

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC BẢNG	4
DANH MỤC HÌNH	5
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	6
Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	7
1. Tên chủ dự án đầu tư	7
2. Tên dự án đầu tư	7
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	7
3.1. Công suất của dự án đầu tư	7
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	9
3.2.1. Công nghệ sản xuất của Dự án	9
3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	13
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	13
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	13
4.1. Giai đoạn thi công xây dựng	13
4.2. Giai đoạn vận hành	14
4.2.1. Nguyên, vật liệu, hoá chất sử dụng	14
4.2.2. Nguồn cung cấp điện, nước	15
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	17
5.1. Nhu cầu lao động và tiến độ thực hiện dự án	17
5.2. Hiện trạng sử dụng đất	17
5.3. Giải pháp thiết kế các hạng mục	17
5.3.1. Các hạng mục công trình sản xuất chính	19
5.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	21
5.3.3. Các hạng mục bảo vệ môi trường	21
Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	23
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	23
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	23
Chương III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	24
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	24
1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường	24
1.1.1. Môi trường không khí và tiếng ồn	24

1.1.2. Môi trường nước mặt	25
1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật	26
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	27
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.....	27
3.1. Môi trường nước mặt	27
Chương IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	29
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	29
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	29
1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất	29
1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng	29
1.1.3. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.....	29
1.1.4. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng	33
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	39
1.2.1. Về nước thải	40
1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.....	41
1.2.3. Về bụi, khí thải.....	41
1.2.4. Về tiếng ồn, độ rung.....	42
1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	42
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	44
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	44
2.1.1. Về nước thải	44
2.1.2. Về bụi và khí thải	46
2.1.3. Về chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại	47
2.1.4. Các tác động khác	50
2.1.5. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	51
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	52
2.2.1. Xử lý nước thải.....	52
2.2.2. Xử lý bụi, khí thải	55
2.2.3. Xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.....	56
2.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu khác.....	56

2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành	57
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	59
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	60
Chương V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	62
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	62
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	62
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	62
Chương VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	63
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	63
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	63
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	63
1.2.1. Nước thải	63
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	63
2.1. Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục và định kỳ.....	63
2.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án	63
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	63
Chương VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	64
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	65

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án.....	7
Bảng 2. Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng	13
Bảng 3. Tổng hợp nguyên vật liệu phục vụ sản xuất của Dự án trong 1 năm.....	14
Bảng 4. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án	16
Bảng 5. Kết cấu của các hạng mục xây dựng	18
Bảng 6. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của Dự án.....	22
Bảng 7. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí và tiếng ồn	24
Bảng 8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	25
Bảng 9. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt.....	27
Bảng 10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	27
Bảng 11. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển.....	30
Bảng 12. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diesel - mức 4	30
Bảng 13. Tải lượng ô nhiễm của từng phương tiện trên đơn vị thời gian	30
Bảng 14. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau	31
Bảng 15. Lượng bụi phát sinh từ lốp xe trên đơn vị thời gian.....	32
Bảng 16. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển	32
Bảng 17. Nồng độ các chất độc hại phát sinh từ quá trình hàn	33
Bảng 18. Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn kết cấu thép của công trình	34
Bảng 19. Thành phần và tính chất của nước thải bảo dưỡng máy móc, thiết bị	35
Bảng 20. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông và máy móc thiết bị trong giai đoạn thi công.....	37
Bảng 21. Mức độ rung của các máy móc thi công	38
Bảng 22. Tải lượng và nồng độ nước thải sinh hoạt của Dự án	44
Bảng 23. Tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn.....	45
Bảng 24. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động làm đất	46
Bảng 25. Nồng độ bụi từ công đoạn làm đất đóng bầu ươm theo khoảng cách.....	46
Bảng 26. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình hoạt động.....	47
Bảng 27. Khối lượng bao bì đựng nguyên liệu sản xuất trong 1 năm.....	48
Bảng 28. Khối lượng bao bì từ thuốc BVTV của Dự án	49
Bảng 29. Thành phần và khối lượng CTNH.....	49
Bảng 30. Tiếng ồn từ các máy móc thiết bị phục vụ sản xuất.....	50
Bảng 31. Kích thước bể tự hoại 5 ngăn	53
Bảng 32. Tính toán kích thước bể lắng, lọc.....	54
Bảng 33. Hiệu suất xử lý nước thải khi qua từng công đoạn.....	54
Bảng 34. Biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường	56
Bảng 35. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	59
Bảng 36. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp.....	60
Bảng 37. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm.....	62

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ công nghệ sản xuất giá thể cải tiến và bầu ươm cây giống quy mô bán công nghiệp, tái sử dụng bầu ươm hư hỏng10

Hình 2. Sơ đồ quy trình sản xuất cây giống sử dụng hệ thống nhà ươm cải tiến11

Hình 3. Sơ đồ quy trình ủ compost, sản xuất phân ủ sinh học từ phụ phẩm rừng, phế liệu chế biến lâm sản quy mô bán công nghiệp.....12

Hình 4. Quy trình thu gom xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án.....52

Hình 5. Mô hình bể tự hoại 5 ngăn.....52

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

TT	VIẾT TẮT	DIỄN GIẢI
1	BTCT	Bê tông cốt thép
2	BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
3	BVMT	Bảo vệ môi trường
4	BVTV	Bảo vệ thực vật
5	BYT	Bộ Y tế
6	CBCNV	Cán bộ công nhân viên
7	CTNH	Chất thải nguy hại
8	CTR	Chất thải rắn
9	GPMT	Giấy phép môi trường
10	KT-XH	Kinh tế xã hội
11	MTV	Một thành viên
12	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
13	TCXDVN	Tiêu chuẩn Xây dựng Việt Nam
14	TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
15	UBND	Ủy ban nhân dân

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên Chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần HD Nam Phát.
- Địa chỉ trụ sở chính: KCN Nam Đông Hà, thành Phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: (Ông) Nguyễn Văn Hà - Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Điện thoại: 0967121755
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3200696301, đăng ký lần đầu ngày 19/06/2019, thay đổi lần thứ 3 ngày 08/07/2022 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Trị cấp.

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: Xây dựng vườn ươm cây giống công nghệ cao.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Tại Phường 4, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị (*Sơ đồ vị trí Dự án đính kèm tại Phụ lục*).
- Quy mô của dự án đầu tư: Dự án thuộc lĩnh vực sản xuất lâm nghiệp có tổng mức đầu tư 20 tỷ đồng, được phân loại vào dự án nhóm C theo tiêu chí quy định tại Điều 10 của Luật Đầu tư công năm 2019.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Quy mô diện tích: Dự án có tổng diện tích là 8,7976ha.

Bảng 1. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án

TT	Phân khu và các công trình xây dựng trên phân khu	Ký hiệu	Tổng diện tích (m²)
A	Diện tích đất sử dụng trực tiếp cho sản xuất		79.190
1	Khu xây dựng các công trình nhà ươm cây - Nhà nuôi cây mô NCM (01 nhà) - 01 nhà giám hom nuôi cây mạ mô cải tiến NGHCT - Nhà lưới huấn luyện cải tiến VHLCT (06 nhà) - Bể chứa nước cho hệ thống bơm tưới tự động (03 bể) và nhà lắp đặt bơm và hệ thống điều khiển tự động che sáng và tưới phun - lắp đặt trên nắp bê tông của bể	C	5.550

Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Xây dựng vườn ươm cây giống công nghệ cao

TT	Phân khu và các công trình xây dựng trên phân khu	Ký hiệu	Tổng diện tích (m ²)
2	Khu sản xuất giá thể cải tiến và đóng bầu ươm - Sân chứa nguyên liệu và tác nghiệp - Nhà kho vật tư và đặt máy tác nghiệp sản xuất	D	2.000
3	Khu sản xuất phân sinh học từ sản phẩm phụ rừng sau khai thác và phế liệu chế biến lâm sản - Sân chứa nguyên liệu, ủ compost và tác nghiệp (băm nghiền nguyên liệu) - Nhà kho vật tư và đặt máy tác nghiệp sản xuất, nghiền sàng compost, trộn hỗn hợp phân, đóng bao)	E	2.400
4	Vườn tập kết cây giống mọc nhanh chờ xuất vườn	F1, F2, F3	12.371
5	Vườn tập kết cây giống bản địa, cây trồng cảnh quan đô thị chờ xuất vườn	G1, G2, G3	14.350
6	Vườn trồng vật liệu giống cây mọc nhanh (Keo, Tràm,..)	H1, H2, H3	13.000
7	Vườn trồng vật liệu giống cây bản địa và cây cảnh quan đô thị,..	I1, I2	9.900
8	Vườn ươm trồng cây dược liệu dưới mái che	L	15.753
9	Vườn trồng cây ăn quả, cây cảnh quan	N	3.400
B	Diện tích đất xây dựng công trình phụ trợ		7.850
10	Khu Hành chính: nhà quản lý điều hành sản xuất, nhà ở công nhân, trạm gác cổng, sân đường giữa các nhà,..	A	1.000
11	Khu xây dựng các công trình cấp điện cấp nước - Trạm biến áp, Giếng khoan sinh hoạt - Bể chứa nước sơ cấp (BN1) cấp từ khe nước - Bể lọc làm sạch nước B _L , Bể chứa nước sạch BN ₂ - Nhà lắp đặt hệ thống bơm và điều khiển bơm tự động	B	200
12	Diện tích xây dựng đường nội bộ	K1, K2	6.650
C	Đất trống dự trữ		1.402
	Tổng cộng (A + B + C)		87.976

- Quy mô công suất hoạt động: Tổng công suất sản xuất là 3,5 triệu cây giống/năm. Trong đó:

+ Sản xuất 2,5 triệu cây giống mọc nhanh (gồm 1,5 triệu cây mô và 1 triệu cây hom).

+ Sản xuất 0,5 triệu cây giống bản địa, cây trồng cảnh quan, cây ăn quả.

+ Sản xuất 0,5 triệu cây dược liệu.

+ Sản xuất 60 ÷ 80 tấn phân sinh học chủ yếu phục vụ cho hoạt động ươm cây và trồng rừng của Chủ dự án.

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

3.2.1. Công nghệ sản xuất của Dự án

3.2.1.1. Công nghệ sản xuất bầu ươm cây giống lâm nghiệp quy mô bán công nghiệp, sử dụng giá thể compost, vỏ bầu polyme tự hủy và tái sử dụng bầu ươm hư hỏng

Công nghệ được nghiên cứu bởi Viện Nghiên cứu công nghiệp rừng thuộc Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam công bố kết quả năm 2016 tại Bộ Khoa học và Công nghệ

** Giá thể sử dụng compost được ủ sinh học từ cành lá vỏ cây Keo*

- Tỷ lệ compost, thích hợp khi nhân giống cây mọc nhanh (Keo, Bạch đàn,..) được nhân bằng mô, hom gồm: 30 - 40% compost, (70 ÷ 80) % đất, có thể không cần bổ sung phân khoáng NPK.

- So với giá thể đất thông thường, sử dụng giá thể compost giảm khối lượng bầu ươm 20 ÷ 28%, tăng trưởng cây giống từ (25 ÷ 30)%.

** Vỏ bầu ươm polyme tự hủy sinh học*

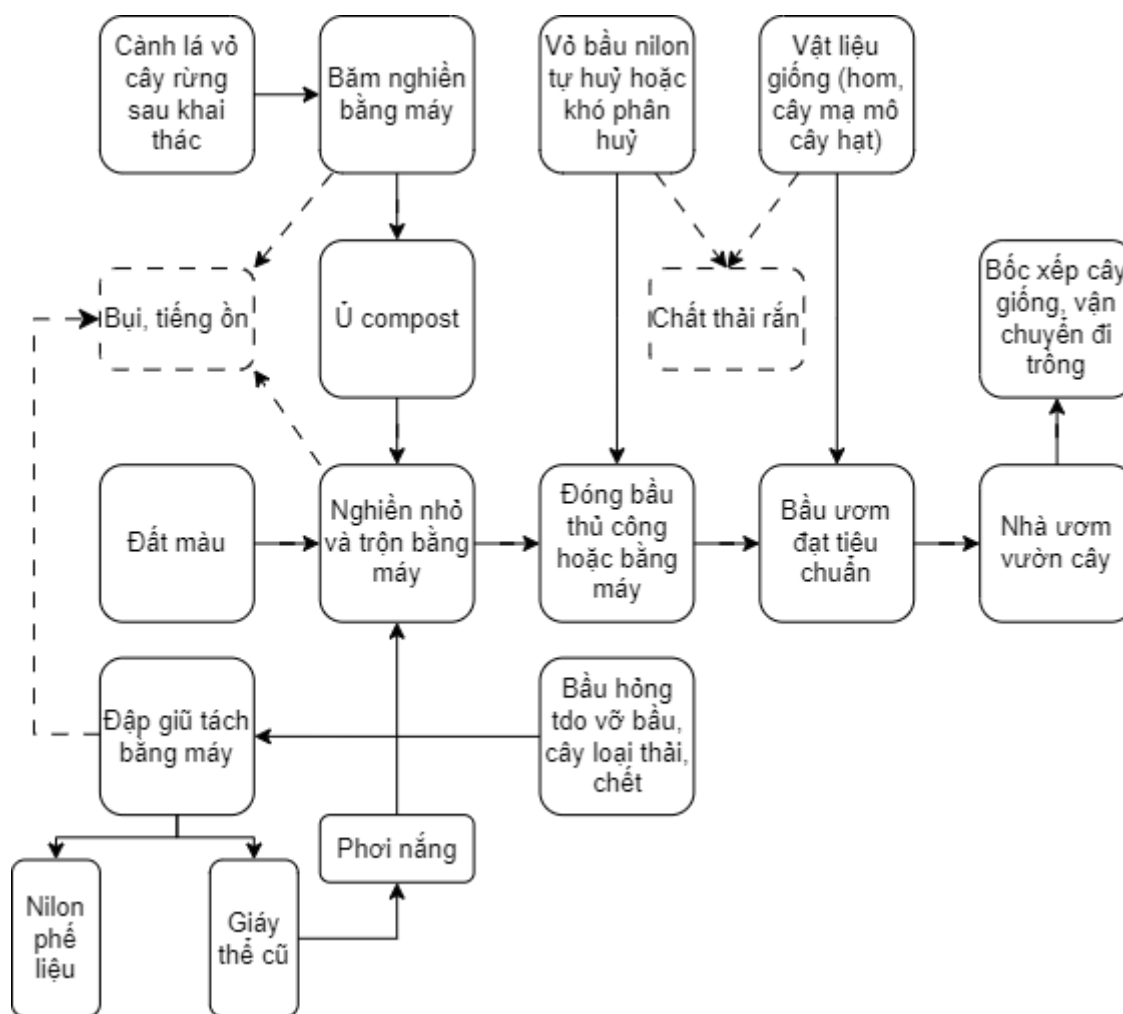
- Thích hợp ươm các loài cây mọc nhanh với thời gian trong vườn ươm (3 ÷ 4) tháng.

- Các quy trình sử dụng vỏ bầu ở các khâu đóng bầu, cấy cây, đảo bầu, xếp cây và vận chuyển đi trồng rừng như vỏ bầu nilon khó phân hủy thông thường.

- Trồng cây để nguyên cả vỏ bầu, không cần phải rạch, xé, lột vỏ bầu và thu gom để hủy.

** Áp dụng máy móc thay thế lao động thủ công*

Các khâu nặng nề, tốn nhiều công lao động và độc hại (băm cành lá cây, nghiền sàng đất, trộn hỗn hợp giá thể và đập giũ bầu hỏng để tách vỏ bầu nilon) được làm bằng máy nghiên cứu chế tạo trong nước phù hợp với điều kiện sản xuất lâm nghiệp Việt Nam.



Hình 1. Sơ đồ công nghệ sản xuất giá thể cải tiến và bầu ươm cây giống quy mô bán công nghiệp, tái sử dụng bầu ươm hư hỏng

Hiệu quả áp dụng: (1) tỷ lệ vỏ bầu tự hủy bị nứt rách gây vỡ bầu vỡ bầu trong giai đoạn ở vườn ươm và vận chuyển đi trồng rừng dưới 4 %, (2) giảm (1,5 ÷ 2,0) công lao động khi trồng 01 ha rừng cây mọc nhanh (2500 ÷ 3000 cây), (3) sau 3 tháng trồng, rễ cây vẫn phát triển tốt và đều ra ngoài vỏ bầu, (4) sau 9 ÷ 10 tháng trồng, 100% vỏ bầu ươm bị vỡ vụn hoàn toàn thành mảnh nhỏ không nhìn thấy được → không cản trở phát triển của rễ cây và quá trình thấm nước xuống đất.

