác nông nghiệp của người dân do chịu tác động từ các hoạt động phát quang, đào, đắp, san lấp mặt bằng để triển khai dự án.

Hoạt động của máy móc thiết bị thi công xây dựng; việc tập kết, lưu trữ nhiên, nguyên vật liệu; hoạt động vận hành thử các hạng mục thiết bị và sinh hoạt của công

nhân tại công trường sẽ làm phát sinh các chất thải gây ô nhiễm môi trường đất như: nước thải, chất thải rắn, nguyên nhiên vật liệu, dầu mỡ rơi vãi, rò rỉ,...;

Việc xảy ra sự cố cháy nổ nhiên liệu trên khu vực dự án có thể lan truyền ảnh hưởng ô nhiễm môi trường đất nghiêm trọng đến các khu vực lân cận của dự án.

Nhìn chung ảnh hưởng của quá trình thi công xây dựng dự án tác động đến môi trường đất chủ yếu hủy hoại thảm thực vật tại khu vực.

3.1.1.6. Tác động do chất thải rắn

(1) Rác thải sinh hoạt

Trong quá trình thi công xây dựng, do việc tập trung nhiều công nhân làm phát sinh rác thải sinh hoạt tại khu vực công trường. Rác thải sinh hoạt này nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân hủy (trừ bao bì, nylon).

Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại công trường thải ra từ 0,8 – 1 kg rác sinh hoạt mỗi ngày. Vậy với 50 công nhân lao động tại công trường thì tổng lượng rác sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 40 - 50 kg/ngày.

Mặt dù khối lượng rác thải sinh hoạt không quá lớn nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý mà vứt thẳng xuống các con sông thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ cũng như tác động đến nguồn nước mặt do tăng độ đục nguồn nước, cản trở dòng chảy, gây bồi lắng. Ngoài ra, còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống xung quanh khu vực dự án. Hơn nữa, lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan, khó chịu dân cư xung quanh và có thể gây các tác động tiêu cực tới môi trường do quá trình phân hủy các chất hữu cơ gây mùi hôi thối và sự cuốn trôi bởi nước mưa chảy tràn xuống sông.

(2) Chất thải rắn xây dựng

- Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng chủ yếu là gạch nát, vữa xây dựng, xà gồ, la phong, mái tôn... Một số phế liệu như, sắt rỉ, mái tôn, xà gồ, người dân có thể tận dụng lại hoặc đem bán phế liệu, đối với gạch, vữa xây dựng chúng tôi sẽ tiến hành vận chuyển đem đổ bỏ đúng nơi qui định.

- Bên cạnh, hoạt động chặt phá cây cối cũng phát sinh một lượng lớn các loại cành, lá cây, tuy nhiên các loại chất thải này mang đặc tính của chất thải hữu cơ, dễ phân hủy nên sự tác động là không đáng kể, chúng tôi cũng tiến hành vận chuyển các thân cây lớn, gốc tre ra khỏi khu vực đến nơi lưu giữ hoặc thải bỏ theo qui định.

- Đối với chất thải xây dựng do không thể định lượng chính xác khối lượng từng loại vật liệu (cát, xi măng, gạch, sắt, thép...) nên không có cơ sở tính toán khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

- Giai đoạn xây dựng phát sinh nhiều loại chất thải rắn. Các thành phần gồm: xi măng thừa, gạch vụn, cát, đá, gỗ thừa, cofa, sắt thừa, bao bì phế thải, hộp xốp, giấy, bao ni lông, thực phẩm dư thừa... tuy khối lượng không nhiều nhưng đều gây tác động đáng kể tới môi trường nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý.

- Chất thải rắn này được tận dụng với mục đích khác nhau như: gỗ vụn, sắt thừa sẽ được thu gom và bán cho cơ sở thu mua có nhu cầu. Còn gạch, bê tông vụn và đất, cát dư thuê xe chở đến nơi thải bỏ theo đúng quy định hoặc bán hay cho những nơi có nhu cầu cần san lấp mặt bằng. Đối với chất thải hữu cơ thì hợp đồng với Công ty môi trường đô thị thành phố thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý tập trung.

(3) Các nguồn phát sinh chất thải nguy hại

Ngoài các chất thải đã nêu ở trên, trong quá trình thi công còn làm phát sinh các loại chất thải như thùng sơn, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ...