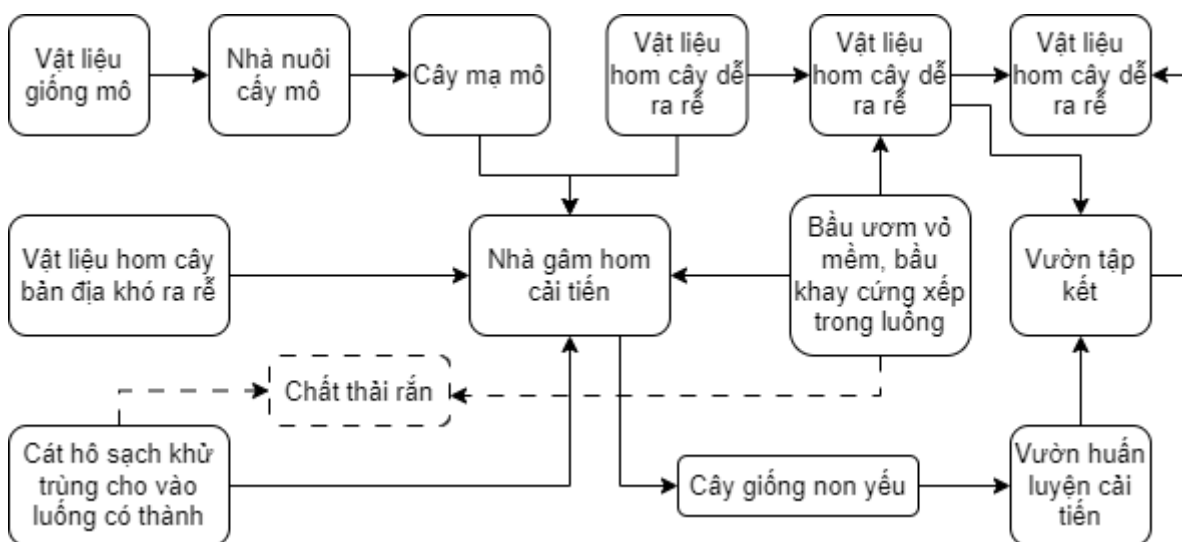
3.2.1.2. Công nghệ che sáng di động và tưới phun tự động cho các nhà ươm cây giống lâm nghiệp và nhà ươm cây giống cải tiến

** Công nghệ che sáng di động*

Công nghệ che sáng di động được nghiên cứu, ứng dụng cho các nhà ươm cây giống bằng công nghệ nhân mô, giâm hom,.. ở vùng nhiệt đới có mùa đông lạnh. Công nghệ sử dụng vật liệu che sáng là lưới che cây chuyên dụng có độ bền cao (trên 6 năm khi sử dụng ngoài trời trong vùng chịu tác mạnh bởi gió Lào, gió mùa Đông bắc và giông bão). Kết cấu hệ thống che sáng (khung dàn che, các hệ thống bộ phận che sáng phía trên và xung quanh) theo mô đun công nghiệp. Đóng mở hệ thống che sáng (gồm các tầng lưới che phía trên và các dải lưới che xung quanh vách) bằng

nhiều phương pháp:

- Thủ công (quay tay, truyền động bằng dây cáp thép không gỉ, xích)
- Bán tự động (ấn công tắc điều khiển động cơ điện, hệ thống che sáng di động tự động dừng lại khi đã đóng mở hết hành trình)
- Tự động hoàn toàn bằng cảm biến ánh sáng mặt trời và rơ le điều khiển động cơ điện theo sự thay đổi của cường độ nắng ngoài trời và yêu cầu cường độ sáng trong môi trường nuôi dưỡng cây giống phù hợp với khả năng quang hợp.



Hình 2. Sơ đồ quy trình sản xuất cây giống sử dụng hệ thống nhà ươm cải tiến

Tùy thuộc quy mô và yêu cầu sản xuất, điều kiện kinh tế, đặc điểm khí hậu thời tiết trong vùng, có thể áp dụng 1, 2 hoặc cả 3 phương pháp nhưng phương pháp thủ công luôn phải được sử dụng trong mọi loại nhà ươm.

*** Công nghệ tưới phun tự động**

Công nghệ tưới phun tự động được ứng dụng cho nhà ươm cải tiến có nhiều tính năng để lựa chọn tùy thuộc yêu cầu sản xuất. Cấu trúc hệ thống đơn giản an toàn, chế tạo lắp đặt hoàn toàn trong nước, dễ sử dụng, phù hợp với trình độ khoa học công nghệ, dịch vụ kỹ thuật trong lâm nghiệp:

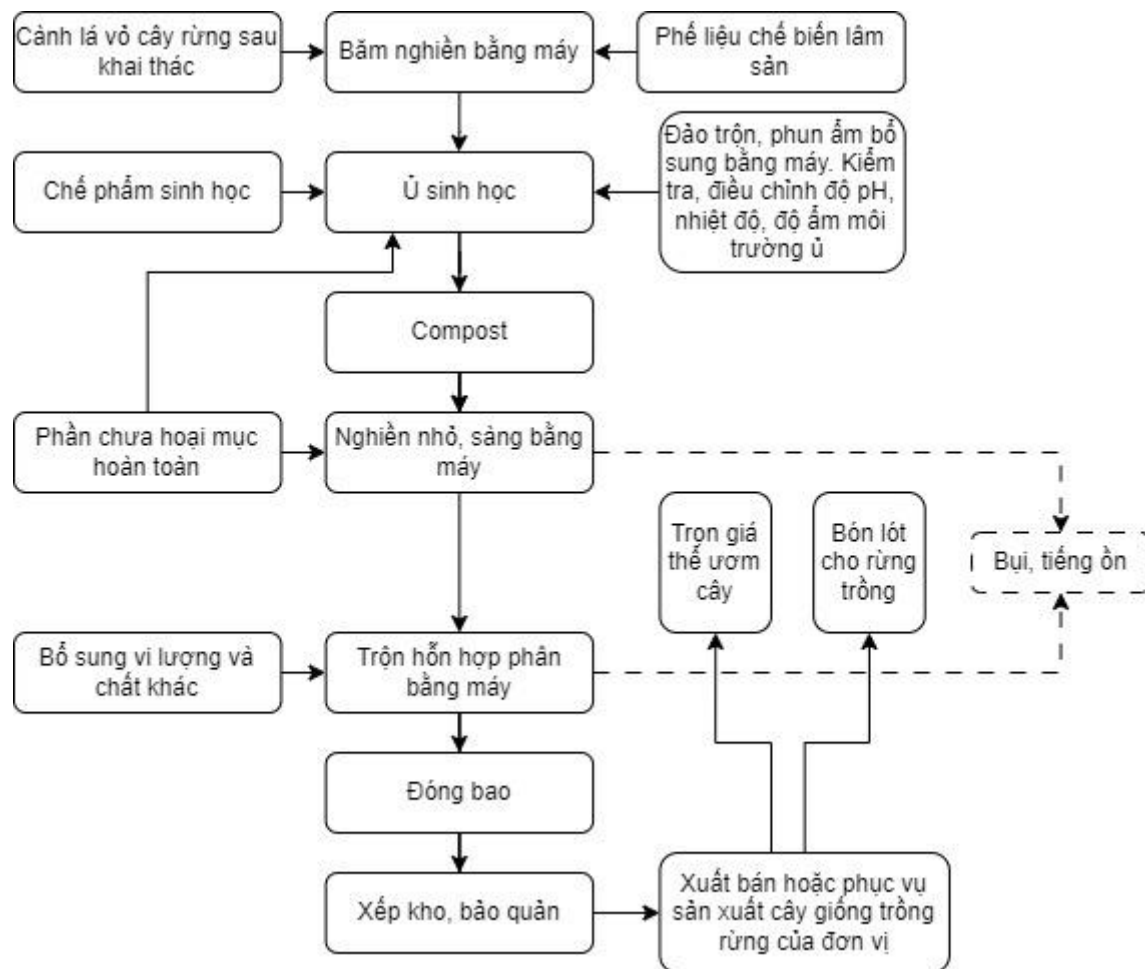
- Sử dụng vòi phun công nghệ cao tiên tiến, tiết kiệm nước của Israel hoặc vòi phun khác có tính năng tương tự với giá thành và độ bền thấp hơn khi không đòi hỏi khắt khe chất lượng tưới và độ bền của hệ thống phun

- Điều khiển tưới phun tự động hoàn toàn theo: (1) yêu cầu độ ẩm không khí trong môi trường ươm cây (rất thích hợp và hiệu quả khi cây giống còn rất non yếu như hom, cây mạ), (2) yêu cầu thời gian phun và thời gian ngừng giữa 2 lần phun kế tiếp hoặc (3) yêu cầu giảm nhiệt độ không khí trong mùa nắng nóng, (4) tự động cắt điện bảo vệ máy bơm chông chập cháy điện khi bể chứa cạn nước,...

Các loại nhà ươm cây giống cải tiến ứng dụng 2 công nghệ trên - gồm 3 loại dưới đây, đã được áp dụng vào sản xuất ở vùng có khí hậu, thời tiết khắc nghiệt và

biến động nhất Việt Nam (Bắc Trung Bộ và Bắc Bộ). Khi có các nhà ươm này, có thể sản xuất được quanh năm các loài cây giống lâm nghiệp và nhiều cây khác theo phương pháp nuôi dưỡng cây mạ mô, giâm hom và gieo hạt, đạt hiệu quả trong cả giai đoạn nắng nóng gió Lào và giai đoạn lạnh thiếu nắng nhưng không bị rét đậm rét hại kéo dài.

3.2.1.3. Quy trình ủ compost, sản xuất phân ủ sinh học từ phụ phẩm rừng, phế liệu chế biến lâm sản quy mô bán công nghiệp



Hình 3. Sơ đồ quy trình ủ compost, sản xuất phân ủ sinh học từ phụ phẩm rừng, phế liệu chế biến lâm sản quy mô bán công nghiệp

- Sử dụng nguyên liệu là cành lá và vỏ cây rừng trồng sau khai thác, phế liệu chế biến lâm sản (mùn cưa, vỏ bào, vỏ bìa bấp mạnh vụn ván gỗ nhân tạo,..) đã được băm nghiền vụn.

- Sử dụng chế phẩm sinh học chuyên dụng có hiệu lực phân giải cao xenlulo trong cành lá, vỏ cây Keo (do Viện nghiên cứu, sản xuất).

- Công nghệ ủ trên nền sân cứng theo đống hoặc luống có che phủ bạt, nilon phun ẩm và đảo trộn định kỳ. Các khâu: băm nghiền cành lá cây tạo nguyên liệu ủ, kiểm tra môi trường đống ủ (nhiệt độ, độ ẩm, độ pH), đảo trộn và phun ẩm bổ sung, nghiền nhỏ và sàng compost bằng máy điện. Compost hoại mục có hàm lượng dinh

dưỡng cao (đạm, lân, kali và chất hữu cơ tổng số), hàm lượng độc tố (chì, Asen,..) thấp, không có mùi hôi thối, đạt yêu cầu phân bón nông nghiệp.

- Compost được sử dụng thay cho phân hữu cơ và phân khoáng trong giá thể ươm cây, tăng trưởng và chất lượng cây giống, giảm khối lượng bầu ươm.

- Thời gian ủ phân khoảng 45 ngày/đợt ủ với khối lượng 10 tấn/đợt ủ.

3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án được áp dụng các thiết bị kỹ thuật, công nghệ tiên tiến của thế giới và Việt Nam, cơ giới hóa và tự động hóa nhiều khâu sản xuất ở quy mô phù hợp với phương thức và điều kiện sản xuất trong nước, điều kiện dịch vụ kỹ thuật và đặc điểm khí hậu ở vùng Bắc Trung Bộ. Với kết quả này sẽ đảm bảo Công ty sản xuất giống quanh năm, giảm giá thành sản phẩm, đạt hiệu quả trong cả giai đoạn khí hậu thời tiết khắc nghiệt nhất ở Việt Nam gây bởi gió Lào, gió mùa Đông Bắc.

Dự án sử dụng vỏ bầu ươm cây lâm nghiệp tự hủy, tận dụng sản phẩm phụ của rừng sau khai thác và phế liệu chế biến lâm sản để sản xuất compost, phân sinh học phục vụ sản xuất cây giống, trồng rừng và nông nghiệp hữu cơ, góp phần làm tăng chuỗi giá trị của rừng, giảm ô nhiễm môi trường gây bởi vỏ bầu nilon khó phân hủy và việc người dân đốt cành lá cây sau khai thác để tạo thuận lợi cho trồng rừng.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

- Sản xuất 2,5 triệu cây giống mọc nhanh (gồm 1,5 triệu cây mô và 1 triệu cây hom).

- Sản xuất 0,5 triệu cây giống bản địa, cây trồng cảnh quan, cây ăn quả.

- Sản xuất 0,5 triệu cây dược liệu.

- Sản xuất 60 ÷ 80 tấn phân sinh học chủ yếu phục vụ cho hoạt động ươm cây và trồng rừng của Chủ dự án.

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

4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Căn cứ vào quy mô công trình, khối lượng thi công các hạng mục thì nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu của Dự án như sau:

Bảng 2. Khối lượng nguyên, vật liệu cho xây dựng

TT	Loại	Khối lượng	Trọng lượng riêng (kg/m ³) [1]	Quy đổi (tấn)	Nơi cung cấp	Khoảng cách (km)
1	Đất đào đắp	26.127 m ³	1,45	37.884	Cân đối đào đắp trong phạm vi Dự án	0,2

TT	Loại	Khối lượng	Trọng lượng riêng (kg/m ³) [1]	Quy đổi (tấn)	Nơi cung cấp	Khoảng cách (km)
2	Cát các loại	33 m ³	1,45	48	Bãi tập kết sông Thạch Hãn, thị xã Quảng Trị	15
3	Đá các loại	94 m ³	1,55	146	Mỏ đá Đầu Mầu, Km 29, Quốc lộ 9	28
4	Thép	102 tấn	-	102	TP Đông hà	5
5	Xi măng	3100 kg	-	3		
6	Gạch	16.000 viên	1,5kg/viên	24		
	Tổng cộng			2.070		

4.2. Giai đoạn vận hành

4.2.1. Nguyên, vật liệu, hoá chất sử dụng

- Nguyên liệu sản xuất cây giống bao gồm các vật liệu cây giống, túi bầu, phân bón, đất bầu, vật dụng khác để sản xuất cây giống.

- Sử dụng nguyên liệu là cành lá và vỏ cây rừng trồng sau khai thác, phế liệu chế biến lâm sản (mùn cưa, vỏ bào, vỏ bìa bấp mạnh vụn ván gỗ nhân tạo,..) đã được băm nghiền vụn để sản xuất bầu ươm và ủ phân bón sinh học.

Bảng 3. Tổng hợp nguyên vật liệu phục vụ sản xuất của Dự án trong 1 năm

TT	Nguyên, vật liệu, hoá chất	Định mức	Công suất/năm	Nhu cầu/năm
I	Cây giống mọc nhanh (Keo lá tràm, keo lười liềm, bạch đàn,...)			
1	Túi bầu	1,14 kg/1000 cây	2.500.000 cây giống	2,85 tấn
2	Đất mùn để đóng bầu	0,33 m ³ /1.000 cây		825 m ³
3	Phân hữu cơ	44,27 kg/1.000 cây		111 tấn
4	Phân lân	4,43 kg/1.000 cây		11 tấn
5	Benlat, Fastas	0,56 kg/1.000 cây		1,4 tấn
II	Cây bản địa, cây cảnh quan (Sao đen, Muồng đen,...)			
1	Túi bầu	1,17 kg/1000 cây	500.000 cây giống	585 kg
2	Đất mùn để đóng bầu	0,46 m ³ /1.000 cây		230 m ³
3	Phân hữu cơ	63,06 kg/1.000 cây		31 tấn
4	Phân lân	12,61 kg/1.000 cây		6,3 tấn
5	Benlat, Fastas	0,51 kg/1.000 cây		255 kg
6	Sunfat đồng	0,5 kg/1.000 cây		250 kg

III Cây dược liệu (Cà gai leo, Chè vằng,...)					
1	Túi bầu	0,76 kg/1000 cây	500.000 cây giống	380 kg	
2	Đất mùn để đóng bầu	0,22 m ³ /1.000 cây		110m ³	
3	Phân chuồng	10 tấn/ha		1,6 ha	17 tấn
4	Vôi bột	300 kg/ha			510 kg
5	Phân NPK	300 kg/ha			510 kg
6	Biocin 16WP (Thuốc trừ sâu có nguồn gốc sinh học)	1,2 kg/ha			2,04 kg
IV Ủ phân sinh học					
1	Phân chuồng	500 kg	80 tấn	40 tấn	
2	Cành lá băm	600 kg		48 tấn	
3	Super lân	30 kg		2,4 tấn	
4	Chế phẩm sinh học	2 kg		160 kg	
<p><u>Nguồn tham khảo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/7/2005 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng. - Quyết định số 107/BCTĐ-SNN ngày 22/4/2020 của Sở NN&PTNT Quảng Trị về việc báo cáo kết quả thẩm định và định mức lao động, vật tư sản xuất cây giống lâm nghiệp phục vụ trồng rừng dự án Hiện đại hoá ngành Lâm nghiệp và tăng cường tính chống chịu vùng ven biển Quảng Trị; - Quyết định số 91/QĐ-SNN ngày 27/4/2022 của Sở NN&PTNT Quảng Trị Về việc ban hành Quy trình tạm thời kỹ thuật trồng, chăm sóc một số cây dược liệu áp dụng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị; - Xây dựng mô hình ủ phân hữu cơ sinh học - Trung tâm Khuyến nông tỉnh Quảng Trị. 					

Ngoài ra, Dự án sử dụng thuốc kích rễ cho quá trình giâm hom giúp cây đâm chồi nhanh, bộ rễ phát triển mạnh và giảm tỷ lệ sử dụng phân bón hoá học. Nhu cầu sử dụng khoảng 600ml/năm (25ml/lần phun/điện tích 1000m², 30 ngày phun/lần)

4.2.2. Nguồn cung cấp điện, nước

a. Nguồn cung cấp điện

Tổng công suất hiệu dụng của thiết bị tiêu thụ điện khi Dự án phát huy tối đa công suất khoảng 822,5 kWh/ngày, điện lưới quốc gia 3 pha/380 V.

Lắp đặt Trạm biến áp tại vườn ươm với công suất 250 KVA, điểm cấp nguồn từ đường dây điện trung thế của lưới điện quốc gia chạy dọc Quốc lộ 9 từ thành phố Đông Hà đi Cam Lộ. Hệ thống cấp điện nội bộ trong vườn từ trạm biến áp đến các phụ tải chính.

b. Nguồn cung cấp nước

- Nguồn nước sinh hoạt được lấy từ nguồn nước giếng khoan đã qua bể lọc đạt tiêu chuẩn trước khi đưa vào sử dụng.

- Nước tưới tiêu: Nguồn nước phục vụ sản xuất được lấy từ nguồn nước mặt (khe nước nằm về phía Bắc Dự án), sau đó bơm lên bể chứa nước, qua bể lọc, bể trữ nước và đưa qua tháp tưới nước để phân phối.

Bảng 4. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án

TT	Hạng mục, thiết bị sử dụng nước	Định mức tưới	Nhu cầu sử dụng nước tối đa (m³/ngày)
1	Nhà nuôi cấy mô (01 NCM)		1,00
	<i>Rửa chai lọ dụng cụ hàng ngày</i>		0,50
	<i>Công tác vệ sinh khác</i>		0,50
2	Nhà giâm hom cải tiến	360 vòi phun x 15ml/giây x (6 lần x 10 giây)/giờ x 6 giờ/ngày	1,94
3	Nhà lưới huấn luyện cải tiến	6 VHLCT x 36 vòi phun x 15 ml/giây x 6 phút/lần x 2 lần/ giờ	2,33
4	Vườn tập kết cây mọc nhanh	62.500 cây/đợt x 300 ml/cây/ngày (4 đợt/năm)	18,75
5	Vườn tập kết cây bản địa, canh cảnh quan	12.500 cây/đợt x 300 ml/cây/ngày (4 đợt/năm)	3,75
6	Vườn trồng cây dược liệu dưới mái che	12.500 cây/đợt x 300 ml/cây/ngày (4 đợt/năm)	3,75
7	Vườn vật liệu giống cây mọc nhanh	13.000 m ² x 0,7 x 3 cây/m ² x 50ml/cây/ngày	1,37
8	Vườn vật liệu giống cây bản địa, cây cảnh quan, cây ăn quả	9.900 m ² x 0,7 x 3 cây/m ² x 50ml/cây/ngày	1,04
9	Vườn trồng cây ăn quả, cây cảnh quan	3.400 m ² x 0,7x 3 cây/m ² x 50ml/cây/ngày	0,36
10	Khu SX giá thể, đóng bầu		18,00
	<i>Trộn hỗn hợp bầu ươm</i>	3.500.000 bầu x 5ml/bầu/ngày	17,50
	<i>Công tác vệ sinh khác</i>		0,50
11	Khu nhà quản lý điều hành sản xuất, bảo vệ vườn ươm và nhà ở công nhân	40 người x 150 lít/người/ngày	6,00
	Tổng cộng		58,29

Nguồn tham khảo:

- TCVN 11354:2016 - Nhà giâm hom cây lâm nghiệp - Yêu cầu kỹ thuật chung;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 13359:2021 - Giống cây lâm nghiệp - Vườn ươm cây lâm nghiệp
- Quyết định số 593/QĐ-BXD ngày 30/05/2014 của Bộ Xây dựng Công bố định mức dự toán duy trì cây xanh đô thị.

Như vậy, lượng nước tiêu thụ khi Dự án đi vào hoạt động 100% công suất là **58,29 m³/ngày**. Trong đó, nước mặt lấy từ khe nằm về phía Bắc của Dự án là **52,29 m³/ngày**, nước ngầm phục vụ sinh hoạt của CBCNV là **6 m³/ngày**.

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

5.1. Nhu cầu lao động và tiến độ thực hiện dự án

- Số lượng cán bộ công nhân viên trong giai đoạn thi công là 30 người
- Số lượng cán bộ công nhân viên trong giai đoạn hoạt động là 40 người.
- Dự án hoạt động 01 ca/ngày.
- Tổng mức đầu tư: 20.000.000.000 (100% vốn góp của Chủ dự án).

5.2. Hiện trạng sử dụng đất

Toàn bộ diện tích rừng (8,7976 ha) đề nghị quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng để thực hiện Dự án Xây dựng vườn ươm cây giống công nghệ cao do các hộ gia đình, cá nhân trồng bằng nguồn vốn tự có trên đất đã được UBND tỉnh thu hồi của Trung tâm giống cây trồng - vật nuôi Quảng Trị giao cho Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh quản lý, tạo quỹ đất sạch tổ chức đấu giá cho các đơn vị có nhu cầu theo quy định tại Quyết định số 1606/QĐ-UBND ngày 11/7/2016.

5.3. Giải pháp thiết kế các hạng mục

Bảng 5. Kết cấu của các hạng mục xây dựng

TT	Công trình nhà	Số lượng	Số tầng (sàn)	Tổng diện tích xây dựng (m ²)	Chiều cao công trình từ đỉnh xuống mặt nền (m)	Kết cấu xây dựng
1	Nhà Hành chính (quản lý điều hành sản xuất)	1	1	325	< 5,5	Móng và tường gạch, mái lợp tôn lạnh, trần nhựa hoặc thạch cao, nền lát gạch Ceramic
2	Nhà ở công nhân	3	1	486	< 5,5	Móng và tường gạch, mái lợp tôn lạnh, trần nhựa hoặc thạch cao, nền lát gạch Ceramic
3	Nhà nuôi cấy mô (NCM)	1	1	450	< 6,5	Móng và tường gạch. Nền lát gạch Ceramic. Mái bê tông có lợp tôn xốp (chống nóng) có cửa thông gió
4	Nhà giâm hom và nuôi cấy mô cải tiến NGHCT	1	1	560	< 3,1	Khung (cột, dầm, giằng) bằng thép hộp mạ kẽm liên kết hàn. Nền bê tông hoặc láng vữa xi măng. Mái và vách được che bằng lưới chuyên dụng theo kết cấu di động để điều chỉnh sáng. Vách che gió di động bằng cửa sổ nhôm kính đẩy trượt ngang
5	Nhà giâm hom kết hợp huấn luyện cây giống cải tiến (GHHLCT)	6	1	3.210	< 2,5	Khung (cột, dầm, giằng) bằng thép hộp liên kết hàn, nền đất nện hoặc láng vữa xi măng. Mái và vách được che bằng lưới chuyên dụng theo kết cấu di động (đóng mở được) để điều chỉnh sáng
6	Nhà kho, tác nghiệp sản xuất giá thể và bầu ươm	1	1	186	< 5,0	Móng và tường gạch. Mái lợp tôn xốp (chống nóng). Nền lát gạch Ceramic
7	Nhà kho, tác nghiệp sản xuất phân ủ sinh học	1	1	225	< 5,0	Móng và tường gạch. Mái lợp tôn xốp (chống nóng). Nền lát gạch Ceramic
8	Trạm bơm cấp nước	1	1	7	< 3,5	Móng và tường gạch, mái BTCT hoặc lợp tôn chống nóng
9	Trạm biến thế điện	1	1	6,5	< 4	Trạm biến thế treo trên cột bê tông
10	Tháp nước	1	1	9	< 17	Khung đỡ bằng BTCT hoặc thép hình liên kết hàn có chân được đổ bê tông. Bể chứa bằng tég nhựa hoặc Inox, có mái và vách che nắng chống nóng nước

5.3.1. Các hạng mục công trình sản xuất chính

5.3.1.1. Nhà nuôi cấy mô cây lâm nghiệp (NCM)

Nhà nuôi cấy mô để thực hiện nhân giống các loài cây lâm nghiệp và cây khác bằng công nghệ nhân mô tế bào

- Nhà và hệ thống thiết bị theo yêu cầu công nghệ được thiết kế với công suất sản xuất 1,5 triệu cây mạ mô/năm các loài cây Keo, Tràm,...

- Diện tích xây dựng (450 m²) gồm 11 bộ phận được bố trí theo quy trình công nghệ sản xuất, đảm bảo thuận tiện sử dụng, phòng tránh nhiễm khuẩn từ ngoài do người ra vào.

- Cấu trúc nhà đảm bảo thông thoáng gió, chống nắng nóng và ẩm ướt.

5.3.1.2. Nhà giâm hom và nuôi dưỡng cây mạ mô cải tiến (NGHCT)

**** Mục tiêu sử dụng trong dự án***

- Nuôi dưỡng cây mạ mô hoặc cây mạ từ hạt. Yêu cầu phải tạo được môi trường nuôi dưỡng ổn định theo yêu cầu: ánh sáng tán xạ với cường độ thấp (8.000 ÷ 20.000) Lux, độ ẩm không khí (85 ÷ 95)%, nhiệt độ (20 ÷ 25)°C.

Có thể giâm cây mạ trên nền cát thô sạch và ẩm được khử trùng hoặc giâm cây trực tiếp vào giá thể trong bầu ươm vỏ mềm hoặc bầu khay cứng.

- Nhân giống bằng hom (giâm hom) các loài cây có khả năng ra rễ thấp (khó ra rễ) hoặc các loài cây có khả năng ra rễ cao (dễ ra rễ) trong giai đoạn khí hậu thời tiết khắc nghiệt (mùa đông lạnh và mùa gió Lào). Yêu cầu phải tạo được môi trường giâm hom tương tự môi trường nuôi dưỡng cây mạ mô. Có thể giâm cây vào giá thể trong bầu ươm vỏ mềm hoặc bầu khay cứng.

**** Kết cấu và thông số kỹ thuật chính***

Hệ thống che sáng di động phía trên gồm 2 tầng che lưới phía trên luống ươm cây đóng mở độc lập, thay đổi được 4 mức che sáng. Hệ thống che sáng xung quanh gồm 04 dải lưới che 04 mặt vách, được đóng mở độc lập nhau. Hệ thống che gió di động xung quanh vách để che gió nóng, gió lạnh, hỗ trợ điều tiết môi trường ươm cây, bảo vệ vòm nilon che luống ươm cây khỏi gió mạnh.

Hệ thống tưới phun sương tạo ẩm cho môi trường ươm cây với áp suất phun cao, tạo độ tươi mịn của hạt nước rất lớn nên điều tiết nhanh nhiệt độ và độ ẩm không khí theo yêu cầu. Điều khiển phun sương tự động hoàn toàn: (i) theo yêu cầu thời gian phun và thời gian ngừng giữa 2 lần phun, (ii) theo yêu cầu tạo và duy trì độ ẩm không khí trong môi trường ươm cây.

**** Các hệ thống phụ trợ:***

- Bể chứa nước và trạm bơm cải tiến tự điều tiết nhiệt độ nước tưới theo điều kiện thời tiết có lợi cho sinh trưởng phát triển của cây giống

- Hệ thống phun sương làm mát không khí trong nhà khi nắng nóng, có gió Lào

manh, được điều khiển tự động phun theo yêu cầu giảm nhiệt độ

- Hệ thống điều khiển tự động cắt điện khi bể chứa cạn nước để bảo vệ bơm, chống chập cháy điện

** Công năng và hiệu quả áp dụng:*

- Nhân giống được nhiều loài cây rừng (kể cả loài cây khó ra rễ), cây nông nghiệp bằng giâm hom, nuôi cây mạ từ nhân mô hoặc hạt.

- Nhân giống và nuôi trồng các loài hoa và cây cảnh, đặc biệt rất phù hợp để nuôi trồng các loài lan

- Sản xuất được quanh năm, đạt hiệu quả trong cả mùa đông lạnh và thiếu sáng do mây mù mưa phùn, mùa nắng nóng, gió Lào mạnh liên tục nhiều ngày

- Giảm 60 ÷ 70% nước tưới và khoảng 60% chi phí nhân công vận hành hệ thống phun so với ở các nhà giâm hom (NGH) công nghệ cũ trong sản xuất

- Nhân giống được bằng giâm hom nhiều loài cây rừng bản địa khó ra rễ (Bách xanh, Chiêu liệu, Thông đỏ,..) nên khắc phục được tình trạng khan hiếm hạt giống cây rừng tự nhiên. Cùng loài cây, tỷ lệ hom ra rễ ở NGHCT luôn cao hơn ở NGH trong sản xuất trên 5%, thậm chí trên 20 % đối với một số loài cây

5.3.1.3. Nhà lưới huấn luyện cây giống cải tiến (VHLCT)

** Kết cấu kỹ thuật công nghệ chính*

Hệ thống che sáng di động phía trên luống ươm cây gồm 1 tầng che lưới chuyên dụng, thay đổi được 2 mức che sáng. Hệ thống che sáng xung quanh gồm 04 dải lưới che 04 mặt vách, được đóng mở độc lập nhau. Hệ thống tưới phun mưa tạo ẩm cho môi trường ươm cây bằng máy bơm điện và vòi phun GyroNet (Ixraen), điều khiển tưới phun tự động hẹn giờ (tương tự như ở NGHCT). Các hệ thống phụ trợ gồm:

- Bể chứa nước và trạm bơm cải tiến tự điều tiết nhiệt độ nước tưới theo điều kiện thời tiết có lợi cho sinh trưởng phát triển của cây giống.

- Hệ thống điều khiển tự động cắt điện khi bể chứa cạn nước.

** Công năng và hiệu quả áp dụng*

Nuôi dưỡng, huấn luyện cây giống còn non yếu sau khi xuất khỏi NGHCT cho quen dần với môi trường sống khắc nghiệt hơn (che nắng ít hơn, tần suất tưới phun giảm dần và tưới dạng mưa lớn dần tiến đến môi trường ngoài trời trong vườn ươm (không che nắng, tưới nước dạng mưa rào).

Không cần phải di chuyển cây giống từ vườn ươm có dàn che nắng sang nơi không che nắng như ở vườn ươm công nghệ cũ nên tiết kiệm 45 ÷ 50 công lao động /100.000 cây giống mọc nhanh tương đương (12,5 ÷ 14) triệu đồng.

Giảm 20 ÷ 25% nước tưới và không cần sử dụng nhân công so với phương pháp tưới nước bán cơ giới bằng máy bơm và ống cao su cầm tay đang được áp dụng trong sản xuất.

Có thể sản xuất được quanh năm ở vùng không có rét đậm rét hại (nhiệt độ môi trường không khí > 15°C. Tỷ lệ cây sống đạt tiêu chuẩn trồng trên 95% khi khí hậu thời tiết không quá nắng nóng và lạnh.

5.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

5.3.2.1. Khu hành chính

01 nhà văn phòng quản lý điều hành sản xuất (324m²), 03 nhà ở của cán bộ công nhân vườn ươm (486m²), khu nhà tắm vệ sinh, trạm gác cổng.

5.3.2.2. Đường giao thông

- Đường chính trong vườn ươm tổng chiều dài 546m, rộng 6÷6,5m (bao gồm cả lề đường, rãnh thoát nước), xây kè 2 bờ, rải đất sỏi và lu lèn.

- Đường nhanh phân lô trong vườn tổng chiều dài 776m, rộng 4m (bao gồm cả lề đường, rãnh thoát nước), xây kè 2 bờ, rải đất sỏi và lu lèn.

5.3.2.3. Hệ thống cấp nước

- Nguyên tắc hoạt động: Bơm tự động từ khe nước mặt → Bể chứa nước lấy từ khe suối KT(10x7,2x2)m → Bể lọc phun và lắng → Bể trữ nước sạch → Bể chứa trung gian → Tháp nước.

- Các hệ thống điều khiển tự động bơm cấp nước: Điều khiển tự động đóng cắt mạch điện theo mức nước trong các bể chứa để phát huy mức chứa dự trữ nước tối đa của các bể và tận dụng tối đa lượng nước trong bể cho bơm tưới phòng khi mất điện gián đoạn hoặc bơm gặp sự cố tạm thời chưa kịp khắc phục.

5.3.2.4. Hệ thống cấp điện

- Đường dây trung thế 3 pha, (6 ÷ 22) kV dài (0,5 ÷ 0,6) km từ đường điện quốc gia dọc theo đường quốc lộ Đông Hà - Cam Lộ.

- 01 trạm biến áp 250 KVA hạ thế 3 pha, 0,4 kV (đặt tại vườn ươm)

- Hệ thống cấp điện nội bộ: từ trạm biến áp đến các phụ tải chủ yếu: khu xây dựng hệ thống cấp nước, khu nhà ươm cây giống công nghệ cao, khu sản xuất giá thể và bầu ươm cây, khu sản xuất phân ủ sinh học, khu nhà quản lý điều hành sản xuất và nhà ở công nhân.

5.3.3. Các hạng mục bảo vệ môi trường

- Nhà kho chứa thùng đựng thùng CTR, CTNH (Chia làm 02 ngăn): Chiều cao công trình 2m, diện tích 12m². Kết cấu nền bê tông xi măng, tường bằng tôn lợp sóng dày 1ly, cửa thép.

- Hệ thống thoát nước: Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước mưa đảo bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy. Dùng mạng lưới phân tán để giảm kích thước cống và độ sâu chôn cống. Cụ thể:

+ Khu vực phía Bắc bao gồm các khu (1) Khu vực nhà ươm; (2) Vườn ươm ngoài trời; (4) Khu tập kết vật liệu và sản xuất bầu ươm; (5) Khu sản xuất phân Compost, phân ủ sinh học; (6) Khu xây dựng văn phòng, nhà ở công nhân: Thoát nước mưa mái, trên đường, cây xanh → Đan rãnh → Hồ ga thu → Cống chính → Ga thăm → Hệ thống thoát nước ngoài ở ranh giới phía Bắc, sau đó thoát theo khe nước chảy vào hồ nước ở phía Đông Dự án, tiếp tục chảy vào khe thoát nước tự nhiên.