- Dầu mỡ thải: trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện thi công là 07 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu trung bình từ 3 – 6 tháng tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các phương tiện.

- Giẻ lau dính dầu mỡ: khối lượng khó xác định, nhưng theo kinh nghiệm cho thấy khối lượng thải thường không đáng kể.

Lượng dầu mỡ thải phát sinh nếu không tiến hành thu gom và quản lý tốt lượng dầu mỡ trên sẽ tác động rất lớn đến chất lượng nước mặt.

Dầu mỡ là các hợp chất hydrocacbon khó phân hủy sinh học và có chứa các chất phụ gia độc hại, do vậy khi thải vào nguồn nước lâu ngày sẽ dẫn đến giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước, gây cản trở quá trình khuếch tán oxy vào nguồn nước làm ảnh hưởng đến môi trường sống của hệ sinh thái thủy sinh. Đồng thời, dầu mỡ còn gây độc đối hệ sinh thái và theo chuỗi thức ăn có thể ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

3.1.1.7. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án

- Tăng dân số và thay đổi nếp sống; Thay đổi giá cả đất đai; Tăng nhu cầu hạ tầng. Những tác động tổng hợp ảnh hưởng tới chất lượng cuộc sống của dân cư ven đường sẽ tăng lên. Nổi bật nhất là bụi, tiếng ồn, độ rung, đó là nguyên nhân của các chứng bệnh về mắt, về phổi... Bên cạnh đó, lượng xe vận tải phục vụ dự án nhiều dễ xảy ra tai nạn giao thông.

- Mặt khác, do tập trung số đông nhân lực từ các nơi khác đến nên có những tác động về mặt an ninh, trật tự khu vực, gia tăng các tệ nạn xã hội.

- Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ chuyển đổi mục đích sử dụng đất lâu dài, mà hoạt động đền bù, giải toả có thể ảnh hưởng tới các hoạt động sản xuất, kinh tế (trồng trọt, chăn nuôi) của các hộ dân thuộc có đất thuộc dự án, ảnh hưởng tạm thời đến mức thu nhập và các điều kiện sinh sống của người dân.

3.1.1.8. Dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

(1) Tai nạn lao động

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng dự án nào. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm:

- Xảy ra ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công gây ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ của công nhân. Một vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động;

- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông, ...

- Do thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công;

- Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị;

- Tình trạng sức khoẻ của công nhân không tốt: làm việc quá sức gây choáng váng.

Với các nguồn phát sinh ô nhiễm trong quá trình thi công xây dựng dự án trình bày ở trên, thì nguy cơ xảy ra ô nhiễm môi trường có ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ người lao động được đánh giá là cao trong điều kiện thi công nắng nóng và đứng gió.

(2) Tai nạn giao thông

Số lượt xe để vận chuyển lượng đất đá, thiết bị, máy móc trong thời gian thi công dự án sẽ gia tăng, lượng xe này sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện lưu thông trong khu vực và kết quả làm gia tăng nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí, tiếng ồn, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông trên khu vực. Tuy nhiên chúng tôi cam kết phối hợp với chủ thầu xây dựng kế hoạch điều động xe ra vào hợp lý, yêu cầu các lái xe tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, giờ giấc vận chuyển nhằm giảm thiểu các tác động này.

(3) Sự cố rò rỉ nguyên nhiên vật liệu và cháy nổ

- Trong quá trình thi công xây dựng, máy móc thiết bị sử dụng nhiều nhiên liệu như hóa chất, dung môi, sơn, xăng, dầu DO... Công tác vận chuyển và bảo quản nguyên nhiên vật liệu hay gặp sự cố rò rỉ, dễ dẫn đến những tác hại lớn, nhất là rò rỉ dạng hơi xăng dầu gây độc cho con người, gây cháy nổ.

- Kho nhiên liệu nếu không được kiểm soát chặt chẽ dẫn đến rò rỉ sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước mặt sông, gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông và cuộc sống của các sinh vật dưới nước.

- Bên cạnh đó hoạt động sử dụng và bảo quản nguyên nhiên liệu nếu công nhân bất cẩn trong việc dùng lửa sẽ gây cháy nổ, đe dọa trực tiếp đến tính mạng công nhân và tài sản của dự án.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cung cấp điện cho các máy móc thiết bị thi công có thể bị sự cố gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân. Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy, nổ.