+ Khu vực phía Nam Khu vườn vật liệu giống (3): Nước mưa từ khu vườn → Hồ ga thu → Mương hở → Hệ thống thoát nước ngoài, chảy về khe thoát nước tự nhiên.

- Đối với nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV được chia làm 2 loại: nước thải đen và nước thải xám.

+ Nước thải đen được xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn rồi đưa qua công đoạn lắng, lọc.

+ Nước thải xám được thu gom trực tiếp, qua song chắn rác và đưa qua công đoạn lắng, lọc.

Bảng 6. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của Dự án

TT	Danh mục máy móc thiết bị	ĐVT	Số lượng
I	Hệ thống thiết bị, máy sản xuất bầu ươm cây giống cải tiến quy mô bán công nghiệp		
1	Hệ thống xử lý phế thải từ quá trình sản xuất bầu ươm cây giống	hệ thống	1
2	Máy nghiền đất, phân mùn	chiếc	1
3	Máy trộn hỗn hợp ruột bầu	chiếc	1
4	Máy đập giữ bầu ươm hư hỏng	chiếc	1
5	Máy đóng hỗn hợp ruột bầu vào khay cứng	chiếc	1
6	Băng tải vật liệu	chiếc	3
7	Máy cày xới chăm sóc vườn ươm	chiếc	1
8	Máy cắt cỏ (động cơ xăng, đeo vai)	chiếc	2
9	Xe vận chuyển thô sơ trong vườn ươm	chiếc	4
II	Hệ thống thiết bị, máy sản xuất phân sinh học từ phụ phẩm rừng trồng và phế liệu lâm sản quy mô bán công nghiệp		
1	Hệ thống bể lọc, xử lý phế thải từ quá trình sản xuất bầu ươm và phân ủ sinh học	hệ thống	1
2	Máy băm nghiền cành lá vỏ cây rừng	chiếc	1
3	Máy đảo trộn đồng ủ compost hành	chiếc	1
4	Máy nghiền + sàng compost, phân mùn	chiếc	1
5	Xe tải tự đổ (tải trọng 4 - 6 tấn)	chiếc	1

CHƯƠNG II

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

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Hiện tại, quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, phân vùng môi trường, chưa được ban hành nên không có cơ sở để đánh giá sự phù hợp của Dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, phân vùng môi trường.

- Về quy hoạch ngành: Dự án đảm bảo mục tiêu của Đề án “Nâng cao chất lượng, phát triển giống cây lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Trị đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3116/QĐ-UBND ngày 28/12/2018.

- Quy hoạch sử dụng đất: Địa điểm khu đất thực hiện dự án tại Phường 4, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị. Khu đất dự án là đất nông nghiệp khác, là đúng với mục đích dự án, phù hợp với chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của thành phố Đông Hà tại Quyết định số 964/QĐ-UBND ngày 27/4/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị. Dự án nằm trong danh mục dự án bổ sung, chỉ tiêu chuyển mục đích vào kế hoạch sử dụng đất năm 2021 và năm 2022 của thành phố Đông Hà tại Quyết định số 3451/QĐ-UBND ngày 28/10/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị và Quyết định số 298/QĐ-UBND ngày 21/01/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị.

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

Đối với Dự án này giai đoạn xây dựng chỉ phát sinh bụi, khí thải từ quá trình san gạt mặt bằng và thi công. Xung quanh khu vực là rừng tràm nên Công ty sẽ có các biện pháp giảm thiểu như phun nước dập bụi khu vực thi công để giảm thiểu bụi do đó sẽ hạn chế ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Trong quá trình hoạt động Dự án chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại. Đối với nước thải sinh hoạt được Chủ dự án thu gom, xử lý bằng bể tự hoại cải tiến 5 ngăn đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt sau đó thấm vào đất.

Đối với chất thải rắn sinh hoạt được thu gom và chuyển cho Công ty Cổ phần Môi trường và Công trình Đô thị Đông Hà để vận chuyển, xử lý. Đối với chất thải nguy hại thì được thu gom, lưu chứa tạm thời trong kho chứa chất thải nguy hại và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý

Do đó đối với những tác động phát sinh từ quá trình thực hiện Dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu nêu trên thì Dự án này cơ bản phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

CHƯƠNG III

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

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

1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Để đánh giá chất lượng môi trường khu vực Dự án, Báo cáo tham khảo kết quả phân tích hiện trạng môi trường của một số báo cáo như sau:

1.1.1. Môi trường không khí và tiếng ồn

- Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn được thể hiện như sau:

Bảng 7. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí và tiếng ồn

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2013 /BTNMT (trung bình 1h)
			KK1	KK2	K6-2019	K6-2020	
1	Nhiệt độ	⁰ C	27,4	30,9	-	-	-
2	Độ ẩm	%	79	65	-	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,2	1,3	-	-	-
4	Độ ồn	dBA	166	195	68	68	70 ⁽¹⁾
5	Bụi	µg/m ³	66,6	67,1	250	222	300
6	SO ₂	µg/m ³	30	26	22	24	350
7	NO ₂	µg/m ³	22	27	30	26	200
8	CO	µg/m ³	KPH	2.103	1.482	1.627	30.000

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- (-) Quy chuẩn không quy định;

- ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);

- Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phân phụ lục.

Vị trí, thời điểm lấy mẫu:

- Nguồn 1: Báo cáo ĐTM của dự án Xây dựng CSHT phục vụ sản xuất và di dời các cơ sở sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm trong khu dân cư trên địa bàn thành phố của Trung tâm Phát triển CCN - Khuyến công và dịch vụ công ích thành phố Đông Hà do Trung tâm Quan trắc TN&MT Quảng Trị thực hiện vào tháng 18/5/2020.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Xây dựng vườn ươm cây giống công nghệ cao

+ KK1: Tại đoạn giao nhau giữa đường Điện Biên Phủ và đường vào khu vực dự án Xây dựng CSHT phục vụ sản xuất và di dời các cơ sở sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm trong khu dân cư trên địa bàn thành phố, cách Dự án khoảng 250m về phía Đông Bắc.

+ KK2: Tại khu dân cư thuộc (thôn Nam Hiếu 1), xã Cam Hiếu (Km8, đường tránh Cam Hiếu), cách khu vực dự án Xây dựng CSHT phục vụ sản xuất và di dời các cơ sở sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm trong khu dân cư trên địa bàn thành phố khoảng 300m về phía Tây, cách Dự án khoảng 600m về phía Đông Bắc.

- Nguồn 2: Báo cáo Tổng hợp Kết quả Quan trắc TN&MT Quảng Trị năm 2019, 2020

+ K6: Tại khu phố 1, phường 4, thành phố Đông Hà, gần Công ty CP Minh Hưng Quảng Trị, các Dự án 1,9km về phía Bắc.

Nhân xét: Qua dữ liệu tại Bảng 7 cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu chất lượng không khí và tiếng ồn tại thời điểm khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Kết quả cho thấy chất lượng không khí, mức ồn trong và lân cận khu vực Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm và chưa chịu tác động nhiều của hoạt động sản xuất.

1.1.2. Môi trường nước mặt

- Chất lượng môi trường nước mặt được thể hiện như sau:

Bảng 8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 08-MT:2015/BTNMT			
			NM	VP1-2019	VP1-2020	A1	A2	B1	B2
1	pH	-	7,3	7,1	7,1	6 - 8,5	6 - 8,5	5,5 - 9	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	6,3	6,2	6,6	20	30	50	100
3	DO	mg/l	19	7,9	13,5	≥6	≥5	≥4	≥2
4	BOD ₅	mg/l	3,2	1,8	2,2	4	6	15	25
5	COD	mg/l	12	5,7	8,6	10	15	30	50
6	NH ₄ -N	mg/l	0,05	KPH	0,1	0,3	0,3	0,9	0,9
7	NO ₃ -N	mg/l	0,05	0,5	0,3	2	5	10	15
8	Fe	mg/l	-	0,3	0,4	0,5	1,0	1,5	2
10	Coliform	MPN/100ml	930	492	346	2.500	5.000	7.500	10.000

Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;
- Việc phân hạng nguồn nước mặt nhằm đánh giá và kiểm soát chất lượng nước, phục vụ cho các mục đích sử dụng nước khác nhau;

+ A1: Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (sau khi áp dụng xử lý thông thường), bảo tồn động thực vật thủy sinh và các mục đích khác như lại A2, B1 và B2.

+ A2: Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2.

+ B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

+ B2: Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp).

+ Phương pháp phân tích và đo đạc được thể hiện trong phiếu kết quả thử nghiệm phân phụ lục.

+ KPH: Không phát hiện.

+ (*) Giới hạn phát hiện (LOD).

Vị trí, thời điểm lấy mẫu:

- Nguồn 1: Báo cáo ĐTM của dự án Xây dựng CSHT phục vụ sản xuất và di dời các cơ sở sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm trong khu dân cư trên địa bàn thành phố của Trung tâm Phát triển CCN - Khuyến công và dịch vụ công ích thành phố Đông Hà do Trung tâm Quan trắc TN&MT Quảng Trị thực hiện vào tháng 18/5/2020.

+ NM: Tại hồ Km6, cách vị trí dự án Xây dựng CSHT phục vụ sản xuất và di dời các cơ sở sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm trong khu dân cư trên địa bàn thành phố khoảng 500m về phía Bắc, cách vị trí Dự án khoảng 1km về phía Bắc.

- Nguồn 2: Báo cáo Tổng hợp Kết quả Quan trắc TN&MT Quảng Trị năm 2019, 2020

+ VPI: Điểm cách trạm bơm I của Công ty CP Nước sạch Quảng Trị khoảng 2km về phía thượng lưu sông Vĩnh Phước, cách Dự án 2,3km về phía Đông Nam, đây là nơi tiếp nhận nước từ khu vực Dự án.

Nhận xét: Dữ liệu chất lượng nước mặt tại Bảng 8 cho thấy tất cả các thông số đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt tại thời điểm khảo sát, lấy mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép theo cột B1, QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

- Hệ thực vật: Trong phạm vi diện tích 8,704 ha thực hiện Dự án là rừng trồng quy hoạch rừng sản xuất. Toàn bộ là rừng trồng bằng nguồn vốn tự có của các hộ gia đình, cá nhân, trồng thuần loài loài Keo lai, sau khi các hộ dân nhận tiền bồi thường và cam kết giải phóng mặt bằng đã khai thác và bàn giao đất cho chủ đầu tư thực hiện Dự án, hiện trạng tại hiện trường là đất trống sau khai thác, việc khai thác rừng trồng sản xuất là hoạt động lâm sinh bình thường được pháp luật về lâm nghiệp cho phép.

- Hệ động vật: Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và Thế giới,

chủ yếu là một số loài có thể kể đến như: Rắn, chuột, các loại chim và nhiều loại côn trùng khác.

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

Nước thải sinh hoạt của Dự án sau khi xử lý bằng bể tự hoại cải tiến 5 ngăn đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt sẽ đổ ra khe nước phía Bắc của Dự án.

Khe nước phía Bắc của Dự án chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, sau đó đổ ra hồ chứa nước diện tích 1,2ha, cách Dự án khoảng 50m. Hồ nước nằm thuộc quản lý của Trung tâm giống cây trồng vật nuôi tỉnh Quảng Trị. Sau đó tiếp tục theo hướng Tây Bắc - Đông Nam đổ ra sông Vĩnh Phước, cách khu vực Dự án khoảng 2,3km về hướng Đông Nam.

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

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực, Chủ dự án đã phối hợp với Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh tiến hành khảo sát, lấy mẫu 03 đợt tại khu vực thực hiện Dự án.

Thời gian lấy mẫu:

- Đợt 1: Ngày 16/02/2023.

- Đợt 2: Ngày 17/02/2023.

- Đợt 3: Ngày 18/11/2023.

3.1. Môi trường nước mặt

Bảng 9. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiếu 3°	
		X	Y
NM	Tại khe nước tự nhiên cách dự án khoảng 30m về phía Bắc	1.857.055	585.920

- Dữ liệu hiện trạng môi trường nước mặt thể hiện tại bảng sau:

Bảng 10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích (NM)			QCVN 08-MT:2015 /BTNMT, cột B1
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	pH	-	6,60	6,84	6,73	5,5-9
2	DO	mg/l	5,54	5,70	5,88	≥ 4
3	TSS	mg/l	23	21	19	50

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích (NM)			QCVN 08-MT:2015 /BTNMT, cột B1
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
4	BOD ₅	mg/l	9	8	7	15
5	COD	mg/l	17	16	14	30
6	NO ₃ -N	mg/l	0,814	0,774	0,710	10
7	PO ₄ -P	mg/l	0,072	0,065	0,058	0,3
8	Coliform	MPN/100ml	3.100	2.700	2.500	7.500

Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

- B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

- (-): Quy chuẩn không quy định.

- KPH: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả tại Bảng 10 cho thấy, tất cả các thông số đánh giá chất lượng nước mặt đều nằm trong giới hạn theo cột B1 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

CHƯƠNG IV

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

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

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Trong khu vực thực hiện Dự án không có rừng tự nhiên, không có rừng đặc dụng, phòng hộ, không có rừng do nhà nước đầu tư, quản lý mà chỉ có rừng trồng quy hoạch rừng sản xuất gỗ nhỏ nên mặc dù quá trình thi công Dự án sẽ làm mất đi thảm thực vật này nhưng tác động đối với cảnh quan, hệ sinh thái là không lớn. Bên cạnh đó địa hình khu vực nghiên cứu đề xuất Dự án tương đối bằng phẳng (5 - 10⁰) nên việc phát quang, phong hóa thảm thực vật sẽ ít gây ra hiện tượng xói mòn, rửa trôi. Trong khu vực Dự án động vật rừng bậc cao cũng không đáng kể nên việc chuyển mục đích sử dụng rừng cũng ít gây hại đến hệ động vật hoang dã.

Thành phố Đông Hà có diện tích tự nhiên là 7.308 ha, tổng diện tích có rừng hiện có của toàn thành phố là 1.781 ha (rừng tự nhiên 35,0 ha, rừng trồng 1.746 ha), độ che phủ của thành phố năm 2021 là 18,31%, việc thực hiện dự án sẽ làm giảm đi 8,7976 ha (tương đương với 0,5%) độ che phủ rừng của toàn thành phố.

1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Hiện trạng ở khu vực thực hiện Dự án sau khi các hộ dân nhận tiền bồi thường và cam kết giải phóng mặt bằng đã khai thác và bàn giao đất cho chủ đầu tư thực hiện Dự án, hiện trạng tại hiện trường là đất trống sau khai thác. Do vậy, quá trình thực hiện Dự án chỉ phát sinh một số ít sinh khối từ phát quang cây bụi nhỏ.

1.1.3. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

a. Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Quá trình thi công xây dựng sẽ sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hoạt động với mật độ cao, quá trình sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NO_x, HC. Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cho quá trình thi công của Dự án để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

- Từ nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án, số lượt xe vận chuyển hàng ngày được tính toán như sau:

Bảng 11. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng vận chuyển	tấn	10.615
2	Số chuyến (xe 10T vận chuyển)	chuyến	1.062
3	Tổng lượt xe	lượt xe	2.123
4	Trung bình lượt xe hàng ngày	lượt xe/ngày	24
	Trung bình lượt xe hàng giờ	lượt xe/giờ	3

Ghi chú: Căn cứ vào tiến độ thi công thì thời gian vận chuyển khoảng 3 tháng

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

Bảng 12. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diesel - mức 4

Phương tiện	Giá trị giới hạn khí thải (g/km) (QCVN 86:2015/BGTVT)			
	CO	NO _x	HC + NO _x	Bụi (PM)
Xe tải, trọng tải 3,5T-12T	0,74	0,39	0,46	0,06

Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là C₁H_{1,86}.

Với số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu trung bình là 14 lượt/ngày, tương đương 02 xe/h (ngày làm 8 tiếng). Dựa vào giá trị giới hạn khí thải động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính được tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 13. Tải lượng ô nhiễm của từng phương tiện trên đơn vị thời gian

Xe tải, trọng tải 3,5T-12T		Thời gian (s)	Số lượt xe (xe/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
CO	0,74	3.600	3	0,00061
HC	0,07	3.600	3	0,00006
NO _x	0,39	3.600	3	0,00032
Bụi (PM)	0,06	3.600	3	0,00005

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ xe vận chuyển, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng công thức Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau:

$$C_{(x)} = 0,8.E(e^{[-(z+h)^2/2\sigma_z^2]} + e^{[-(z-h)^2/2\sigma_z^2]})/\sigma_z u \quad (1)$$

Trong đó:

+ $C_{(x)}$: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x mét (mg/m^3).

+ E : Tải lượng nguồn thải ($mg/m.s$).

+ z : Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5m.

+ σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m), là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$, với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).

+ u : Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình là 2,4m/s.

+ h : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất, $h = 0m$).

+ x : Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 14. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z	Nồng độ (mg/m^3)			
			C_{CO}	C_{NOx}	C_{HC+NOx}	$C_{bụi (PM)}$
1	1	0,53	0,042212	0,003993	0,022247	0,003423
2	2	0,88	0,001989	0,000188	0,001048	0,000161
3	5	1,72	0,000348	0,000033	0,000183	0,000028
4	10	2,85	0,000165	0,000016	0,000087	0,000013
5	30	6,35	0,000066	0,000006	0,000035	0,000005
	50	9,22	0,000045	0,000004	0,000024	0,000004
QCVN 05: 2013/BTNMT (TB 1h)			30	0,2	-	0,3

Đánh giá tác động: Khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển. Qua kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ của bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án thấp. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động này.

b. Bụi cuốn lên từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rơi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng phương pháp tính toán [2] như sau:

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

Trong đó:

- E = Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km)
- k = Hệ số để kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ)
- s = Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa s=6,8)
- S = Tốc độ trung bình của xe tải (S=20km/h)
- W = Tải trọng của xe, (10 tấn)
- w = Số lớp xe của ô tô (10 lớp)
- p = Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày)

Thay số liệu vào công thức (2) ta có E = 0,66 kg/xe/km. Với quãng đường vào khu vực Dự án khoảng 500m, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường vận chuyển này là 0,66 kg/xe/km × 0,5km = 0,18 kg/xe.