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

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động từ công tác đền bù

Đề hạn chế đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực đến đời sống của người dân, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với địa phương tiến hành xây dựng phương án bồi thường, hỗ trợ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành tại thời điểm thu hồi đất.

+ Tổ chức các buổi hội thảo đền bù với sự tham gia của các hộ dân có đất trong phạm vi thu hồi với đại diện UBND huyện, UBND xã. Trong buổi hội thảo, chủ đầu tư có thể nắm bắt được nguyện vọng và yêu cầu chính đáng của người dân, giải thích rõ được lợi ích mà dự án mang lại.

+ Tổ chức các chuyên khảo sát thực địa diện tích đất trong vùng bị giải tỏa.

+ Việc giải tỏa đền bù của dự án phải được thực hiện theo đúng văn bản pháp quy về đền bù, giải tỏa hiện hành. Căn cứ vào giá đất thực tế và các chính sách hỗ trợ khác theo quy định.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động từ công tác giải phóng mặt bằng

Giảm thiểu tác động do hoạt động phát quang

- Đối với chất thải rắn do phát quang cây cối sẽ thu gom lại, không để ngổn ngang gây ảnh hưởng:

+ Các cây nhỏ: cho người dân tận dụng làm chất đốt

- Phát quang trong ranh giới diện tích dự án, không xâm phạm đến cây trồng của người dân nằm ngoài dự án..

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do quá trình san nền

(1) Giảm thiểu bụi do hoạt động đào, đắp

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng.

- Phun nước giảm bụi trên đường vận chuyển và trên khu vực dự án tại những khu vực phát sinh nhiều bụi được xem là biện pháp khá hữu hiệu trong việc xử lý bụi từ hoạt động giao thông và đào, đắp hiện nay.

- Áp dụng thêm các biện pháp quản lý trong quá trình vận chuyển sẽ giúp hỗ trợ một phần trong việc khống chế các nguồn phát sinh bụi đất.

(2) Giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển đất thừa

- Phủ bạt kín xung quanh các thùng xe trong quá trình vận chuyển.

- Vận chuyển theo đúng tải trọng, tốc độ quy định và thường xuyên kiểm tra các phương tiện nhằm đảm bảo luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật; dùng nhiên liệu phù hợp với hàm lượng S thấp (0,001%).

- Tưới nước thường xuyên các tuyến đường ra vào dự án:

+ Vào mùa hè: tiến hành phun nước 3-5 lần/ ngày.

+ Vào mùa mưa: chỉ tiến hành phun nước tức thời tại các khu vực phát tán bụi cao.

3.1.2.4. Giảm thiểu tác động từ các máy móc, thiết bị thi công

- Lựa chọn nhà thầu có máy móc, thiết bị tiên tiến.

- Không sử dụng máy móc quá cũ để hạn chế phát sinh khí thải độc hại.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc và các phương tiện vận chuyển, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào vận hành.

- Máy móc thiết bị thi công và vận chuyển sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Giảm thiểu ô nhiễm gây ra do khí thải của các phương tiện giao thông vận tải, thiết bị thi công cơ giới:

+ Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ như: Dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,001%, xăng không pha chì;

+ Không chở quá trọng tải quy định cho phép;

+ Kiểm tra bảo dưỡng động cơ thiết bị đúng định kỳ, nâng cao hiệu suất làm việc của động cơ.

3.1.2.5. Giảm thiểu tiếng ồn và rung động

+ *Kiểm soát tiếng ồn bằng cách vận hành máy móc, thiết bị hợp lý*

- Hạn chế thi công vào giờ cao điểm, giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 12h00 - 13h30 và từ 22h - 6h sáng hôm sau).

- Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, tắt những máy hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết.

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của máy móc, định kỳ bảo dưỡng, bôi trơn máy để hạn chế phát sinh tiếng ồn lớn.

❖ *Bố trí thời gian cũng như vị trí hoạt động của các máy móc, phương tiện gây ồn một cách hợp lý*

- Đẩy nhanh tiến độ thi công để tránh tình trạng phát sinh tiếng ồn cộng hưởng của nhiều thiết bị kéo dài. Không đặt máy phát điện gần khu vực trường học, bố trí thiết bị gây ồn lớn có khoảng cách ly hợp lý để hạn chế thấp nhất tác động đến môi trường xung quanh.