Bảng 15. Lượng bụi phát sinh từ lớp xe trên đơn vị thời gian

TT	Thông số	Kết quả
1	Quãng đường vận chuyển	500m
2	Lượt xe	3 xe/giờ
3	Lượng phát thải bụi	0,66 kg/giờ
4	Lượng bụi phát sinh từ lớp của 1 xe trên đơn vị thời gian	0,18 mg/m.s

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lớp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 16. Nồng độ bụi do lớp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h)
1	1	0,53	1,3675	0,3
2	2	0,88	0,2655	
3	3	1,18	0,1479	
4	5	1,72	0,0844	
5	10	2,85	0,0457	
6	15	3,83	0,0331	

Đánh giá tác động: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lớp xe ma sát với mặt đường trong khoảng cách ≤1m vượt trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

c. Tác động đến vấn đề giao thông

- Việc vận chuyển nguyên vật liệu cho Dự án sẽ làm tăng mật độ các phương tiện giao thông trên tuyến đường lâm nghiệp dẫn vào khu vực Dự án, từ đó sẽ làm hư hỏng tuyến đường giao thông này nếu việc vận chuyển chở quá tải trọng so với quy định.

- Nguy cơ gây tai nạn giao thông đường bộ do việc chuyên chở nguyên vật liệu của Dự án cũng là vấn đề đáng quan tâm. Nguyên nhân là việc tăng mật độ phương tiện vận chuyển.

Để giảm thiểu hư hỏng các tuyến đường vận chuyển và tai nạn giao thông, Chủ dự án sẽ có biện pháp thích hợp đối với quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

1.1.4. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng

a. Đánh giá, dự báo tác động của khí thải và bụi từ các hoạt động thi công các hạng mục công trình

*** Khí thải phát sinh từ quá trình hàn**

Trong quá trình hàn các kết cấu thép tại khu vực xây dựng nhà xưởng, nhà làm việc... sẽ phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, nồng độ các chất độc hại phát sinh từ quá trình hàn như sau:

Bảng 17. Nồng độ các chất độc hại phát sinh từ quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/l que hàn)	285	508	706	1.100	1.587
CO (mg/l que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/l que hàn)	12	20	30	45	70

Theo quy mô xây dựng của Dự án, khối lượng kết cấu thép cần hàn chiếm khoảng 1% khối lượng xây dựng: $102 \text{ tấn} \times 1\% = 1,02 \text{ tấn}$.

Khối lượng que hàn sử dụng được tính theo định mức 7,5kg que hàn (loại đường kính 4mm) cho 1 tấn thép (theo công văn 1776/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức dự toán xây dựng công trình - Phần Xây dựng).

Khối lượng que hàn sử dụng cho dự án là: $1,02 \text{ tấn} \times 7,5 = 7,65 \text{ kg}$ que hàn tương đương 107 que (14 que hàn = 1kg). Như vậy lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn các kết cấu thép của công trình được tính toán như sau:

Bảng 18. Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn kết cấu thép của công trình

TT	Chất ô nhiễm	Lượng phát thải của que hàn có D = 4 mm (kg/que)	Tổng số que hàn (que)	Tổng lượng phát thải (kg)
A	B	C	D	E = C x D
1	Khói hàn	706.10^{-6}	102	0,072
2	CO	25.10^{-6}	102	0,003
3	NO _x	30.10^{-6}	102	0,003
Tổng				0,078

Đánh giá tác động: Như vậy, tải lượng khí thải từ công đoạn hàn phát sinh trung bình 0,078 kg. Trong giai đoạn xây dựng, công tác hàn các kết cấu thép vào khoảng 2 tháng (tương đương khoảng 60 ngày), do đó, tải lượng khói hàn phát sinh trung bình khoảng 0,16 g/h (1 ngày làm việc là 8h). Lượng khí thải từ hoạt động hàn các kết cấu thép không lớn, chủ yếu tập trung tại giai đoạn, gia công các vì kèo thép. Tuy nhiên, nếu công nhân khi thi công các hạng mục không được trang bị các thiết bị bảo hộ sẽ rất dễ bị ảnh hưởng đến sức khỏe. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý trong thi công thích hợp.

** Hơi sơn, dung môi trong giai đoạn hoàn thiện*

Hơi dung môi, sơn với thành phần chủ yếu là các hydrocacbon bay hơi, toluen, xylen, benzen,... đây là các chất độc hại với cơ thể con người. Khi tiếp xúc với môi trường có hơi dung môi ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn đến ngất. Tiếp xúc với da, các dung môi này gây dị ứng. Tuy nhiên, để đảm bảo tính an toàn trong lao động, lượng sơn và dung môi sẽ không tập trung toàn bộ trên công trường tại một thời điểm mà sẽ được vận chuyển đến công trường theo nhu cầu sử dụng. Bên cạnh đó, các thùng chứa nhiên liệu, sơn khi lưu chứa đều đựng trong các thùng chứa đúng quy cách, không để xảy ra hiện tượng rò rỉ, bay hơi do đó nồng độ các hơi dung môi phát sinh là rất thấp. Hơi dung môi phát sinh trong xây dựng hoàn thiện công trình chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân.

b. Tác động đến môi trường nước

** Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của 30 CBCNV trên công trường.

- Tải lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: Định mức cấp nước 150 lít/người/ngày [3] và tỷ lệ thải là 100% lượng nước cấp [4]. Với số lượng công nhân khoảng 30 người thì lượng nước thải phát sinh là: 30 người × 150 lít/người/ngày × 100% = 4,5 m³/ngày.

Đánh giá tác động: Lượng nước thải này tuy không nhiều nhưng do chứa thành phần các chất hữu cơ và các vi sinh vật gây bệnh cho con người và động vật hoặc

thấm qua đất gây ô nhiễm nước dưới đất. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

** Nước thải xây dựng*

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn bê tông, rửa vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình,... Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ,... Tải lượng nước thải phát sinh do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, khối lượng thi công, ý thức tiết kiệm nước của công nhân,...

Bảng 19. Thành phần và tính chất của nước thải bảo dưỡng máy móc, thiết bị

TT	Loại nước thải	Nồng độ các chất gây ô nhiễm [5]		
		COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	SS (mg/l)
1	Từ bảo dưỡng thiết bị	20 - 30	-	50 - 80
2	Từ rửa thiết bị	50 - 80	1,0 - 2,0	150 - 200
3	Từ làm mát thiết bị	10 - 20	0,6 - 1,3	10 - 50
QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)		150	10	100

Đánh giá tác động: Thành phần nước mưa chảy tràn qua các khu vực đang đào đắp hoặc các kho, bãi vật liệu rời rờ... chủ yếu là chất rắn lơ lửng (SS), do đó sẽ làm tăng độ đục tại các thủy vực tiếp nhận. Lượng nước mưa chảy tràn này sẽ ảnh hưởng đáng kể đến nguồn nước mặt nằm về phía Đông Bắc khu vực Dự án nếu không có biện pháp giảm thiểu.

** Nước mưa chảy tràn*

Lưu lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào chế độ khí hậu trong khu vực Dự án. Trong quá trình thi công xây dựng, các chất thải từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, từ mặt bằng thi công, bãi chứa rác,.. khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận, nước ngầm và đất trong khu vực Dự án.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án đối với môi trường xung quanh, báo cáo áp dụng công thức tính theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế:

$$Q = q \times C \times F \quad (3)$$

Trong đó:

- Q : lượng nước mưa chảy tràn (m^3);
- F : diện tích khu vực tính toán, $F = 87.040m^2$;
- q : cường độ mưa lớn nhất ngày; $q = 388mm/ngày$ (tại thời điểm tháng 10/2020) [6];
- C : là hệ số dòng chảy, $C = 0,34$ (tương ứng với mặt đất, cây cỏ);

Vậy, lượng mưa chảy tràn theo ngày mưa lớn nhất là:

$$Q = 388\text{mm/ngày} \times 0,34 \times 87.040\text{m}^2 = 11.482 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Đánh giá tác động: Trong quá trình xây dựng, các tác nhân gây ô nhiễm nước chủ yếu là dầu mỡ rò rỉ từ các máy móc thiết bị, chất thải rắn như đất đá, vật liệu rơi vãi,... Khi có mưa, các tác nhân đó sẽ bị rửa trôi vào các nguồn nước mặt gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực.

c. Tác động của chất thải rắn

** Chất thải rắn sinh hoạt*

CTR sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt CBCNV trên công trường; thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy vụn, chai, lon, vỏ hoa quả,... Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày [7]. Với tổng số công nhân trên công trường là 30 CBCNV thì tổng lượng rác thải phát sinh tính được khoảng 15 kg/ngày.

Đánh giá tác động: CTR sinh hoạt phát sinh phần lớn nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ tạo mùi khó chịu và gây ô nhiễm đất, nguồn nước và mất mỹ quan, có thể phát sinh dịch bệnh và ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân.

** Chất thải rắn xây dựng*

Bao gồm các loại nguyên vật liệu xây dựng phế thải, rơi vãi như sắt, thép vụn, gạch, đá, xi măng,... Theo Quyết định số 1172/QĐ-BXD ngày 26/12/2012 của Bộ Xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung) thì lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,5% lượng nguyên vật liệu sử dụng. Với khối lượng nguyên liệu chính bao gồm: Cát, đá, sắt thép, xi măng phục vụ thi công xây dựng cho Dự án là 10.615 tấn, thì lượng CTR xây dựng phát sinh ước tính 53 tấn.

Đánh giá tác động: Lượng CTR xây dựng nếu không được thu gom, xử lý sẽ làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, đặc biệt là xà bần, bao bì đựng vật liệu. CTR xây dựng xâm nhập vào trong đất làm thay đổi kết cấu đất, gây khó khăn cho hoạt động xây dựng.

** Chất thải nguy hại*

CTNH phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,... thuộc vào mục chất thải nguy hại theo quy định. Khối lượng CTNH phát sinh tại Dự án khoảng 3 kg/tháng.

Đánh giá tác động: Lượng chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn, đồng thời công tác bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa máy móc, thiết bị sẽ được Chủ dự án và nhà thầu thực hiện ở các garage trên địa bàn nên sẽ hạn chế được tình trạng phát sinh chất thải nguy hại tại khu vực công trường. Trong trường hợp

lượng chất thải nguy hại này phát sinh tại công trường, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp.

d. Tác động của tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh tiếng ồn: Từ quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng các hạng mục công trình.

- Để đánh giá mức độ ồn của một số máy móc thiết bị xây dựng ở khoảng cách khác nhau được tính theo công thức [8]:

$$LP(x) = LP(x_0) + 20.lg(x_0/x) \quad (4)$$

Trong đó:

+ $LP(x)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

+ $x_0 = 1m$

+ $LP(x_0)$: Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)

+ x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m)

Bảng 20. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông và máy móc thiết bị trong giai đoạn thi công

TT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn (dBA) [8]						
		3,5m	7,5m	15 m	30m	60m	120m	240m
1	Máy ủi	107	100	93	87	81	75	69
2	Máy khoan	101	94	87	82	75	69	63
3	Máy nén Diesel	94	87	80	74	68	62	56
4	Máy trộn bê tông	89	82	75	69	63	57	51
Cộng hưởng tiếng ồn		109,3	102,3	95,3	89	83,3	77,3	73,2
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA (từ 6h đến 21h)						
Ghi chú: Mức ồn cộng hưởng được tính trong trường hợp tất cả các máy trên cùng hoạt động đồng thời. Quy tắc đặc biệt áp dụng đối với việc cộng hưởng tiếng ồn: Hai máy đang vận hành ở cùng cấp độ ồn sẽ làm tăng mức độ tổng thể là 3 dBA. Nếu sự khác biệt giữa hai nguồn phát tiếng ồn là 10 dBA trở lên thì chúng sẽ không nâng mức độ ồn tổng thể [Âm học kiến trúc - Cơ sở lý thuyết và các giải pháp ứng dụng, PGS.TS Phạm Đức Nguyên]								

Đánh giá tác động: Kết quả tính toán ở Bảng trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20m trở lên có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. Nhưng do trên khu vực xây dựng các hoạt động không chỉ tách biệt mà có nhiều thiết bị cùng hoạt động trong cùng một thời gian nên tiếng ồn sẽ tác động cộng hưởng, nên trên thực tế cường độ ồn có thể lớn hơn. Tiếng ồn lớn sẽ ảnh hưởng đến khả năng làm việc của công nhân như: gây mất ngủ, đau đầu, tăng stress,...

- Độ rung: Rung động là do hoạt động của các máy móc thi công chủ yếu là đào đất, khoan. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người công nhân, dân cư xung

quanh và làm hư hại các công trình lân cận. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

Bảng 21. Mức độ rung của các máy móc thi công

TT	Các phương tiện	Mức độ rung động cách nguồn 10m (dB) [8]	Mức độ rung động cách nguồn 30m (dB)
1	Máy đào đất	80	71
2	Xe lu	82	71
3	Máy khoan	63	55
4	Máy nén khí	81	71
QCVN 27:2010/BTNMT		75	

Đánh giá tác động: Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách >30 m, mức rung từ các máy móc thi công bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với hoạt động xây dựng là 75 dB. Tuy nhiên ở khoảng cách <10 m, người công nhân thi công trên công trường sẽ bị ảnh hưởng bởi độ rung. Vì vậy, Nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để bảo đảm sức khỏe cho công nhân lao động trên công trường.

e. Tác động đến kinh tế - xã hội

*** Tích cực**

- Việc thu mua nguyên vật liệu thi công trên địa bàn xây sẽ làm tăng các khoản thuế, phí và lệ phí cho tỉnh.
- Quá trình thi công Dự án sẽ tạo ra công ăn việc làm cho khoảng 30 lao động.
- Sự có mặt của công nhân thi công sẽ góp phần tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hoá của khu vực.

*** Tiêu cực**

- Phát sinh chất thải rắn, khí thải, bụi, tiếng ồn, độ rung,... ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường đất, chất lượng nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động và người dân lân cận khu vực Dự án.
- Việc tập trung nhiều công nhân xây dựng sẽ làm phát sinh các tệ nạn xã hội;
- Dự án triển khai sẽ gia tăng mật độ các phương tiện trên các tuyến đường nên nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông và dễ làm hư hỏng các tuyến đường vận chuyển.

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

*** Đối với sự cố cháy, nổ**

- Khả năng gây cháy, nổ có thể được chia thành những nhóm chính:
 - + Sự bất cẩn của CBCNV như: hút thuốc, vứt tàn thuốc bừa bãi tại những nơi dễ cháy nổ.

+ Công nhân không tuân thủ các nguyên tắc khi vận hành máy móc, thiết bị. Không tuân thủ các quy định an toàn lao động do Chủ dự án đề ra.

+ Sự cố do sét đánh: Dự án xây dựng trên mặt bằng tương đối rộng, mái nhà bằng tôn nên rất dễ tích tụ điện trong những ngày giông tố nếu Chủ dự án không thực hiện tốt các biện pháp phòng chống sét đánh.

- Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về kinh tế và làm ô nhiễm hệ sinh thái đất, nước, không khí, có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người, làm chậm kế hoạch thi công của Dự án,... Do vậy, Chủ dự án sẽ có nội quy và các biện pháp nghiêm ngặt về phòng chống cháy nổ.

*** Sự cố tai nạn lao động**

- Nguyên nhân về kỹ thuật: Do dụng cụ, phương tiện thiết bị máy móc không hoàn chỉnh hay hư hỏng, thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa.

- Thiếu kiểm tra giám sát thường xuyên: Việc kiểm tra giám sát nhằm mục đích phát hiện những sai phạm trong quá trình thi công xây dựng, nếu không làm thường xuyên dẫn đến thiếu ý thức trách nhiệm và ý thức thực hiện các yêu cầu về công tác an toàn hay các sai phạm không phát hiện một cách kịp thời dẫn đến xảy ra sự cố gây tai nạn lao động.

- Không thực hiện nghiêm chỉnh các chế độ bảo hộ lao động như: Chế độ làm việc, nghỉ ngơi, trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân... Nếu không thực hiện một cách nghiêm chỉnh sẽ làm giảm sức khỏe người lao động, làm tăng khả năng xảy ra tai nạn.

- Nguyên nhân do bản thân người lao động: Thao tác vận hành không đúng kỹ thuật, không đúng quy trình hay do sức khỏe không đảm bảo.

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

Báo cáo tham khảo các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã và đang áp dụng tại một số dự án trên địa bàn thành phố Đông Hà đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt như sau:

- Giấy phép môi trường số 01/GPMT-UBND ngày 07/11/2022 của UBND thành phố Đông Hà đối với dự án Trung tâm thương mại Miền Trung.

- Quyết định số 4234/QĐ-UBND ngày 14/12/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt báo cáo ĐTM dự án Khu đô thị Tân Vĩnh.

- Quyết định số 1595/QĐ-UBND ngày 17/6/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt báo cáo ĐTM dự án Khu đô thị sinh thái Nam Đông Hà.