❖ *Trang bị cho công nhân các dụng cụ chống ồn, rung động*

Công nhân trực tiếp vận hành máy móc thi công được đánh giá là đối tượng chịu tác động mạnh nhất bởi tiếng ồn. Do đó, Công ty sẽ trang bị đầy đủ nút bịt tai chống ồn và gắng tay chống rung cho các công nhân trực tiếp vận hành máy móc thi công để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe.

❖ *Thực hiện giám sát môi trường định kỳ*

Kiểm soát mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động bằng cách tổ chức giám sát môi trường định kỳ để có điều chỉnh kịp thời các biện pháp giảm thiểu.

3.1.2.6. Giảm thiểu tác động do nước thải

(1) Nước thải sinh hoạt của công nhân

- Đơn vị thi công sẽ sử dụng các nhà vệ sinh di động và ký hợp đồng với Công ty Môi trường đô thị thu gom và vận chuyển chất thải tới khu vực xử lý theo quy định. Phương án sử dụng nhà vệ sinh di động được đánh giá là phù hợp.

- Xây dựng nội quy cấm phóng uế, vứt rác sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Tuyên truyền giáo dục cho cán bộ công nhân về ý thức bảo vệ môi trường xung quanh.

(2) Nước thải xây dựng

- Trong quá trình vận hành và sửa chữa máy móc thiết bị, dầu nhớt sẽ được thu gom một cách triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ một cách tùy tiện trên mặt bằng khu vực nhằm giảm thiểu các chất thải này phát thải vào nguồn nước mưa gây ô nhiễm.

- Bố trí cán bộ phụ trách tại khu vực rửa xe để kiểm soát quá trình vệ sinh và kiểm soát nước thải rửa xe, không cho thải trực tiếp ra môi trường.

- Nước thải từ quá trình rửa xe, thiết bị thi công sẽ được thu gom tập trung theo hố gom thoát nước có vải lọc để lượt bỏ đất, đá, cát trong quá trình rửa trước khi cho thoát ra sông.

- Lượng dầu mỡ trong nước thải phát sinh từ vệ sinh thiết bị máy móc sau khi được gom vào hố thu phải được xử lý bằng bằng vải thấm dầu và đem đi xử lý như chất thải rắn nguy hại.

- Hạn chế dầu nhớt rơi vãi có thể gây ô nhiễm cho môi trường nước mặt khu vực.

(3) Nước mưa chảy tràn

Đẩy nhanh tiến độ thi công trong mùa khô. Đây là biện pháp căn bản để hạn chế thấp nhất tình trạng ngập úng nếu chưa hoàn tất việc thi công các công trình thoát nước.

- Xây dựng hệ thống tiêu thoát nước kết hợp với công tác san nền cũng như thi công chân kè.

- Sử dụng bơm nước để tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và kéo dài tại các khu vực trũng thấp; khi cần thiết có thể đặt các cống tạm thời hoặc chuyển hướng dòng chảy để bảo đảm thoát nước tại khu vực.

- Tổ chức đội vệ sinh thu gom ngay vật liệu rơi vãi trên đường tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy.

- Tiến hành nạo vét kịp thời lượng đất cát lắng đọng trong hệ thống mương thoát tạm thời và mương hiện trạng.

3.1.2.7. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

(1) Chất thải rắn sinh hoạt

Tất cả rác sinh hoạt từ công nhân được thu gom và tập trung vào các thùng chứa hoặc bao plastic có dung tích khoảng 10-20 lít sau đó bỏ vào thùng chứa rác ở các nơi tập trung rác trong khu vực.

- Trang bị sọt rác tại các khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt.

- Hàng ngày sẽ có người đi thu gom rác trên toàn công trường. Nếu lượng rác lớn sẽ thuê Công ty Môi trường đô thị thu gom, vận chuyển đi xử lý, nếu không đáng kể sẽ đốt hoặc chôn lấp tại chỗ.

- Tận dụng tối đa các vật dụng có thể tái sử dụng để giảm thiểu lượng rác thải phát sinh.