1.2.1. Về nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Để thu gom và xử lý triệt để nước thải sinh hoạt của Dự án, Chủ dự án sẽ đầu tư nhà vệ sinh có bố trí bể tự hoại 5 ngăn, phục vụ cho giai đoạn triển khai xây dựng cũng như khi đi vào vận hành. Kích thước và thể tích của bể tự hoại 5 ngăn được tính toán tại Mục 2.2. *Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện - Các biện pháp xử lý nước thải* trong giai đoạn hoạt động của Dự án.

b. Nước thải xây dựng

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của nước thải xây dựng đến môi trường trong giai đoạn thi công, Chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ và yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình;
- Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường;
- Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ từ các phương tiện, máy móc thi công bằng cách che đậy hoặc chứa trong nhà có mái che khi có mưa.

c. Nước mưa chảy tràn

Trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ hạn chế nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các chất bẩn xuống thủy vực tiếp nhận bằng các biện pháp sau:

- Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa đồng bộ và đồng thời với xây dựng móng công trình. Sau đó nước mưa thoát ra ngoài môi trường.
- Thường xuyên thu gom CTR vào các thùng chứa, tránh vớt bừa bãi ra môi trường có thể gây tác nghẽn các hệ thống thoát nước;
- Xây dựng nhà chứa vật liệu hoặc phủ bạt đối với máy móc thi công khi trời mưa;
- Tránh tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa rơi vật liệu vào đường thoát nước;
- Thực hiện việc thay thế dầu nhờn, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường;
- Sắp xếp kế hoạch trong xây dựng để thi công các hạng mục chính trong mùa khô nhằm tránh và hạn chế nước mưa chảy tràn.

1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Trang bị 1 thùng đựng rác sinh hoạt loại 120L ở khu vực lán trại để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng. Bên cạnh đó sẽ nhắc nhở công nhân cần thái bỏ rác đúng nơi quy định. Sau khi đi vào hoạt động cũng tiếp tục sử dụng các thùng rác này.

- Tiến hành phân loại khi thải bỏ rác: Rác hữu cơ cho vào thùng rác chuyên dụng và hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và Công trình Đô thị Đông Hà tiến hành thu gom đưa đi xử lý.

- Đối với CTR sinh hoạt vô cơ (bao bì, thùng carton, vỏ lon...) Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tiến hành phân loại, tận dụng bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

b. Chất thải rắn xây dựng

- Đối với cây cối có kích thước thân lớn nằm trong khu vực Dự án, Chủ dự án sẽ khai thác và bán cho các cơ sở chế biến gỗ. Đối với cây bụi sẽ thu gom và xử lý chung với rác thải sinh hoạt.

- Đối với lượng đất đào đắp sẽ cân đối đắp các chỗ trống không phát sinh đất đổ thải.

- Xe chở nguyên, vật liệu tới công trường được che chắn cẩn thận, thùng chứa của xe phải đảm bảo.

- Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu.

c. Chất thải nguy hại

- Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do đó lượng chất thải nguy hại lớn như dầu thải sẽ không phát sinh trên khu vực công trường.

- Đối với giẻ lau, dầu, mỡ thải từ quá trình sửa chữa sẽ được thu gom, tập trung vào thùng đựng CTNH chuyên dụng, tránh vớt bừa bãi làm mất mỹ quan và nước mưa có thể cuốn theo làm ô nhiễm các thủy vực. Sau đó, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định.

1.2.3. Về bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

- Lập phương án thi công, tiến độ thi công, lựa chọn loại phương tiện vận chuyển

phù hợp sẽ giảm thiểu đáng kể bụi và khí thải phát sinh.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt kín khi hoạt động để tránh làm rơi vãi các loại vật liệu.

- Vào những ngày trời khô, nóng phát sinh bụi nhiều sẽ tưới nước tại tuyến đường vận chuyển vật liệu (đoạn đường bê tông từ Quốc lộ 9 dẫn vào đường đất đi vào Dự án chiều dài khoảng 300m) với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày.

- Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị sử dụng bắt buộc phải có Giấy Chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng tiến hành thu dọn sạch sẽ các vật liệu như đất, đá, cát,... rơi vãi trong quá trình vận chuyển tại các vị trí phát sinh.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ hoạt động thi công xây dựng

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng.

- Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...

- Chỉ sử dụng các phương tiện giao thông đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.

1.2.4. Về tiếng ồn, độ rung

- Chất lượng các máy móc, thiết bị phải đảm bảo đúng quy định. Có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép).

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.

- Không thi công với cường độ lớn, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng nhằm hạn chế tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Các phương tiện, máy móc trước khi sử dụng được cân chỉnh cố định.

1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Phương án trồng rừng thay thế

Căn cứ nội dung quy định tại Thông tư số 13/2019/TT-BNNPTNT ngày 25/10/2019 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác; đây là trường hợp chủ đầu tư không có quỹ đất để trồng rừng nên không tự trồng rừng thay thế, vì vậy Chủ đầu tư sẽ nộp tiền trồng rừng thay thế vào Quỹ bảo vệ và phát triển rừng của tỉnh để phân

bỏ cho các địa phương, đơn vị trong tỉnh trồng lại rừng thay thế diện tích đã chuyển mục đích.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp bảo vệ môi trường, tránh để chất thải phát thải ra môi trường ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và người dân.

- Quản lý tốt công nhân trong thời gian làm việc và lưu trú tại khu vực; Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc thực hiện pháp luật, bảo đảm an ninh trật tự và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội.

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

**** Phòng chống cháy nổ***

- Thực hiện các biện pháp an toàn đối với khu vực chứa nhiên liệu, vật liệu dễ cháy nổ (xăng, dầu,...).

- Đường dây điện từ trạm biến áp của Dự án đến khu vực thi công phải là các đường dây kín, đảm bảo an toàn trong sử dụng.

- Trang bị các máy bơm nước và các dây, ống dẫn nước để ứng phó kịp thời khi có đám cháy xảy ra.

**** Phòng ngừa sự cố tại nạn lao động***

- Chủ dự án sẽ tổ chức đấu thầu để chọn ra đơn vị thi công có năng lực, đội ngũ công nhân có tay nghề cũng như kỹ luật cao.

- Trang bị đầy đủ, đúng chủng loại các phương tiện bảo hộ lao động và thực hiện các chế độ về an toàn, vệ sinh sức khỏe đối với người lao động theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân phải sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động khi làm việc.

- CBCNV phải chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, qui trình, qui phạm về an toàn lao động, xây dựng và bảo dưỡng thiết bị, nhằm không để xảy ra các sự cố và rủi ro về tai nạn lao động.

- Thành lập ban thực hiện an toàn lao động do chỉ huy trưởng công trường phụ trách nhằm mục đích theo dõi, kiểm tra việc thực hiện bảo hộ lao động an toàn lao động trên công trường của công nhân.

**** Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông***

Quá trình thi công xây dựng Dự án ảnh hưởng đến nhiều tuyến đường hiện hữu và khu dân cư. Vì vậy, việc đảm bảo an toàn giao thông trong thi công là rất quan trọng. Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau:

- Trước khi thi công phải tiến hành kiểm tra các phương tiện với yêu cầu đã được Đăng kiểm như trong hồ sơ dự thầu xây dựng của Nhà thầu.

- Có nội quy nghiêm ngặt cấm sử dụng chất kích thích (bia, rượu,...) trước và trong khi lái xe.

- Các xe chở nguyên vật liệu có khả năng phát sinh bụi phải được che chắn kỹ để tránh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Dọn dẹp vệ sinh đường sá sau mỗi ngày thi công và sau khi thi công xong.

- Chủ dự án sẽ có trách nhiệm cử cán bộ giám sát, yêu cầu đơn vị thi công sửa chữa, cải tạo kịp thời nếu trong quá trình vận chuyển làm hư hỏng các tuyến đường giao thông.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1. Về nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của 40 CBCNV làm việc tại Dự án. Thành phần nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải đen và nước thải xám.

+ Nước thải đen là nước thải từ nhà vệ sinh có chứa phân và nước tiểu.

+ Nước thải xám là nước thải từ bồn rửa bồn tắm và vòi hoa sen. Nó chứa mức độ ô nhiễm thấp hơn, giúp dễ dàng xử lý và tái chế.

- Thải lượng: Với định mức cấp nước phục vụ sinh hoạt Dự án $6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (tính toán tại Bảng 4) và tỷ lệ thải là 100% lượng nước cấp [4], lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là: $6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \times 100\% = 6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Bảng 22. Tải lượng và nồng độ nước thải sinh hoạt của Dự án

TT	Thông số	Hệ số (g/người/ngày) [9]	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1,2, C _{max})
1	BOD ₅	49,5	1.980	330	60
2	COD	87	3.480	580	-
3	TSS	107,5	4.300	717	120
4	Amoni	7,2	288	48	12
5	Nitrat	12	480	80	60
6	Phosphat	1,35	54	9	12

Ghi chú: Theo QCVN 14:2008/BTNMT thì Dự án là cơ sở sản xuất dưới 500 người nên hệ số K = 1,2

Kết quả ở cho thấy nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ rất cao, hầu hết các chỉ tiêu đều vượt nhiều lần so với Cột B - QCVN 14:2008/BTNMT nếu xả thải trực tiếp ra môi trường không qua xử lý sẽ ảnh hưởng nguồn nước mặt khu vực. Vì vậy Chủ Dự án phải có biện pháp thích hợp để giảm thiểu tác động này.

b. Nước mưa chảy tràn

Khi Dự án đi vào hoạt động, lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính theo phương pháp như ở giai đoạn thi công, tuy nhiên trong giai đoạn này kết cấu bề mặt hứng mưa có thay đổi nên lưu lượng nước mưa chảy tràn sẽ lớn hơn.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này được tính toán như ở giai đoạn xây dựng, tuy nhiên do trong giai đoạn vận hành các hạng mục đã được đầu tư xây dựng do đó kết cấu bề mặt thay đổi nên hệ số dòng chảy thay đổi và được tính toán như sau:

Bảng 23. Tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn

TT	Hạng mục đầu tư	Hệ số dòng chảy C	Lượng mưa lớn nhất (m/ngày)	Diện tích (m ²)	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Nhà Hành chính (quản lý điều hành sản xuất)	0,8	0,388	1.000	310
2	Nhà ươm cây	0,8	0,388	5.550	1.723
3	Khu sản xuất giá thể và đóng bầu ươm	0,8	0,388	2.000	621
4	Khu sản xuất phân sinh học	0,8	0,388	2.400	745
5	Khu công trình cấp điện nước	0,8	0,388	200	62
6	Đường nội bộ	0,8	0,388	6.650	2.064
7	Diện tích còn là vườn, mặt cỏ	0,34	0,388	70.176	9.258
	Tổng cộng			87.976	14.783

Dánh giá tác động: Trong giai đoạn vận hành, lưu lượng nước mưa tính toán lớn hơn giai đoạn thi công do việc hình thành thêm các bề mặt hứng mưa bằng bê tông và mái che. Trường hợp không có hệ thống thu gom và thoát nước mưa hoặc chất thải phát sinh không được thu gom, quản lý và xử lý thích hợp thì nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi các chất ô nhiễm chất lượng nước mặt của khu vực.

c. Nước từ hoạt động tưới và chăm sóc

Khi tiến hành tưới cây, lượng nước tưới đảm bảo vừa đủ ẩm cho cây, vừa không quá nhiều gây ngập úng và lãng phí, do đó sẽ không có nước thải từ hoạt động tưới cây. Trong quá trình chăm sóc cây có sử dụng phân bón và hoá chất BVTV. Tuy

nhiên, đây là vườn ươm cây lâm nghiệp (keo giâm hom), lượng phân bón và thuốc BVTV sử dụng ít. Các loại thuốc BVTV được sử dụng là các loại thuốc nằm trong danh mục do Bộ NN&PTNT cấp phép, hạn chế thấp nhất tác động đến môi trường.

2.1.2. Về bụi và khí thải

a. Khí thải từ các phương tiện giao thông trong quá trình hoạt động

Các phương tiện giao thông ra vào khu vực chủ yếu là xe tải nhỏ, xe máy của CBCNV làm phát sinh ra khói thải có chứa bụi, SO₂, NO_x, CO,...

Tải lượng ô nhiễm do khí thải giao thông phụ thuộc vào vận tốc, số lượng xe lưu thông, chất lượng nhiên liệu sử dụng, tình trạng kỹ thuật của phương tiện giao thông và chất lượng đường giao thông.

Tuy nhiên, khu vực Dự án tương đối rộng lớn, thoáng đãng, nhiều cây xanh. Do đó, tác động phát sinh từ bụi và khí thải từ phương tiện là không đáng kể.

b. Bụi từ công đoạn làm đất sản xuất bầu ươm

Công đoạn làm đất với khối lượng 1.165m³/năm, tương đương với 1.631 tấn/năm (tỷ trọng đất 1,4 tấn/m³). Hệ số trung bình phát tán bụi tại khu vực là 0,0075 kg/tấn vật liệu [9]. Ước tính nồng độ bụi trung bình như sau:

Bảng 24. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động làm đất

TT	Thông số	Đơn vị	Tính toán	Khối lượng
1	Khối lượng đất đóng bầu (tấn)	tấn		1.631
2	Tải lượng bụi (M)	Kg	mx0,0075	12
3	Diện tích Dự án (S)	m ²	S	87.040
4	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án (V)	m ³	SxH	870.400
5	Nồng độ bụi trung bình (trong 1 giờ)	mg/m ³	M/t/V	0,05

Ghi chú:

- Tổng tải lượng bụi (kg) = Khối lượng đất đóng bầu (tấn) × 0,0075kg/tấn.
- Thể tích tác động trên mặt bằng khu vực Dự án (m³) V=S×H (với S là diện tích mặt bằng, H là chiều cao các thông số khí tượng lấy khoảng 10m).
- Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/Số ngày làm việc.
- Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày)=Tải lượng (kg/ngày)×10³/Diện tích khu vực (m²).
- Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày)×10⁶/8/V (m³)

Áp dụng công thức (1) để tính toán nồng độ bụi tại công đoạn làm đất đóng bầu ươm phát tán theo khoảng cách cho kết quả như sau:

Bảng 25. Nồng độ bụi từ công đoạn làm đất đóng bầu ươm theo khoảng cách

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h)
1	1	0,53	0,349	0,3
2	2	0,88	0,068	
3	5	1,72	0,022	
4	10	2,85	0,012	
5	15	3,83	0,008	
6	20	4,72	0,007	

Đánh giá tác động: Theo kết quả tính toán thì nồng độ bụi từ công đoạn làm đất tại Khu sản xuất giá thể cải tiến và đóng bầu ươm của Dự án tại khoảng cách <1m vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Như vậy, có thể nhận thấy bụi phát sinh từ công đoạn này sẽ ảnh hưởng đến CBCNV làm việc trực tiếp tại khu vực, việc thường xuyên tiếp xúc với môi trường có nồng độ bụi cao có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh ngoài da và bệnh về đường hô hấp.

c. Khí thải từ quá trình ủ phân

Công nghệ ủ phân của Dự án là lên men hiếu khí sản xuất phân bón vi sinh (Composting). Quá trình ủ hiếu khí chất thải rắn hữu cơ là quá trình chuyển hóa sinh học và ổn định các chất hữu cơ trong điều kiện có oxy với sự tham gia của các Vi sinh vật hiếu khí. Sản phẩm của quá trình là khí CO₂, nước, nhiệt, chất mùn ổn định, không mang mầm bệnh.

Khí CO₂ trong điều kiện thông thường thì không độc hại, không gây ra cháy nổ. Tuy nhiên, khi nồng độ quá cao sẽ gây nguy hại đến sức khỏe của con người. Nó sẽ gây ra triệu chứng khó thở, mệt mỏi, làm tăng nhịp tim và gây ra một số biến chứng khác. Vì nó nặng hơn không khí cho nên có thể tích tụ tại nơi kín khí. Do đó, Chủ dự án sẽ có phương án bố trí nhà xưởng thông thoáng để giảm thiểu tác động này.

2.1.3. Về chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ 40 CBCNV của Dự án, lượng CTR bình quân đầu người khoảng 1,0 kg/người/ngày [10]. Như vậy ước tính tổng lượng CTR phát sinh từ nhân viên là: 40 kg/ngày.

Bảng 26. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình hoạt động

Loại chất thải		Thành phần
Chất thải thực phẩm	Thức ăn thừa	Cơm, thịt nấu chín, bánh,...
	Rác hoa quả	Chôm chôm, dưa hấu, thanh long, vải,...
	Rau	Rau muống, rau thơm, hành, cà rốt
	Vỏ trứng	-
	Chất thải từ đồ ăn biển	Cua, ghẹ sò, cá

Loại chất thải		Thành phần
Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế	Giấy có thể tái sinh	Khăn giấy, bao bì giấy, giấy in, giấy báo,...
	Kim loại	Can nhôm
	Thủy tinh	Chai bia, chai lọ gia vị nấu ăn
	Nhựa có thể tái sinh	Chai, túi nhựa dẻo trong
Chất thải rắn sinh hoạt khác	Giấy không thể tái sinh	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh
	Nhựa plastic không thể tái sinh	Túi nhựa chét

Qua kết quả tính toán trên cho thấy, lượng thải phát sinh là tương đối nhiều, vì vậy, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp gây mùi hôi thối, có thể trở thành nguồn phát sinh dịch bệnh. Thành phần rác khó phân hủy như nylon, nhựa, kim loại, thủy tinh,...gây mất thẩm mỹ, phá vỡ cảnh quan khu vực.

b. Chất thải rắn sản xuất thông thường

Chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh bao gồm: Các cành lá dư thừa sau khi cắt hom, bì carton, bì nilon hư hỏng,... phát sinh khoảng 30 kg/ngày.