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh sạch sẽ tại khu lán trại, không để rác thải rơi vãi, phát tán ra khu vực xung quanh gây mất vệ sinh.

- Tuyên truyền, nhắc nhở công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, đặc biệt không vứt rác bừa bãi xuống sông.

(2) Chất thải rắn xây dựng

Toàn bộ chất thải rắn xây dựng sẽ được thu gom, phân loại để có biện pháp xử lý thích hợp. Các phế thải trong xây dựng như: sắt thép vụn, rêu tôn, đinh, bao bì xi măng, gỗ, ván, cây... được nghiên cứu tái sử dụng tối đa, nếu không tái sử dụng được thì thu gom bán phế liệu.

(3) Chất thải nguy hại

❖ Biện pháp xử lý

Chất thải nguy hại được thu gom riêng đối với các loại chất thải khác để có biện pháp xử lý thích hợp, cụ thể:

- Chất thải nguy hại ở dạng lỏng như dầu mỡ thải, cặn sơn... được thu gom chứa trong các thùng chuyên dụng, có đánh dấu bên ngoài.

- Chất thải nguy hại ở dạng rắn như giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn... được chứa trong các túi ni lông buộc kín miệng hoặc các thùng rác có nắp đậy để không cho nước mưa chảy vào, bên ngoài có đánh dấu để dễ nhận biết.

- Hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng đến vận chuyển toàn bộ chất thải nguy hại đi xử lý theo quy định.

❖ *Biện pháp quản lý*

- Khu vực chứa các chất thải nguy hại được bố trí ở vị trí an toàn (xa nguồn nước, xa khu vực dễ bắt cháy và xa nơi làm việc của công nhân), phải có mái che và đặt trên nền đất cao hơn khu vực xung quanh để không cho nước mưa chảy tràn qua.

- Chủ đầu tư yêu cầu các nhà thầu phải có giấy đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại và phải có bản hợp đồng ký kết với đơn vị thu gom chất thải nguy hại có chức năng.

3.1.2.8. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án

- Khi kết thúc thi công từng hạng mục công trình, mặt bằng thi công sẽ được thu dọn sạch sẽ để đảm bảo không còn chướng ngại vật nào có thể gây cản trở hoạt động giao thông đường bộ.

- Thực hiện tốt các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên trên tuyến thi công.

- Quá trình thi công tuyệt đối không xâm phạm vào các khu đất ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng khi chưa được sự đồng ý của cộng đồng, chính quyền địa phương và các cơ quan có thẩm quyền.

- Phổ biến và tuyên truyền các quy định pháp luật cho công nhân, nghiêm cấm và xử lý kịp thời các trường hợp công nhân gây rối an ninh trật tự tại địa phương.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống tệ nạn xã hội.

- Ưu tiên sử dụng công nhân xây dựng tại địa phương nhằm hạn chế bớt những tác động đến môi trường như xây dựng lán trại, giảm thiểu các chất thải của công nhân xây dựng đến môi trường; những tác động đến tình hình hình trật tự, trị an tại khu vực dự án do sử dụng công nhân ở nơi khác đến xây dựng.

- Trong quá trình thi công xây dựng, chủ thầu thi công phải chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát công nhân tuân thủ chặt chẽ những quy định đã đặt ra nhằm đảm bảo trật tự trị an tại khu vực dự án.

- Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi, vứt rác không đúng nơi quy định.

- Ban hành nội quy để công nhân tuân thủ các qui định, giữ gìn vệ sinh môi trường trong quá trình thi công.

- Chúng tôi yêu cầu công nhân đang thi công tại công trường sử dụng các nhà vệ sinh hợp vệ sinh do nhà thầu trang bị để giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- Bảo quản nhiên liệu đúng qui trình, hạn chế rò rỉ, phát tán ra môi trường ngoài.

- Đặt các thùng chứa rác tại các công trường và lán trại. Tiến hành thu gom rác thải về nơi tập trung và hợp đồng với công ty môi trường đô thị vận chuyển về bãi rác tập trung của địa phương.

3.1.2.9. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

(1) Tai nạn lao động

- Lập đội kiểm tra an toàn lao động và vệ sinh môi trường tại công trường để nhắc nhở công nhân tuân thủ các quy định an toàn, vệ sinh môi trường.