Đối với các loại bao bì đựng phân bón (không chứa thành phần nguy hại) được ước tính như sau:

Bảng 27. Khối lượng bao bì đựng nguyên liệu sản xuất trong 1 năm

TT	Nguyên vật liệu	Nhu cầu	Định mức khối lượng	Định mức bao bì	Khối lượng bao bì/năm
I	Cây giống mọc nhanh				
1	Phân lân	11 tấn	50 kg/bao	0,2 kg/bao	44,3 kg
II	Cây bản địa, cây cảnh quan				
1	Phân lân	6.305 kg	50 kg/bao	0,2 kg/bao	25,22 kg
2	Sunfat đồng	250 kg	20 kg/bao	0,8 kg/bao	10 kg
III	Cây dược liệu				
2	Vôi bột	510 kg	30 kg/bao	0,1 kg/bao	1,7 kg
3	Phân NPK	510 kg	50 kg/bao	0,2 kg/bao	2,04 kg
IV	Ủ phân sinh học				
2	Super lân	2,4 tấn	50 kg/bao	0,2 kg/bao	9,6 kg
3	Chế phẩm sinh học	160 kg	30 kg/bao	0,1 kg/bao	0,53 kg
	Tổng cộng				93 kg/năm

Khối lượng bao bì đựng phân bón phát sinh 93 kg/năm, tương đương với khoảng 0,3 kg/ngày. Như vậy, lượng chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh từ Dự án khoảng 30,3 kg/ngày.

c. Chất thải nguy hại

Từ nhu cầu sử dụng thuốc BVTV phục vụ hoạt động của Dự án, khối lượng bao bì phát sinh như sau:

Bảng 28. Khối lượng bao bì từ thuốc BVTV của Dự án

TT	Nguyên vật liệu	Nhu cầu	Định mức khối lượng	Định mức bao bì	Khối lượng bao bì
I	Cây giống mọc nhanh				
1	Benlat, Fastas	1,4 tấn	100 g/gói	0,03kg/gói	0,42 kg/năm
II	Cây bản địa, cây cảnh quan				
1	Benlat, Fastas	255 kg	100 g/gói	0,03kg/gói	0,051 kg/năm
III	Cây dược liệu				
1	Biocin 16WP	2,04 kg	18g/gói	3 g/gói	0,11 kg/năm
IV	Giâm hom				
	Thuốc kích rễ	600 ml	100ml/lọ	300g/lọ	1,8 kg/năm
	Tổng cộng				2,38 kg/năm

Chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, pin, giẻ lau dính dầu... với số lượng thải ra ít và không thường xuyên. Thành phần và khối lượng các chất thải nguy hại được trình bày trong bảng sau:

Bảng 29. Thành phần và khối lượng CTNH

TT	TÊN CTNH	Khối lượng TB/năm (kg/năm)	Mã CTNH
1	Găng tay, giẻ lau dính dầu từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị	4	180201
2	Dầu thải động cơ, mỡ thải	3	170203
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	2	160106
4	Hộp mực in, photo có chứa các thành phần nguy hại	5	080204
5	Vỏ bao thuốc BVTV (Biocin 16WP, Benlat, Fastas), lọ thuốc kích rễ	2,38	140105
6	Thuốc BVTV đã hết hạn sử dụng	1	140104
	Tổng cộng	17,38	

Đây là nguồn chất thải có thể gây nguy hại cho con người, sinh vật và các thành phần môi trường xung quanh dự án, nếu không được thu gom triệt để sẽ để lại hậu quả lâu dài cho môi trường và xã hội. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu đối với tác động này hiệu quả và phù hợp.

2.1.4. Các tác động khác

a. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội

*** Tích cực**

Dự án sẽ giúp cho người nông dân giảm chi phí đầu vào của việc trồng rừng, qua đó nâng cao hiệu quả trồng rừng sản xuất..

- Dự án góp phần giải quyết công ăn việc làm cho người lao động trên địa bàn với 40 lao động.

- Tăng ngân sách cho địa phương thông qua việc nộp thuế, phí và lệ phí.

- Dự án còn tạo thêm cơ hội kinh doanh cho các ngành công nghiệp, lâm nghiệp, dịch vụ khác như xây dựng, vận tải, trồng rừng, ngân hàng.

- Môi trường được cải thiện do việc khuyến khích nông dân tham gia các chương trình trồng rừng sẽ phủ xanh đất trống, đồi núi trọc.

*** Tiêu cực**

- Giảm độ che phủ rừng do chuyển đổi đất trồng rừng sản xuất sang vườn ươm.

- Hoạt động của Dự án làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực do hoạt động vận chuyển phục vụ sản xuất, đi lại của CBCNV. Việc gia tăng mật độ cũng gia tăng rủi ro các tai nạn giao thông.

- Việc tập trung CBCNV từ nơi khác tới làm việc sẽ làm ảnh hưởng đến đời sống của người dân trong vùng, tiềm ẩn nguy cơ gây mất an ninh trật tự.

d. Tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh từ một số máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động của Dự án được tính toán dựa trên sự lan truyền theo khoảng cách như sau:

Bảng 30. Tiếng ồn từ các máy móc thiết bị phục vụ sản xuất

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn cách nguồn (dBA) [11]					
		1m	5m	10m	20m	30m	50m
1	Máy băm cành cây	104	90	84	78	74	70
2	Máy cày xới	98	84	78	72	68	64
3	Máy cắt cỏ	90	76	70	64	60	56
4	Máy nghiền đất	83	69	63	57	53	49
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA (từ 6h đến 21h)					

Đánh giá tác động: Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất của Dự án là tương đối lớn, khoảng cách càng xa thì tiếng ồn giảm dần và từ khoảng cách 50m thì các máy móc thiết bị có độ ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Do đó, tiếng ồn phát sinh chủ yếu ảnh hưởng đến CBCNV làm việc tại Dự án.

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

** Đối với sự cố cháy nổ*

Trong quá trình hoạt động, sự cố cháy nổ có thể phát sinh từ các nguồn như:

- Sự bất cẩn trong sinh hoạt nhân viên, khách hàng như: hút thuốc, vứt tàn thuốc bừa bãi tại những nơi dễ cháy nổ.

- Sự cố do sét đánh vào các hạng mục công trình của Dự án sẽ dẫn đến nguy cơ cháy nổ.

- Sự cố cháy do quá nấu nướng, sửa chữa đường dây điện,...

- Sự cố chập điện do điện quá tải hoặc lắp đặt hệ thống điện không an toàn.

Sự cố cháy nổ luôn có thể xảy ra bất cứ lúc nào nếu không được quản lý chặt chẽ, hậu quả để lại thường rất nặng nề có thể nguy hại tới tính mạng của nhân viên, khách hàng và phá hủy các đồ đạc, thiết bị. Ngoài ra, còn ảnh hưởng đến các cơ quan, tổ chức và khu dân cư xung quanh. Chính vì vậy, Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm và thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp để phòng ngừa và hạn chế tối đa sự cố cháy nổ xảy ra.

** Đối với sự cố cháy rừng*

Quá trình hoạt động nếu không tuân thủ theo quy trình kỹ thuật trong khâu vệ sinh, tính tự giác và ý thức của công nhân không cao, cũng như sự cố sét đánh,... thì đây là nguyên nhân chính gây nên sự cố cháy rừng. Sự cố cháy rừng sẽ phát sinh những tác động tiêu cực như sau:

- Cháy rừng gây ra những ảnh hưởng cực kỳ to lớn đến môi trường tự nhiên và xã hội.

- Cháy rừng là một trong những lý do khiến lượng cacbonic trong khí quyển gia tăng. Trên thực tế cây xanh bị cháy cũng gây tác hại không kém cho môi trường.

- Hệ sinh thái của rừng thay đổi, các sinh vật sống trong rừng sẽ bị tiêu diệt và một số loài còn sống sót sẽ di chuyển đến nơi khác sinh sống. Tính đa dạng sinh học của rừng sẽ dần dần biến mất.

- Khả năng phục hồi rừng để trở lại trạng thái ban đầu là khó, phải mất một thời gian dài.

- Gây thiệt hại về kinh tế rất lớn cho Công ty và người dân địa phương.

- Xung quanh Dự án đều là rừng tràm, do đó sự cố cháy rừng luôn có thể xảy ra bất cứ lúc nào nếu không cẩn trọng, hậu quả để lại thường rất nặng nề có thể nguy hại tới tính mạng của người dân trong khu vực và tài sản của Dự án. Do vậy trong quá trình hoạt động Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng cháy chữa cháy để đảm bảo an toàn cho con người và hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra.

*** Sự cố do thiên tai**

Khu vực thi công nằm sát biển chịu ảnh hưởng lớn bởi các hiện tượng thiên tai như bão, lũ, sóng lớn xảy ra. Khi sự cố xảy ra nếu không có biện pháp phòng ngừa giảm thiểu thì sẽ gây ảnh hưởng lớn đến tính mạng và tài sản (gãy cây). Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp thích hợp để giảm thiểu tác động này.

*** Sự cố ngộ độc thuốc BVTV**

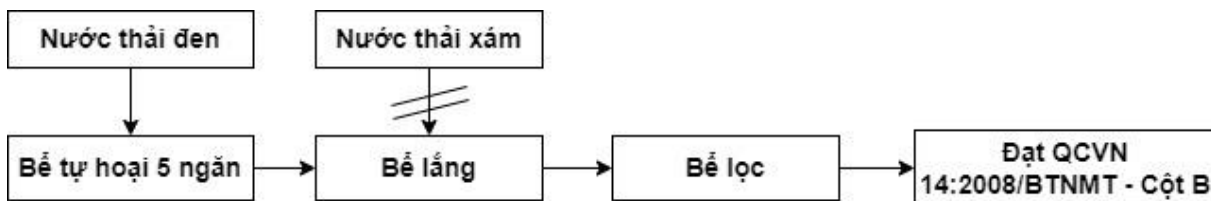
Trong quá trình sản xuất nông nghiệp thuốc bảo vệ thực vật có vai trò rất quan trọng giúp cây trồng chống chịu lại sâu bệnh mang đến năng suất cao. Tuy nhiên thuốc bảo vệ thực vật có những tác động nguy hiểm đến sức khỏe con người và môi trường xung quanh, chính vì vậy khi sử dụng người dùng không nắm rõ về thuốc bảo vệ thực vật, quy trình sử dụng và bảo quản thuốc thì nguy cơ nhiễm độc rất cao.

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

2.2.1. Xử lý nước thải

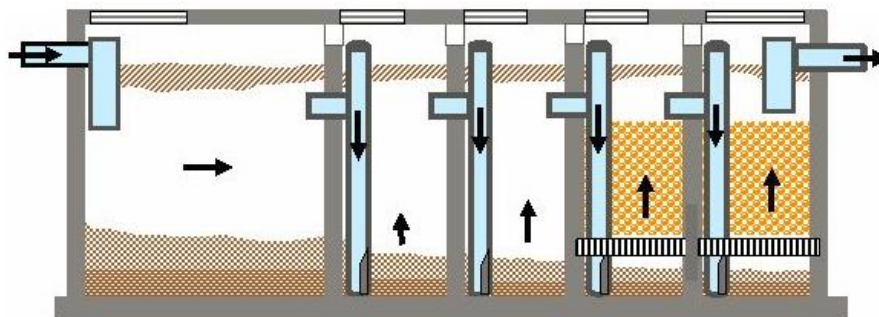
*** Nước thải sinh hoạt**

Để xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án, Chủ dự án sẽ xử lý cụ thể từng loại thành phần trong nước thải bao gồm nước thải đen và nước thải xám.



Hình 4. Quy trình thu gom xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án

Đối với nước thải đen, sử dụng Bể tự hoại cải tiến 5 ngăn để xử lý. Bể tự hoại 5 ngăn BASTAF là sản phẩm khoa học công nghệ đã được nghiên cứu bài bản từ phòng thí nghiệm, mô hình Pilot và thực nghiệm rộng rãi cho thấy hiệu suất xử lý thất thải, chất cặn bã của bể tự hoại từ 2 - 3 lần so với các bể truyền thống thông thường; Bể hoạt động ổn định ngay cả khi dao động nồng độ và lưu lượng chất thải đầu vào lớn so với hệ thống thông thường cụ thể như: Hàm lượng chất lơ lửng TSS đạt 75%, COD đạt 75 - 90%, BOD₅ đạt 71 - 85%, Nitơ và Phốt pho đạt 60%



Hình 5. Mô hình bể tự hoại 5 ngăn

Dòng sản phẩm bể tự hoại cải tiến Bastaf được xây dựng gồm 5 ngăn tách biệt và mỗi vách ngăn lại được tính toán, điều chỉnh nồng độ, dung lượng chính xác. Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại cải tiến Bastaf được thể hiện như sau:

- Bước 1: Chất thải từ bồn cầu được đưa tới bể chứa lớn nhất.

- Bước 2: Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ hai qua 2 đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ chất thải, ngăn làm lắng đọng chất thải, lên men kỵ khí.

- Bước 3: Ở các ngăn tiếp theo nước thải được chuyển động theo chiều từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa. Điều này sẽ giúp ta bóc tách riêng 2 pha là lên men axit và lên men kiềm nhờ phản ứng kỵ khí này. Chuỗi phản ứng này mà bể của chúng ta được xử lý triệt để lượng bùn và các chất cặn bã hữu cơ sẽ tăng thời gian lưu bùn.

- Bước 4: Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể thì các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu học sẽ ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.

Nước thải đen sau khi được xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn sẽ đưa qua bể lắng, lọc. Kích thước bể tự hoại 5 ngăn được tính toán cụ thể như sau:

Bảng 31. Kích thước bể tự hoại 5 ngăn

Bảng 32. Thông số		Ký hiệu	Đơn vị tính	Khối lượng
Số lượng			người	40
Chiều sâu lớp nước		H _{ướt}	m	1,6
Chiều rộng bể		B	m	1,4
Chiều dài các ngăn	Ngăn 1	L ₁	m	3,0
	Ngăn 2	L ₂	m	0,6
	Ngăn 3	L ₃	m	0,6
	Ngăn 4	L ₄	m	0,6
	Ngăn 5	L ₅	m	0,6
Thể tích			m ³	12

Nguồn: Bể phốt tự hoại cải tiến BASTAF - PGS.TS Nguyễn Việt Anh

Đối với nước thải xám sẽ được thu gom và xử lý qua bể lắng, lọc để loại bỏ chất rắn lơ lửng, tạp chất. Kích thước bể lắng, lọc được tính toán như sau:

Bảng 33. Tính toán kích thước bể lắng, lọc

TT	Thông số	Bể lắng	Bể lọc
1	Thời gian lưu nước	2 giờ	2 giờ
2	Thể tích chứa	12 m ³	12 m ³
3	Kích thước (RộngxDàixSâu)	(2x3x2)m	(2x3x2)m

Bảng 34. Hiệu suất xử lý nước thải khi qua từng công đoạn

TT	Công trình đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Trướ c xử lý	Hiệu suất (%) [9] [12]	Sau xử lý	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,2)
1	Ngăn lắng (bể tự hoại 5 ngăn)	BOD ₅	mg/l	330	10	297	60
		COD	mg/l	580	10	522	-
		TSS	mg/l	717	60	287	120
		Amoni	mg/l	48	5	46	12
		Nitrat	mg/l	80	5	76	60
		Phosphat	mg/l	9	5	9	12
2	Ngăn ky khí (bể tự hoại 5 ngăn)	BOD ₅	mg/l	297	75	74	60
		COD	mg/l	522	80	104	-
		TSS	mg/l	287	0	287	120
		Amoni	mg/l	46	70	14	12
		Nitrat	mg/l	76	60	30	60
		Phosphat	mg/l	9	60	3	12
3	Ngăn lọc (bể tự hoại 5 ngăn)	BOD ₅	mg/l	74	10	67	60
		COD	mg/l	104	10	94	-
		TSS	mg/l	287	60	115	120
		Amoni	mg/l	14	5	13	12
		Nitrat	mg/l	30	5	29	60
		Phosphat	mg/l	3	5	3	12
4	Bể lắng	BOD ₅	mg/l	67	10	60	60
		COD	mg/l	94	10	85	-
		TSS	mg/l	115	60	46	120
		Amoni	mg/l	13	0	13	12
		Nitrat	mg/l	29	0	29	60
		Phosphat	mg/l	3	0	3	12
5	Bể lọc	BOD ₅	mg/l	60	20	48	60
		COD	mg/l	85	10	76	-
		TSS	mg/l	46	60	18	120
		Amoni	mg/l	13	0	13	12
		Nitrat	mg/l	29	0	29	60
		Phosphat	mg/l	3	0	3	12

Như vậy, nước thải sinh hoạt của Dự án sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,2) sẽ thoát ra khe nước phía Bắc của Dự án.

** Nước mưa chảy tràn*

Hệ thống thoát nước: Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước mưa đảo bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy. Dùng mạng lưới phân tán để giảm kích thước cống và độ sâu chôn cống. Cụ thể:

- Khu vực phía Bắc bao gồm các khu (1) Khu vực nhà ươm; (2) Vườn ươm ngoài trời; (4) Khu tập kết vật liệu và sản xuất bầu ươm; (5) Khu sản xuất phân Compost, phân ủ sinh học; (6) Khu xây dựng văn phòng, nhà ở công nhân: Thoát nước mưa mái, trên đường, cây xanh → Đan rãnh → Hồ ga thu → Cống chính → Ga thăm → Hệ thống thoát nước ngoài ở ranh giới phía Bắc, sau đó thoát theo khe nước chảy vào hồ nước ở phía Đông Dự án, tiếp tục chảy vào khe thoát nước tự nhiên.