- Xây dựng và ban hành nội quy làm việc tại công trường bao gồm nội quy ra vào công trường, nội quy về an toàn lao động, các quy định về việc sử dụng các thiết bị máy móc.

- Trang bị đầy đủ và đúng chủng loại các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như quần áo, găng tay, khẩu trang, kính, ủng...

- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động đúng cách. Xử lý nghiêm công nhân không mang bảo hộ lao động khi làm việc.

- Tất cả các máy móc vận hành phải tuyệt đối tuân theo qui trình thao tác và an toàn hiện hành. Hệ thống điện ở hiện trường phải bố trí hợp lý, nghiêm chỉnh chấp hành các qui định an toàn sử dụng điện. Phải có công nhân chuyên môn phụ trách hệ thống điện.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như xây dựng lán trại tạm hoặc thuê chỗ trọ để đảm bảo cơ sở vật chất phục vụ cho công nhân (nghỉ ngơi, tắm rửa, nhà vệ sinh ...).

- Các địa chỉ cần thiết liên hệ khi có sự cố sẽ được ghi rõ ràng như: địa chỉ và số điện thoại của bệnh viện, ...

(2) Tai nạn giao thông

- Lập đặt các biển báo, cảnh báo cho người dân trong vùng biết nơi công trình đang xây dựng để hạn chế tốc độ vận chuyển của các phương tiện giao thông khi qua lại khu vực.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu khi đi vào khu vực đông dân cư phải giảm tốc độ < 5km/h, và bắt còi báo hiệu để cảnh báo cho người dân.

(3) Sự cố rò rỉ nguyên nhiên vật liệu và cháy nổ

➤ An toàn về điện

- Khi sử dụng thiết bị điện, nhà thầu phải kiểm tra công suất của thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn và dây dẫn.

- Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện tốt để phòng cháy nổ do chập điện.

- Bố trí khu vực chứa nhiên liệu phải ở vị trí phù hợp, cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát ra tia lửa, lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây cháy nổ (như các kho chứa nhiên liệu xăng dầu..).

- Thường xuyên thực hiện công tác giám sát, kiểm tra tại các khu vực kho chứa nhiên liệu để phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời các nguy cơ xảy ra cháy nổ.

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại khu vực làm việc (bình bọt, bình CO₂, bơm nước, các khâu móc giật); đảm bảo các trang thiết bị đó luôn ở trong điều kiện sẵn sàng đáp ứng khi cần thiết. Tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn công tác phòng cháy chữa cháy cho công nhân viên làm việc tại công trường.

➤ Hạn chế rò rỉ nhiên liệu

- Khu vực chứa nhiên liệu phải có nền cao hơn so với khu vực xung quanh, đảm bảo khoảng cách ly an toàn đối với khu vực bảo quản nhiên liệu;

- Nhiên liệu phải được đựng hoặc chứa trong các thùng chuyên dụng, đảm bảo kín, không gây rò rỉ;

- Xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy và có kế hoạch ứng cứu sự cố cháy nổ.

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

Việc hình thành Trường Trung cấp nghề Diên Khánh đáp ứng nhu cầu học tập và sinh hoạt tại Trường, bên cạnh đó việc thực hiện đề án sẽ ảnh hưởng rất tích cực đến tinh thần của các cán bộ đang công tác tại đây. Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ trung cấp, sơ cấp để phục vụ nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

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

Đánh giá tác động của dự án tới các đối tượng chịu tác động đều tuân theo một trình tự:

- Xác định tính và định lượng (nếu có thể) nguồn gây tác động theo từng hoạt động hoặc từng thành phần của các hoạt động gây tác động của dự án.

- Xác định qui 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 không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ các hoạt động của dự án mà còn xem xét tới những tác động gián tiếp và tiềm tàng như hậu quả của những biến đổi của các yếu tố môi trường với các tác động này.

Các công cụ đánh giá tác động môi trường là các phương pháp đã được trình bày và đánh giá ở trên. Kết quả đánh giá là tin cậy. Do đó, việc đánh giá các tác động, qui mô và mức độ tác động của dự án tới môi trường đối với từng giai đoạn thực hiện của dự án là thực tế.

Chủ dự án cũng đã có những cam kết trình bày trong phần kết luận và kiến nghị của báo cáo này để thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa ô nhiễm được đề ra nhằm đảm bảo phát triển dự án về bảo vệ môi trường khu vực.