- Khu vực phía Nam Khu vườn vật liệu giống (3): Nước mưa từ khu vườn → Hồ ga thu → Mương hở → Hệ thống thoát nước ngoài, chảy về khe thoát nước tự nhiên.

2.2.2. Xử lý bụi, khí thải

a. Khí thải từ phương tiện giao thông

Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc, thiết bị: Không chuyên chở hàng hóa vượt tải trọng quy định; vật liệu chuyên chở trên xe được che chắn, phủ bạt; làm sạch đường gần các cửa ra vào khu vực thi công; định kỳ tưới ẩm các tuyến đường ra vào công trình với tần suất khoảng 02 - 03 lần/ngày; bố trí thời gian vận chuyển, lưu thông các loại xe hợp lý, tránh hoạt động vào các giờ cao điểm (buổi sáng từ 7 - 9 giờ, buổi chiều từ 16 - 18 giờ).

b. Giảm thiểu bụi từ công đoạn làm đất sản xuất bầu ươm

- Khu vực tập kết đất bố trí tại nơi khuất gió và dùng vải bạt che chắn, bao bọc.
- Phun ẩm thường xuyên nhằm giảm thiểu bụi từ nghiền đất, trộn đất.
- Sử dụng các phương tiện máy móc, thiết bị thi công hiện đại, đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải phát sinh.
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.
- Sử dụng phương tiện cơ giới để phối trộn đất.
- Quét dọn khu vực làm đất vào cuối mỗi ngày.
- Trang bị có phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực như: găng tay, khẩu trang, kính mắt, mũ,...

2.2.3. Xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn thông thường

Chủ dự án sẽ tiến hành phân loại chất thải ngay tại nguồn. Chất thải rắn sinh hoạt từ khu nhà điều hành từ sẽ được thu gom vào 02 thùng chứa loại 60L, các chất thải khác sẽ được thu gom và để vào kho chứa tạm, biện pháp xử lý như sau:

Bảng 35. Biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường

Loại chất thải		Thành phần
Chất thải thực phẩm	Thức ăn thừa, rác hoa quả, rau, vỏ trứng,...	Cho các trang trại, cơ sở chăn nuôi trong khu vực để làm thức ăn cho gia súc, gia cầm
Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế	Giấy có thể tái sinh, kim loại, thủy tinh, nhựa có thể tái sinh	Bán cho các cơ sở thu mua phế liệu
	Bao bì đựng phân bón	
	Giá thể bầu ươm	Tận dụng làm nguyên liệu ủ phân hữu cơ của Dự án
Chất thải rắn sinh hoạt khác	Khăn giấy ăn, khăn giấy nhà vệ sinh, túi nhựa chét	Hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và Công trình Đô thị Đông Hà để đưa đi xử lý theo quy định

b. Chất thải nguy hại

Chủ dự án sẽ bố trí kho chứa chất thải nguy hại. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại đáp ứng các yêu cầu quy định theo Khoản 6, Điều 35, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường:

- Mặt sàn trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào;
- Trang bị 01 thùng đựng CTNH loại 120L, có nắp đậy, bánh xe.
- Có biện pháp hạn chế gió trực tiếp vào bên trong;
- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại được trang bị các dụng cụ, thiết bị: thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về PCCC.
- Dự kiến hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Sông Công định kỳ đưa đi xử lý.

2.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu khác

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Chủ dự án cam kết chấp hành nghiêm quy định pháp luật về đảm bảo an ninh trật tự.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp, phương án PCCC.

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương.

b. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

- Áp dụng các biện pháp quy hoạch, xây dựng chống tiếng ồn; bố trí khoảng cách, trồng cây xanh, hướng gió thịnh hành.

- Tuân thủ các quy định bảo dưỡng định kỳ thiết bị máy móc công nghệ.

- Bố trí hợp lý thời gian làm việc ở các phân xưởng có nguồn ồn và hạn chế số lượng người lao động tiếp xúc với tiếng ồn.

- Trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân chống tiếng ồn cho công nhân làm việc trực tiếp như: nút tai, bao tai chống tiếng ồn có hiệu quả.

- Bọc lót các bề mặt thiết bị chịu rung dao động bằng các vật liệu hút hoặc giảm rung động có ma sát nội dung lớn như cao su, tôn, vòng phớt, ...

- Khám sức khoẻ định kỳ, xác định biểu đồ thính lực cho công nhân để kịp thời phát hiện mức giảm thính lực, các biện pháp xử lý.

2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

a. Đối với sự cố cháy nổ

- Trình thẩm định và phê duyệt PCCC trước khi cấp giấy phép xây dựng Dự án.

- Thành lập đội PCCC, mua trang thiết bị, xây dựng nội quy và phối hợp với các cơ quan PCCC để tập huấn cho đội và định kỳ tổ chức kiểm tra việc thực hiện các nội quy đã định.

- Việc thiết kế, lắp đặt, đấu nối điện đối với các máy móc thiết bị tuân thủ theo các quy định về an toàn điện.

- Trong quá trình hoạt động của Dự án, sẽ có nội quy, quy định cũng như những hướng dẫn sử dụng thiết bị, máy móc để đảm bảo các yêu cầu về an toàn điện.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, Ban lãnh đạo công ty sẽ thông báo kịp thời cho toàn bộ nhân viên biết, huy động tất cả các nguồn lực, phương tiện chữa cháy kịp thời hạn chế đám cháy, liên lạc với phòng cảnh sát PCCC và y tế để ứng cứu tại chỗ và di dời công nhân ra khỏi vùng nguy hiểm.

b. Đối với sự cháy rừng

Như đã trình bày, đối với Dự án vườn ươm, xung quanh là rừng tràm thì những biện pháp về phòng chống cháy rừng một trong những công việc được đặt lên hàng đầu, bởi vì nếu một khi cháy rừng xảy ra thì không những gây thiệt hại về mặt kinh tế cho công ty, cho toàn xã hội mà còn ảnh hưởng rất lớn đến môi trường tự nhiên, môi trường sinh thái của khu vực. Do vậy, việc lập kế hoạch và tổ chức triển khai công tác quản lý bảo vệ rừng và phòng chống cháy rừng là một trong những nhiệm vụ được đặt lên hàng đầu.

Đối với hoạt động của Dự án, những nguyên nhân có thể gây ra cháy rừng là rất lớn, bao gồm từ những việc khách quan như những người không có trách nhiệm từ bên ngoài gây ra hỏa hoạn, hoặc do chủ quan lơ là của công nhân đang trực tiếp chăm sóc vườn cây, hút thuốc,... Tất cả những nguyên nhân này đều là những nguyên nhân tiềm ẩn gây ra nạn cháy rừng.

Công tác PCCCR vùng dự án cần thực hiện các biện pháp sau:

- Công ty thành lập Ban PCCCR, theo dõi, giám sát phòng chống chữa cháy kịp thời, giúp giám đốc Công ty, phối hợp chỉ huy các lực lượng PCCCR đề ra các biện pháp hữu hiệu để giám đốc công ty quyết định kịp thời, chính xác.

- Thành lập tổ, đội phòng chống cháy rừng khi phát hiện có lửa rừng, huy động nhân dân tham gia chữa cháy.

- Xây dựng panô, áp phích, các loại biển báo tuyên truyền và tổ chức tuyên truyền pháp luật về rừng, tuyên truyền các văn bản, chỉ thị,... của các cấp trên loa phát thanh cho nhân dân trên địa bàn.

- Xây dựng quy chế về quản lý bảo vệ rừng và PCCCR của Công ty: công ty sẽ lập bản nội quy, quy chế bảo vệ rừng, phổ biến đến từng cán bộ công nhân làm việc trong khu dự án.

- Lắp đặt các tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy ở các vị trí đông người qua lại để tuyên truyền, nâng cao nhận thức và thực hiện phòng chữa cháy cho mọi người.

** Đối với sự cố thiên tai*

Công tác phòng chống bão phải thường xuyên được chú trọng trong suốt quá trình vận hành của Dự án. Để có thể chủ động đối phó với giông bão, gió mạnh, sóng lớn bất thường. Chủ dự án cần thực hiện như sau:

- Xây dựng và tổ chức triển khai phương án phòng, chống bão. Đồng thời phối hợp chặt chẽ với Ban phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn địa phương nhằm tăng cường cho công tác phòng chống bão.

- Tăng cường hệ thống thông tin liên lạc cho khu vực, thường xuyên theo dõi tình hình của bão để có thể chủ động điều động lực lượng, trang thiết bị ứng cứu.

- Tham gia tổ chức khắc phục thiệt hại sau khi cơn bão đi qua.

** Sự cố ngộ độc thuốc BVTV*

Bảo quản, lưu giữ thuốc BVTV

- Vấn đề lưu trữ thuốc BVTV rất quan trọng, do đó Chủ dự án sẽ bố trí kho thuốc BVTV để cất giữ, đảm bảo khô ráo, sạch sẽ thoáng mát, tránh ánh nắng trực tiếp của ánh nắng mặt trời, ở nhà kho riêng biệt, tránh xa khu vực nấu nướng, sinh hoạt, nước sạch.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Xây dựng vườn ươm cây giống công nghệ cao

- Trong kho thuốc được sắp xếp một cách ngăn nắp theo từng loại để dễ dàng cho việc sử dụng và kiểm tra tình trạng thuốc.

- Không được để thuốc ở nơi ẩm ướt, trực tiếp nằm dưới sàn đất, đặc biệt là những nơi ẩm ướt.

- Trong tường hộp thuốc bị đổ vỡ hoặc rò rỉ ra nào cần phải bị kín lỗ, vệ sinh sạch sẽ và tiêu hủy đúng theo đúng quy định về an toàn vệ sinh môi trường.

Sử dụng thuốc BVTV

- Sử dụng thuốc đúng theo mục đích, đúng liều lượng sử dụng, thời điểm và trước khi tiến hành sử dụng cần phải có kế hoạch cụ thể. Mỗi loại thuốc đều có công dụng khác nhau và phù hợp với từng thời điểm sử dụng chính vì vậy Chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân cần phải chú ý.

- Khi sử dụng thuốc BVTV cần đọc kỹ hướng dẫn sử dụng, tuân thủ nghiêm ngặt các khuyến cáo và cảnh báo nguy hiểm. Đặc biệt là lưu ý thông tin về mức độ độc hại và nồng độ sử dụng để tránh ngộ độc.

- Trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động tối thiểu như quần áo tay dài, khẩu trang, găng tay, mang ủng hoặc giày nhựa. Trang bị đầy đủ trang thiết bị phòng hộ đảm bảo an toàn cho sức khỏe khi sử dụng thuốc, sử dụng bình phun và dụng cụ pha chế thuốc an toàn.

- Không phun thuốc khi trời nắng gắt, khi có gió to, phun xuôi theo hướng gió và phun một bên để tránh chạm vào lá cây có dính thuốc.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 36. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Giai đoạn	Công trình, biện pháp BVMT	Số lượng	Kinh phí (1.000 đồng)	Tiến độ hoàn thành	Tổ chức thực hiện, vận hành
Thi công	Tưới nước giảm bụi	300m đường cần tưới	1.000/ngày	Quý II/2023	Chủ dự án và Nhà thầu
	Công trình XLNT	01 bể tự hoại 5 ngăn, 01 bể lắng và 01 bể lọc	100.000	Quý II/2023	Chủ dự án và Nhà thầu
	Xây dựng HT thoát nước mưa	01 hệ thống	50.000	Quý III/2023	Chủ dự án và Nhà thầu
	Thùng chứa CTR	01 thùng	1.200	Quý IV/2023	Chủ dự án và Nhà thầu
Vận hành	Che chắn, phun ẩm tại công đoạn làm đất	2.000m ²	20.000	Quý II/2024	Chủ dự án

Giai đoạn	Công trình, biện pháp BVMT	Số lượng	Kinh phí (1.000 đồng)	Tiến độ hoàn thành	Tổ chức thực hiện, vận hành
	Hệ thống thoát nước mưa	01 hệ thống	Đã xây dựng	Quý III/2023	Chủ dự án
	Công trình XLNT	01 bể tự hoại 5 ngăn, 01 bể lắng và 01 bể lọc	Đã xây dựng	Quý II/2023	Chủ dự án
	- Thùng chứa CTR sinh hoạt - Hợp đồng xử lý CTR	- 02 thùng 60L	- 300/thùng 60L	Quý IV/2023	Chủ dự án
	- Thùng chứa CTNH - Hợp đồng xử lý CTNH	- 01 thùng chứa 120L - 01 hợp đồng	- 1.200/thùng chứa	Quý IV/2023	Chủ dự án

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

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc những phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án nên đã đưa ra giải pháp phù hợp, giúp Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng quản lý nhà nước về BVMT có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

Mức độ tin cậy của các phương pháp được trình bày trong bảng sau:

Bảng 37. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp liệt kê	- Nhận diện tất cả các tác động xấu trong các giai đoạn của dự án, quá trình nhận diện liệt kê được nghiên cứu kỹ lưỡng, các cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm, chuyên môn phù hợp nên có mức độ tin cậy cao.
2	Phương pháp thống kê	- Các tài liệu, số liệu được thu thập và xử lý bằng phương pháp thống kê đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đã được công nhận rộng rãi do đó có mức độ tin cậy cao.
3	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	- Trực tiếp điều tra, khảo sát tại hiện trường; - Các thiết bị lấy mẫu và phân tích các thông số môi trường hiện đại và đã được chứng nhận của cơ quan chức năng, do đó số liệu từ phương pháp này có mức độ tin cậy cao.
4	Phương pháp tổng hợp, so sánh	- Các số liệu từ phân tích thông số môi trường tại phòng thí nghiệm và các số liệu từ phương pháp đánh giá nhanh được tổng hợp và tiến hành so sánh

Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Xây dựng vườn ươm cây giống công nghệ cao

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
		với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để đánh giá mức độ ô nhiễm. Mức độ tin cậy cao.

** Những điều còn chưa chắc chắn trong đánh giá*

Một số tác động nhỏ, mức độ ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và diễn ra trong thời gian ngắn nên không được tính toán một cách chi tiết về tải lượng như tác động từ nước thải xây dựng, chất thải rắn xây dựng,...

CHƯƠNG V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt của 40 CBCNV.
- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 6 m³/ngày.đêm.
- Dòng nước thải: Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý bằng bể tự hoại cải tiến 5 ngăn và hệ thống bể lắng lọc sẽ đổ ra khe nước phía Bắc của Dự án.
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Bảng 38. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1,2)
1	pH	mg/l	5-9
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	60
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	120
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1200
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	6
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	12
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	60
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	24
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	12
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	12
11	Tổng Coliforms	MNP/100ml	6.000

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:
 - + Vị trí xả nước thải: Khe nước phía Bắc của Dự án. Tọa độ: X: 1.857.004m; Y: 586.039m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 106⁰15', múi chiếu 3⁰).
 - + Phương thức xả thải: Tự chảy.
 - + Nguồn tiếp nhận nước thải: Khe nước phía Bắc của Dự án.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

Không đề nghị cấp phép đối với khí thải.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

Không đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn

CHƯƠNG VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Giai đoạn vận hành thử nghiệm được thực hiện dự kiến khoảng 01 tháng (tháng 03/2024) sau khi hoàn thành lắp đặt các hạng mục công trình. Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, lượng nước thải phát sinh 100% công suất thiết kế, có lưu lượng tối đa 6 m³/ngày.

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

1.2.1. Nước thải

- Số lượng quan trắc: 02 vị trí.
- Vị trí quan trắc: tại đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải của Dự án.
- Loại mẫu: Mẫu đơn.
- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, TSS, TDS, H₂S, NH₄-N, NO₃-N, Dầu mỡ, PO₄-P, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Coliform.
- Tần suất quan trắc: Thực hiện quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,2) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Chủ dự án dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để thực hiện là Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục và định kỳ

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

2.2. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án

Không đề nghị thực hiện.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm dự kiến khoảng 10.000.000 đồng/năm.

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình hoạt động, chủ Dự án cam kết thực hiện như sau:

- Chúng tôi cam kết về lộ trình thực hiện các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nêu trong giấy phép môi trường.

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện theo quy định và hoàn thành đúng thời gian quy định.

- Áp dụng, chương trình quan trắc môi trường cũng như các tiêu chuẩn, quy chuẩn về bảo vệ môi trường hiện hành.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- [1] Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng.
- [2] Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, Air Chief, 1995.
- [3] TCXDVN 33:2006, Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.
- [4] Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về Thoát nước và xử lý nước thải.
- [5] Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Điện 3, Tổng hợp từ báo cáo giám sát thi công xây dựng các dự án do Công ty thực hiện.
- [6] Trạm khí tượng thủy văn Quảng Trị, 2020.
- [7] GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái, Quản lý Chất thải rắn, Hà Nội: NXB Xây Dựng, 2001.
- [8] PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, Đánh giá tác động môi trường, Hà Nội, 2005.
- [9] WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993.
- [10] Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị, Báo cáo tổng hợp “Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030”.
- [11] J Depczynski, Farm Noise Emissions During Common Agricultural Activities, 2005.
- [12] GS.TS. Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân, Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, NXB Đại học Quốc gia TP. HCM, 2008.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Văn bản pháp lý của dự án.
- Bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án.
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường 03 đợt khảo sát.
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường.
- Bản vẽ các hệ thống xử lý môi trường.