Các đánh giá trên được thực hiện trên các cơ sở lý thuyết của các yếu tố ô nhiễm tác động lên đối tượng cụ thể trong hoạt động của dự án và so sánh với các số liệu đo đạc cụ thể đã được thực tế kiểm nghiệm và dự đoán hậu quả.

Một số đánh giá chỉ mang tính chất dự báo, mang tính chất định tính do có số liệu cụ thể về thông số môi trường và kỹ thuật để tính toán định lượng.

Tuy nhiên các đánh giá tác động trên là tin cậy về phương diện phòng ngừa, hạn chế, giảm thiểu những tác động đối với môi trường do chất thải độc hại gây ra từ 03 nguồn thải chính khi thực hiện dự án: chất thải rắn, chất thải lỏng và chất thải khí.

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Để phán ánh kịp thời tác động tới môi trường của dự án trong quá trình chuẩn bị, xây dựng mới trường trung cấp nghề Diên Khánh và đánh giá hiệu quả của các biện pháp hạn chế và xử lý ô nhiễm, Chúng tôi dự kiến thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường theo đúng quy định của các cơ quan chức năng.

Chương trình quản lý môi trường của dự án như sau:

- Báo cáo UBND xã Diên Lạc và xã Diên Thạnh, huyện Diên Khánh nơi thực hiện dự án về nội dung của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Niêm yết công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường tại địa điểm thực hiện dự án về các loại chất thải, thông số tiêu chuẩn về chất thải, các giải pháp bảo vệ môi trường để cộng đồng dân cư biết, kiểm tra và giám sát.

- Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại các khu vực có khả năng xảy ra những tác động ảnh hưởng đến môi trường xung quanh (máy phát điện, các thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu...);

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong chương 3 của báo cáo khi đã được phê duyệt;

- Phòng ngừa, hạn chế tối đa các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động của dự án theo quy định;

- Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra theo quy định;

- Tổ chức bộ phận quản lý môi trường tại dự án có đủ trình độ chuyên môn để quản lý, kiểm soát các hoạt động BVMT và ngăn ngừa xả thải chất thải ra môi trường không đúng quy định;

- Chủ dự án cần phối hợp với các cơ quan quản lý chức năng về PCCC, phòng chống sự cố môi trường để xây dựng phương án phòng chống sự cố cháy nổ, rò rỉ nguyên nhiên liệu và hoá chất tại dự án.

- Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại dự án.

- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người dân trong vùng về ý thức bảo vệ môi trường trong khu vực;

- Tuân thủ các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra của cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường theo quy định;

- Thực hiện chế độ báo cáo môi trường định kỳ theo đúng chương trình giám sát môi trường đề ra.

4.2. Chương trình giám sát môi trường

Để phản ánh kịp thời tác động môi trường của dự án trong quá trình xây dựng, hoạt động, đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chúng tôi tuân thủ chương trình giám sát môi trường theo luật định.

4.2.1. Giám sát chất lượng nước

- Số mẫu: 02 mẫu
- Vị trí giám sát: sẽ thực hiện tùy theo tiến trình thi công
- Các chỉ tiêu giám sát: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Amoni, dầu mỡ, Coliform.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2015/BTNMT (cột B1).

4.2.2. Giám sát chất lượng không khí

- Số lượng mẫu: 02 mẫu
- Vị trí giám sát: tùy theo tiến trình thực hiện dự án
 - + 01 điểm giáp Trường THPT Võ Nguyên Giáp.
 - + 01 điểm trong khu vực thi công.

Các chỉ tiêu giám sát: Ôn, SO₂, NO₂, HC, Bụi, điều kiện vi khí hậu (tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm)

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. KẾT LUẬN

Báo cáo đánh giá các tác động môi trường của dự án “Xây dựng mới trường trung cấp nghề Diên Khánh” đã được thực hiện theo đúng hướng dẫn trong Nghị định 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động của Dự án, Chúng tôi rút ra một số kết luận sau đây:

Việc đầu tư quy hoạch Xây dựng mới trường trung cấp nghề Diên Khánh là hết sức cần thiết, đem lại những lợi ích thiết thực sau:

– Nâng cao năng lực và chất lượng đào tạo cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, đáp ứng nhu cầu đào tạo nguồn lao động phục vụ cho chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Hỗ trợ đổi mới mạnh mẽ và đồng bộ các yếu tố căn bản của giáo dục nghề nghiệp bao gồm các điều kiện bảo đảm chất lượng đào tạo nghề nghiệp nhằm nâng cao chất lượng đào tạo đáp ứng nhu cầu thực tiễn của thị trường lao động.

– Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội của tỉnh, củng cố và phát triển hệ thống các cơ sở dạy nghề.

Bên cạnh các tác động tích cực mà dự án mang lại, thì hoạt động của dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới tình hình xã hội, môi trường nếu không có các biện pháp quản lý và giảm thiểu phù hợp. Các tác động tiêu cực có thể xảy ra là:

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí do bụi, khí thải, tiếng ồn của các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị trong quá trình xây dựng;

+ Gây ô nhiễm môi trường nước tại các khu vực do hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công trong vùng dự án;

+ Một số các sự cố, rủi ro trong giai đoạn xây dựng cũng như hoạt động: cháy nổ, tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ...

Qua quá trình đánh giá các tác động trên, chúng tôi cũng đã đề xuất một số các biện pháp phòng chống, giảm thiểu có tính khả thi để khi thực hiện dự án đảm bảo được công tác bảo vệ môi trường.

2. KIẾN NGHỊ

Chúng tôi kiến nghị với UBND tỉnh Khánh Hòa, Sở Tài nguyên và Môi trường xem xét thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án Xây dựng mới trường trung cấp nghề Diên Khánh, để dự án sớm được triển khai thực hiện và đảm bảo tiến độ đầu tư, góp phần mang lại môi trường sạch đẹp hợp vệ sinh cho khu vực dự án.

3. CAM KẾT

Trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động, dự án sẽ phát sinh ra những vấn đề tác động đến môi trường. Những tác động cũng như các biện pháp giảm thiểu các tác động cũng được đề cập trong chương 3. Để thực hiện đúng qui định, chúng tôi xin cam kết như sau:

(1) Cam kết thực hiện các chương trình quản lý

Chúng tôi cam kết thực hiện thực hiện các nội dung đã được đề cập trong chương trình quản lý môi trường đã được trình bày tại chương 3.

(2) Cam kết thực hiện các chương trình giám sát

Chúng tôi cam kết thực hiện thực hiện các chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng như đã trình bày trong báo cáo.

Các thông số giám sát cũng như tần suất giám sát đã được trình bày tại chương 4 của báo cáo. Công tác quan trắc này được thực hiện bởi một đơn vị có chức năng và có đủ năng lực thực hiện; kết quả quan trắc sẽ được gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa để báo cáo.

(3) Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường như đã được đề cập trong chương 3. Các biện pháp gồm:

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và xây dựng cũng như khi Dự án đi vào hoạt động.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường nước trong giai đoạn xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động do chất thải rắn gây ra trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn Dự án đi vào hoạt động.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn Dự án đi vào hoạt động.

(4) Cam kết đạt tiêu chuẩn môi trường

Trong quá trình xây dựng, Chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp nhằm bảo vệ môi trường đã được đề cập trong chương 3 nhằm đạt các tiêu chuẩn, qui chuẩn môi trường do Nhà nước đã ban hành. Bao gồm:

◆ **Tiêu chuẩn về không khí:**

Các chất gây ô nhiễm không khí trong quá trình xây dựng đạt Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam được qui định tại QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT.

Chúng tôi cam kết không chế đến mức thấp nhất nồng độ bụi lơ lửng phát tán ra môi trường do các hoạt động xây dựng công trình của dự án gây ra.

◆ Độ ồn và rung:

Đảm bảo độ ồn phát sinh trong quá trình xây dựng đạt tiêu chuẩn tiếng ồn đã được qui định tại QCVN 26-2010/BTNMT, QCVN 27-2010/BTNMT.

◆ Nước thải:

- Trong giai đoạn xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được thu gom và xử lý bằng nhà vệ sinh di động;

(5) Cam kết khác

Chúng tôi xin cam kết quá trình xây dựng của dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường Việt Nam và các quy định, thông tư liên quan, cũng như hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN