

CÔNG TY TNHH MAY MẶC HQVN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án:

Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc,
huyện Lang Chánh

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH
MAY MẶC HQVN
Tổng Giám đốc



Vũ Văn Anh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH HỢP TÁC
QUỐC TẾ THIÊN PHÚ
Giám đốc



Vũ Ngọc Châu

Thanh Hóa, năm 2024

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	2
1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM	2
2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	2
2.1.1. Các văn bản pháp luật	2
2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng	4
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	5
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	5
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	5
3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM	5
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	5
4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	8
4.1. Các phương pháp ĐTM	8
4.2. Các phương pháp khác	9
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	10
5.1. Thông tin về dự án	10
5.1.1. Thông tin chung	10
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án	11
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	11
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	11
5.3.1. Giai đoạn xây dựng	12
5.3.2. Giai đoạn vận hành	12
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	13
5.4.1. Giai đoạn xây dựng	13
5.4.2. Giai đoạn vận hành	15
5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư	18
5.5.1. Giám sát chất lượng nước thải	18

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	19
1.1 Thông tin về dự án	19
1.1.1. Tên dự án	19
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án	19
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	19
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất mặt nước của dự án	20
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường.....	20
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	23
1.2. Các hạng mục công trình của dự án.....	23
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án	23
1.2.2. Giải pháp thiết kế các hạng mục công trình của dự án.....	25
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.	43
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án	43
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ dự án khi đi vào hoạt động	48
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	58
1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công	58
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công	58
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	59
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	59
1.6.2. Vốn đầu tư	60
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	60
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	62
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	62
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	62
2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng	63
2.1.1.4. Điều kiện thủy văn.....	66
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	66
2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội của huyện Lang Chánh	66
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	70
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	70
2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án đối với đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án	71
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ	

CÓ MÔI TRƯỜNG	72
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	72
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng. 72	
3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công xây dựng.....	73
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án.....	73
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công xây dựng.....	73
3.1.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	96
3.1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng.....	96
3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị	110
3.1.2.1. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng	110
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng.....	110
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	111
3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào vận hành	113
3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động	138
3.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	170
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	174
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá	174
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao	174
CHƯƠNG IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	175
4.1. Chương trình quản lý môi trường.....	175
4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường	175
4.1.2. Các nguồn gây tác động và biện pháp quản lý giảm thiểu các tác động môi trường	175
4.2. Chương trình giám sát môi trường	179
4.2.1. Giám sát chất lượng khí thải.....	179
4.2.2. Giám sát chất lượng nước thải:.....	179
5.2.3. Chi phí giám sát môi trường	179
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	182
1. Kết luận.....	182
2. Kiến nghị	182
3. Cam kết.....	182
3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án	182
3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án	183

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí	183
3.2.2. Xử lý nước thải	183
3.2.3. Xử lý chất thải rắn	183
3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác	183
3.2.5. Cam kết giám sát môi trường	183
3.2.6. Cam kết khác	184
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	200

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BOD₅: Nhu cầu oxy hoá sinh hoá đo ở 20⁰C sau 5 ngày

MT: Môi trường

BTNMT: Bộ Tài nguyên và Môi trường

BVMT: Bảo vệ môi trường

BYT: Bộ y tế

COD: Nhu cầu oxy hoá hoá học

CN: Công nghiệp

CTR: Chất thải rắn

CP: Chính phủ

CP: Cổ phần

ĐTM: Báo cáo đánh giá tác động môi trường

KT-XH: Kinh tế xã hội

PCCC: Phòng cháy chữa cháy

GTVT: Giao thông vận tải

QĐ: Quyết định

QCVN: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

TCVN: Tiêu chuẩn quốc gia

TCXDVN: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam

UBND: Ủy ban nhân dân

UBMTTQ: Ủy ban mặt trận tổ quốc

VLXD: Vật liệu xây dựng

WHO: Tổ chức Y tế thế giới

HTX DV NN: Hợp tác xã dịch vụ nông nghiệp

KHHGD: Kế hoạch hóa gia đình

BCH: Ban chấp hành

ANTT: An ninh trật tự

ATXH: An toàn xã hội

HST: Hệ sinh thái

TNSV: Tài nguyên sinh vật

GTVT: Giao thông vận tải

NTTT: Nước thải tập trung

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo	6
Bảng 0.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	11
Bảng 1.3. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án	21
Bảng 1.5. Các hạng mục xây dựng của dự án	24
Bảng 1.6. Các hạng mục công trình đã xây dựng tại dự án.....	25
Bảng 1.7. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án	39
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng thi công đào đắp	43
Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án	43
Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án	44
Bảng 1.12. Nhu cầu sử dụng điện thi công.....	45
Bảng 1.13. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng	45
Bảng 1.14. Khối lượng dầu DO tiêu thụ.....	46
Bảng 1.15. Nhu cầu máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành.....	49
Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng lao động của nhà máy trong giai đoạn vận hành.....	50
Bảng 1.17. Nhu cầu sử dụng hóa chất của nhà máy	51
Bảng 1.18: Nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình xử lý nước thải của Nhà máy....	53
Bảng 1.19. Nguyên liệu đầu vào khi dự án vận hành	53
Bảng 1.20: Nhu cầu cấp nước sinh hoạt trong giai đoạn vận hành dự án	54
Bảng 1.21. Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án.....	59
Bảng 1.22. Kinh phí thực hiện dự án.....	60
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá (0C)	63
Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn	64
Thanh Hoá (%)	64
Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại Trạm khí tượng thủy văn	64
Thanh Hoá (mm).....	64
Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) tại trạm khí tượng thủy văn tại Trạm khí tượng thủy văn	65
Thanh Hoá (h).....	65
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án.....	73
Bảng 3.2. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp	75
Bảng 3.3. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.....	75
Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp	76
Bảng 3.5. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công...	76
Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công.....	77
Bảng 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	77
Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu	79
Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	79
Bảng 3.10. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	81
Bảng 3.11. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	81
Bảng 3.12. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu	81

Bảng 3.13. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án	82
Bảng 3.14. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng	84
Bảng 3.15. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	85
Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	86
Bảng 3.17. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án	88
Bảng 3.18. Mức ồn lớn nhất sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	90
Bảng 3.19. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình.....	91
Bảng 3.20. Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....	111
Bảng 3.21. Dự báo hơi dung môi từ khu vực pha chế keo, khu vực in xoa	114
Bảng 3.23. Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc trong sản xuất sử dụng dầu DO	116
Bảng 3.24. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh	116
Bảng 3.25. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển.....	117
Bảng 3.26. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển.....	118
Bảng 3.27. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển	119
Bảng 3.28. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông	121
Bảng 3.29. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án	121
Bảng 3.30. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào dự án.....	121
Bảng 3.31. Nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án tại các khoảng cách khác nhau.....	122
Bảng 3.32. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện.....	123
Bảng 3.33. Tải lượng và nồng độ khí thải máy phát điện.....	123
Bảng 3.34. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	124
Bảng 3.35. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	126
Bảng 3.36: Dự báo khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh.....	130
Bảng 3.37: Dự báo khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh tại nhà máy	131
a. Tác động do tiếng ồn, độ rung	133
Bảng 3.38. Tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc sản xuất	133
Bảng 3.39: Số lượng trang thiết bị bảo hộ lao động nhà máy cung cấp cho công nhân.....	140
Bảng 3.40: Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sản xuất	152
Bảng 3.41: Thông số nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý.....	156
Bảng 3.42: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án	159
Bảng 3.43: Máy móc, thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.....	159
Bảng 3.44. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường	171

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Trong vòng mười năm nay, ngành công nghiệp dệt may của nước ta đã và đang nhận được sự quan tâm phát triển của Nhà nước thể hiện qua các quy hoạch phát triển ngành đã được Thủ tướng phê duyệt trong những năm 1990 và quá trình đầu tư tăng tốc của ngành trong giai đoạn 1999 - 2004. Trong giai đoạn này, nhà nước và các doanh nghiệp đã đầu tư hàng tỷ USD để nâng cao năng lực sản xuất và cạnh tranh của ngành. Gần đây nhất Nhà nước cũng đã coi phát triển công nghiệp phụ trợ cho ngành dệt may là một trong bốn ngành công nghiệp phụ trợ được ưu tiên đầu tư phát triển.

Hiện nay, Việt Nam có hơn 1.000 nhà máy Dệt - May thu hút hơn 50 vạn lao động, chiếm gần 25% tổng số lao động trong toàn ngành công nghiệp. Không những đáp ứng nhu cầu may mặc trong nước mà còn chiếm tỷ trọng lớn kim ngạch xuất khẩu của quốc gia, đóng vai trò quan trọng trong sự ổn định và phát triển xã hội. Đặc biệt trong thời kỳ phát triển hội nhập và xu hướng toàn cầu hóa như hiện nay thì ngành Dệt – May Việt Nam hiện nay đang được xem là ngành sản xuất mũi nhọn và có tiềm lực phát triển khá mạnh.

Trong thời gian tới, ngành dệt may được kỳ vọng là ngành được hưởng lợi lớn nhất của Việt Nam từ Hiệp định “Đối tác kinh tế chiến lược xuyên Thái Bình Dương” (TPP). Dự kiến sau khi TPP chính thức có hiệu lực, sẽ có đến hơn 90% mặt hàng dệt may xuất khẩu vào thị trường Hoa Kỳ (cũng như các nước thành viên khác của TPP) được điều chỉnh thuế suất về mức 0% so với mức trung bình 17% hiện tại. Như vậy, tiềm năng phát triển của ngành dệt may Việt Nam nói chung và của tỉnh Thanh Hóa là rất lớn.

Cùng với việc Việt Nam gia nhập Tổ chức Thương mại Thế giới WTO, các quan hệ bạn hàng và thị trường xuất khẩu hàng dệt may của Việt Nam ngày càng mở rộng tạo động lực thúc đẩy hoạt động sản xuất kinh doanh của các công ty may mặc, trong đó có Công ty TNHH may mặc HQVN.

Huyện Lang Chánh được biết đến là một địa phương phát triển tiểu thủ công nghiệp sớm của tỉnh, lực lượng lao động có trình độ dồi dào và vị trí địa lý tương đối thuận lợi. Trên cơ sở đó Công ty TNHH may mặc HQVN đã quyết định dự án đầu tư Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa và được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 538/QĐ-UBND, ngày 17/02/2023.

Dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh có diện tích khoảng 36.589,8m² với quy mô công suất là khoảng 1.800.000 đôi/năm do Công ty TNHH may mặc HQVN làm chủ đầu tư. Ngày 10/04/2024 UBND huyện Lang Chánh đã ban hành Quyết định số 1744/QĐ-UBND Phê duyệt tổng mặt bằng dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và

xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh; theo đó diện tích chính xác của dự án là 36.589,8m². Dự án thuộc số thứ tự số 6 phụ lục IV danh mục dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4 điều 28 Luật Bảo vệ môi trường (dự án thuộc nhóm Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất với quy mô nhỏ nhưng có yếu tố nhạy cảm về môi trường), phải thực hiện đánh giá tác động môi trường trình Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa thẩm định, Ủy ban nhân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt theo quy định.

Hình thức đầu tư: Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy may xuất khẩu HQVN được đầu tư theo hình thức đầu tư xây dựng mới hoàn toàn.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- Dự án Nhà máy may mặc xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hoá do Công ty TNHH may mặc HQVN làm chủ đầu tư và phê duyệt dự án đầu tư.

- UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án Nhà máy may mặc xuất khẩu HQVN .

1.3.Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án Nhà máy may mặc xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hoá do Công ty TNHH may mặc HQVN làm chủ đầu tư phù hợp với quy hoạch phát triển sau:

- Quyết định số 879/QĐ-TTg và 880/QĐ-TTg, ngày 09 tháng 6 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược và Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định 3218/QĐ-BCT ngày 11 tháng 4 năm 2014 phê duyệt Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp Dệt May Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 của Bộ trưởng Bộ Công Thương.

- Quyết định số 2082/QĐ-UBND, ngày 18 tháng 6 năm 2013 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Phê duyệt quy hoạch phát triển ngành dệt, may tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 và định hướng đến 2025.

- Ngoài ra dự án còn phù hợp với quy hoạch điều chỉnh sử dụng đất của huyện Lang Chánh đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất năm 2018 của UBND huyện Lang Chánh.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM

2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;
- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

b. Về lĩnh vực tài nguyên nước

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/2/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định về phí Bảo vệ Môi trường đối với nước thải.

c. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC, ứng phó sự cố hóa chất

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019.
- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013
- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/6/2010
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 9/10/2017 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội ban hành ngày 25/06/2015;
- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;
- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;

- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn thực phẩm.

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 3/4/2015 của Bộ trưởng bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 08/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy

d. Về lĩnh vực xây dựng

- Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

- Luật xây dựng số 50/3014/QH13 ngày 18/06/2014 của Quốc hội;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 08/08/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

đ. Về lĩnh vực Nông nghiệp, Thủy lợi

- Luật Thủy lợi số 08/2027/QH14 ngày 19/6/2017;

- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 và Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ về hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Trồng trọt về Giống cây trồng và canh tác.

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

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

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

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

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

- QCVN 07: 2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

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

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

- QCVN 18:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng;

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

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

- QCVN 26:2016/BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- QCVN 27:2016/BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

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

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

- Quyết định số 4488/QĐ-UBND ngày 21/11/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Nhà máy may mặc xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh.

- Quyết định số 1744/QĐ-UBND ngày 10/04/2024 của UBND huyện Lang Chánh về việc phê duyệt tổng mặt bằng dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Thuyết minh dự án đầu tư Nhà máy may mặc xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh.

- Hồ sơ thiết kế của dự án Nhà máy may mặc xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hoá.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh của Công ty TNHH may mặc HQVN thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH hợp tác quốc tế Thiên Phú.

3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM

- Tên đơn vị: Công ty TNHH may mặc HQVN

- Đại diện là: Ông Vũ Văn Anh Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Địa chỉ: Khu phố Chiềng Ban 2, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa.

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH hợp tác quốc tế Thiên Phú.

- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Vũ Ngọc Châu; Chức vụ: Giám đốc.

+ Địa chỉ liên hệ: xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

+ Điện thoại liên hệ: 0948.362.236.

Quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được tổ chức và thực hiện qua các bước sau:

Bước 1: Kiểm tra các thông tin về nội dung và các văn bản pháp lý của dự án; từ đó xác định phạm vi của báo cáo.

Bước 2: Khảo sát, thu thập các thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực dự án.

Bước 3: Khảo sát, xác định vị trí và tọa độ; tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường nước mặt, không khí xung quanh, đất của khu vực dự án.

Bước 4: Xem xét, phân tích các mối quan hệ của dự án; nhận diện các vấn đề và các bên có liên quan đối với việc triển khai dự án.

Bước 5: Nghiên cứu, phân tích hệ thống và nhận dạng các vấn đề môi trường có liên quan.

Bước 6: Trên cơ sở các vấn đề môi trường có liên quan; dựa vào quy mô của dự án định tính và định lượng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số phát thải đã được thống kê; Đánh giá các tác động đến môi trường của dự án trong các giai đoạn

Bước 7: Xây dựng và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống rủi ro các sự cố của dự án dựa trên thực tế hoạt động của dự án và kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn.

Bước 8: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường.

Bước 9: Tham vấn ý kiến cộng đồng tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh.

Bước 10: Tham vấn ý kiến thực hiện qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định.

Bước 11: Hoàn chỉnh báo cáo; trình chủ dự án phê duyệt.

Bước 12: Trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định.

Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 0.1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung ĐTM	Ghi chú
I	Chủ đầu tư: Công ty TNHH may mặc HQVN				
1	Vũ Văn Anh	-	Tổng giám đốc	Phụ trách tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Hợp tác quốc tế Thiên Phú				
1	Vũ Ngọc Châu	CN. Môi trường	Giám đốc	Phụ trách tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
2	Đoàn Mạnh Cường	KS. Môi trường	Nhân viên	Phụ trách và phối hợp với đơn vị liên doanh trong công tác lấy mẫu môi trường nền và xử lý số liệu môi trường.	
3	Bùi Thị Yến	KS. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
4	Nguyễn Thị Huệ Quỳnh	KS. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
5	Vũ Thị Huyền Trang	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	

4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

- Nội dung: Thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án và các tài liệu kỹ thuật công nghệ đã được nghiên cứu trước đó.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2 của báo cáo nhằm xử lý các số liệu để đưa ra một cách nhìn tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phân tích, đánh giá nội dung dự án để tổng hợp khối lượng, các yếu tố đầu vào phục vụ dự án.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

- Nội dung: Dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993 thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm.

c. Phương pháp bản đồ

- Nội dung: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trắc lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

- Nội dung: Từ các số liệu đo đạc thực tế, các kết quả tính toán về tải lượng ô nhiễm và hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm áp dụng cho báo cáo ĐTM, so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường để đưa ra các kết luận về mức độ ô nhiễm môi trường dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2, chương 3 và chương 4 của báo cáo nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

e. Phương pháp phân tích hệ thống

- Nội dung: Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

f. Phương pháp kế thừa

Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu do chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế tạo lập, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá (sử dụng trong các Chương 1, 2 và 3 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa

- Tổng hợp dữ liệu khí tượng, địa chất, thủy văn, động thực vật... trong khu vực thực hiện dự án cần đánh giá.

- Công tác điều tra khảo sát thực địa được áp dụng trong quá trình thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thông qua đợt khảo sát thực địa năm 2023, bao gồm các nội dung như sau:

+ Khảo sát, xác định vị trí nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động.

+ Điều tra và đo đạc một số chỉ tiêu quan trọng và đặc trưng, phản ánh chất lượng môi trường khu vực dự án.

+ Tiến hành lấy mẫu nước ở các lưu vực trong khu vực và mẫu khí ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực (áp dụng tại chương II của báo cáo).

b. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường

- Thu thập các tài liệu quan trắc môi trường đã thực hiện tại khu vực.

- Lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

c. Phương pháp điều tra xã hội học

- Điều tra xã hội học để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng (sử dụng trong các Chương 1 và 3 của báo cáo).

d. Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội

Được sử dụng để điều tra, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương, các nhà quản lý liên quan đến dự án. Mức độ tin cậy của số liệu phụ thuộc vào

quy mô điều tra, đối tượng được điều tra, tính khách quan của người cung cấp số liệu (sử dụng trong các Chương 2 và 6 của báo cáo).

e. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường

Để xác định hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án. Các phương pháp này được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của các TCVN, QCVN tương ứng (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

d. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, sự tham gia của cộng đồng là một yêu cầu cơ bản để đảm bảo sự chấp thuận hay không chấp thuận của cộng đồng dân cư trong vùng đối với dự án. Cộng đồng có liên quan và mối quan hệ chặt chẽ đến dự án do đó cộng đồng có thể đóng góp nhiều ý kiến cho dự án để bổ sung các tác động tiêu cực, các giải pháp bảo vệ môi trường mà báo cáo ĐTM có thể chưa đề cập đến.

Mục tiêu chính của tham vấn cộng đồng là:

- Cung cấp cho cộng đồng các thông tin cần thiết, để hiểu hơn về dự án, các tác động tiêu cực của việc thực hiện dự án và những biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tác động tiêu cực của dự án.

- Thông báo cho cộng đồng những lợi ích dự kiến đạt được khi dự án được thực hiện.

- Nhận được ý kiến đóng góp của những người bị ảnh hưởng và chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

e. Phương pháp tham vấn bằng văn bản

Phương pháp tham vấn bằng văn bản được sử dụng trong quá trình lấy ý kiến tham vấn UBND, UBMTTQ và các đoàn thể chính trị và nhân dân trên địa bàn thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc kết quả được thể hiện trong chương 6 của báo cáo. Văn bản trả lời của UBND, UBMTTQ thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc và biên bản cuộc họp tham vấn cộng đồng được đính kèm tại phụ lục báo cáo.

f. Phương pháp tham vấn trên mạng thông tin điện tử

- Tham vấn trên mạng thông tin điện tử là hoạt động của chủ Dự án, theo đó chủ Dự án tiến hành đăng tải thông tin của dự án và Báo cáo Đánh giá tác động môi trường lên cổng thông tin điện tử, qua đó tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe, tham khảo ý kiến của các cá nhân, cơ quan, tổ chức một cách công khai. Chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển khai dự án và hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Nhà máy may mặc xuất khẩu HQVN.

- Địa điểm thực hiện: Tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hoá.

- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH may mặc HQVN.

+ Người đại diện: Vũ Văn Anh; Chức vụ: Tổng Giám đốc.

+ Địa chỉ trụ sở chính: Khu phố Chiềng Ban 2, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án

- Phạm vi: Dự án được thực hiện trên khu đất thuộc địa giới hành chính thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hoá với tổng diện tích 36.589,8m².

- Quy mô sản xuất: 1.800.000 đôi giày/năm.

5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

- Các hạng mục công trình: Nhà xưởng chính 02 tầng (diện tích xây dựng khoảng 10.500 m²); các hạng mục công trình 01 tầng, gồm: Khu nhà văn phòng (khoảng 525 m²), nhà kho (khoảng 3.150 m²), nhà ăn (khoảng 1.350 m²), nhà nghỉ ca công nhân (khoảng 480 m²), nhà để xe 1 (khoảng 1.555 m²), nhà để xe 2 (khoảng 940 m²), nhà nồi hơi (khoảng 184 m²), tháp nước + nhà bơm (khoảng 64 m²), nhà bảo vệ (khoảng 25 m²), nhà máy phát điện & TBA (khoảng 25 m²), nhà để xe ô tô (khoảng 89 m²), khu xuất nhập hàng xưởng 1 và nhà kho (khoảng 660 m²) và các hạng mục công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật khác.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Bảng 0.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Thi công dự án		
1	Thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng các hạng mục công trình của dự án	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
Vận hành dự án		
1	- Phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn... - Mùi hôi từ hệ thống xử lý môi trường... - Bụi quá trình sản xuất các sản phẩm mặt giấy	Bụi, khí thải, tiếng ồn
2	Quá trình bảo dưỡng, thiết bị, máy móc thi công	Chất thải nguy hại
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải, chất thải rắn

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

5.3.1. Giai đoạn xây dựng

5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 2,3 m³/ngày (nước thải vệ sinh khoảng 1,15 m³/ngày; nước rửa tay chân khoảng 1,15 m³/ngày). Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ, động thực vật, Coliform,...

- Nước thải xây dựng phát sinh khoảng 2,8 m³/ngày. Thành phần chủ yếu: Cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Nước mưa chảy tràn có lưu lượng ngày lớn nhất 432,8 lit/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

5.3.1.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Bụi, khí thải trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu,... Thành phần chủ yếu gồm: Bụi, SO₂, NO_x, CO,...

5.3.1.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 16 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại, thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su,...

- Chất thải rắn xây dựng:; sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại,...: 3,78 tấn; vỏ bao xi măng 99,6 kg; vỏ thùng sơn 420,0 kg.

b. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại gồm giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy,... khối lượng khoảng 4 kg/tháng.

5.3.1.4. Các tác động khác

Tác động do tiếng ồn, độ rung từ hoạt động thi công và vận chuyển nguyên nhiên vật liệu; các rủi ro, sự cố môi trường như: cháy nổ, an toàn lao động,...

5.3.2. Giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 450 m³/ngày. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước mưa chảy tràn: Thành phần chủ yếu gồm: Chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,...

5.3.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

- Nguồn phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án; sản phẩm đi tiêu thụ; từ công đoạn cắt may mặt giày; vận hành máy phát điện; Thành phần chủ yếu: Bụi, CO, NO₂, CO₂, SO₂, VOC...

- Mùi, khí thải phát sinh từ công trình thu gom, xử lý nước thải, khu tập kết chất thải rắn. Thành phần chủ yếu: H₂S; NH₃; CH₄...

5.3.2.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ sinh hoạt của công nhân, Thành phần chủ yếu: túi nilon, giấy, bìa carton, vỏ bao bì,...

- Chất thải rắn sản xuất: bao gồm: vụn vải, da, chỉ thừa, sản phẩm lỗi kim may gãy hỏng, cúc kéo gãy hỏng....

- Ngoài ra, còn có chất thải rắn phát sinh từ quá trình quét dọn vệ sinh khuôn viên dự án có thành phần như: lá cây, giấy vụn... là 10,0 kg/ngày.đêm.

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

- Chất chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành dự án gồm: giẻ lau khung in xoa 10kg/ngày;

- Chất thải lỏng nguy hại là dầu thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, thay dầu thiết bị máy của dự án khoảng 365 lít/quá trình.

5.3.2.4. Các tác động do ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và các sự cố môi trường

Tiếng ồn, độ rung, nhiệt dư phát sinh từ quá trình sản xuất; từ phương tiện ra vào nhà máy,... và các rủi ro, sự cố môi trường như: sự cố cháy nổ, an toàn lao động, hư hỏng hệ thống xử lý chất thải,...

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Giai đoạn xây dựng

5.4.1.1. Công trình biện pháp thu gom và xử lý nước thải:

a. Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay, chân đưa về hố lắng có thể tích 2,0 m³ kích thước (2,0mx1,0mx1,0m) có đáy và thành được lót bằng vải địa kỹ thuật HDPE để chống thấm. Nước thải sau xử lý thoát ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) xử lý bằng 03 nhà vệ sinh di động (kích thước 2600mm x 2.700mm x 900mm) đặt tại khu lán trại, khu vực đang thi công; hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút bùn cặn (tần suất 01 ngày/lần) bằng xe chuyên dụng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Nước thải xây dựng được thu gom dẫn về 01 bể lắng có dung tích 3,0 m³(kích thước 3,0mx1,0mx1,0m), đáy và thành được lót bằng vải địa kỹ thuật HDPE để chống thấm) tại khu vực lán trại; nước thải sau lắng thoát ra kênh tiêu cầu Lịm phía Đông Nam dự án.

5.4.1.2. Về bụi, khí thải

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

- Dùng xe xitéc 5,0m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới xitéc. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phải chờ đúng trọng tải quy định của xe và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi trong quá trình di chuyển.

- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực thi công; phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lốp xe trước khi ra khỏi công trường; các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu cho quá trình thi công xây dựng phải có bạt che kín thùng xe.

5.4.1.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Trang bị 3 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 50 lít tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. Sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác của địa phương thu gom đưa đi xử lý.

b. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

- Đối với cát, đá rơi vãi sẽ tận dụng làm vật liệu tôn nền các hạng mục công trình tại dự án.

- Đối với loại chất thải rắn như bìa carton, các mẫu sắt thừa, bao bì xi măng, vỏ thùng sơn....được thu gom với tần suất 01 lần/ngày để bán phế liệu hoặc hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý theo quy định.

c. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Trang bị ít nhất 02 thùng chứa (dung tích 50 lit/thùng; 100 lit/thùng) có dán nhãn mác, nắp đậy theo quy định, lưu trữ tạm tại khu vực riêng cạnh khu vực lán trại có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng.

- Chất thải lỏng nguy hại: Trang bị ít nhất 01 thùng chứa (dung tích 100l) có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại và được lưu chứa cùng chất thải rắn nguy hại.

5.4.1.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và các tác động khác

- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung:

+ Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

+ Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời.

+ Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động, tai nạn giao thông:

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công theo quy định; bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

+ Phương tiện vận chuyển sử dụng đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, tuân thủ theo đúng tuyến đường vận chuyển đã được phê duyệt; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm, không vận chuyển vào giờ đi làm của người dân, giờ tan học của học sinh.

+ Trong mùa mưa và những ngày điều kiện trời mưa lớn đơn vị thi công dừng toàn bộ quá trình thi công để đảm bảo an toàn cho công nhân cũng như máy móc, thiết bị.

+ Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát.

5.4.2. Giai đoạn vận hành

5.4.2.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

- Đối với nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom bằng hệ thống máng thu nước mái, ống nhựa PVC, cửa thu nước dẫn về hệ thống rãnh thoát nước mưa của dự án có các hố gas để lắng cặn trước khi thoát ra kênh tiêu Cầu Lịm phía Đông khu vực dự án.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn (; sau đó, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 480 m³/ngày.đêm đặt tại khu vực phía Nam dự án để tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường.

+ Nước thải phát sinh từ rửa tay chân, tắm giặt được dẫn qua bể lắng để lắng cặn, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để tiếp tục xử lý.

+ Nước thải sản xuất từ quá trình in xoa, vệ sinh dụng cụ... khoảng 6,0 m³/ngày.đêm được thu gom xử lý sơ bộ trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để tiếp tục xử lý.

+ Nước thải từ quá trình xả cặn nồi hơi với lưu lượng 1,5m³/ngày.đêm được thu gom, dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để tiếp tục xử lý.

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án, công suất 480 m³/ngày.đêm có quy trình, công nghệ xử lý như sau:

Nước thải → bể thu gom → bể điều hoà → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng → bể khử trùng → thải ra ngoài môi trường.

- Nước thải phát sinh từ dự án sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) và QCVN 40:2010/BTNMT cột B trước khi thải ra ngoài môi trường.

5.4.2.2. Đối với thu gom và xử lý bụi và khí thải

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình cắt vải:Sử dụng thiết bị lọc bụi túi vải Dr.Clean Air có đường kính túi 495 mm, chiều cao túi 830 mm để giảm thiểu bụi trong quá trình cắt vải; trang bị các đầu hút bụi tại khu vực máy cắt vải (phía đối diện với công nhân).

- + Xưởng sản xuất bố trí các hệ thống làm mát (tấm Cooling pad); hệ thống quạt thông để điều hòa vi khí hậu của nhà xưởng.
- + Thiết kế nhà xưởng và nhà kho thông thoáng, sử dụng vật liệu chống nóng, lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên theo yêu cầu vệ sinh công nghiệp.
- + Đối với bụi bông, bụi vải phát sinh trên nền nhà xưởng được công nhân thường xuyên tiến hành vệ sinh công nghiệp.
- Hơi dung môi từ khu vực pha chế keo, khu vực in xoa:
Hơi dung môi → hệ thống chụp hút → Quạt hút → ngăn lọc sử dụng than hoạt tính → ống thoát khí → môi trường.
- Đối với mùi, khí thải phát sinh từ công đoạn in thêu: Sử dụng các máy móc thiết bị in tự động để giảm thiểu các khí độc hại từ mực in ảnh hưởng đến công nhân sản xuất tại công đoạn này.
- Đối với mùi phát sinh từ công đoạn vệ sinh sản phẩm: Để đảm bảo an toàn khi sử dụng nên để xa mắt, mũi, miệng. Đặc tính của hóa chất vệ sinh giấy (Axeton) là dễ bay hơi, bắt lửa nhanh, gây cháy nổ nên khi sử dụng, bảo quản phải để xa nguồn nhiệt, tránh ánh nắng chiếu vào trực tiếp, cùng với tính chất dễ bay hơi nên phải bảo quản trong các vật dụng kín, không để không khí lọt vào.
- Bụi khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển, từ hệ thống thu gom, xử lý chất thải,...
- + Các xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm được xếp lịch và có giờ giao nhận nguyên liệu, sản phẩm cụ thể; trong quá trình bốc xếp nguyên liệu, sản phẩm lên các phương tiện vận chuyển các phương tiện phải tắt máy;
- + Định kỳ bảo dưỡng các phương tiện của nhà máy đảm bảo các phương tiện hoạt động tốt; kiểm định các phương tiện theo đúng quy định.
- + Thường xuyên phun tưới nước sân đường, vỉa hè, trên các tuyến đường giao thông nội bộ, sân bê tông của nhà máy; tần suất phun ẩm là 04 lần/ngày đối với những ngày không mưa và thực hiện bổ sung khi phát sinh bụi nhiều.
- + Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên quét dọn sân đường nội bộ, nhà xe; trong quá trình dọn dẹp vệ sinh, quét dọn nhà xe, nếu thời tiết khô hanh, phát sinh nhiều bụi thì trong quá trình quét dọn phải phun tưới nước tạo độ ẩm để giảm bụi.
- + Thiết kế hệ thống thu gom nước mưa, nước thải dạng kín, các hố ga có nắp đậy; thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, xử lý nước thải, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.
- + Bổ sung chế phẩm (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột vào hệ thống bể tự hoại để tăng hiệu quả xử lý, tránh bùn tắc bể và phát sinh mùi; Sử dụng hóa chất (như Oclean, Sumo, Davi - Star dạng bột) để thông tắc đường ống thoát nước thải.
- + Các thùng đựng rác đều có nắp và đưa đi xử lý hàng ngày nhằm hạn chế sự phát tán mùi hôi do phân hủy các chất hữu cơ có trong rác thải.

+ Trồng cây xanh khu vực Nhà máy, đặc biệt dọc tuyến đường nội bộ và khu vực xử lý nước thải đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định.

5.4.2.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Trang bị và sử dụng các thùng rác loại 5 lít/thùng; 20 lít/thùng; 30 lít/thùng, 60 lít/thùng, 240 lít/thùng,... có nắp đậy bố trí trong các phòng làm việc và dọc hành lang các nhà xưởng, khu nhà văn phòng kết hợp nhà nghỉ ca, khu nhà ăn, nhà vệ sinh, sân đường nội bộ... sau đó thu gom về khu vực nhà rác rộng 105m² đặt tại phía Tây Bắc dự án để lưu chứa.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

+ Yêu cầu CBCNV bỏ rác đúng nơi quy định, rác thải sinh hoạt được thu gom bỏ vào thùng chứa rác có nắp đậy. Rác được công nhân vệ sinh thu gom và phân loại.

- Chất thải rắn sản xuất:

+ Đối với bụi vải, vụn vải, chỉ thừa, viền đế, mảnh cao su, sản phẩm lỗi: Trang bị các thùng rác loại 240 lít/thùng có nắp đậy bố trí tại các nhà xưởng sản xuất; Cuối ngày cán bộ công nhân môi trường nhà máy sẽ tới thu gom chất thải này đưa khu vực nhà rác rộng 1.152m² đặt tại phía Tây Bắc dự án để lưu chứa. Định kỳ 1 ngày/lần, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút, vận chuyển xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất, hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút, vận chuyển xử lý theo quy định sau khi phân định chất thải.

b. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Trang bị 2 thùng chuyên dụng 200 lít có nắp đậy, bên ngoài thùng dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại và lưu giữ trong khu vực nhà rác rộng 1152m² đặt tại phía Tây Bắc dự án.

- Định kỳ, hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý theo quy định.

5.4.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng bảo trì các dây truyền thiết bị theo đúng định kỳ.

- Khi có sự cố hỏng hóc trên các dây truyền hay máy móc thiết bị cần phải dừng vận hành ngay và sửa chữa trước khi cho vào hoạt động lại.

- Trên các dây truyền máy móc thiết bị gây tiếng ồn lớn phải được lắp các thiết bị giảm âm là các đệm cao su được lót dưới chân để các máy móc, thiết bị.

- Công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao được trang bị nút tai chống ồn.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dụng cho công nhân tham gia vận hành trên những dây truyền máy móc có tiếng ồn lớn như: nút tai chống ồn.

- Sự cố hệ thống xử lý chất thải:

+ Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ các hệ thống thu gom và xử lý chất thải; bố trí nhân viên quản lý, vận hành và giám sát vận hành các hệ thống thu gom, xử lý chất thải.

- Phòng cháy và chữa cháy: trang bị đầy đủ phương tiện, thiết bị phòng cháy chữa cháy; đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

- Sự cố tai nạn lao động: Lắp đặt bảng nội quy an toàn lao động; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động; tuyên truyền, tập huấn nâng cao ý thức người lao động.

- Sự cố hệ thống xử lý nước thải: Vận hành hệ thống xử lý nước thải đúng quy trình, kỹ thuật; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị.

5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải.

Chủ đầu tư đề xuất thực hiện chương trình giám sát môi trường cho dự án như sau:

5.5.1. Giám sát chất lượng nước thải

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

- Vị trí quan trắc: NT - Nước thải sau xử lý tại hệ thống XLNT tập trung của Nhà máy.

- Chỉ tiêu quan trắc: Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, pH, COD, BOD₅, TSS, Sunfua (tính theo H₂S), NH₄⁺, NO₃⁻, tổng P, tổng N, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 14:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1 Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Nhà máy may xuất khẩu HQVN

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

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH may mặc HQVN.

- Địa chỉ trụ sở chính: khu phố Chiềng Ban 2, Thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa.

- Đại diện là: ông Vũ Văn Anh Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Khởi công xây dựng: tháng 10/2024.

+ Hoàn thành, đi vào hoạt động: tháng 10/2025.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hoá có phạm vi ranh giới thuộc bản đồ địa chính thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hoá. Tổng diện tích khu đất lập quy hoạch có diện tích là 36.589,8m². Dự án do Công ty TNHH may mặc HQVN làm chủ đầu tư. Khu đất được xác định tại các thửa đất thuộc tờ số 184, bản đồ địa chính xã Tân Phúc, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2009 và thửa đất lâm nghiệp không số thửa; tờ số 02, bản đồ địa chính xã Quang Hiến (nay là thị trấn Lang Chánh), tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2009 và thửa đất lâm nghiệp không số thửa (được xác định theo Trích lục bản đồ địa chính khu đất số 376/TLBD, tỷ lệ 1/2000 do Văn phòng Đăng ký đất đai Thanh Hóa lập ngày 25/5/2022).

Phạm vi nghiên cứu quy hoạch được xác định thuộc Công ty TNHH may mặc HQVN với ranh giới các hướng khu đất cụ thể như sau:

+ Phía Đông Bắc giáp đất lâm nghiệp.

+ Phía Đông Nam giáp đất lâm nghiệp, đất trồng lúa và đất cây lâu năm (đầu nối vào đường Lê Bồi thông qua 02 đoạn đường dài khoảng 50m).

+ Phía Tây Bắc giáp đất lâm nghiệp, đất trồng lúa.

+ Phía Tây Nam giáp đất lâm nghiệp và đất trồng lúa, đất cây lâu năm.

Khu đất thực hiện dự án có các điểm góc giới hạn bởi các mốc là tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục trung tâm 105⁰, múi chiếu 3⁰ như sau (vị trí cụ thể được đính kèm phần phụ lục):

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất mặt nước của dự án

a. Nguồn gốc quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất thực hiện dự án

Tổng diện tích đất quy hoạch thực hiện dự án 36.589,8m², phần lớn diện tích là đất trồng lúa...

BẢNG TỔNG HỢP SỬ DỤNG ĐẤT HIỆN TRẠNG			
STT	Nội dung	Ký hiệu	Diện tích
			(m²)
1	Đất Sản xuất nông nghiệp	SXNN	25586.91
2	Đất lâm nghiệp	RSX	11002.89
3	Tổng diện tích lập quy hoạch		36589.8

b. Các công trình hạ tầng kỹ thuật

b.1. Về giao thông

- Giao thông đối ngoại: tiếp giáp về phía Tây khoảng 80m là tuyến đường Tỉnh 530B (theo QHC thị trấn Lang Chánh tuyến đường này có lộ giới 20,5m);

- Tuyến đường liên thôn tiếp giáp về phía Đông Nam khoảng 60, lộ giới từ 3,5 -5m.

b.2. Hạ tầng cấp nước

Chưa có hệ thống cấp nước trong phạm vi khu vực nghiên cứu. Dân cư khu vực lân cận chủ yếu sử dụng nước lấy từ giếng khơi, giếng khoan, chất lượng nước sử dụng được.

b.3. Hạ tầng thoát nước

Địa hình tương đối bằng phẳng, mái dốc thoải về phía Tây, cao độ biến thiên từ 62.3m đến 87.5m. Theo hướng dốc từ Đông sang Tây

- Khu vực chưa được đầu tư hệ thống thoát nước mưa, nước mưa chủ yếu tự thấm và ngấm.

b.4. Hạ tầng cấp điện

Do Khu vực nghiên cứu là đất Sản xuất nông nghiệp và một phần diện tích là đất lâm nghiệp nên chưa có hệ thống cấp điện đầu nối đến khu vực.

b.5. Hiện trạng thông tin liên lạc

Toàn bộ khu vực dự án nằm trong vùng phủ sóng và thuộc quy hoạch phát triển ngành của viễn thông Thanh Hoá.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường

Bảng 1.3. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1.	Khu dân cư	- Trong ranh giới dự án không có hộ dân hiện trạng	- Khoảng cách từ khu vực sản xuất của dự án tới khu dân cư hiện trạng ở phía Tây dự án là 150 m	50m	Khoảng cách an toàn môi trường từ dự án đến khu dân cư gần nhất đảm bảo theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng
2.	Chiếm dụng đất phải di dân	- Dự án không chiếm dụng		-	Không gây tác động tiêu cực
3.	Chiếm dụng đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC)	-	Việc chiếm dụng đất lúa sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng dự án sản xuất việc này tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương, góp phần tăng ngân sách nhà nước
4.	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
5.	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
6.	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
7.	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
8.	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
9.	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
10.	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11.	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
12.	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Hiện trạng không có khu vui chơi, giải trí dưới nước tại khu vực thực hiện dự án	-		Không gây tác động tiêu cực

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

a. Mục tiêu của dự án

- Mục tiêu: Đầu tư nhà máy sản xuất giày thể thao (mã ngành VSIC: 1520).

b. Loại hình dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây mới.

c. Quy mô dự án

Dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hoá với quy mô 36.589,8m² bao gồm các hạng mục công trình sau: Nhà xưởng chính 02 tầng (diện tích xây dựng khoảng 10.500 m²); các hạng mục công trình 01 tầng, gồm: Khu nhà văn phòng (khoảng 525 m²), nhà kho (khoảng 3.150 m²), nhà ăn (khoảng 1.350 m²), nhà nghỉ ca công nhân (khoảng 480 m²), nhà để xe 1 (khoảng 1.555 m²), nhà để xe 2 (khoảng 940 m²), nhà nôi hơi (khoảng 184 m²), tháp nước + nhà bơm (khoảng 64 m²), nhà bảo vệ (khoảng 25 m²), nhà máy phát điện & TBA (khoảng 25 m²), nhà để xe ô tô (khoảng 89 m²), khu xuất nhập hàng xưởng 1 và nhà kho (khoảng 660 m²) và các hạng mục công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật khác.

d. Công suất dự án

Công suất thiết kế: khoảng 1.800.000 đôi giày/năm; tạo việc làm cho khoảng 1.000 lao động.

e. Công nghệ sản xuất của dự án

- Công ty TNHH may mặc HQVN dự kiến đưa vào sử dụng các thiết bị bán tự động hoặc tự động bao gồm: máy cắt mẫu tự động, hệ thống phay chép phom, hệ thống in thêu, may theo chương trình. Thiết bị ở công đoạn pha cắt nguyên liệu được đánh giá thuộc loại trung bình tiên tiến ở khu vực, chủ yếu là các loại máy chặt thủy lực khổ rộng, máy chặt thủy lực khổ nhỏ, máy chặt thủy lực đầu chặt di động, hệ thống máy in, thêu, máy lạng da, máy dầy mép; trong thời gian trước mắt sẽ áp dụng các thiết bị cắt điều khiển tự động theo chương trình thể hệ mới phục vụ cho việc cắt mẫu dưỡng và chi tiết sản phẩm mẫu, thiết bị cắt bằng tia laze. Các thiết bị của nhà máy gần như phải nhập khẩu hoàn toàn phụ tùng, thiết bị phục vụ cho sản xuất. Trong lĩnh vực chế tạo thiết bị cho sản xuất giày dép, việc chế tạo phụ tùng, thiết bị trong nước không đáng kể, chỉ chế tạo được một số thiết bị thông thường và đơn giản như máy chặt thủy lực, băng tải.

Sơ đồ công nghệ và thuyết minh công nghệ chi tiết tại Mục 1.4. công nghệ sản xuất, vận hành.

- Dự án thuộc loại hình dự án công nghiệp.

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

Bảng 1.5. Các hạng mục xây dựng của dự án

TT	HẠNG MỤC	SỐ TẦNG	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG (M2)	DIỆN TÍCH SÀN (M2)
1	Nhà xưởng số 1	2	6.586,30	13.172,60
2	Nhà xưởng số 2	2	6.586,30	13.172,60
3	Nhà xưởng số 3	2	6.586,30	13.172,60
4	Nhà xưởng số 4	2	5.906,70	11.813,40
5	Nhà xưởng số 5	2	5.906,70	11.813,40
6	Nhà xưởng số 6	2	6.550,30	13.100,60
7	Nhà văn phòng + kỹ thuật	4	1.856,00	7.424,00
8	Nhà xe hành chính	1	168,00	168,00
9	Nhà trực bảo vệ 1+ Nhà y tế+Công đoàn	1	195,50	195,50
10	Nhà bơm PCCC +Lọc nước	1	124,00	124,00
11	Trạm xử lý nước thải	1	42,50	42,50
12	Nhà trực bảo vệ 2	1	13,00	13,00
13	Nhà ăn (tầng 1); Nhà xe (tầng 2+3) + phòng tuyển dụng	3	2.852,50	8.557,50
14	Nhà ăn (tầng 1); Nhà xe (tầng 2+3) + kho công cụ + kho hoá phẩm	3	2.852,50	8.557,50
15	Nhà xe nhà nghỉ ca	1	88,00	88,00
16	Nhà nghỉ ca công nhân	5	1.541,00	7.705,00
17	Nhà Rác	2	1.152,00	2.304,00

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

1.2.2. Giải pháp thiết kế các hạng mục công trình của dự án

Bảng 1.6. Các hạng mục công trình xây dựng tại dự án

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
1.	San nền	Công tác san nền đối với toàn bộ dự án bao gồm: + Cao độ đắp san nền khu đất cao nhất: + 4,00m + Cao độ đắp san nền khu đất thấp nhất: + 3,55m
2.	Lán trại, kho bãi	Diện tích khu lán trại khoảng 300m ² , bố trí các khu vực như sau: Khu máy móc thiết bị thi công, khu chứa nước dự phòng chữa cháy rửa xe, khu lưu chất thải tạm, khu nhà vệ sinh, phòng điều hành (phòng ở công nhân), khu chứa nguyên vật liệu tạm. Lán trại được lắp đặt bằng nhà container trong đó nhà điều hành 1 thùng container, nhà nghỉ tạm công nhân 1 thùng container, vật liệu tránh tiếp xúc trực tiếp như sơn, xi măng, dầu... được để tại 1 thùng container.
Hạng mục công trình chính		
1.	Nhà xưởng 1,2,3	Nhà xưởng số 1,2,3 (Ký hiệu số 1,2,3): - Diện tích xây dựng: 6.586,3 m ² - Diện tích sàn: 13.172,6 m ² (Trong đó: Tầng 1&2 mỗi tầng 6.586,3 m ²) - Tầng cao xây dựng: khu xưởng 2 tầng + 1 tum (Tầng 1:6m, tầng 2: 5,5m, tầng tum: 3m). Khu phụ trợ tầng 1 cao 3,3m, tầng 2 cao 3m. Tầng tum cao 3m. - Cốt nền xây dựng công trình: +0,2m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +15 m. * Công năng của công trình: - Tầng 1: Khu xưởng là không gian sản xuất chính dây chuyền may giấy. Khu phụ trợ bao gồm các phòng chức năng như: 2 Khu vệ sinh (nam, nữ), các phòng kỹ thuật như phòng điện, nén khí, phòng keo và văn phòng điều hành sản xuất, sảnh uống nước. - Tầng 2: Khu xưởng là không gian sản xuất chính dây chuyền may giấy. Khu phụ trợ bao gồm các phòng chức năng như: 2 Khu vệ sinh (nam, nữ), 2 thang máy chở hàng, các phòng kỹ thuật như phòng điện, phòng sửa máy, phòng keo và văn phòng điều hành sản xuất, sảnh uống nước. * Giao thông của công trình bao gồm sảnh 3 thang bộ chính và 3 thang thoát hiểm bên ngoài

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		<p>nhà, 2 thang máy chở hàng.</p> <p>Giải pháp kết cấu:</p> <p>+ Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 10m. Móng được bố trí các đài cọc nằm trên hệ thống cọc và được lót 1 lớp bê tông lót mác100 đá 4x6. Đài cọc BTCT mác300 đá 1x2. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác300 đá 1x2 (sử dụng bê tông thương phẩm)</p> <p>+ Phần thân: Kết cấu khung cột BTCT, sàn đổ BTCT mác 200, tường bao che ngoài được xây gạch không nung 22cm, nền lát gạch Cezamic 600x 600; khu nhà vệ sinh nền lát gạch chống trơn trượt, tường ốp gạch.Ngăn chia các phòng sử dụng tường gạch trát vữa xi măng, trần khu xưởng may tầng 2 các khu văn phòng. Trần khu nhà xưởng tầng 2 sử dụng trần thạch cao.</p> <p>+ Phần mái: Hệ vi kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.</p>
2.	Nhà xưởng số 4 (Ký hiệu số 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích xây dựng: 5.906,7 m² - Diện tích sàn: 11.813,4 m² (Trong đó: Tầng 1&2 mỗi tầng 5.906,7m²) - Tầng cao xây dựng: 2 tầng + 1 tum (Tầng 1:8m, tầng lửng: 4m và 5,2m, tầng 2: 5,5m, tầng tum: 3m). - Cốt nền xây dựng công trình: +0,2m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +17 m. <p>* Công năng của công trình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tầng 1: Khu xưởng là không gian sản xuất chính dây chuyền may giày. Khu phụ trợ bao gồm các phòng chức năng như: 2 Khu vệ sinh (nam, nữ), các phòng kỹ thuật như phòng điện và nén khí, các phòng phụ trợ sản xuất, sảnh. - Tầng lửng: khu điều hành bao gồm các phòng làm việc, 1 Khu vệ sinh (nam, nữ), 1 khu đặt thiết bị. - Tầng 2: Khu xưởng là không gian sản xuất chính dây chuyền may giày. Khu phụ trợ bao gồm các phòng chức năng như: 1 Khu vệ sinh (nam, nữ), phòng làm việc. <p>* Giao thông của công trình bao gồm sảnh 3 thang bộ chính và 2 thang thoát hiểm bên ngoài</p>

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		<p>nhà, 3 thang máy chở hàng.</p> <p>Giải pháp kết cấu:</p> <p>+ Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 10m. Móng được bố trí các đài cọc nằm trên hệ thống cọc và được lót 1 lớp bê tông lót mác100 đá 4x6. Đài cọc BTCT mác300 đá 1x2. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác300 đá 1x2 (sử dụng bê tông thương phẩm)</p> <p>+ Phần thân: Kết cấu khung cột BTCT, sàn đổ BTCT mác 200, tường bao che ngoài được xây gạch không nung 22cm, nền lát gạch Cezamic 600x 600; khu nhà vệ sinh nền lát gạch chống trơn trượt, tường ốp gạch.Ngăn chia các phòng sử dụng tường gạch trát vữa xi măng, trần khu xưởng may tầng 2 các khu văn phòng. Trần khu nhà xưởng tầng 2 sử dụng trần thạch cao.</p> <p>+ Phần mái: Hệ vi kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.</p>
3.	Nhà xưởng số 5 (Ký hiệu số 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích xây dựng: 5.906,7 m² - Diện tích sàn: 11.813,4 m² (Trong đó: Tầng 1&2 mỗi tầng 5.906,7m²) - Tầng cao xây dựng: 2 tầng + 1 tum (Tầng 1:8m, tầng lửng: 4m và 5,2m, tầng 2: 5,5m, tầng tum: 3m). - Cốt nền xây dựng công trình: +0,2m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +17 m. <p>* Công năng của công trình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tầng 1: Khu xưởng là không gian sản xuất chính dây chuyền may giày. Khu phụ trợ bao gồm các phòng chức năng như: 2 Khu vệ sinh (nam, nữ), các phòng kỹ thuật như phòng điện, trạm biến áp, máy phát và nén khí, các phòng phụ trợ sản xuất, sảnh. - Tầng lửng: khu điều hành bao gồm các phòng làm việc, 1 Khu vệ sinh (nam, nữ), khu đặt thiết bị. - Tầng 2: Khu xưởng là không gian sản xuất chính dây chuyền may giày. Khu phụ trợ bao gồm các phòng chức năng như: 1 Khu vệ sinh (nam, nữ), phòng làm việc. <p>* Giao thông của công trình bao gồm sảnh 3 thang bộ chính và 2 thang thoát hiểm bên ngoài</p>

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		<p>nhà, 3 thang máy chở hàng.</p> <p>Giải pháp kết cấu:</p> <p>+ Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 10m. Móng được bố trí các đài cọc nằm trên hệ thống cọc và được lót 1 lớp bê tông lót mác100 đá 4x6. Đài cọc BTCT mác300 đá 1x2. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác300 đá 1x2 (sử dụng bê tông thương phẩm)</p> <p>+ Phần thân: Kết cấu khung cột BTCT, sàn đổ BTCT mác 200, tường bao che ngoài được xây gạch không nung 22cm, nền lát gạch Cezamic 600x 600; khu nhà vệ sinh nền lát gạch chống trơn trượt, tường ốp gạch.Ngăn chia các phòng sử dụng tường gạch trát vữa xi măng, trần khu xưởng may tầng 2 các khu văn phòng. Trần khu nhà xưởng tầng 2 sử dụng trần thạch cao.</p> <p>+ Phần mái: Hệ vi kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.</p>
4.	Nhà xưởng số 6 (Ký hiệu số 6)	<p>- Diện tích xây dựng: 6.550,3 m²</p> <p>- Diện tích sàn: 13.100,6 m² (Trong đó: Tầng 1&2 mỗi tầng 6.550,3 m²)</p> <p>- Tầng cao xây dựng: khu xưởng 2 tầng + 1 tum (Tầng 1:6m, tầng 2: 5,5m, tầng tum: 3m). Khu phụ trợ tầng 1 cao 3,3m, tầng 2 cao 3m. Tầng tum cao 3m.</p> <p>- Cốt nền xây dựng công trình: +0,2m (So với cốt sân đường nội bộ).</p> <p>- Chiều cao tối đa công trình: +15 m.</p> <p>* Công năng của công trình:</p> <p>- Tầng 1: Chức năng chính là khu kho nguyên liệu. Khu phụ trợ bao gồm các phòng chức năng như: 1 Khu vệ sinh (nam, nữ), phòng điện, và văn phòng, sảnh uống nước.</p> <p>- Tầng 2: Không gian chính là kho thành phẩm, khu phụ trợ bao gồm 1 Khu vệ sinh (nam, nữ), phòng điện và văn phòng, sảnh uống nước.</p> <p>* Giao thông của công trình bao gồm sảnh 2 thang bộ chính và 3 thang thoát hiểm bên ngoài nhà, 2 thang máy chở hàng.</p> <p>Giải pháp kết cấu:</p> <p>+ Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc</p>

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		<p>BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 10m. Móng được bố trí các đài cọc nằm trên hệ thống cọc và được lót 1 lớp bê tông lót mác100 đá 4x6. Đài cọc BTCT mác300 đá 1x2. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác300 đá 1x2 (sử dụng bê tông thương phẩm)</p> <p>+ Phần thân: Kết cấu khung cột BTCT, sàn đổ BTCT mác 200, tường bao che ngoài được xây gạch không nung 22cm, nền lát gạch Cezamic 600x 600; khu nhà vệ sinh nền lát gạch chống trơn trượt, tường ốp gạch.Ngăn chia các phòng sử dụng tường gạch trát vữa xi măng, trần khu xưởng may tầng 2 các khu văn phòng. Trần khu nhà xưởng tầng 2 sử dụng trần thạch cao.</p> <p>+ Phần mái: Hệ vi kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.</p>
5.	Nhà văn phòng + kỹ thuật (Ký hiệu số 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích xây dựng: 1.856,0 m² - Diện tích sàn: 7.424,0 m² (Trong đó: Tầng 1&2 mỗi tầng 1.856,0 m²) - Tầng cao xây dựng: 4 tầng + 1 tum (Tầng 1:4m, tầng 2: 4m, tầng 3,4: 3,6m, tầng tum: 3m). - Cốt nền xây dựng công trình: +0,75m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +19,25m. <p>* Công năng của công trình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tầng 1: Sảnh lễ tân, phòng khách, văn phòng, khu vệ sinh. - Tầng 2,3: không gian làm việc các phòng chức năng quản lý, phòng IT, khu vệ sinh. - Tầng 4: phòng kỹ thuật thang máy, phòng họp, hội thảo, khu vệ sinh. <p>Giải pháp kết cấu:</p> <p>+ Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 18m. Móng được bố trí các đài cọc nằm trên hệ thống cọc và được lót 1 lớp bê tông lót mác100 đá 4x6. Đài cọc BTCT mác300. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác300 (sử dụng bê tông thương phẩm).</p> <p>+ Phần thân: Kết cấu cột, dầm, sàn BTCT chịu lực. Cột có kích thước 30x30cm và 50x50cm; dầm có kích thước: 22x50cm, 30x50cm và 50x50cm; Sàn BTCT dày 12cm đặt trên dầm chịu lực, tường bao che xây gạch không nung dày 22cm, tầng trên cùng sử dụng trần thạch cao xương</p>

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		nồi 600x 600. khu vệ sinh sử dụng trần thạch cao chịu nước. + Phần mái: Mái bằng đổ BTCT, phía trên hệ vi kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.
Các hạng mục công trình phụ trợ		
1.	Nhà bảo vệ 01 + phòng y tế + công đoàn	- Diện tích xây dựng: 195,5 m ² - Diện tích sàn: 195,5 m ² - Tầng cao xây dựng 1 tầng: 3,3m. - Cốt nền xây dựng công trình: +0,2m (So với cốt sân đường nội bộ). - Kết cấu công trình: Móng cột dầm sàn BTCT, kèo thép, xà gồ thép mái tôn, nền lát gạch ceramic 600x600, khu vệ sinh lát gạch ceramic chống trơn 300x300. Trần thạch cao 600x600, trần khu vệ sinh thạch cao chịu nước
2.	Nhà bảo vệ 2	- Công trình được thiết kế với quy mô 01 tầng, nhà được xây cao 3,3m với kết cấu móng cột dầm sàn BTCT, hệ vi kèo xà gồ thép mái tôn, nền khu vệ sinh lát gạch ceramic chống trơn còn lại các phòng khác lát gạch ceramic 600x600, tường gạch, lăn sơn, hệ thống cửa nhôm kính lấy sáng và thông thoáng tối đa.
3.	Nhà xe công nhân	Kết cấu công trình: + Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 10m. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác 300. + Phần thân: Kết cấu khung cột BTCT, sàn đổ BTCT mác 300, nền bê tông dày 0,12m. + Phần mái: Hệ vi kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.
4.	Nhà để xe hành Chính	Kết cấu công trình: + Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 10m. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác 300. + Phần thân: Kết cấu khung cột BTCT, sàn đổ BTCT mác 300, nền bê tông dày 0,12m.

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		+ Phần mái: Hệ vi kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.- Kết cấu bao che: vách ngăn xây tường gạch được bao che trên mái lợp tôn.
5.	Nhà bơm PCCC + Lọc Nước	<p>Diện tích xây dựng: 124,0 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diện tích sàn: 124,0m² - Tầng cao xây dựng: 1 tầng cao 4m. - Cốt nền xây dựng công trình: nền nhà bơm + lọc nước +0,2m, đáy bể nước -3.8m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +4,7 m. <p>* Công năng của công trình: Bao gồm hệ thống bể chứa và xử lý nước, nhà bơm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đáy bể bê tông cốt thép , dày 500mm - Vách bể bê tông cốt thép , cấp độ bền B22.5 (M300) có phụ gia chống thấm, vách ngoài dày 300mm, vách ngăn bên trong dày 250mm - Nắp bể bê tông cốt thép cấp bền B22.5(M300) dày: 150 (mm).
6.	Nhà ăn (tầng 1) + Nhà xe (tầng 2+3) kí hiệu số 13	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích xây dựng: 2.852,5 m² - Diện tích sàn: 8.557,5 m² (Trong đó: mỗi tầng 2.852,5 m²) - Tầng cao xây dựng: 3 tầng (Tầng 1:3,5m, tầng 2: 2,8m, tầng 3:2,8m). - Cốt nền xây dựng công trình: +0,2m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +10,8m. <p>* Công năng của công trình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tầng 1: khu vực ăn ca, kho hóa phẩm và kho công cụ. - Tầng 2,3: khu vực để xe cho công nhân. <p>* Giao thông của công trình bao gồm 4 thang bộ, 4 đường dốc cho xe lên xuống</p> <p>+ Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 10m. Móng được bố trí các đài cọc nằm trên hệ thống cọc và được lót 1 lớp bê tông lót mác100 đá 4x6. Đài cọc BTCT mác300. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác300 (sử dụng bê tông thương phẩm).</p>

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		<p>+ Phần thân: Kết cấu cột, dầm, sàn BTCT chịu lực. Cột có kích thước 30x30cm và 50x50cm; dầm có kích thước: 22x50cm, 30x50cm và 50x50cm; Sàn BTCT dày 12cm đặt trên dầm chịu lực, tường bao che xây gạch không nung dày 22cm, tầng trên cùng sử dụng trần thạch cao xương nổi 600x 600. khu vệ sinh sử dụng trần thạch cao chịu nước.</p> <p>+ Phần mái: Mái bằng đổ BTCT, phía trên hệ vì kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.</p>
7.	Nhà ăn (tầng 1) + Nhà xe (tầng 2+3) (Ký hiệu số 14)	<p>- Diện tích xây dựng: 2.852,5 m²</p> <p>- Diện tích sàn: 8.557,5 m² (Trong đó: mỗi tầng 2.852,5 m²)</p> <p>- Tầng cao xây dựng: 3 tầng (Tầng 1:3,5m, tầng 2: 2,8m, tầng 3:2,8m).</p> <p>- Cốt nền xây dựng công trình: +0,2m (So với cốt sân đường nội bộ).</p> <p>- Chiều cao tối đa công trình: +10,8m.</p> <p>* Công năng của công trình:</p> <p>- Tầng 1: khu vực ăn ca, khu vực tuyển dụng.</p> <p>- Tầng 2,3: khu vực để xe cho công nhân.</p> <p>* Giao thông của công trình bao gồm 4 thang bộ, 4 đường dốc cho xe lên xuống.</p> <p>* Giải pháp thiết kế:</p> <p>+ Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 18m. Móng được bố trí các đài cọc nằm trên hệ thống cọc và được lót 1 lớp bê tông lót mác100 đá 4x6. Đài cọc BTCT mác300. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác300 (sử dụng bê tông thương phẩm).</p> <p>+ Phần thân: Kết cấu cột, dầm, sàn BTCT chịu lực. Cột có kích thước 30x30cm và 50x50cm; dầm có kích thước: 22x50cm, 30x50cm và 50x50cm; Sàn BTCT dày 12cm đặt trên dầm chịu lực, tường bao che xây gạch không nung dày 22cm, tầng trên cùng sử dụng trần thạch cao xương nổi 600x 600. khu vệ sinh sử dụng trần thạch cao chịu nước.</p> <p>+ Phần mái: Mái bằng đổ BTCT, phía trên hệ vì kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.</p>
8.	Nhà xe, nghỉ ca công nhân (kí hiệu số 15)	<p>- Diện tích xây dựng: 88,0 m²</p> <p>- Diện tích sàn: 88,0 m²</p>

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		<ul style="list-style-type: none"> - Tầng cao xây dựng: 1 tầng cao 3m. - Cốt nền xây dựng công trình: +0,0m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +3,95m. * Công năng của công trình: Để xe cho nhà nghỉ ca. * Giải pháp thiết kế: + Phần móng: Sử dụng phương án móng BTCT, được lót 1 lớp bê tông lót mác100 đá 4x6. Giằng móng, giằng chân tường, dầm móng dùng BTCT mác300 (sử dụng bê tông thương phẩm). + Phần thân: Kết cấu cột, dầm, sàn BTCT chịu lực. Cột có kích thước 30x30cm và 50x50cm; dầm có kích thước: 22x50cm, 30x50cm và 50x50cm; Sàn BTCT dày 12cm đặt trên dầm chịu lực, tường bao che xây gạch không nung dày 22cm, tầng trên cùng sử dụng trần thạch cao xương nổi 600x 600. khu vệ sinh sử dụng trần thạch cao chịu nước. + Phần mái: Mái bằng đổ BTCT, phía trên hệ vi kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.
9.	Nhà nghỉ ca công nhân (Ký hiệu số 16):	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích xây dựng: 1.541,0 m² - Diện tích sàn: 7.705,0 m² (Trong đó: Tầng 1,2,3,4,5: 1.541,0 m²/1 tầng) - Tầng cao xây dựng: 5 tầng, 1 tum (Tầng 1:4,2m, tầng 2,3,4,5: 3,2m/1 tầng, tầng tum: 3,9m). - Cốt nền xây dựng công trình: +0,75m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +22,15 m. * Công năng của công trình: - Tầng 1: Sảnh, phòng ăn lớn, phòng ăn nhỏ, bếp nấu, phòng họp, các phòng tập gym, thể thao, khu vệ sinh, kho. - Tầng 2,3,4,5: bao gồm 24 phòng nghỉ cán bộ. Trong mỗi phòng nghỉ bố trí phòng sinh hoạt chung, phòng ngủ, khu vệ sinh, ban công. * Giao thông của công trình bao gồm sảnh, hành lang, 2 cầu thang bộ, 2 thang máy chở người. * Giải pháp thiết kế: + Phần móng: Sử dụng phương án móng cọc BTCT và hệ đài cọc dưới khung cột. Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 20x20mm, dài 18m. Móng được bố trí các đài cọc nằm trên hệ thống cọc và được lót 1 lớp bê tông lót mác100 đá 4x6. Đài cọc BTCT mác300. Giằng móng, giằng chân

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		<p>tường, dầm móng dùng BTCT mác300 (sử dụng bê tông thương phẩm).</p> <p>+ Phần thân: Kết cấu cột, dầm, sàn BTCT chịu lực. Cột có kích thước 30x30cm và 50x50cm; dầm có kích thước: 22x50cm, 30x50cm và 50x50cm; Sàn BTCT dày 12cm đặt trên dầm chịu lực, tường bao che xây gạch không nung dày 22cm, tầng trên cùng sử dụng trần thạch cao xương nổi 600x 600. khu vệ sinh sử dụng trần thạch cao chịu nước.</p> <p>+ Phần mái: Mái bằng đổ BTCT, phía trên hệ vi kèo xà gồ thép, lợp tôn chống nóng.</p>
10.	Hệ thống sân đường giao thông	<p>+ Tuyến N01 và D06 có mặt cắt 1-1, mặt đường rộng 15,0m, hành lang hạ tầng kỹ thuật 2 bên rộng tối thiểu 5,0m.</p> <p>+ Tuyến N02, N03 và D04 có mặt cắt 2-2, mặt đường rộng 12,0m, hành lang hạ tầng kỹ thuật 2 bên rộng 4,0m.</p> <p>+ Tuyến D01 có mặt cắt 3-3, mặt đường rộng 10,0m, hành lang hạ tầng kỹ thuật 2 bên rộng 2,5m.</p> <p>+ Tuyến N04, D02, D03 có mặt cắt 4-4, mặt đường rộng 8,0m, hành lang hạ tầng kỹ thuật 2 bên rộng 2,5m.</p> <p>+ Tuyến D05 có mặt cắt 5-5, mặt đường rộng 6,0m.</p> <p>+ Đường loại 1 dành cho xe có tải trọng 40 tấn</p> <p>Cấu tạo áo đường như sau:</p> <p>Bê Tông có đan 2 lớp lưới thép $\Phi 12$; a200, Dày 250mm, Mác 300</p> <p>Lớp nilon chống mất nước</p> <p>Cấp Phối Đá Dăm loại 1 dày 300mm, Lu lèn chặt $K \geq 0.95$</p> <p>Cấp Phối Đá Dăm loại 2 dày 300mm, Lu lèn chặt $K \geq 0.95$</p> <p>Lớp cát đầm chặt 400mm, đầm chặt $K \geq 0.95$</p> <p>Đất tự nhiên đầm chặt $K \geq 0.95$</p> <p>+ Đường loại 2 dành cho xe có tải trọng 20 tấn</p> <p>Cấu tạo áo đường như sau:</p> <p>Bê Tông có đan 1 lớp lưới thép $\Phi 8$; a250, Dày 150mm, Mác 250</p>

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		<p>Lớp nilon chống mất nước Cấp Phối Đá Dăm loại 1 dày 250mm, Lu lèn chặt $K \geq 0.95$ Cấp Phối Đá Dăm loại 2 dày 250mm, Lu lèn chặt $K \geq 0.95$ Đất tự nhiên đầm chặt $K \geq 0.95$ Nền đường Từ cao độ hiện trạng sau khi đào đất không thích hợp đắp lại bằng cát san nền lu lèn chặt $K \geq 0,95$. Bó vỉa Bó vỉa dùng loại bó vỉa vát 26x23x100cm, mác M250# Bố trí bó vỉa không đan rãnh tại những vị trí mép đường phía có cao độ cao hơn của đường dốc 1 mái. Bố trí bó vỉa có đan rãnh tại những vị trí đón nước về ga thu nước mưa. + Bên trên là lớp đá dăm cấp phối loại I dày 15cm lu lèn đầm chặt K98 + Lớp nhựa thấm bảm 1,0 kg/m² + Trên cùng là lớp bê tông nhựa hạt trung chiều dày lèn ép 7cm. - Sân nội bộ nhà máy có diện tích 2.176 m², sân được lát gạch.</p>
11.	Cổng + tường rào	<p>Nhà máy có bố trí một cổng chính bao gồm cổng cho xe máy cánh mở inox rộng 3m và cổng xếp inox cho xe ô tô rộng 18m tại vị trí hàng rào phía Đông Nam. Bên cạnh cổng bố trí bảng tên của công ty. Cổng phụ là cổng xếp inox phía Đông Bắc giáp nhà xe rộng 15m dành cho xe công nhân. Trụ cổng BTCT, xây gạch và ốp đá hoàn thiện. Hàng rào bao gồm phía Đông Nam sử dụng hàng rào thép thoáng cao 2,2m, 3 phía còn lại sử dụng hàng rào xây kín cao 2,2m. Ngoài ra bao quanh khu nhà nghỉ ca có cổng inox điện rộng 8m và hàng rào lưới thép cao 2,2m.</p>

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
12.	Hệ thống cấp nước	<p><i>Giải pháp thiết kế cấp nước:</i> Xung quanh dự án sẽ bố trí các ống chuyên tải, từ ống chuyên tải sẽ cấp nước đến các hạng mục công trình thông qua các tuyến đường ống phân phối, đường ống chuyên tải có đường kính D50, D110 nối bằng phương pháp hàn gia nhiệt, đường ống phân phối đường kính D50, D110 nối bằng phương pháp sử dụng mối nối nhanh, khớp nối đồng bộ.</p> <p><i>* Nguồn nước, điểm đầu nối:</i> Nguồn nước cung cấp cho nhà máy được lấy từ hệ thống cấp nước của khu công nghiệp, Chủ đầu tư sẽ đầu nối 1 điểm lấy nước vào bằng đường ống HDPE D110 cấp vào bể chứa nước sạch.</p> <p>- Cấp nước sinh hoạt: Nước sạch từ bể chứa sẽ được bơm đến các công trình để cấp nước cho sinh hoạt cho nhà máy bằng đường ống nhựa HDPE -D90 (dài 206m); HDPE-D63 (dài 1079 m); HDPE-D50 (63m); HDPE – D 40 (dài 191m) và đường ống HDPE -20 (dài 243m).</p>
13.	Hệ thống cấp điện	<p>- <i>Nguồn cung cấp điện:</i> Hiện nay, cấp điện cho hoạt động của dự án được đầu nối từ lưới điện 35KV trên tuyến đường QL 45. Từ đây điện sẽ được đầu nối vào trạm biến áp của nhà máy có công suất 13500kVA bao gồm 2 máy biến áp 3000KVA và 3 máy biến áp 2500 KVA để cấp điện cho hoạt động của nhà máy.</p> <p>- <i>Quy hoạch mạng lưới cấp điện:</i> Xây dựng tuyến cáp hạ ngầm cấp điện cho khu vực quy hoạch phù hợp mạng lưới các tuyến trung thế hiện có và định hướng quy hoạch của ngành điện.</p> <p>+ Hệ thống điện hạ thế: Từ trạm biến áp điện được kéo về tủ điện tổng của các công trình để cấp điện cho từng công trình nhà xưởng, dây dẫn từ điểm đầu nối đến Aptômat tổng dùng cáp bọc cao su tiết diện lớn, cáp luồn trong ống PVC chôn ngầm đất; dây dẫn đi trong nhà được luồn trong ống nhựa PVC đi ngầm tường trong nhà. Tổng chiều dài lưới điện hạ thế là: 2.416m, tủ điện 23 cái.</p> <p>+ Cấp điện chiếu sáng bên ngoài khu nhà: Được bố trí dọc theo chiều dài tuyến đường nội bộ bên trong khu vực nhà máy với khoảng cách 40 m bố trí 01 cột đèn chiếu sáng. Tuyến điện chiếu</p>

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		sáng ngoài nhà dài 3.547 m. Đèn chiếu sáng dùng đèn cao áp bóng Sodium công suất 150W-220V lắp trên cột thép cao 8m.
Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường		
1.	Nhà rác	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích xây dựng: 1.152,0 m² - Diện tích sàn: 2.304,0 m² (Trong đó: 1.152,0 m²/1 tầng) - Tầng cao xây dựng: 2 tầng, 1 tum (Tầng 1: 5,5m, tầng 2: 3,5m). - Cốt nền xây dựng công trình: +0,2m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +11,7 m. * Công năng của công trình: - Tầng 1: khu để rác thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp, phòng điều hành, kho, khu vệ sinh. - Tầng 2,3,4: khu để rác thải công nghiệp.
2.	Khu xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích xây dựng: 42,5 m² - Diện tích sàn: 42,5m² - Tầng cao xây dựng: 1 tầng cao 6m. - Cốt nền xây dựng công trình: nền nhà bơm +2,2m, nhà xử lý +0,2m, đáy bể -2.8m (So với cốt sân đường nội bộ). - Chiều cao tối đa công trình: +6,7 m. - Bao gồm hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt sâu nửa nổi nửa chìm. Bao gồm bể điều hòa nước thải, bể xử lý ni tơ, cụm bể xử lý sinh học, bể lắng thứ cấp, bể khử trùng nước thải, bể chứa bùn, nhà đặt máy ép bùn, khu máy chủ & đặt máy thổi khí. - Kết cấu của hệ thống bể chứa và xử lý nước là hệ thống BTCT toàn khối đổ tại chỗ., tường gạch bao che.
3.	Hệ thống thoát nước mưa	<ul style="list-style-type: none"> - Điểm đầu nổi thoát nước mưa: Toàn bộ hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng hệ thống cống tròn bố trí dọc khu vực sân đường nội bộ có độ dốc $i \geq 0,1\%$.sau đó thoát ra tuyến mương khu vực phía Đông Nam dự án. - Hệ thống rãnh thoát nước, hố ga: Sử dụng hệ thống rãnh B400 (dài 346m), cống tròn D300

TT	Hạng mục công trình	Giải pháp thiết kế
		<p>(dài 747m), D600 (dài 1553m), D800(dài 286m), mương thoát nước B1000(dài 455m) đi song song với vỉa hè với các hố ga (với 232 hố gas) được bố trí dọc trên hệ thống công. Nước mặt được thu gom qua hệ thống rãnh thoát nước sau đó thoát về nguồn tiếp nhận.</p> <p>- Hoàn trả lại tuyến mương hiện trạng: Mương hiện trạng trong khu vực dự án là tuyến mương đất tiêu thoát nước cho khu vực được cải dịch thành tuyến mương đất phía Bắc dự án gồm 2 đoạn:</p> <p>+ Đoạn 1: Mương thoát nước có B = 500, dài 336m: Được bố trí phía Bắc dự án. Kết cấu mương cải dịch là mương đất được, đất đắp nền K90 dày 0,3m.</p> <p>+ Đoạn 2: Mương thoát nước có B = 500, dài 69m: Được bố trí phía Bắc dự án. Kết cấu mương cải dịch là mương đất được, đất đắp nền K90 dày 0,3m.</p>
4.	Hệ thống thoát nước thải	<p>- Điểm đầu nối thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án được xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT - Cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.</p> <p>- Toàn bộ nước thải của dự án được thu gom vào hệ thống PVC D 160 (dài 1177m), PVC D200 (dài 124m), ống HDPE D63 (dài 173m) và 52 hố gas, 5 hố bơm nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung của dự án sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy được dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (mương hoàn trả) và chảy ra kênh tiêu cầu Lịm phía Đông dự án.</p> <p>- Trạm xử lý nước thải tập trung của dự án công suất 480m³/ngày.đêm.</p> <p>- Giai đoạn trước mắt khi hệ thống thu gom nước thải của CCN chưa được đầu tư: Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT - Cột B, sẽ đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa trong khuôn viên dự án được dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (mương hoàn trả) và chảy ra kênh tiêu cầu Lịm phía Đông dự án.</p> <p>- Khi hệ thống thu gom nước thải của CCN được xây dựng, nước thải của dự án sẽ đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của CCN phía Nam dự án.</p>
5.	Khu vực cây xanh	<p>- Bố trí tại dự án với diện tích 19.249,80 m²; đất cây xanh tạo khoảng rộng, khoảng “thở sạch” cho dự án, góp phần cải thiện môi trường sản xuất, tạo tiện nghi lao động cho người công nhân.</p>

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.7. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
A	Giai đoạn chuẩn bị		
1	San nền dự án		
	Đào bóc lớp đất phong hóa	m ³	13.272,38
	Đắp đất san nền	m ³	279.318,11
	Vận chuyển đất đào (tận dụng san nền khuôn viên cây xanh)	m ³	13.272,38
	Vận chuyển đất đắp nền	m ³	279.318,11
B	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	Các công trình chính của dự án		
<i>1.1</i>	<i>Thi công nhà xưởng</i>		
	Ép cọc BTCT 20x20 đúc sẵn, dài 10m	m	11.400,00
	Đào móng công trình	m ³	11.436,78
	Đắp đất công trình	m ³	11.055,55
	Lót móng bằng bê tông đá 4x6 mác 100	m ³	679
	Bê tông móng (đài, dầm, giằng, cổ cột) mác 300	m ³	2.850,00
	Lắp dựng sắt thép móng	tấn	289,8
	Bê tông cột, dầm, sàn, cầu thang, giằng tường mác 200	m ³	11.675,00
	Lắp dựng sắt thép đổ bê tông cột, dầm, sàn....	tấn	279,8
	Xây tường bằng gạch không nung dày 220, VXM mác 50	m ³	4770
	Xây tường bằng gạch không nung dày 110, VXM mác 50	m ³	240
	Trát tường trong ngoài dày 0,01m VXM mác 75	m ²	90.347,00
	Làm trần tầng 2 bằng thạch cao 60x60	m ²	38.122,60
	Lắp dựng hệ vi kèo xà gồ thép	tấn	740
	Lợp mái tôn	m ²	38.122,60
	Nền lát gạch cezamic, nhà vệ sinh lát gạch chống trơn và ốp tường	m ³	40.378,00
<i>1.2</i>	<i>Thi công nhà văn phòng, kỹ thuật</i>		
	Ép cọc BTCT 20x20 đúc sẵn	m	6.720,00
	Đào móng	m ³	928,00
	Đắp đất công trình	m ³	909,44
	Lót móng bằng bê tông đá 4x6 mác 100	m ³	185,6

	Bê tông móng (đài, dầm, giằng, cổ cột) mác 300	m ³	1392
	Bê tông cột, dầm, sàn, cầu thang, giằng tường mác 200	m ³	928,00
	Lắp dựng sắt thép móng, đổ bê tông	tấn	387,9
	Xây tường bằng gạch không nung dày 220, VXM mác 50	m ³	371,20
	Xây tường bằng gạch không nung dày 110, VXM mác 50	m ³	185,6
	Trát tường trong ngoài, trần, cột, dầm VXM mác 75	m ²	742,40
	Làm trần tầng 4 bằng thạch cao	m ²	1.856,00
	Lắp dựng hệ vi kèo xà gỗ thép	tấn	85,52
	Lợp mái tôn	m ²	1.856,00
	Nền lát gạch cezamic, nhà vệ sinh lát gạch chống trơn và ốp tường	m ³	556,80
1.3	Nhà trực bảo vệ 1+ y tế+công đoàn, nhà bảo vệ số 2		
	Đào móng	m ³	62,55
	Đắp đất công trình	m ³	56,295
	Bê tông móng, dầm, giằng, cổ cột mác 300	m ³	25,02
	Lắp dựng sắt thép móng	tấn	3,43
	Bê tông cột, dầm, sàn tầng 2, bản dốc mác 200	m ³	62,55
	Lắp dựng sắt thép đổ bê tông	tấn	10,37
	Lợp mái tôn	m ²	208,50
	Nền lát gạch cezamic, nhà vệ sinh lát gạch chống trơn	m ³	62,55
1.4	Nhà ăn (tầng 1) + Nhà xe (tầng 2+3)		
	Đào móng công trình	m ³	1141
	Đắp nền, móng công trình (tận dụng đất đào)	m ³	855,75
	Lót móng bằng bê tông đá 4x6 mác 100	m ³	570,5
	Đổ bê tông móng mác 250	m ³	684,6
	Bê tông cột mác 200	m ³	855,75
	Lắp dựng sắt thép móng, cột	tấn	19,97
	Xây tường phía dưới bằng gạch VXM mác 50, dày 22cm	m ³	1255,1
	Trát tường trong ngoài dày 0,01m VXM mác 75	m ²	114,10
	Lắp dựng hệ vi kèo thép	tấn	69,7
	Lợp mái tôn	m ²	5.705,00
	Lát nền nhà bằng bê tông mác 200 dày 15cm đổ tại chỗ	m ³	855,75
1.5	Thi công Nhà xe, nghỉ ca công nhân, nhà để xe hành chính		
	Đào móng	m ³	76,8
	Đắp đất công trình	m ³	64
	Bê tông móng, dầm, giằng, cổ cột mác 300	m ³	76,8

	Lắp dựng sắt thép móng	tấn	5,53
	Bê tông cột, dầm, sàn tầng 2, bản dốc mác 200	m ³	76,8
	Lắp dựng sắt thép đỡ bê tông	tấn	10,65
	Làm lan can thép hộp cao 1,0m xung quanh nhà xe	m ²	650
	Lắp dựng hệ vi kèo xà gồ thép, thép hình	tấn	20,16
	Lợp mái tôn	m ²	256,00
	Nền nhà đỡ bê tông dày 15cm mác 200, đá 1x2 đỡ tại chỗ	m ³	38,4
1.6	Thi công nhà đặt máy bơm và bể nước PCCC		
	Đào bể nước	m ³	24,80
	Đắp trả phần đất đào	m ³	21,08
	Bê tông móng, giằng móng	m ³	24,8
	Bê tông lót đáy bể mác 100 đá 4x6	m ³	12,4
	Đổ bê tông đáy, nắp bể mác 200 đá 1x2	m ³	62
	Lắp dựng sắt thép đỡ bê tông nắp bể	tấn	13,24
	Xây thành bể bằng gạch đặc VXM mác 50	m ³	18,6
	Trát tường thành trong bể	m ²	124
	Nền nhà đỡ bê tông dày 15cm mác 200, đá 1x2 đỡ tại chỗ	m ³	18,6
	Lắp dựng hệ vi kèo sắt thép	tấn	0,25
	Lợp tôn mái	m ²	30
1.9	Công trình xử lý (Trạm xử lý nước thải + nhà chứa CTR)		
	Đào bể nước	m ³	119
	Đắp trả phần đất đào	m ³	85
	Bê tông móng, giằng móng	m ³	20,53
	Bê tông lót đáy bể mác 100 đá 4x6	m ³	24
	Đổ bê tông đáy, nắp bể mác 200 đá 1x2	m ³	96
	Lắp dựng sắt thép đỡ bê tông nắp bể	tấn	6,89
	Xây thành bể bằng gạch đặc VXM mác 50	m ³	60,95
	Trát tường thành trong bể	m ²	277,07
	Nền nhà đỡ bê tông dày 15cm mác 200, đá 1x2 đỡ tại chỗ	m ³	27
	Lắp dựng hệ vi kèo sắt thép	tấn	3,24
	Lợp tôn mái	m ²	216
	Làm tường phía trên bằng lưới thép B40	m ²	101,82
2	Các công trình phụ trợ của dự án		
2.1	Thi công cống, tường rào		
	Đào móng tường rào	m ³	5670

	Đất đắp móng tường rào	m ³	5367
	Bê tông móng mác 200, đá 1x2 đổ tại chỗ	m ³	30,24
	Lắp dựng sắt thép đổ bê tông	tấn	1,98
	Xây trụ tường, tường rào bằng gạch đặc VXM mác 50	m ³	3,25
	Làm hàng rào bằng thép hộp D70, lưới thép D5	m ²	2.376,00
2.2	Thi công sân đường nội bộ		
	Làm lớp đá dăm cấp phối loại 1	m ³	6.359,42
	Làm lớp đá dăm cấp phối loại 2	m ³	4.179,71
	Bê tông M300, M250	m ³	6.079,58
	Lát gạch sân nội bộ nhà máy	m ²	2.176,00
2.3	<i>Thi công hệ thống thoát nước mưa</i>		
	Đào móng cống, hố ga	m ³	1.475,38
	Đắp trả phần móng (Tận dụng đất đào)	m ³	1.341,25
	Lót đáy móng cống bằng bê tông mác 100 dày 10cm	m ³	223,542
	Làm đế cống bằng bê tông mác 200 đá 1x2 đổ tại chỗ	m ³	447,084
	Rãnh thoát nước B400, Cống BTCT đúc sẵn D300, D600, D800, B1000	m	3387
	Ga thăm	cái	91
	Ga thu	cái	141
	Cửa xả	cái	4
2.4	<i>Mương cải dịch</i>		
	Đào đất	m ³	101,3
	Đắp đất (tận dụng đất đào)	m ³	101,3
	Đắp nền K90	m ³	60,8
2.5	<i>Thi công hệ thống thoát nước thải</i>		
	Đào đường ống, hố ga	m ³	258,9
	Đắp trả phần phần đào	m ³	247,1
	Lót đáy móng cống bằng bê tông mác 100 dày 10cm	m ³	1,58
	Lắp đặt đường ống PVC D160	m	1.177,00
	Lắp đặt đường ống PVC D200	m	124
	Lắp đặt hố ga	cái	52
2.6	<i>Thi công bể tự hoại, bể tách dầu</i>		
	+ Đào bể phốt	m ³	99
	+ Đắp trả phần đào	m ³	68
	+ Lót nền đáy công trình bằng bê tông đá 2x4 mác 100	m ³	4,5
	+ Đổ bê tông đáy, nắp bể mác 200, đá 1x2 đổ tại chỗ	m ³	43,73
	+ Lắp dựng sắt thép đổ bê tông nắp bể, tấm đan	tấn	3,27
	+ Xây thành bể bằng gạch VXM mac 50	m ³	58,08
	+ Trát thành bể bằng VXM mác 50	m ³	264

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng thi công đào đắp

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Ghi chú
a	Đất đào các loại	m ³	34.665,9	
b	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp	m ³	33.469,0	
c	Đất vận chuyển tới đắp	m ³	279.378,9	
d	Đất thừa tận dụng san nền khuôn viên cây xanh	m ³	13.272,38	
	Tổng khối lượng đào đắp công trình (trong đó không bao gồm đất đổ thải)	m ³	347.513,8	

(Tổng hợp khối lượng từ Bảng 1.7)

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.

1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án

a. Nhu cầu lao động

Công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng là 50 công nhân trên công trường thực hiện việc thi công xây dựng dự án. Thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày. Trong đó 45 người làm việc theo ca, 5 cán bộ công nhân ở lại lán trại dự án 24h.

b. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ thi công dự án

Thi công xây dựng của dự án thực hiện các hoạt động sau: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Tình trạng % máy móc còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1.	Ô tô tự đổ 10T	10	10T	Trung Quốc	85
2.	Máy đầm	02	9T	Trung Quốc	85
3.	Ô tô tưới nước (5m ³)	1	5m ³	Trung Quốc	95
4.	Xe bơm bê tông, tự hành	1	50 m ³ /h	Trung Quốc	85
5.	Máy rải cấp phối đá dăm	01	60m ³ /h	Trung Quốc	75
6.	Xe vận chuyển bê tông tươi	4	29T	Trung Quốc	85
7.	Cần cẩu 10T	01	10T	Nhật Bản	80%
8.	Máy ép cọc lực ép 50 tấn	01	50 T	Nhật Bản	80%
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1.	Máy bơm nước 7,5 kW	3	7,5 kW	Việt Nam	85

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Tình trạng % máy móc còn lại
2.	Máy trộn vữa 250l	2	5,0 KW	Việt Nam	85
3.	Máy cắt sắt	02	5 kW	Trung Quốc	85
4.	Máy đầm dùi	02	1,5 kW	Trung Quốc	80
5.	Máy cắt gạch đá 1,7kW	2	1,7kW	Nhật bản	90
6.	Máy hàn điện 23 kW	2	23 kW	Nhật bản	95

(Nguồn: Theo Thuyết minh tổng hợp của dự án (phần dự toán))

c. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng.

Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)	m ³	325.799,8		460.083,6
	Đất vận chuyển để đắp	m ³	279.378,9	1,4	391.130,5
	Đá các loại phục vụ xây dựng	m ³	22.317,4	1,50	33.476,1
	Cấp phối đá dăm loại 1, loại 2	m ³	10.539,1	1,50	15.808,7
	Cát các loại (phục vụ xây dựng)	m ³	13.564,3	1,45	19.668,3
II	Vật liệu xây dựng khác				11.244,6
	Ép cọc tiết diện 20x20cm	m	18.120,0	1,2 tấn/cái	2.174,4
	Xi măng PC 30, 40	Tấn	89,8	-	89,8
	Gạch không nung	viên	4.545.554	2,3	10.454,8
	Vật liệu khác sắt điện, nước, sắt thép, ống BTCT đúc sẵn, Ván khuôn, bó vỉa đá các loại....	tấn	700,0	-	700,0

(Nguồn: Số liệu tổng hợp)

Ghi chú:

- Nguồn cung cấp:

Nguồn cung ứng vật liệu: Vật liệu xây dựng dự án đều được mua từ đơn vị cung cấp trên địa bàn huyện Lang Chánh, địa bàn tỉnh Thanh Hóa và được vận chuyển về khu vực thi công dự án bằng xe trọng tải 10 tấn. Vị trí, cự ly vận chuyển, chất lượng và các điều kiện khác liên quan đến vật liệu được xây dựng được thống kê trong bảng sau:

d. Nhu cầu sử dụng điện

- **Nhu cầu:** Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm dùi, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày

26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.12. Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (kWh/ngày.đêm)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ngày.đêm)
1.	Máy bơm nước , công suất 1,1 kW	3	3,0	9,0
2.	Máy trộn vữa, dung tích 250 lít	2	11,0	22,0
3.	Máy cắt gạch đá 1,7kW	2	3,0	6,0
4.	Máy đầm dùi 1,5kW	02	7,0	14,0
5.	Máy cắt sắt	02	5,0	10,0
6.	Máy hàn điện 23 kW	2	48,0	96,0
7.	Điện phục vụ sinh hoạt, chiếu sáng	-	-	10
Tổng cộng				167,0

Nguồn cung cấp: Nguồn cung cấp điện tại khu lán trại sẽ sử dụng nguồn điện tại khu vực, trước khi dự án tiến hành thi công chủ đầu tư sẽ xin đấu nối với hệ thống điện khu vực để cấp cho hoạt thi công tại dự án.

e. Nhu cầu nhiên liệu

- **Nhu cầu:** Trong quá trình triển khai thi công dự án thì nhiên liệu sử dụng cho các máy móc thiết bị tham gia thi công chủ yếu là sử dụng dầu DO, lượng dầu DO sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.13. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Loại máy móc	Định mức	Khối lượng thi công (m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
I	Máy móc thi công			2.218,1
1	Máy đào 1,25 m ³	0,294	34.665,9	101,9
2	Máy đầm 9T	0,255	279.378,9	712,4
3	Máy ủi 108CV	0,147	279.378,9	410,7
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	0,272	279.378,9	759,9
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,840	10.539,1	88,5
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,840	0,0	0,0
7	Máy tưới nhựa dính bảm	0,147	279,8	0,4
8	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T) cấp phối đá dăm, bê tông nhựa	0,272	10.539,1	28,7
9	Máy cầu 4T	0,294	2.174,4	6,4
10	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,280	390,0	109,2

II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công			
1	Ô tô tự đổ 10T			15.011,9
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển trung bình =25 Km)	4,182	279.378,9	11.683,6
	Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển trung bình = 15 Km)	7,806	32.856,6	2.564,8
	Vận chuyển bê tông nhựa (cự ly vận chuyển trung bình = 25 Km)	6,534	0,0	0,0
	Vận chuyển cát (cự ly vận chuyển trung bình = 25 Km)	4,217	13.564,3	572,0
	Vận chuyển đất về khu vực khuôn viên cây xanh	0,852	1.196,9	10,2
	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển trung bình = 5 Km)	1,612	11.244,6	181,3

Bảng 1.14. Khối lượng dầu DO tiêu thụ

T T	Loại máy móc	Số ca máy	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ
I	Máy móc thi công	2.218,1				77,9
1	Máy đào 1,25 m3	101,9	83,00	8.459,2	0,89	7,53
2	Máy đầm 9T	712,4	34,0	24.222,2	0,89	21,56
3	Máy ủi 108CV	410,7	46,0	18.891,6	0,89	16,81
5	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	759,9	39,0	29.636,5	0,89	26,38
5	Máy rải cấp phối đá dăm	88,5	30,0	2.655,9	0,89	2,36
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,0	34,0	0,0	0,89	0,00
7	Máy tưới nhựa dính bảm	0,4	30,0	14,0	0,89	0,01
8	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T) cấp phối đá dăm, bê tông nhựa	28,7	39,0	974,7	0,89	0,87
9	Máy cầu 4T	6,4	83,00	217,4	0,89	0,19
10	Ô tô tưới nước dung tích 5 m3	109,2	23,0	2.511,6	0,89	2,24
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công					761,6
1	Ô tô tự đổ 10T	15.011,9				
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển trung bình =25 Km)	11.683,6	57,0	665.966,7	0,89	592,71

Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển trung bình = 15 Km)	2.564,8	57,0	146.1 92,6	0,89	130,1 1
Vận chuyển bê tông nhựa (cự ly vận chuyển trung bình = 25 Km)	0,0	57,0	0,0	0,89	0,00
Vận chuyển cát (cự ly vận chuyển trung bình = 25 Km)	572,0	57,0	32.60 4,4	0,89	29,02
Vận chuyển đất về khu vực khuôn viên cây xanh	10,2	57,0	581,3	0,89	0,52
Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển trung bình = 5 Km)	181,3	57,0	10.33 2,0	0,89	9,20

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lit.

- Theo Quyết định số Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng định mức dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Định mức dự toán vận chuyển được quy định cho các cự ly của đường loại 3. Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Hệ số điều chỉnh(k _i)	k ₁ = 0,57	k ₂ = 0,68	k ₃ = 1,00	k ₄ = 1,35	k ₅ = 1,50	k ₅ = 1,80

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành

Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển (L) ≤ 1km; ≤ 5km và >5km, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \sum_{i=1}^n \text{Đm}_1 \times k_i$

n

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 5\text{km} = \sum_{i=1}^n \text{Đm}_2 \times \Sigma(L_i \times k_i)$

i = 1

n

- Vận chuyển phạm vi: $L > 5\text{km} = \sum_{i=1}^n \text{Đm}_3 \times \Sigma(L_i \times k_i)$

i = 1

Trong đó:

Đm₁: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 1km.

Đm₂: Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi ≤ 10 km.

Đm₃: Định mức vận chuyển 1km trong phạm vi ≤ 60 km.

k_i: Hệ số điều chỉnh loại đường i (i = 1 ÷ 6).

L_i: Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i.

- **Nguồn nhiên liệu:** Nhiên liệu phục vụ cho hoạt động vận chuyển và thi công trên công trường được lấy tại các đại lý xăng dầu trên địa bàn huyện Lang Chánh.

f. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

Giai đoạn thi công chủ đầu tư không tổ chức cho công nhân ăn uống trên công trường, cán bộ công nhân ở lại tại dự án sẽ tự túc ăn uống bên ngoài dự án do vậy nhu cầu nước sinh hoạt chỉ phục vụ 2 mục đích chính là vệ sinh và nước rửa tay chân.

f.1. Nước dùng cho sinh hoạt

- Dự kiến có khoảng 50 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- Tính toán nhu cầu nước sinh hoạt: Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân, với nhu cầu 100 lít/người/ngày tính trên cơ sở QCVN 01:2021/BXD, công nhân không ở lại nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày (45 công nhân). Như vậy nhu cầu nước cấp cho 50 công nhân làm việc tại công trường là: $45 \times 0,04 + 5 \times 0,1 = 2,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

-**Nguồn cung cấp:** Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án được chủ đầu tư mua của các hộ dân tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc gần khu vực dự án.

f.2. Nước dùng cho thi công

+ Nước dùng trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông... Lượng nước ước tính khoảng $2,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước sử dụng để giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn... ước tính ngày cao nhất khoảng $2,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 200 lit/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượt xe rửa ngày lớn nhất khoảng 4 lượt xe. Lượng nước ước tính khoảng $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là $4,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích $5,0 \text{ m}^3$ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

Nguồn cung cấp:

+ Nước cấp sinh hoạt cho công nhân trong giai đoạn này được lấy từ nguồn nước máy sạch Minh Thọ.

+ Nước cấp cho thi công (Phun bụi, rửa lốp bánh xe): Được lấy từ nguồn nước mặt tại mương hiện trạng phía Đông dự án.

1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ dự án khi đi vào hoạt động

a. Nhu cầu thiết bị phục vụ hoạt động dự án

Danh mục máy móc thiết bị của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.15. Nhu cầu máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Xuất xứ	Số lượng
I	Máy công nghệ			1.000
1	Máy may 1 kim	Bộ	Hàn quốc	1000
2	Máy may 1 kim có dao xén	Bộ	Nhật	100
3	Máy may 1 kim cắt chỉ	Bộ	Hàn quốc	100
4	Máy may 1 kim boi chèo	Bộ	Hàn quốc	100
5	Máy may 2 kim cố định	Bộ	Hàn quốc	100
6	Máy may 2 kim di động	Bộ	Hàn quốc	100
7	Máy 2 kim móc xích kép	Bộ	Nhật	20
8	Máy đính bọ	Bộ	Nhật	20
9	Máy may vắt 2 kim 5 chỉ	Bộ	Đài loan	60
10	Máy may vắt 2 kim 4 chỉ	Bộ	Đài loan	60
11	Máy trần đè 2 kim 4 chỉ	Bộ	Đài loan	16
12	Máy cuốn trần 3 kim 5 chỉ	Bộ	Đài loan	16
13	Máy 4 kim 8 chỉ	Bộ	Đài loan	10
14	Máy thừa khuyết bằng	Bộ	Nhật	10
15	Máy đính cúc	Bộ	Nhật	10
16	Máy thừa khuyết đầu tròn	Bộ	USD	10
17	Máy tra tay	Bộ	Nhật	10
18	máy may dây pasăng	Bộ	Đài loan	10
II	Thiết bị phụ trợ			101
1	Máy cắt dây tay	Bộ	Nhật	8
2	Mắt cắt vòng cố định	Bộ	Hồng công	2
3	Máy dập cúc	Bộ	Liên Doanh	12
4	Máy sang chỉ	Bộ	Liên Doanh	8
5	Màn là hơi	Ch	Hàn quốc	40
6	Màn là nhiệt	Ch	Hàn quốc	20
7	Màn hút chân không	Bộ	Đài loan	20
8	Hệ thống nôi hơi	Bộ	Việt Nam	1
9	Máy ép MEX	Bộ	CHLB Đức	1
10	Máy đóng thùng	Bộ	Đài loan	2
11	Máy kiểm tra vải	Bộ	Việt Nam	2
12	Máy lộn ép cổ	Bộ	Đài loan	2
13	Máy hút chỉ	Bộ	Đài loan	2
14	Máy dò kim	Bộ	Nhật	1

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Xuất xứ	Số lượng
II	Trang thiết bị khác			
1	Bàn là cắt	Bộ	Việt Nam	40
2	Bàn giác sơ đồ	Bộ	Việt Nam	10
3	Ghế ngồi thợ may	Chiếc	Việt Nam	2.000
4	Bàn thu hóa	Bộ	Việt Nam	48
5	Bục là phụ	Bộ	Việt Nam	48
6	Xe đẩy hàng nội bộ	Chiếc	Việt Nam	12
7	Xe vận chuyển nguyên vật liệu và thành phẩm	Chiếc	Liên Doanh	05
8	Máy bơm cứu hỏa	Chiếc	Liên Doanh	2
9	Bình cứu hỏa	Hệ thống	Trung quốc	80
10	Trang bị văn phòng	Hệ thống	Việt Nam	-
11	Trang bị khác		Việt Nam	-

(Nguồn: Số liệu do chủ dự án – Công ty TNHH may mặc HQVNCung cấp)

b. Nhu cầu lao động

Khi nhà máy đi vào vận hành ổn định nhu cầu lao động làm việc tại dự kiến 1.000 người, toàn bộ sẽ làm ca tại dự án.

Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng lao động của nhà máy trong giai đoạn vận hành

Giám đốc nhà máy	1 người
Phó giám đốc nhà máy	2 người
Kế toán, kho, quản đốc, cán bộ kỹ thuật	67 người
Kỹ thuật, Công nhân đứng máy	850 người
Nhân viên bán hàng, bảo vệ, tạp vụ, cấp dưỡng, lái xe	80 người
Tổng cộng	1.000 người

c. Nhu cầu về nguyên vật liệu phục vụ sản xuất

c.1. Nhu cầu sử dụng hóa chất phục vụ sản xuất tại dự án

Trong quá trình sản xuất giấy nhà máy sử dụng các loại hóa chất trong các công đoạn phối trộn (sản xuất mũi giấy và đế giấy); công đoạn tạo khuôn, tạo hình; công đoạn dán, ép và định hình đế giấy; công đoạn lưu hóa đế giấy và hoàn thiện sản phẩm. Theo báo cáo của chủ dự án và qua điều tra khảo sát một số nhà máy sản xuất giấy trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, các loại hóa chất sử dụng cho ngành công nghiệp sản xuất giấy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.17. Nhu cầu sử dụng hóa chất của nhà máy

TT	Hóa chất sử dụng	Định mức (g/sản phẩm)	Khối lượng (kg/năm)	Đặc tính
1	Hóa chất làm đế giấy			
	- Lưu huỳnh	10g/100g cao su (đế giấy có trọng lượng 100g/chiếc)	196.000	- Lưu huỳnh là chất kết dính làm cho vật liệu đế mềm dẻo. - Lưu huỳnh là chất rắn xốp màu vàng nhạt, không mùi nhưng dễ bắt cháy, khi cháy sẽ có mùi ngọt ngọt dị thường.
	- Chất hóa dẻo (Phthalates)	0,5 g/sản phẩm	4.900	Chất hóa dẻo giúp pha trộn dễ dàng và làm cho đế dẻo hơn
	- Chất độn (CaCO ₃)	10 g/sản phẩm	91.000	Chất độn giúp cao su bền chắc
	- Bột màu	0,1 g/sản phẩm	980	Pha màu sắc khác nhau cho đế giấy
	- Chất xúc tác (Mercaptobenzthiazole)	0,3 g/sản phẩm	2.940	- Chất xúc tác làm đế cao su khô nhanh hơn. - Đây là loại hóa chất gây ra các phản ứng dị ứng rất nhanh và khá nguy hiểm khi sử dụng. Hầu hết các vấn đề sức khỏe người lao động gặp phải đều xuất phát từ các chất xúc tác này.
2	Keo đế gia công (Keo dán cao su Latex - KR01-1, 356-	20 g/sản phẩm	196.000	- Dạng dung dịch sữa trắng - Quy cách đóng thùng: 200 kg/phy (phy nhựa 200 lít)

	7)			- Đây là các loại keo hữu cơ có thành phần hóa học chính là Toluene, cao su và nhựa polimer. - Các loại keo này khi chưa pha trộn rất ít bay hơi. Tuy nhiên, khi pha với dung môi hữu cơ thì keo dán sẽ bốc mùi rất ngọt ngào khó chịu.
3	Keo dán mũ giấy và hoàn chỉnh (Keo dán polimer acrylic - KR20)	20 g/sản phẩm (01 đôi)	196.000	
4	Dung môi hữu cơ để pha keo: - MEK (Methyl ethyl ketone) - Xyclohexanone	10 g/sản phẩm (01 đôi)	91.000	- MEK là dung môi hữu cơ dùng để hòa tan keo dán. - Xyclohexanone là dung môi hữu cơ để điều hòa tốc độ bay hơi của keo dán. - Đây là các loại dung môi này đều bay hơi và dễ cháy. - Quy cách đóng thùng: 165 kg/phy (phy nhựa 200 lít)
5	Hóa chất vệ sinh (Axeton, xăng)	0,8 g/sản phẩm (01 đôi)	7.840	- Axeton là dung môi tẩy rửa làm sạch các vết bẩn, vết keo dính trên bề mặt giấy. - Đây là chất lỏng không màu, bay hơi nhanh và có mùi ngọt gắt. - Quy cách đóng thùng: 160 kg/phy (phy nhựa 200 lít)
6	Gói chống ẩm	1,0 g/gói/chiếc giấy	19.600	Để bảo quản sản phẩm không bị ẩm mốc, hư hỏng.
Tổng cộng			820.260	

(Nguồn: dựa trên hoạt động thực tế của một số nhà máy trên địa bàn các khu công nghiệp trong tỉnh có loại hình hoạt động tương tự)

Ghi chú: Các loại hóa chất thống kê ở bảng trên đang được sử dụng rất rộng rãi trong ngành công nghiệp giấy hiện nay và không có hóa chất nào thuộc danh mục cấm sử dụng.

Nguồn cung cấp: Hóa chất sử dụng cho sản xuất giấy của nhà máy đều có xuất xứ tại Đài Loan và Trung Quốc và được nhập khẩu về Việt Nam thông qua các đơn vị cung ứng hóa chất tại Việt Nam. Hóa chất sẽ được nhà máy mua từ các đơn vị cung cấp hóa chất này và được chứa ở kho hóa chất (kho phân hóa học) của nhà máy. Công ty cam kết sử dụng các hóa chất sản xuất không nằm trong danh mục hóa chất cấm sử dụng của pháp luật Việt Nam quy định.

c.2. Nhu cầu hóa chất trong xử lý nước thải

Nhu cầu sử dụng các loại hóa chất trong xử lý nước thải tại Nhà máy được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.18: Nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình xử lý nước thải của Nhà máy

TT	Tên gọi	Quy cách	Nhu cầu sử dụng
1	Polyaluminium chloride (PAC) bột	25 kg/bao	160 gam/ngày
2	Hạt nhựa nguyên sinh xử lý nước cationic polyacrylamide (Polimer)	10 kg/bao	16g/ngày
3	Javen	50 kg/bao	300
4	Chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt)	200 g/túi	824kg/năm

Nguồn cung cấp: Các hóa chất xử lý môi trường sử dụng cho nhà máy được mua từ các đại lý cung cấp các mặt hàng tạp hóa, tiêu dùng và xử lý môi trường trên địa bàn tỉnh. Các hóa chất xử lý môi trường trên đều có xuất xứ tại Việt Nam.

c.3. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ sản xuất

- **Khối lượng nguyên liệu:** Với công suất của nhà máy là 1.800.000 đôi giày/năm. Theo báo cáo của chủ đầu tư và qua số liệu điều tra của các nhà máy sản xuất giày trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa thì nhu cầu nguyên liệu cung cấp cho sản xuất của dự án được dự kiến ở bảng sau:

Bảng 1.19. Nguyên liệu đầu vào khi dự án vận hành

TT	Tên nguyên liệu	Khối lượng (tấn/năm)	Hiệu suất (%)	Lượng chất thải (tấn/năm)
1	Vải may quần áo	1.397	99	13,97
2	Mác vải (mác thương hiệu, mác sử dụng, mác xuất xứ)	28	99	0,28
3	Vật liệu phụ (chỉ, cúc, băng dính, thùng carton, túi nylon,...)	100	98	2
	Tổng cộng	1.525		16,25

(Nguồn: dựa trên hoạt động thực tế của một số nhà máy trên địa bàn các khu công nghiệp trong tỉnh có loại hình hoạt động tương tự)

Ghi chú: Toàn bộ lượng nguyên vật liệu, hoá chất phục vụ dự án được mua từ các nhà cung cấp trong nước và nhập khẩu từ Đài Loan, Trung Quốc và một số nước khác qua cảng biển Hải Phòng và Thanh Hoá.

d. Nhu cầu nhiên liệu

Nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm: gas, dầu diesel... phục vụ cho nấu ăn và hoạt động của máy phát điện dự phòng. Cụ thể:

- **Nhu cầu sử dụng nhiên liệu gas:** Nhiên liệu ga chủ yếu phục vụ cho hoạt động nấu ăn của cán bộ công nhân viên tại nhà máy, khối lượng dự kiến khoảng 15 bình loại 45 kg/bình/tháng.

- *Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu diesel:* Phục vụ chạy máy phát điện dự phòng khi mất điện và xe công vụ của Nhà máy. Khối lượng dầu diesel tiêu thụ của nhà máy phụ thuộc vào tình hình mất điện trên địa bàn khu vực.

Dự án sẽ sử dụng 01 máy phát điện có công suất 250 KVA để cấp điện cho sinh hoạt, cho văn phòng và điều hành nhà máy. Theo thông số kỹ thuật của máy phát điện, với máy phát điện có công suất 250 KVA thì định mức tiêu hao nhiên liệu (dầu diesel) là 68,9 lít/h.

- *Nguồn cung cấp:* Nhiên liệu gas, xăng dầu được mua từ các đại lý xăng dầu trên địa bàn.

e. Nhu cầu về điện

- *Lượng điện năng tiêu thụ:* Nhu cầu sử dụng điện khi Nhà máy đi vào hoạt động chủ yếu phục vụ cho các máy móc, thiết bị như: Nồi hơi điện, máy sấy, máy ép nhiệt, hệ thống băng tải, điều hòa, chiếu sáng... Theo điều tra khảo sát tại các nhà máy sản xuất giấy có công suất tương tự như dự án thì lượng điện năng sử dụng cho hoạt động sản xuất của nhà máy khoảng 60.000 KWh/ngày.

- *Nguồn cấp điện:* Từ lưới điện trung thế 22/0,4KV của khu vực (trên tuyến QL 45 cách dự án 200m về phía Đông dự án). Từ đây điện sẽ được kéo về 02 trạm biến áp của nhà máy có công suất : 2 máy biến áp 3000KVA và 3 máy biến áp 2500 KVA để cấp điện cho hoạt động sản xuất của nhà máy.

Ngoài ra, nhà máy còn sử dụng 01 máy phát điện dự phòng có công suất 250KVA để cấp điện cho văn phòng điều hành và sinh hoạt của công nhân khi mất có sự cố mất điện lưới.

f. Nhu cầu về nguồn cung cấp nước

f1. Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy:

Theo TCXDVN 33:2006 “Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế thì định mức nước cấp cho công nhân như sau:

+ Đối với CBCNV ở lại và sinh hoạt tại nhà máy: Định mức cấp nước là 120 lít/người/ngày.đêm, trong đó: Nước cấp cho tắm rửa, giặt giũ chiếm 50% (tức 60 lít/người/ngày.đêm); Nước cấp cho vệ sinh chiếm 30% (tức 36 lít/người/ngày.đêm) và nước cấp cho nhà ăn chiếm 20% (tức 24 lít/ngày.đêm).

+ Đối với công nhân sản xuất làm việc theo ca: 45 lít/người/ca, trong đó: nước cấp cho vệ sinh 36 lít/người/ng.đ (chiếm 80%); Nước cấp rửa tay chân 9,0 lít/người/ng.đ (chiếm 20%).

Như vậy, với số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy 1.000 người (Trong đó: 200 người ở lại nhà máy, còn lại 7.800 người làm việc theo ca) thì lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân làm việc tại nhà máy được tính toán ở bảng sau:

Bảng 1.20: Nhu cầu cấp nước sinh hoạt trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Thành phần dùng nước	Lưu lượng (m³/ng.đ)	Tổng cộng (m³/ng.đ)
-----------	-----------------------------	---	---

		Đối với CBCNV ở lại nhà máy (200 người)	Đối với công nhân sản xuất làm việc theo ca (800 người)	
1	Nước cấp cho tắm rửa, giặt giũ	12	70,2	82,2
2	Nước cấp cho vệ sinh	7,2	280,8	288
3	Nước cấp cho nhà ăn	4,8	-	4,8
Tổng lưu lượng nước cấp sinh của công nhân làm việc tại nhà máy là (Q_{sh})				375

Tuy nhiên, qua điều tra khảo sát thực tế các nhà máy sản xuất giấy đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa thì các nhà máy thường tăng ca, mỗi ca làm thêm từ 1 – 2 h. Do đó, lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt tính theo hệ số dùng nước không điều hòa theo ngày $k = 1,2 - 1,4$ lấy $k = 1,2$.

Như vậy, tổng lưu lượng nước cấp sinh hoạt của công nhân làm việc tại nhà máy lớn nhất là:

$$Q_{sh \max} = 375 \times 1,2 = 450 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Trong đó:

$$+ \text{ Nước cấp cho tắm rửa, giặt giũ: } 82,2 \times 1,2 = 98,64 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

$$+ \text{ Nước cấp cho vệ sinh: } 288 \times 1,2 = 345,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

$$+ \text{ Nước cấp cho nhà ăn: } 4,8 \times 1,2 = 5,76 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

f2. Nhu cầu sử dụng nước cho sản xuất:

Nhu cầu nước cấp cho sản xuất chủ yếu là nước cấp cho hệ thống nồi hơi điện, nước cấp cho quá trình vệ sinh nồi hơi điện, nước cấp cho vệ sinh dụng cụ pha chế keo, hóa chất và nước cấp cho quá trình in xeo. Theo điều tra khảo sát từ các máy sản xuất giấy trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa có công suất tương tự (như: Công ty TNHH Giấy Sun Jade Việt Nam, Công ty Giấy xuất khẩu Alena Việt Nam, Công ty TNHH giấy Kim Việt) dự án thì lưu lượng nước cấp cho hoạt động sản xuất của nhà máy được thống kê như sau:

- Nước cấp cho quá trình rửa khuôn in (in logo, in chữ); dụng cụ pha chế keo và hóa chất sau mỗi ngày làm việc: $6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cấp cho hệ thống nồi hơi: Công ty sử dụng nồi hơi 01 nồi hơi bằng điện, nồi hơi có công suất 210kg hơi/h. Cứ $1,0 \text{ m}^3$ nước đun nóng trong 1 giờ sẽ sản sinh 1,0 tấn hơi. Do đó, lượng nước cấp cho mỗi nồi hơi trong 01 ca làm việc (8h) là:

$$Q_{nh} = 210 \text{ kg hơi/h} \times 1,0 \text{ m}^3 \text{ H}_2\text{O}/\text{tấn hơi}/1.000 \times 8 \text{ h} = 1,68 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp cho quá trình vệ sinh nồi hơi: khoảng $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

Như vậy, tổng lượng nước cấp cho sản xuất là: $Q_{sx} = 6,0 + 1,68 + 1,5 = 9,18 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

f.2. Nhu cầu nước rửa đường, tưới cây

Theo TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình thì tiêu chuẩn cấp nước cho một lần rửa đường bằng thủ công (sử dụng ống mềm) là $0,4 - 0,5 \text{ lít}/\text{m}^2/\text{lần tưới}$; Tưới cây bằng thủ công $3 - 4 \text{ lít}/\text{m}^2/\text{lần tưới}$.

Như vậy, với diện tích sân đường nội bộ bên trong nhà máy $30.397,89 \text{ m}^2$, diện tích cây xanh $19.249,80 \text{ m}^2$ và số lần tưới trong ngày là 01 lần thì nhu cầu sử dụng nước tưới cây, rửa đường hàng ngày tại nhà máy là:

+ Lượng nước cấp cho tưới cây xanh:

$$Q_{tc} = 4 \times 19.249,80 / 1000 \approx 77 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

+ Lượng nước cấp cho rửa sân đường:

$$Q_{td} = 0,5 \times 30.397,89 / 1000 \approx 15,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

f.3. Nước cấp cho phòng cháy chữa cháy (PCCC):

Theo TCVN 2622-1995 – Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình thì lượng nước dự trữ cho cứu hỏa được tính theo công thức sau:

$$Q_{cc} = h \times n \times (Q_{vt} + Q_{nn}) + Q_{sp}$$

Trong đó:

+ h- Số giờ chữa cháy, h = 3 giờ = 10.800 s (giờ)

+ n- Số đám cháy hoạt động đồng thời, n = 1

+ Q_{vt} – Lưu lượng nước chữa cháy hệ thống vách tường: $Q_{vt} = 2 \times 2,5 \text{ l/s} = 5 \text{ l/s}$
(Theo bảng 14- TCVN 2622-1995)

+ Q_{nn} – Lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà: $Q_{nn} = 30 \text{ l/s}$ (theo bảng 13 – TCVN 2622-1995)

+ Q_{sp} - Lưu lượng nước chữa cháy Sprinkler. Mật độ phun chữa cháy $0,3 \text{ l/m}^2 \cdot \text{s}$; Diện tích chữa cháy lớn nhất để tính lưu lượng nước chữa cháy là 360 m^2 (theo bảng 2 TCVN 7336:2003). Do đó: $Q_{sp} = 0,3 \text{ l/m}^2 \cdot \text{s} \times 360 \text{ m}^2 = 108 \text{ l/s}$

→ Lượng nước cần thiết dùng cấp nước hệ thống cứu hỏa là:

$$Q_{ct} = Q_{vt} + Q_{nn} + Q_{sp} = 5 + 30 + 108 = 143 \text{ lít/s}$$

Lưu lượng nước dự trữ cho chữa cháy của dự án là:

$$Q_{cc} = h \times n \times (Q_{vt} + Q_{nn}) + Q_{sp} = 10.800 \times 1 \times (5+30) + 108 = 766,8 \text{ m}^3$$

- **Nguồn cung cấp nước:** Nguồn nước cấp cho hoạt động của Nhà máy lấy từ nguồn nước sạch của Chi nhánh cấp nước Lang Chánh – Công ty Cổ phần cấp nước Thanh Hóa.

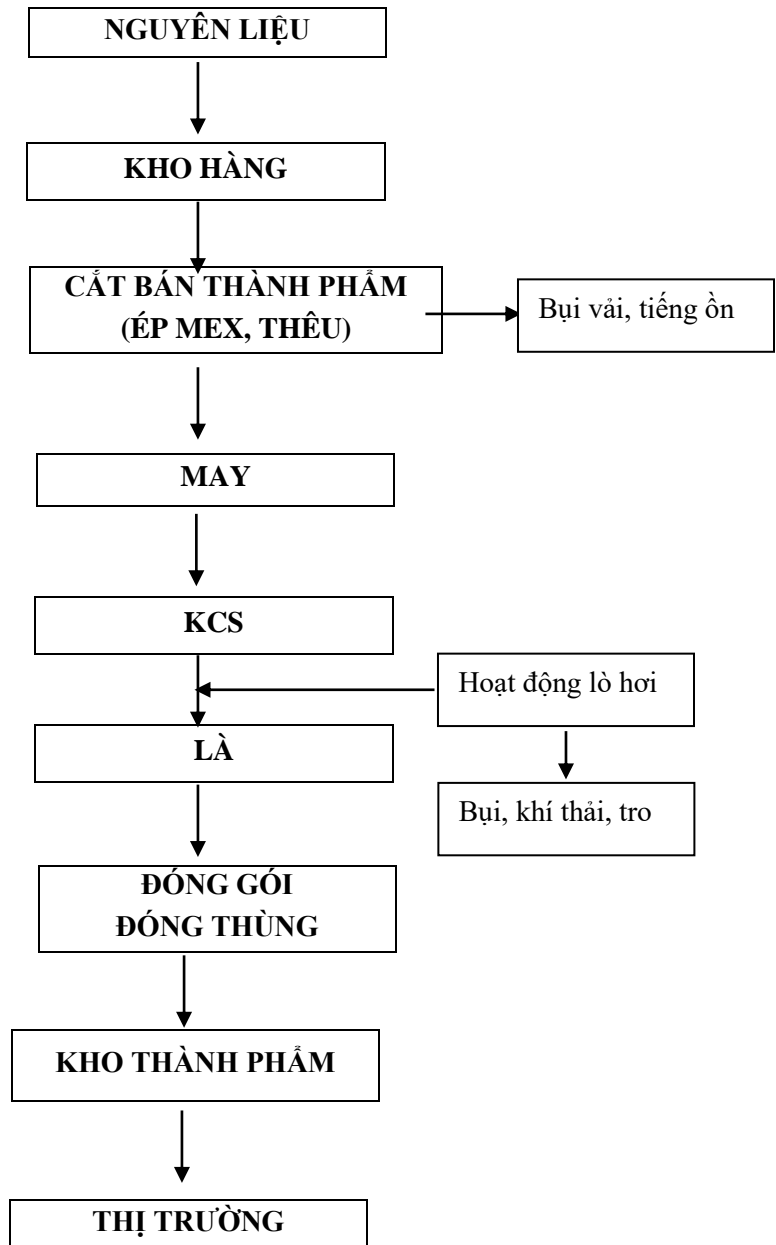
Như vậy, tổng lượng nước cấp lớn nhất cho hoạt động của dự án trong giai đoạn vận hành (trừ nước tưới cây, tưới đường và PCCC) là:

$$Q_{\text{ngày}} = Q_{sh\max} + Q_{sx} = 450 + 20,0 = 470 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$$

h. Nhu cầu sử dụng Internet:

Với tốc độ phát triển kinh tế - xã hội nhanh chóng, nhu cầu về sử dụng mạng Internet là nhu cầu thiết yếu của quá trình làm việc tại dự án. Vì vậy, nhằm đáp ứng nhu cầu của quá trình làm việc Chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống mạng WiFi tại Nhà văn phòng.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành



Hình 1.2. Sơ đồ công nghệ sản xuất của nhà máy

- Thuyết minh sơ đồ công nghệ:

+ Công đoạn nhập kho: Công đoạn kho phục vụ sản xuất gồm các kho nguyên liệu, phụ liệu, cơ khí: Nhận nguyên vật liệu, phụ liệu, phụ tùng giá lắp, thiết bị. Phân loại vật tư, thông báo tiêu chuẩn vật tư cho các đơn vị có liên quan. Cung cấp vật tư theo định mức và tiến độ.

+ Công đoạn cắt: Nhận sơ đồ và kế hoạch cắt. Trải vải, bông, MEX. Cắt phá, cắt gọt chính xác chi tiết sản phẩm. Ép MEX, kiểm tra chất lượng (KCS) bán thành phẩm cắt. Đánh số chi tiết, đồng bộ bó hàng. Cung cấp hàng cho công đoạn may theo kế hoạch.

+ Công đoạn May: May lắp ráp hoàn chỉnh sản phẩm, KCS sản phẩm, chuyển sản phẩm sang công đoạn là.

+ Công đoạn Là, đóng gói: Là sản phẩm theo đúng kỹ thuật, gói sản phẩm, cài nhãn các loại đóng thẻ bài, bỏ túi nilon.

+ Công đoạn đóng hộp: Phân loại sản phẩm theo màu sắc, cỡ, vóc. Ghép hộp, đóng thùng theo tiêu chuẩn đóng gói. Chuyển hàng vào kho thành phẩm.

Song song với các giai đoạn sản xuất theo quy trình trên, căn cứ vào yêu cầu của từng mã hàng có thêm các công đoạn như thêu, in ...Thành phẩm từ kho sẽ được xuất giao cho khách hàng theo Lô, list phù hợp với kế hoạch giao hàng theo hợp đồng. Chủ yếu hàng hóa xuất khẩu được nhập sang Hàn Quốc và Nhật Bản.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Công tác chuẩn bị thi công

a. Chuẩn bị mặt bằng khu vực lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu

Chủ đầu tư tiến hành xây dựng lán trại ở phía Nam của dự án với diện tích 100 m² thuận tiện cho việc quản lý và sinh hoạt của công nhân.

b. Chuẩn bị phần đất thi công

- Cắm cọc để lấy mặt bằng phục vụ thi công.

- Cắm cọc hành lang bảo vệ môi trường, xác định phạm vi cho phép hoạt động của người và phương tiện khi thi công.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công

a. Trình tự thi công

Bước 1: Công tác chuẩn bị đầu tư:

Đã thực hiện các công tác tư vấn như lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, khảo sát địa chất, địa hình tuyến.

Bước 2: Bố trí mặt bằng thi công:

- Trong khu vực công trường bố trí khu vực phục vụ thi công bao gồm:

+ Nhà làm việc Ban chỉ huy công trường: Có diện tích 36 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vữa xi măng.

+ Lán trại công nhân: Có diện tích 80 m², nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vữa xi măng.

+ Kho kín: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật tư như xi măng, vật dụng thi công; nhà làm cột kèo bằng gỗ; mái lợp fibroxi măng, vách tôn sóng, nền nhà được đắp cao và lán vữa xi măng.

+ Kho hở: Có diện tích 150 m² chủ yếu chứa các loại vật liệu thô như: sắt, thép...; nhà làm cột kèo bằng gỗ, mái lợp fibroxi măng, không cần quay kín xung quanh.

Bước 3: Công tác san nền:

Là công tác triển khai trước khi thực hiện thi công các hạng mục công trình dự án.

Bước 4: Thực hiện đầu tư các công trình dự án:

Sau khi thực hiện san lấp mặt bằng, Chủ dự án sẽ thực hiện đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của dự án từ tháng 7/2024 đến tháng 7/2025.

b. Phương pháp thi công

b.1. Thi công nhà xưởng, nhà văn phòng, nhà nghỉ ca, nhà ăn ca, phòng máy và kho nguyên liệu, nhà bảo vệ + phòng y tế + công đoàn ...

- ***Bước 1 (Thi công phần móng):*** Định vị cột, lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cột được cụ thể như sau:

- Công tác chuẩn bị cốt thép cho các cấu kiện của công trình được thực hiện tại chỗ, gia công bằng thủ công kết hợp với máy hàn, máy uốn thép. Sau đó liên kết buộc với thép chờ ở các cấu kiện liên kết, cốt thép được lắp dựng, định vị, bao buộc và tiến hành bơm bê tông theo thiết kế, kết hợp với đầm dùi.

- Công tác lắp dựng dàn giáo: Giàn giáo, cốp pha sử dụng thi công công trình là cốp pha định hình và giàn giáo thép được lắp ghép tại chỗ bằng thủ công.

Bê tông đổ không sản xuất tại chỗ mà được chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp từ công ty sản xuất bê tông thương phẩm. Theo đó, sau khi hoàn thiện khâu cốp pha, cốt thép, vữa bê tông được công ty vận chuyển bằng xe trộn bê tông về công trình và đổ bằng xe bơm bê tông tự hành (công suất 50 m³/h).

- ***Bước 2 (Xây dựng phần thân):*** tiến hành xây tường ngăn, lan can, lanh tô... Vừa xây được pha trộn tại chỗ bằng máy trộn vữa 80lit vữa xây cùng với gạch được vận chuyển đến vị trí sàn để xây.

- ***Bước 3 (Hoàn thiện công trình):***

Hoàn thiện công trình chính: Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau: Trát tường; lát nền; thi công điện nước; sơn tường; lắp đặt thiết bị... được tiến hành bằng biện pháp thủ công là chủ yếu.

Hoàn thiện các công trình phụ trợ: Thi công tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải; lắp dựng điện chiếu sáng bên ngoài công trình; thi công tuyến cấp nước vào công trình; lắp dựng họng cứu hỏa. Biện pháp thi công chủ yếu dùng thủ công là chính.

b.2. Sân, đường nội bộ

Thi công sân đường nội bộ và khu vực sân thành phẩm có kết cấu giống nhau và biện pháp thi công tương tự nhau, biện pháp thi công cụ thể như sau:

Thi công lớp dưới cùng là nền đất sử dụng máy lu để lu lèn đầm chặt đạt mức độ chặt K95. Sau đó thi công lớp tiếp theo là lớp bê tông lót đá 4x6 mác 100# dày 10cm. Tiếp theo thi công đến lớp trên cùng mặt đổ bê tông đá 1x2 mác 200# dày 10cm;

b.3. Trồng và chăm sóc cây xanh

Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng.

1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.21. Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án

STT	Nội dung thực hiện	Thời gian thực hiện	
		Tháng 7/2024-7/2025	Tháng 7/2025
Xây dựng dự án	Triển khai xây dựng các hạng mục công trình của dự án		
Vận hành dự án			

(Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư)

Dự án dự kiến hoàn thành và đi vào hoạt động vào tháng 7/2026.

1.6.2. Vốn đầu tư

a. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án là 718.224.000.000 đồng (Bảy trăm mười tám tỷ, hai trăm hai bốn triệu đồng) được thể hiện chi tiết dưới bảng sau:

Bảng 1.22. Kinh phí thực hiện dự án

STT	Hạng mục	Số tiền (nghìn đồng)
1.	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng	88.920.400.000
2.	Chi phí xây dựng	579.707.219.904
3.	Chi phí quản lý dự án	6.956.486.639
4.	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	15.941.848.627
5.	Chi phí khác	2.509.084.897
6.	Chi phí dự phòng	24.188.430.852
Tổng		718.224.000.000

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

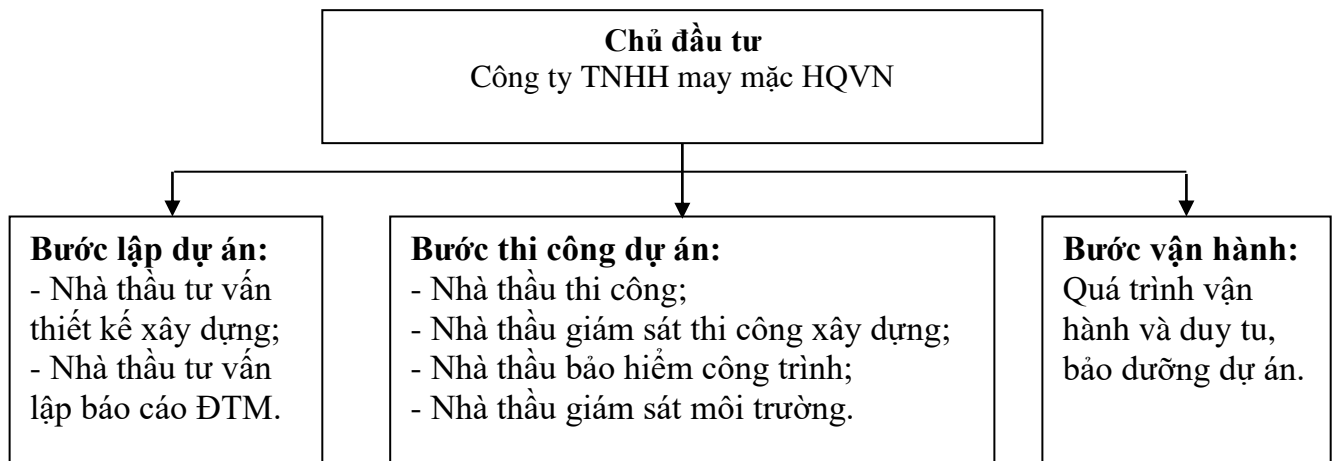
b. Nguồn vốn

- Khoảng 85 tỷ đồng; nguồn vốn: Vốn góp của nhà đầu tư 20 tỷ đồng (chiếm 23% tổng vốn đầu tư), vốn vay 65 tỷ đồng (chiếm 77%).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Giai đoạn xây dựng

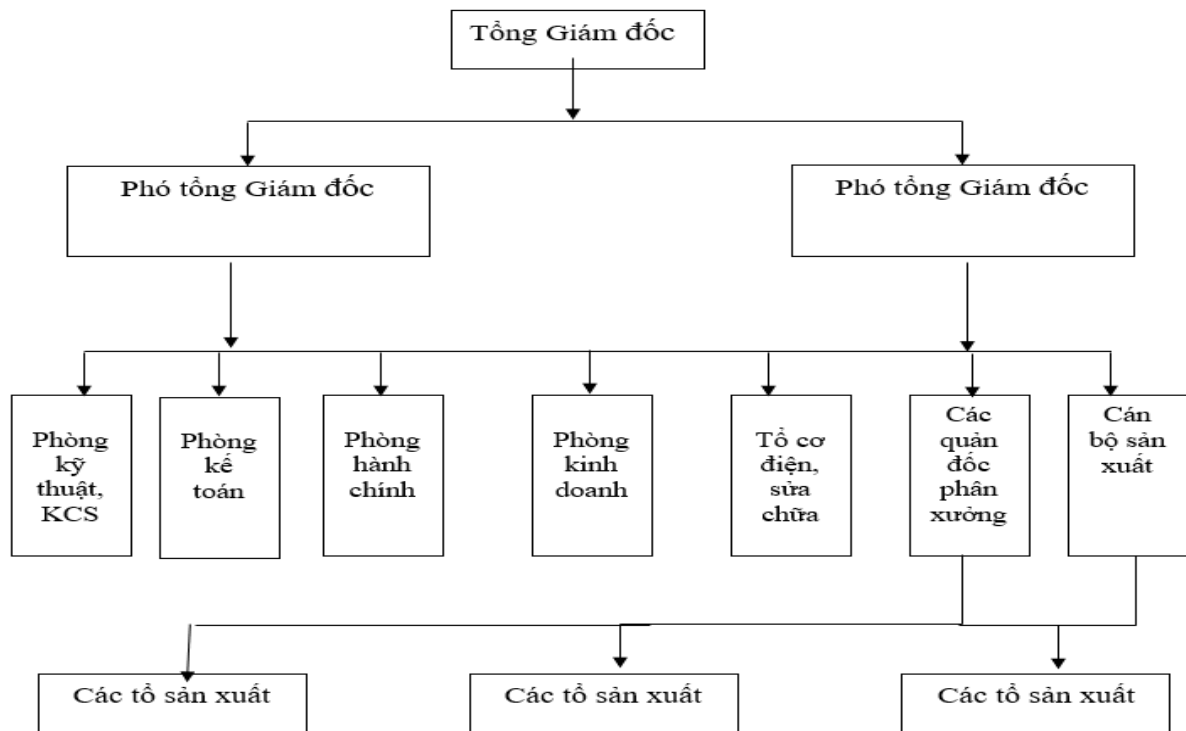
Dưới đây là các mô hình quản lý dự án từ khi triển khai thi công đến khi dự án đi vào vận hành được cụ thể qua các mô hình như sau:



Sơ đồ 1.5. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Chủ đầu tư có đủ điều kiện năng lực để tự tổ chức quản lý và thực hiện dự án như đã trình bày.

1.6.3.2. Giai đoạn vận hành



Sơ đồ 1.6. Sơ đồ bộ máy quản lý dự án trong giai đoạn vận hành

Chủ dự án là Công ty TNHH may mặc HQVN sẽ tổ chức vận hành dự án Nhà máy giầy Kim Doanh theo đúng quy trình (Đã được trình bày tại mục 1.4).

+ Tổng số lao động làm việc tại nhà máy: 1.000 người.

+ Nhà máy làm việc 312 ngày/năm.

+ Sử dụng lao động tại địa phương, ưu tiên tuyển dụng con em các gia đình đã giao đất xây dựng nhà máy, gia đình thương binh liệt sĩ, gia đình có công với cách mạng và gia đình có hoàn cảnh khó khăn.

+ Chế độ: Công nhân viên làm trong nhà máy được hưởng mọi chế độ lương thưởng, BHXH, BHYT, BHTN theo quy định của Luật Lao động và Luật BHXH Việt Nam. Lương lễ tết và chế độ thưởng hàng tháng, năm và các chế độ khác như thăm quan, nghỉ mát, ăn dưỡng, đi học nâng cao theo quy chế của doanh nghiệp.

- Doanh nghiệp đảm bảo mức lương cho CBCNV không thấp hơn mức lương tối thiểu theo Nhà nước quy định.

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Vị trí thực hiện dự án nằm trong địa giới hành chính thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh. Khu vực dự án có các vị trí ranh giới tiếp giáp như sau:

- + Phía Đông Bắc giáp đất lâm nghiệp.
- + Phía Đông Nam giáp đất lâm nghiệp, đất trồng lúa và đất cây lâu năm (đầu nối vào đường Lê Bồi thông qua 02 đoạn đường dài khoảng 50m).
- + Phía Tây Bắc giáp đất lâm nghiệp, đất trồng lúa.
- + Phía Tây Nam giáp đất lâm nghiệp và đất trồng lúa, đất cây lâu năm.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Căn cứ vào kết quả khảo sát của Công ty cổ phần đầu tư ACG Việt Nam lập năm 2023, tài liệu thu thập được trong quá trình khảo sát địa chất công trình ngoài thực địa, kết hợp với các kết quả thí nghiệm trong phòng có thể phân chia cấu trúc địa tầng của khu vực khảo sát theo các lớp từ trên xuống dưới như sau:

- Lớp 1: Thành phần là Bùn sét mặt ruộng, lẫn thực vật. Bề dày lớp biến đổi từ 0.30m đến 1.50m, trung bình 0.53m;

- Lớp 2: Thành phần là Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 0.30m đến 1.50m. Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 1.00m đến 13.70m. Bề dày lớp biến đổi từ 0.50m đến 12.70m, trung bình 5.48m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 8, trung bình là 5;

- Lớp 3: Thành phần là Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 0.30m đến 1.50m. Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 1.00m đến 13.70m. Bề dày lớp biến đổi từ 0.50m đến 12.70m, trung bình 5.48m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 8, trung bình là 5. 144;

- Lớp 4: Thành phần là Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 0.30m đến 1.50m. Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 1.00m đến 13.70m. Bề dày lớp biến đổi từ 0.50m đến 12.70m, trung bình 5.48m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 8, trung bình là 5.

- Lớp 5: Thành phần là Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 0.30m đến 1.50m. Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 1.00m đến 13.70m. Bề dày lớp biến đổi từ 0.50m đến 12.70m, trung bình 5.48m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 8, trung bình là 5.

- Lớp 6: Thành phần là Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 0.30m đến 1.50m. Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 1.00m đến

13.70m. Bề dày lớp biến đổi từ 0.50m đến 12.70m, trung bình 5.48m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 8, trung bình là 5.

- Lớp 7: Thành phần là Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 0.30m đến 1.50m. Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 1.00m đến 13.70m. Bề dày lớp biến đổi từ 0.50m đến 12.70m, trung bình 5.48m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 8, trung bình là 5.

- Lớp 8: Thành phần là Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 0.30m đến 1.50m. Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 1.00m đến 13.70m. Bề dày lớp biến đổi từ 0.50m đến 12.70m, trung bình 5.48m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 8, trung bình là 5.

- Lớp 9: Thành phần là Sét pha màu xám ghi, xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Độ sâu gặp lớp biến đổi từ 0.30m đến 1.50m. Độ sâu kết thúc lớp biến đổi từ 1.00m đến 13.70m. Bề dày lớp biến đổi từ 0.50m đến 12.70m, trung bình 5.48m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 8, trung bình là 5.

2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa có sự tương đồng về điều kiện khí tượng với điều kiện khí tượng huyện Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hóa. Vì vậy, sử dụng số liệu khí tượng do Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá được tổng hợp từ Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa qua các năm. Khu vực thực hiện dự án có điều kiện khí tượng như sau:

a. Nhiệt độ

Tổng nhiệt độ năm 2022 là 8.670⁰C, trong năm chia làm hai mùa rõ rệt: Mùa lạnh từ tháng 11 đến tháng 4, nhiệt độ trung bình 19,8⁰C. Nhiệt độ lạnh nhất vào tháng 02/2019 (trung bình 12,8⁰C); tuy nhiên có ngày nhiệt độ xuống thấp chỉ khoảng (7-8)⁰C; Mùa nóng từ tháng 5 đến tháng 10, nhiệt độ trung bình 27,4⁰C. Tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 6/2015; nhiệt độ trung bình trong tháng: 30,6⁰C; tuy nhiên có ngày nhiệt độ lên cao khoảng (39-40)⁰C.

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá (0C)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3	14,0
2018	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6	15,3
2019	13,6	20,9	23,3	26,5	29,4	29,5	28,4	27,4	26,1	21,7	19,4	15,7
2020	12,8	21,3	23,5	26,7	29,5	29,4	28,6	27,5	26,3	21,5	20,1	16,1
2021	22,0	20,8	22,4	26,4	30,0	29,1	27,6	27,9	25,7	21,3	19,6	16,2
2022	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3	18,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá các năm 2017 ÷ 2022)

b. Độ ẩm không khí

- Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm. Theo thống kê năm 2022 độ ẩm bình quân năm 86,2%; độ ẩm trung bình tháng cao nhất 88%, độ ẩm trung bình tháng thấp 74%. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa không lớn. Mùa khô: độ ẩm tương đối giảm nhưng không đáng kể; mùa mưa: độ ẩm tương đối trung bình không cao lắm.

Bảng 2.2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá (%)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75	77
2018	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85	90
2019	81	87	90	81	85	80	82	87	84	78	80	84
2020	80	86	91	80	86	79	81	86	85	79	79	85
2021	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82	78
2022	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82	87

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá các năm 2017 ÷ 2022)

c. Lượng mưa

Mưa là một trong những yếu tố quan trọng làm thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước, vì vậy mức độ ô nhiễm vào mùa mưa thường thấp hơn mùa khô. Lượng mưa bình quân năm 2022 là 1.679,3 mm; mùa mưa kéo dài trong 06 tháng từ tháng 5 đến tháng 10. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 9: 502,8mm; Tháng có lượng mưa nhỏ nhất là tháng 12: 8,9mm; Số ngày mưa trung bình trong năm 137 ngày. Lượng mưa lớn nhất tại khu vực: 300mm/ngày (Nguồn số liệu tại trận mưa lụt tháng 9/2018);

Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm tại Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá (mm)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	726,9	147,8	13,7	39,1	1,8
2018	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	300,0	166,8	91,2	23,0
2019	21,5	17,9	89,6	113	149,7	158,9	320,1	419,2	348,2	103,8	14,2	30,9
2020	215	17,3	89,7	114	152,3	158,8	321,5	420,7	347,9	103,9	14,8	31,2
2021	3,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	502,8	232,9	16,6	8,9	8,6
2022	7,5	6,1	44,7	31,6	79,4	248,3	688,7	347,6	471,9	10,6	53,1	73,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá các năm 2017 ÷ 2022)

d. Năng và bức xạ

Tổng số giờ nắng trung bình trong năm 2022 là 1.552,0 giờ; Số giờ nắng nhiều nhất trong tháng là tháng 7 tổng số 185 giờ; Số giờ nắng ít nhất trong tháng là tháng 3 tổng số 61 giờ; thời gian nắng trung bình trong ngày: 4,1 giờ.

Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) tại trạm khí tượng thủy văn tại Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá (h)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	43	22	86	166	184	197	191	111	56	106	48	4
2018	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54	12
2019	42	112	98	187	160	200	179	113	89	132	67	56
2020	43	114	102	186	162	210	179	114	90	134	70	56
2021	105	61	93	165	177	185	177	137	133	126	90	113
2022	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116	43

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa - Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hoá các năm 2017 ÷ 2022)

e. Sương

Sương mù: Thường xuất hiện trong mùa đông và mùa xuân. Số ngày có sương mù trong năm tập trung vào các tháng 11 và 12, từ 6 - 8 ngày, sương mù xuất hiện làm tăng độ ẩm không khí và đất.

Sương muối: Những năm rét nhiều, sương muối xuất hiện vào tháng 1 và tháng 2 gây ảnh hưởng tới sản xuất, tuy nhiên mức độ gây hại không lớn.

f. Gió, bão

- Gió: Hàng năm ở khu vực này vẫn chịu ảnh hưởng của hai loại gió mùa:

+ Mùa đông: Gió mùa Đông Bắc thường rét, khô và hanh, xuất hiện từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau.

+ Mùa hè: Có gió mùa Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8 mang hơi nước từ biển vào, thường có mưa.

Ngoài ra, trong mùa này còn có gió Tây Nam (dân gian thường gọi là gió Lào) xuất hiện vào tháng 5 đến tháng 7 gây ra tình trạng nóng và khô hạn. Gió này thường kéo dài từ 15 - 20 ngày chia làm nhiều đợt trung bình mỗi đợt từ 2 - 3 ngày, dài hơn là 6 - 7 ngày gây ảnh hưởng rất nhiều đến sản xuất và đời sống dân cư.

Hướng gió thịnh hành nhất vẫn là Đông và Đông Nam, tốc độ trung bình 1,0-1,5 m/s, lớn nhất là 20 m/s.

- Bão: thường đổ bộ từ biển vào từ tháng 7 đến tháng 10, tốc độ gió cấp 8 - 9 cá biệt có thể tới cấp 11 - 12 kèm theo mưa to, gây thiệt hại về tài sản, tác hại đến cây trồng, vật nuôi...

g. Dòng chảy lũ

Dòng chảy: Dòng chảy trên sông Yên biến đổi mạnh theo thời gian và không gian. Nhìn chung, sự phân phối dòng chảy trong năm của sông vừa và nhỏ đều có dạng 1 đỉnh

với đỉnh cao nhất xuất hiện vào tháng IX hay tháng VIII. Lưu lượng dòng chảy tháng IV ($11\text{m}^3/\text{s}$) chỉ bằng 1/3 lưu lượng bình quân năm ($32\text{m}^3/\text{s}$) và bằng 1/7 lưu lượng bình quân tháng lớn nhất (tháng VIII). Tổng lượng dòng chảy mùa lũ chiếm 65-80% tổng lượng dòng chảy năm. Dòng chảy phân bố không đều. Vào mùa khô, tổng lượng dòng chảy chỉ tương đương với 25% dòng chảy năm. Trong khi đó 4 tháng mùa lũ tổng lượng dòng chảy chiếm tới 75% tổng lượng dòng chảy năm.

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn

a. Nước mặt

Cách dự án 1km về phía Đông là sông Yên. Dòng chảy trên sông biến đổi mạnh theo thời gian và không gian. Nhìn chung, sự phân phối dòng chảy trong năm của sông vừa và nhỏ đều có dạng 1 đỉnh với đỉnh cao nhất xuất hiện vào tháng IX hay tháng VIII; sông Yên có nhiệm vụ lớn trong việc cung cấp nước sản xuất nông nghiệp cho một số khu vực trồng cây nông nghiệp nằm 2 bên bờ sông.

b. Nước dưới đất:

Nước dưới đất tại khu vực huyện Lang Chánh phụ thuộc vào mức độ dao động chủ yếu của nước sông Yên. Khi nước sông Yên thấp thì đới bão hoà trong đất giảm, tính ổn định của đất tăng lên. Khi nước sông Yên dâng cao đới bão hoà trong đất tăng lên, với thành phần và trạng thái của đất tại khu vực công trình thì tính ổn định của nước dưới đất là rất cao.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội của huyện Lang Chánh

“Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2023, kế hoạch phát triển kinh tế, xã hội năm 2024 của UBND huyện Lang Chánh”.

- Huyện Lang Chánh có tổng diện tích tự nhiên là 28.511,46 ha. Trong đó:

+ Diện tích đất nông nghiệp: 17.706,02 (ha).

+ Diện tích đất phi nông nghiệp: 9.525,44 (ha).

+ Diện tích đất chưa sử dụng: 1.260,00 (ha).

Huyện có 28 xã và 01 thị trấn với tổng số dân khoảng 275.266 người (năm 2023). Trong đó, người trong độ tuổi lao động là 153.947 người, cơ cấu lao động gồm 85.389 làm việc trong các ngành kinh tế, lao động nông nghiệp là 68.558 người. Thu nhập bình quân đầu người đạt 48,82 triệu đồng/người/năm.

a. Về kinh tế

a.1. Sản xuất nông nghiệp

Giá trị sản xuất ngành nông, lâm, thủy sản ước đạt 2.716 tỷ đồng, trong đó:

- Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp ước đạt 2.528,5 tỷ đồng.

+ Giá trị sản xuất ngành trồng trọt ước đạt 1.319,5 tỷ đồng: tổng diện tích gieo trồng đạt 28.384 ha, năng suất lúa bình quân đạt 64,12 tạ/ha; ngô 42,64 tạ/ha, khoai lang 77,72 tạ/ha, lạc 25,51 tạ/ha; tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 132,1 nghìn tấn.

Giá trị sản xuất trên 1 ha canh tác ước đạt 115 triệu đồng. Trong năm, toàn huyện đã tích tụ được 703,7 ha.

- Giá trị sản xuất ngành lâm nghiệp (theo giá so sánh) ước đạt 38,5 tỷ đồng; trồng mới được trên 60 nghìn cây phân tán; khai thác 29.000 m³ gỗ. Công tác phòng chống cháy rừng được tăng cường, không để xảy ra cháy rừng.

- Giá trị sản xuất thủy sản (theo giá so sánh) đạt 149 tỷ đồng.

a.2. Công nghiệp - xây dựng

Các ngành công nghiệp – xây dựng phát triển mạnh. Toàn huyện đã có 02 Khu công nghiệp và 06 cụm công nghiệp đã được quy hoạch; có 04/6 Cụm công nghiệp đã được thành lập và đã có nhà đầu tư thực hiện dự án. Tổ chức ký kết hợp tác với Nhà đầu tư Hàn Quốc.

a.3. Thương mại – dịch vụ

Các ngành thương mại – dịch vụ phát triển. Giá cả các hàng hóa trên địa bàn đảm bảo ổn định, không có hiện tượng găm hàng, sốt giá do giá xăng dầu và nguyên liệu phục vụ sản xuất tăng cao. Toàn huyện có 7.200 cơ sở kinh doanh thương mại – dịch vụ, tăng 3,6% so với CK, với tổng số 10.780 lao động, tăng 8,3% so với CK. Số cơ sở vận tải cá thể 580 cơ sở, tăng 3,8% so với CK. Tổng giá trị hàng hóa xuất khẩu 9 tháng đầu năm ước đạt 117,26 triệu USD, đạt 97,72% KH năm, bằng 86,5% so với CK. Các mặt hàng xuất khẩu chủ yếu gồm: giấy, quần áo.

b. Về văn hóa xã hội

b.1. Hoạt động văn hóa – thông tin

Chủ động, tích cực thực hiện thông tin, tuyên truyền về các nhiệm vụ chính trị, sự kiện quan trọng của đất nước, của tỉnh và của địa phương. Toàn huyện huyện đã lắp đặt 15 cụm pano lớn, treo hơn 180 băng rôn, khẩu hiệu trên các tuyến đường chính khu vực trung tâm huyện. Duy trì 83 chương trình phát thanh hàng ngày với thời lượng 30 phút/chương trình; phát thanh hơn 1.900 tin, bài tuyên truyền và phản ánh các hoạt động chính trị, kinh tế - xã hội.

b.2. Giáo dục – Đào tạo

Tập trung nâng cao chất lượng dạy học; hoàn thành tốt nhiệm vụ năm học 2022-2023; tổ chức triển khai thực hiện tốt kỳ thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT năm học 2023 - 2024, kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2023; triển khai thực hiện chương trình năm học 2023-2024 đảm bảo kế hoạch. Chất lượng giáo dục mũi nhọn tiếp tục được giữ vững trong top đầu cả tỉnh, chất lượng giáo dục đại trà có chuyển biến tích cực. Tỷ lệ học sinh đậu vào lớp 10 THPT công lập năm học 2023-2024 đạt 86,6%.

b.3. Công tác Y tế - Dân số KHHGĐ, ATTP

Tập trung tổ chức triển khai thực hiện các biện pháp phòng, chống dịch bệnh Covid-19; tổ chức tiêm chủng 1.450 liều vắc xin phòng Covid-19. Số trẻ dưới 1 tuổi đầy đủ vắc xin thuộc Chương trình TCMR đạt 67,9%. Tổ chức chiến dịch tiêm bổ sung vắc

xin Uốn ván - Bạch hầu giảm liều (TD) cho học sinh lớp 3 đạt 96,3%. Dân số trên địa bàn 195.538 người; tổng số trẻ sinh 1.685 trẻ; tỷ lệ chênh lệch giới tính khi sinh 105 trẻ nam/100 trẻ nữ. Số trẻ 6 - 60 tháng tuổi được uống Vitamin A đạt: 97,4%.

c. Quốc phòng, an ninh- trật tự

Lực lượng vũ trang triển khai thực hiện nghiêm các chỉ thị, mệnh lệnh, nhiệm vụ sẵn sàng chiến đấu. Duy trì nghiêm chế độ trực ban, trực chiến, trực chỉ huy, trực phòng không, tuần tra, canh gác. Rà soát, bổ sung hệ thống văn kiện, kế hoạch tác chiến, kế hoạch phòng thủ dân sự. Tổ chức lễ đón nhận quân nhân hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương; thực hiện tốt công tác tuyển quân năm 2023, bàn giao 206 thanh niên cho các đơn vị nhận quân. Tổ chức rà soát thanh niên trong độ tuổi nhập ngũ năm 2024 đúng quy định.

2.1.2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội thị trấn Lang Chánh

“(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2023, kế hoạch phát triển kinh tế, xã hội năm 2024 của UBND thị trấn Lang Chánh”.

a. Điều kiện về kinh tế

**** Nông nghiệp:***

- *Trồng trọt:* Tổng diện tích gieo trồng: 1.008 ha; đạt 96,82% kế hoạch, trong đó cây lúa: 744 ha, đạt 100%, cơ cấu 100% các loại giống lúa ngắn ngày và 80% lúa lai có năng suất, chất lượng cao, tăng 20% so với kế hoạch năm, năng suất bình quân cả năm đạt 64 tạ/ha; Ngô trồng trên đất màu và xen cư trong nhân dân 69 ha, năng suất bình quân 43 tạ/ha; và 195 ha cây rau màu các loại, năng suất 150 tạ/ha. (Tính theo hệ số lần trồng). Tổng sản lượng lương thực 5.013,3 tấn (trong đó lúa 4.716,6 tấn + ngô 296,7 tấn), giảm 276,5 tấn so với CK và đạt 111,4% KH năm..

- *Chăn nuôi:* Theo số liệu thống kê, Tổng đàn trâu bò, bê, nghé: 485 con, đạt 94,9% so với CK và đạt 82,6% KH; Đàn lợn 2.983 con, đạt 90,5% so với CK và đạt 60,2% KH năm; đàn gia cầm 72.235 con, tăng 1,96% so với CK, đạt 83% KH năm (Tính theo chu kỳ chăn nuôi của nhân dân).

Tổng giá trị sản xuất trên lĩnh vực Nông nghiệp ước đạt: 93,4 tỷ đồng, tăng 4,2% so với cùng kỳ và đạt 100% KH năm. Trong đó ngành trồng trọt: 49,6 tỷ đồng, chăn nuôi: 29,3 tỷ đồng, lâm nghiệp: 6,2 tỷ đồng; thủy sản: 8,3 tỷ đồng. Giá trị thu nhập ước đạt 63,7 tỷ đồng, đạt 100% KH năm.

**** Phát triển kinh tế từ ngành CN-XD:***

Các ngành nghề sản xuất CN-XD ước tính tổng giá trị sản xuất 248,8 tỷ đồng, đạt 118,7% so với CK và đạt 100 so với KH năm. Giá trị thu nhập ước đạt 156,5 tỷ đồng, đạt 118,7% so với CK, và đạt 100% KH năm.

**** Phát triển kinh tế từ ngành dịch vụ - thương mại:***

Các cơ sở và các hộ kinh doanh dịch vụ, thương mại, vận tải..., hoạt động trên địa bàn xã để phục vụ đời sống nhân dân tại địa phương mang lại hiệu quả cao. Tổng

giá trị sản xuất 161,5 tỷ đồng, giá trị thu nhập 123,4 tỷ đồng, đạt 120,1% so với cùng kỳ, đạt 100,3% KH năm. Chiếm 35,8 % cơ cấu kinh tế.

- Thu khác: đạt 166,5 tỷ đồng.

Tổng giá trị thu nhập trên tất cả các lĩnh vực năm 2023 đạt 512,4 tỷ đồng, thu nhập bình quân đầu người 69,3 triệu/người/năm, đạt 100% kế hoạch. Giá trị tăng trưởng từ các ngành kinh tế đạt 16,4 %, tăng 0,4 % kế hoạch năm.

*** Hoạt động - tiểu thủ công nghiệp - thương mại**

- Thành lập mới 4/3 doanh nghiệp vượt kế hoạch 01 doanh nghiệp

- Duy trì 303 cơ sở dịch vụ thương mại, 2 HTX và 8 tổ dịch vụ sản xuất nông nghiệp. Thu nhập đạt 23 tỷ 952 triệu đồng.

- Duy trì 139 cơ sở tiểu thủ công nghiệp, 28 tổ xây dựng và 24 doanh nghiệp. Thu nhập 67 tỷ 865 triệu đồng.

- Lao động làm việc ở thị trường nước ngoài 162 lao động, thu nhập bình quân mỗi lao động đạt 30 triệu đồng/tháng. Giá trị Thu nhập 53 tỷ 280 triệu đồng.

- Lao động làm việc ở các khu công nghiệp ngoài địa phương, trong và ngoài tỉnh 1.550 lao động và có mức lương bình quân đạt 9,5 triệu đồng/người/tháng. Thu nhập 176 tỷ 700 triệu đồng.

- Thu nhập từ lương cán bộ công nhân viên chức, lực lượng vũ trang; các khoản thu từ trợ cấp xã hội, lương hưu và các khoản trợ cấp khác 45 tỷ 436 triệu đồng.

b. Điều kiện về văn hoá - xã hội

*** Công tác văn hóa thông tin, thể dục, thể thao:**

Hoạt động đài truyền thanh đáp ứng nhu cầu thông tin, tuyên truyền đến nhân dân trên địa bàn, thường xuyên tiếp âm đài huyện và đài truyền thanh các cấp.

Hoạt động thể dục, thể thao được duy trì thường xuyên (trừ thời gian thực hiện cách ly xã hội để phòng, chống dịch bệnh Covid-19 trên địa bàn). Trong quá trình thực hiện các hoạt động thể dục, thể thao đảm bảo chấp hành đúng số lượng người, chấp hành tốt các biện pháp PCD theo khuyến cáo của ngành Y tế.

*** Lao động – thương binh và xã hội:**

Cấp phát đầy đủ các chế độ cho NCC với cách mạng, đối tượng BTXH đảm bảo dân chủ, công khai, trong năm chi trả trợ cấp Người có công và đối tượng BTXH với tổng kinh phí gần: 6,2 tỷ đồng, trong đó Người có công với cách mạng gần 4,1 tỷ đồng, đối tượng BTXH: 2.1 tỷ đồng; thường xuyên quan tâm tình hình đời sống nhân dân, đến đối tượng chính sách, hộ nghèo...

Kết quả rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo năm 2021 để thực hiện chính sách an sinh xã hội năm 2022, Kết quả sơ bộ về tỷ lệ hộ nghèo là 37 hộ, chiếm 1,82%, hộ cận nghèo còn lại 65 hộ, chiếm 3,19%.

*** Y tế - Dân số - KHHGD và Công tác VSMT:**

Công tác khám, chữa bệnh ban đầu cho nhân dân ngày một tốt hơn, xã giữ vững Chuẩn quốc gia về Y tế. Công tác vệ sinh ATTP được duy trì và phát triển các tiêu chí đã đạt được, không có ca bị ngộ độc thực phẩm trên địa bàn, giữ vững danh hiệu xã điểm về vệ sinh ATTP.

Công tác tuyên truyền về DS&KHHGD và chăm sóc sức khỏe sinh sản được duy trì; Số cháu sinh ra trong năm 93 cháu, số người chết 41 người, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 0,63%; số người sinh con thứ 3 trở lên: 04 người; nhân khẩu chuyển đi 121, nhân khẩu chuyển đến 101, nhập sinh 66 trường hợp. Dân số trung bình 8.257 người.

Công tác VSMT ngày càng được người dân quan tâm gắn với xây dựng cảnh quan môi trường xanh- sạch- đẹp và an toàn, từng bước cải thiện tình trạng ô nhiễm môi trường.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Hệ thực vật

Hệ sinh thái chính trong khu vực Dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, đất nông nghiệp với các loại hình sử dụng đất cơ bản là: đất trồng lúa, màu đan xen. Thực vật chủ yếu là các loại hoà thảo, cây ăn quả như cam, quýt, chanh, bưởi (họ *Rutaceae*), chuối (họ *Musaceae*), đu đủ (họ *Canicaceae*)...

b. Hệ động vật

Hệ động vật trên cạn: Trong khu vực dự án không có bất kỳ loài nào nằm trong danh mục sách đỏ, thường gặp nhóm lưỡng cư, bò sát có thành phần loài và số lượng cá thể khá nhiều. Lớp Thú trong khu vực Dự án không có các loài quý hiếm, chỉ bắt gặp chủ yếu các loài thuộc Bộ Gặm nhấm (*Rodentia*) như chuột nhắt đồng (*Muscaroli*), chuột đồng lớn (*Rattus argentiventer*), chuột chù (*Suncus murinus*) và bộ Dơi (*Chiroptera*) và các loài gia súc, gia cầm do người dân nuôi.

Hệ động vật thủy sinh: Khu vực thực hiện dự án thuộc vùng có các thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: nguyên sinh *Protozoa*; Chân Mái chèo *Copepoda*; Râu ngành *Cladocera*; Trùng bánh xe *Rotatoria*, Giáp xác *Ostracoda*, Ấu trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,... Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc... ở trong môi trường nước tại khu vực kênh mương gần dự án.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Khu dân cư khu phố Thái Hòa, thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc: đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong quá trình thi công dự án do khu vực này tập trung đông dân cư của thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc.

- Môi trường nước khu vực dự án: Dự án chiếm dụng 211.11m² nương đất, đây là nương tiêu thoát nước của khu vực. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ tiến hành cảnh dịch nương hiện trạng về phía Bắc dự án để không ảnh hưởng đến quá trình thoát nước của khu vực.

- Môi trường đất khu vực dự án: đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong giai đoạn thi công xây dựng và khi dự án đi vào vận hành.

- Tuyến đường quốc lộ 45 đoạn đi qua gần khu vực dự án và các đoạn lân cận với chiều dài khoảng 500m: đây cũng là đối tượng chịu tác động lớn trong quá trình thi công do tuyến đường này đi qua khu vực tập trung đông dân cư của thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc (khu dân cư khu phố Thái Hòa) và sẽ chịu một lượng lớn phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án gây hư hỏng đường, tai nạn giao thông.

2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án đối với đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

- Vị trí địa lý: Vị trí của Dự án thuộc địa giới hành chính thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh, phù hợp với các quy hoạch sử dụng đất đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khu vực dự án có những điều kiện thuận lợi để đầu tư dự án như: nguồn cung cấp nước dồi dào, nguồn cung cấp điện; Có hệ thống đường giao thông thuận lợi cho công việc vận chuyển và tiêu thụ hàng hóa.

- Về kinh tế-xã hội: dự án đi vào hoạt động sẽ tận dụng được nguồn lao động dồi dào tại địa phương, tạo điều kiện phát triển kinh tế do lao động không phải đi làm xa. Đồng thời cũng kéo theo nhiều ngành dịch vụ phát triển, gia tăng thu nhập cho người dân.

- Dự án có được sự ủng hộ các cấp, ban, ngành của địa phương và cơ quan liên quan về chủ trương đầu tư và xây dựng công trình.

- Khu vực dự án đông dân cư sinh sống dẫn tới có nguồn lao động dồi dào cho quá trình hoạt động của dự án.

Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

Dự án nguồn gây tác động chủ yếu phát sinh từ các hoạt động giải phóng mặt bằng, hoạt động phát quang cây cối, vì vậy khối lượng giải phóng mặt bằng để chiếm dụng đất cho công trình không lớn. Khối lượng giải phóng mặt bằng tại sau:

Stt	Phân loại đất	Diện tích (m²)	Tỉ lệ (%)	Ghi chú
1	Đất lúa (LUC)	86088,9	69,08	Người dân thu hoạch trước khi thực hiện dự án
2	Đất kênh, mương, ao hồ	211,11	21,62	Mương bê tông
3	Đất nghĩa địa	306,87	0,31	Không có ngôi mộ trong khu vực dự án
4	Giao thông, bờ thửa	8.862,44	8,98	Đường đất
	Tổng	36.589,8	100,00	

a. Tác động do quá trình giải phóng mặt bằng.

Tổng diện tích đất trong phạm vi GPMB của dự án phần lớn là đất trồng lúa, đất nghĩa địa, mương tiêu nội đồng và một phần đất giao thông. Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của 120 hộ dân không chỉ là nguồn gây thiệt hại về thu nhập mà còn làm thay đổi cơ cấu ngành nghề của người dân mất đất; nguồn phát sinh các tác động ngoài các mặt tích cực do dự án mang lại còn có mặt tiêu cực, do chuyển đổi thu hồi vĩnh viễn diện tích đất sản xuất sang đất phục vụ thi công công trình. Tuy nhiên, thực tế cho thấy phần lớn đất khu vực dự án đã bị người dân bỏ hoang không canh tác nhiều năm nên tác động đến việc làm, thu nhập của người dân không lớn. Chủ dự án sẽ phối hợp với UBND thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc đền bù giải phóng mặt bằng cho người dân theo đúng quy định của nhà nước.

b. Tác động ảnh hưởng đến tâm lý của các hộ bị ảnh hưởng

- Vấn đề đền bù GPMB của đại diện chủ đầu tư với các hộ dân bị ảnh hưởng nếu không hợp lý theo quy định của Nhà nước sẽ là nguyên nhân làm cho tâm lý của người dân hoang mang, làm giảm nguồn thu, gây ảnh hưởng đến cuộc sống của các hộ dân. Do vậy, đại diện chủ đầu tư cần có biện pháp hỗ trợ tìm kiếm công ăn việc làm, chuyển đổi cơ cấu ngành nghề cho người dân có phần đất nông nghiệp bị thu hồi.

c. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố môi trường

c1. Rủi ro, sự cố về phân bố và huy động nguồn vốn

- Các nguyên nhân có thể gây chậm trễ trong thực hiện dự án bao gồm: không chủ động nguồn vốn đầu tư, không huy động được vốn, các quy trình thủ tục hành chính rườm rà liên quan đến việc ký kết hợp đồng và xử lý thiếu nhạy bén vấn đề đền bù GPMB. Đền bù cho những người bị ảnh hưởng bởi hoạt động thi công của dự án là yếu tố then chốt vì việc ký kết hợp đồng thi công chỉ được thực hiện sau khi đã hoàn thành đền bù.

- Việc phân bổ và huy động nguồn vốn không hợp lý của đại diện chủ đầu tư có thể dẫn đến sự chậm trễ của dự án.

c2. Rủi ro, sự cố do mâu thuẫn giữa người dân và đại diện chủ đầu tư:

Trong quá trình đền bù GPMB nếu các chính sách đền bù không phù hợp (như: kiểm kê không chính xác, áp giá hợp lý theo quy định của nhà nước, không công khai bảng giá trong quá trình giải phóng,...) sẽ gây nên mâu thuẫn giữa các hộ dân bị ảnh hưởng với đại diện chủ đầu tư.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công xây dựng

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Các nguồn gây tác động của dự án cũng như các biện pháp bảo vệ môi trường, công trình bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện trong bảng:

Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động trong thi công của dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng các hạng mục công trình của dự án.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.	Gây ồn, rung
2	Tập trung công nhân	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn và các tệ nạn xã hội...
3	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công xây dựng

Nguồn gây tác động của dự án tới môi trường xung quanh bao gồm nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan như đã nêu ở trên.

3.1.1.1.1. Đánh giá dự báo tác động

3.1.1.1.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật

Khu đất dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên trước khi tiến hành xây dựng, nhà thầu thi công cần phải phát quang thực vật khu vực thi công. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây ăn quả, cây cỏ dại, cây lâu năm... với diện tích phát quang là: 86.088,9m².

Theo phương án tính toán của Ogawa và Kato được ứng dụng để đánh giá sinh khối của thực vật được trình bày tại hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 5 do Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam tổ chức ngày 18/10/2013 tại Hà Nội, thì khối lượng sinh khối thực vật phát quang là 1,1 kg/m². Tuy nhiên vào thời điểm triển khai xây dựng dự án, người dân địa phương đã chủ động thu hoạch lúa nước, nên khối lượng sinh khối thực vật phát quang được ước tính khoảng 0,75 kg/m². Vậy lượng CTR phát quang tại là:

$$M = 0,75 \text{ kg/m}^2 \times 86.088,9 \text{ m}^2 = 64,57 \text{ tấn}$$

Ngoài ra, trong khu vực dự án không có hộ dân sinh sống, không có hệ thống thủy lợi nội đồng và đường giao thông cần phá dỡ.

Thời gian thi công phát quang thực vật dự kiến 10 ngày.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991) và AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (u/2,2)^{1,4} \div (M/2)^{1,3}, \quad (\text{kg/tấn}) \quad [3.1]$$

Trong đó:

- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;
- u: tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án là 1,7 m/s;
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

Thay vào công thức 1, hệ số phát thải ô nhiễm bụi do hoạt động phát quang thực vật là: $E = 0,00583 \text{ kg bụi/tấn}$.

→ Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật của dự án là:

$$W = 0,00583 \times 64,57 = 0,37 \text{ kg}$$

Thời gian dọn dẹp mặt bằng khoảng 10 ngày, 1 ngày làm việc 8 tiếng.

→ Lượng bụi phát sinh $M = 0,03 \text{ kg/ngày} \approx 1,04 \text{ mg/s}$;

a2. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.

Do đặc điểm của dự án có nền địa hình bằng phẳng nên quá trình thi công chủ yếu là vận chuyển đất và lu lèn đảm bảo yêu cầu thiết kế.

- Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp san gạt trong quá trình là 347.513,8m³.

- Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo tài liệu “Sổ tay đánh giá nhanh - Tổ chức Y tế thế giới WHO” trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường; thường có hệ số 1-100 g/m³. Vì vậy, xác định có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.2. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên	1 - 100 g/m ³

+ Thời gian thi công đào đắp tập trung: 26 ngày.

Bảng 3.3. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian	Tải lượng bụi		Es
	Khối lượng đất đào, đắp (m ³)	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min(mg/s)	Tải lượng max(mg/s)	(mg/m ² .s)
Đào đắp	347.513,8	347.513,8	34.751.376,3	26,0	464,1	46.409,4	3,093962

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

$$C = E_s \times L (1 - e^{-ut/L}) / (u \times H) + C_0 \quad \text{[Công thức 3.1]}$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m³).

+ u: Tốc độ gió thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 0,4 – 1,2 m/s;

+ H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 10m;

+ L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí: L = 1000m (chiều dài của công trường), W = 500 m (chiều rộng của công trường đang thi công);

+ E_s: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích (mg/m².s); E_s = M/(L × W). M là tải lượng ô nhiễm (mg/s).

+ C₀: Nồng độ môi trường nền lớn nhất tại chương 2, C₀ bụi = 155,6mg/l.

- t : Thời gian tính toán (h).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực thi công theo thời gian được tính ở bảng dưới

với giả thiết thời tiết khô ráo. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp

Hoạt động	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Đào đắp	u = 0,4 m/s	Bụi	0,46493	0,77414	1,39220	2,62681	0,3
	u = 1,2 m/s	Bụi	0,46481	0,77365	1,39022	2,61893	0,3

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào đắp với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi vượt quy chuẩn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc. Do vậy, nhà thầu thi công và đại diện chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

a3. Tác động do bụi, khí thải của máy móc thi công

Các loại máy móc phục vụ giai đoạn thi công bao gồm: máy ủi, máy lu, máy xúc, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel máy móc sử dụng cho máy móc thi công là 77,9 tấn dầu DO.

- *Tải lượng các chất ô nhiễm:* Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 5 kg;

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào, đắp như sau:

Bảng 3.5. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Es ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$)
Máy móc thi công	Bụi	4,3	77,9	335,2	447,62	0,0298
	CO	28	77,9	2.182,6	2.914,75	0,1943
	SO ₂	20xS	77,9	0,8	1,04	0,000069
	NO ₂	5	77,9	389,7	520,49	0,0347

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 12 tháng, thời gian thi công tập trung của máy móc để tính toán phát thải là 12 tháng = 312 ngày.

Áp dụng công thức [3.1] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động thi công. Với C₀- Nồng độ môi trường nền của khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 2.6 – chương 2 thì nồng độ môi trường nền không khí (Lấy theo nồng độ các chất ô nhiễm cao nhất tại khu vực dự án) như sau:

Tên chất ô nhiễm	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nồng độ môi trường nền (C ₀)	155,6	3613	28,4	44,6

Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

Hoạt động	Vận tốc gió	Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm theo thời gian				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Máy móc thi công	u = 0,4 m/s	Bụi	0,158580	0,161552	0,040273	0,068220	0,3
		CO	4,949406	4,968760	5,007314	5,083807	30
		SO ₂	0,061715	0,061715	0,061715	0,061715	0,35
		NO ₂	0,102665	0,106121	0,113006	0,126666	0,2
	u = 1,2 m/s	Bụi	0,158562	0,161482	0,039993	0,067126	0,3
		CO	4,949290	4,968299	5,005491	5,076680	30
		SO ₂	0,061707	0,061714	0,061727	0,061752	0,35
		NO ₂	0,102645	0,106039	0,112680	0,125393	0,2

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05: 2023/BTNMT ở điều kiện bất lợi nhất U = 0,4m/s cho thấy: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

a.4. Tác động do bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu:

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng của phương tiện ô tô tự đổ là 761,6 tấn dầu DO.

- Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 12 tháng, tuy nhiên, thời gian vận chuyển tập trung để tính toán phát thải khoảng 12 tháng = 312 ngày.

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng trực tiếp của dự án là: 1 km.

+ Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 5 kg; Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	4,3	761,6	3.274,7	0,8746
	CO	28	761,6	21.323,5	5,6954
	SO ₂	20xS	761,6	7,6	0,002034
	NO ₂	5	761,6	3.807,8	1,0170

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

- *Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):*

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài 1 km (Chiều dài tuyến vận chuyển lớn nhất) sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển đất, cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 12.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

w- Số lớp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 2,09 kg bụi/xe.km.

Tổng số chuyến xe vận chuyển là: $n_1 = (460.083,6\text{tấn} + 11.244,6\text{tấn} + 1.196,9\text{m}^3 \text{ đất đổ thải} \times 1,4 \text{ tấn/m}^3)/10 \text{ tấn} = 47300 \text{ chuyến}$. Thời gian vận chuyển tập trung là 312 ngày, số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: $n = 47300/312 = 152 \text{ chuyến/ngày}$.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là:

$$Q_1 = 2,09 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 1 \text{ (km)} \times 152 \text{ (chuyến/ngày)} \times 2 \text{ lượt} = 5,73 \text{ (mg/m.s)}$$

- *Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:*

Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

Hoạt động	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	Bụi	0,8746	5,73	6,6027
	CO	5,6954		5,6954
	SO ₂	0,00203		0,00203
	NO ₂	1,0170		1,0170

- *Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:*

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} + C_0 \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad \text{[Công thức 3.2]}$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

C₀- Nồng độ môi trường nền của khí thải (µg/m³). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 2.6 – chương 2 thì nồng độ môi trường nền không khí (Lấy theo nồng độ các chất ô nhiễm cao nhất tại khu vực dự án) như sau:

Tên chất ô nhiễm	Bụi (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)
Nồng độ môi trường nền (C ₀)	155,6	3613	28,4	44,6

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án là U = 0,4 - 1,2m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}, \quad (\text{m})$$

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Hoạt vận	Nồng độ	Khoảng cách từ nguồn thải (m)	QCVN
----------	---------	-------------------------------	------

động	tốc gió	(mg/m ³)	x =5	x=10	x=20	x=40	x=100	05:2023/BTNMT (µg/m ³)
		Hệ số khuyếch tán (σ_z)	1,72	2,85	4,72	7,83	15,29	
Vận chuyển nguyên vật liệu	u = 0,4 m/s	Bụi	3,863	3,006	2,033	1,324	0,763	0,3
		CO	3,919	3,848	3,768	3,709	3,663	30
		SO ₂	0,029	0,028	0,028	0,028	0,028	0,35
		NO ₂	0,099	0,087	0,072	0,062	0,054	0,2
	u = 1,2 m/s	Bụi	1,391	1,106	0,781	0,545	0,358	0,3
		CO	3,715	3,691	3,665	3,645	3,630	30
		SO ₂	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,35
		NO ₂	0,063	0,059	0,054	0,050	0,048	0,2

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy với tốc độ gió bất lợi u = 0,4m/s nồng độ CO, SO₂, NO₂ đều nằm trong GHCP, nồng độ bụi vượt từ 2,5-12,9 lần QCCP.

Phạm vi quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu vận chuyển lưu thông trên tuyến đường quốc lộ 45 thuộc phạm vi tiểu khu Thái Hòa, thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc. Dọc hai bên đường trên tuyến đường vận chuyển là khu dân cư (công trình 2 -3 tầng) dọc 2 bên đường quốc lộ 45, nhà máy sản xuất giấy Kim Việt,... đây là những khu vực tập trung đông người. Đối với khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển tới dự án và một lượng lớn đất đào bóc phong hóa, CTR phát quang thảm thực vật cần vận chuyển của dự án thành phần chủ yếu là cát, đá, xi măng, đất,... vì vậy quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ phát tán bụi, khí thải vận chuyển gây tác động đến môi trường ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người dân lưu thông trên đoạn đường quốc lộ 45 cũng người dân sinh sống, làm việc tại nhà ở, công trình công cộng dọc tuyến đường quốc lộ 45.

Do đó chủ đầu tư cần kết hợp nhà thầu thi công có biện pháp để giảm thiểu đa bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

a.4. Tác động do bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

Trong quá trình trút đổ vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đồng, gió cuốn trên bề mặt đồng nguyên liệu. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng vật liệu tập kết về khu vực dự án là 325.799,8m³.

- Tải lượng bụi phát sinh:

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn

gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp, san nền và thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.10. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
2	Bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ và rơi vãi vật liệu xây dựng (đá, cát ...).	0,1 - 2 g/m ³

- Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 12 tháng, thời gian thi công tập trung để tính toán phát thải khoảng 12 tháng = 312 ngày.

- Khối lượng vật liệu trút đổ gồm, đất, đá, cát: $M = 325.799,8\text{m}^3$.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

Bảng 3.11. Thải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian	Tải lượng bụi phát sinh		Es (mg/m ² .s)
	Khối lượng (m ³)	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)	
Trút đổ vật liệu	325.799,8	325.799,8	651.599,6	312,0	36,3	72,5	325.799,8

- *Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:*

+ Sử dụng công thức [3.1] với C_0 bụi = 0,1556 mg/m³ tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm. Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng, được cho trong bảng sau.

Bảng 3.12. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Hoạt động	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (µg/m ³)	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2023/BTNMT (µg/m ³)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Trút đổ vật liệu	U = 0,4 m/s	Bụi	0,156082	0,156562	0,157513	0,159386	300
	U = 1,2m/s	Bụi	0,156082	0,156553	0,157478	0,159249	300

Nhận xét:

- So sánh nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải với QCVN 05: 2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc do diện tích khu vực dự án rộng và thời gian thi công dài. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và đại diện chủ đầu tư sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

A5. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

- Bãi đổ thải của dự án là bãi đổ thải tại khu vực đất trống của thửa đất số 192 tờ bản đồ số 6, thuộc tiểu khu Thái Hoà, thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, với trữ

lượng bãi thải khoảng 1.143m², trữ lượng bãi thải khoảng 1.714,5 m³. Hoạt động trút đổ vật liệu đổ thải tại bãi đổ thải sẽ gây ra những tác động cụ thể sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí

- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu đổ thải tác động trực tiếp đến công nhân vận chuyển

- Gây tắc nghẽn nguồn nước mặt nếu vật liệu bị rơi vãi và đổ không đúng quy định.

- Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, vật liệu thải vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước, suy giảm chất lượng môi trường đất.

a.6. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

Trong trường hợp các hoạt động dự án thi công đồng thời (với điều kiện bất lợi nhất $v = 0,4 \text{ m/s}$, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất), và có môi trường dự báo các tác động cộng hưởng thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.13. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án

Hạng mục thi công	Hoạt động thi công	Nồng độ chất ô nhiễm					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
		t=1h	t=2h	t=4h	t=8h		
1	Hoạt động thi công (bao gồm cả đào đắp, trút đổ vật liệu, bụi khí thải đào đắp (mg/m³) + C_{mt nền})						
	Bụi	0,468	0,346	0,343	0,362		0,3
	CO	10,170	4,930	4,930	4,930		30
	SO ₂	0,124	0,062	0,062	0,062		0,35
	NO ₂	0,099	0,179	0,099	0,099		0,2
2	Hoạt động thi công có tính chất cộng hưởng (Tổng hợp từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu) (mg/m³) + C_{mt nền}						
	Khoảng cách	x =5	x=10	x=20	x=40	x=100	
	Bụi	3,863	3,006	2,033	1,324	0,763	0,3
	CO	3,919	3,848	3,768	3,709	3,663	30
	SO ₂	0,029	0,028	0,028	0,028	0,028	0,35
	NO ₂	0,099	0,087	0,072	0,062	0,054	0,2

Nhận xét:

- Đối với hoạt động máy móc thiết bị thi công: So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05: 2023/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đa phần đều nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công 8 giờ làm việc. Tuy nhiên, với thời gian thi công liên tục và quá 8h làm việc nồng độ bụi tại công trường vượt quá GHCP.

- Đối với hoạt động các phương tiện vận chuyển: Kết quả tính toán cho thấy trong khoảng cách từ 5-40 m so với nguồn thải nồng độ bụi do hoạt động vận chuyển

vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2023/BTNMT từ 2,54 đến 12,8 lần, tác động tới môi trường không khí xung quanh và sức khỏe người dân khu vực.

Phạm vi bị ảnh hưởng là Khu dân cư, các doanh nghiệp tư nhân khác.....; đường quốc lộ 45 và các tuyến đường nội bộ của thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc... và hoạt động công nhân thi công trên công trường.

a.7. Tác động của công đoạn sơn hoàn thiện

Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường nhà. Lượng sơn sử dụng là khoảng 5,6 tấn sơn. Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường các khu nhà. Dòng sơn sử dụng là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi.

Về công nghệ, sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó việc lựa chọn sơn gốc nước không pha dung môi để thi công dự án là loại sơn thân thiện với môi trường, do vậy tải lượng khí độc phát sinh trong quá trình sơn ở giai đoạn này là không đáng kể, tuy nhiên chủ đầu tư vẫn sẽ có những biện pháp để giảm thiểu các tác động trong quá trình sơn đối với công nhân thi công tại dự án.

a8. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động thi công nhà cao tầng

Đối với thi công nhà cao tầng, bụi trong quá trình thi công theo gió phát tán ra ngoài không khí. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công trong công trường, người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án, hoạt động khám chữa bệnh hiện trạng của bệnh viện gây ô nhiễm môi trường, cản trở tầm nhìn, ảnh hưởng sức khỏe con người. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng các nhà cao tầng, chủ dự án cần có các biện pháp phòng ngừa cụ thể để hạn chế tối đa tác động trong giai đoạn này.

a9. Đánh giá, dự báo tác động của việc thu hồi kênh mương thủy lợi

Theo kết quả khảo sát đánh giá tại chương 1 cho thấy trong khu vực dự án có hệ thống kênh mương làm nhiệm vụ tiêu thoát nước khu vực. Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư sẽ có biện pháp xây dựng các tuyến thoát nước mưa đảm bảo cho khu vực dự án cũng như khu vực xung quanh không bị ngập úng. Tuyến kênh mương tiêu trong khu vực dự án được cải dịch về phía Bắc của dự án.

Ngoài ra, việc san lấp kênh mương thủy lợi cũng không ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước hoặc gây ngập úng cho khu vực lân cận do các khu vực lân cận dự án đã có hệ thống mương thoát nước mưa, thoát nước thải riêng biệt không thải ra khu vực dự án.

a10. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Đất bóc hữu cơ, đất đào thừa của dự án được tận dụng san nền khu vực khuôn viên cây xanh. Hoạt động trút đổ vật liệu đổ đất thừa tại khu vực khuôn viên cây xanh của dự án sẽ gây ra những tác động cụ thể sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí
- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu đổ thải tác động trực tiếp đến công nhân vận chuyển
- Gây tắc nghẽn nguồn nước mặt nếu vật liệu bị rơi vãi và đổ không đúng quy định.
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, vật liệu thải vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước, suy giảm chất lượng môi trường đất.

b. Tác động do nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án

b.1. Tác động do nước thải sinh hoạt từ công nhân tham gia thi công xây dựng

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân giai đoạn thi công của dự án là 2,3 m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{Nước thải sinh hoạt}} = 2,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (theo khảo sát các công trình tương tự trên địa bàn có cùng quy mô, tính chất tương tự: công nhân sử dụng nước nhằm 2 mục đích là dội nhà vệ sinh và rửa tay chân, không tổ chức ăn uống tại công trường). Nước thải vệ sinh bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: 1,15 m³/ngày, nước thải rửa tay chân bằng 50% tổng lưu lượng nước thải: 1,15 m³/ngày.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.14. Tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc 24h/ngày	Hệ số ô nhiễm người làm việc 8h/ngày	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/B TNMT (Cột B)
	(g/người/ngày)		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	2,14	2,57	1350	1620	60
COD	72 - 102	36-51	3,42	4,85	2160	3060	-
SS	70 - 145	35-72,5	3,33	6,89	2100	4350	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,29	0,57	180	360	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,04	0,19	24	120	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,11	0,13	72	84	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,48	1,43	300	900	24

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc 24h/ngày	Hệ số ô nhiễm người làm việc 8h/ngày	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/B TNMT (Cột B)
			10^6	10^9	10^6	10^9	
Coliform*	$10^6 - 10^9$	$10^6 - 10^9$	10^6	10^9	10^6	10^9	6.000

(Nguồn: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của WHO và Nguyễn Xuân Nguyên)

Ghi chú:

QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; $k = 1,2$ đối với tổng số cán bộ công nhân < 500 người.

- **Mức độ tác động:** Nước thải có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn 27,0 lần; SS vượt quá 36,2 lần; amoni vượt quá 7,0 lần và dầu mỡ vượt 37,5 lần. Nước thải sinh hoạt phát sinh thường có nồng độ các chất hữu cơ cao, chứa nhiều vi sinh vật có khả năng gây bệnh,... do đó nếu không có biện pháp thu gom, xử lý lượng nước thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường. do vậy chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đề ra tại mục biện pháp của báo cáo ĐTM.

b.2. Tác động do nước mưa chảy tràn

Diện tích dự án là 36.589,8m². Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha)

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy (C = 0,4 đối với diện tích chưa xây dựng) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.15. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); Áp dụng đối với KCN có công nghệ bình thường P= 5,0

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

$$Q = (0,4 \times 9,8 \text{ha}) \times 110,4 = 432,8 \text{ lit/s}$$

Nước mưa chảy tràn chứa bụi, cát rơi vãi phát sinh trong quá trình thi công, khu vực tập kết tầng đất mặt, khu vực tập kết vật liệu đặc biệt khi lượng bụi, cát rơi vãi này cuốn theo dòng nước trôi xuống những khu vực trũng, thấp như hố móng có thể gây sình lầy làm chậm tiến độ thi công do phải khắc phục nạo vét hay đối với bề ngầm sẽ làm giảm hiệu quả sử dụng công trình... do đó chủ đầu tư có phương án thu gom, phân dòng nước mưa chảy tràn để thoát ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án, tránh hiện tượng ngập úng trong ranh giới dự án.

b.3. Tác động do nước thải xây dựng

Bên cạnh hai nguồn nước thải trên, trong quá trình thực hiện dự án còn có nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe. Lượng nước thải loại này phát sinh bằng 100% nước cấp khoảng 2,8 m³/ngày, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

STT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ(mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	20-30	-	50-80
2	Nước thải rửa xe	50-80	1,0-2,0	150-200
3	Nước thải làm mát máy	10-20	0,5-1	10-15
Tổng		100	5	100
QCVN40:2011/BTNMT		150	10	100

(*Nguồn: Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two – WHO – Geneva, 1993*)

Loại nước này có chứa dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nếu để lượng chất thải này đổ vào trực tiếp vào tuyến mương phía Đông khu vực dự án thì ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật.

Nước thải sau khi vệ sinh xe, máy móc, thiết bị chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,... lượng nước thải này nếu không thu gom về hố lắng để lắng sơ bộ mà cho chảy theo các mương rãnh thoát nước đổ ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mương tưới tiêu tại khu vực, gây độ đục, lắng đọng trầm tích, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh sống trong môi trường nước.

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

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. Tác động do chất thải rắn từ hoạt động thi công

- ***Bao bì xi măng:*** Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng xi măng sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng là: 89,8 tấn; Vậy lượng bao bì xi măng khoảng: 89,8 tấn/50kg/bao x 0,1kg/bao = 179,6 kg/quá trình thi công xây dựng (khối lượng mỗi vỏ bao xi măng là 0,1kg- theo khối lượng khảo sát thực tế tại các dự án tương tự trên địa bàn) sẽ được thu gom bán phế liệu.

- ***Vỏ thùng sơn:*** Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng sơn sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng là: 5,6 tấn; Vậy lượng vỏ thùng sơn khoảng: 5,6 tấn/20kg/thùng x 1,5kg/thùng = 420 kg/quá trình thi công xây dựng (khối lượng mỗi vỏ thùng là 1kg- theo khối lượng khảo sát thực tế tại các dự án tương tự trên địa bàn) sẽ được thu gom bán phế liệu.

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng:

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 0,1% nguyên vật liệu cát, đá... dự án (căn cứ Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng) là: **460.83,6**x0,1% \approx 460 tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại,... chiếm 0,5% vật liệu khác của dự án: **11154,8**x 0,5% = 55,8 tấn.

+ Khối lượng phát quang thực vật khoảng 64,57 tấn.

+ Chất thải rắn bóc hữu cơ, đất đào thừa có khối lượng là 13.272,38 m³.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung, gây mất mỹ quan khu vực công trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Tuy nhiên xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng.

c.2. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt từ công nhân thi công xây dựng

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Giai đoạn triển khai xây dựng lúc tập trung cán bộ công nhân đông nhất là tới 50 công nhân trên công trường (45 người làm việc theo ca thì lượng thải ra khoảng 0,3 kg/người và 5 người ở lại công trường thì lượng thải ra là 0,5 kg/người), tổng lượng thải hàng ngày khoảng 16 kg/ngày. Trong đó, chất thải rắn thực phẩm chiếm 70% (tương đương 11,2kg/ngày); chất thải rắn có khả năng tái chế chiếm 20% (tương đương 3,2 kg/ngày), chất thải rắn khác như chất thải rắn tro, tranh, gỗ chiếm 10% tương đương 1,6kg/ngày.

Khối lượng chất thải này phát sinh hằng ngày, tập trung chủ yếu tại khu vực lán trại. Nếu không có biện pháp xử lý chất thải này sẽ gây tác động xấu tới môi trường khu vực dự án, làm mất mỹ quan khu vực, CTR lẫn vào vữa, bê tông, công trình đang xây dựng làm giảm chất lượng công trình... Do vậy chủ đầu tư cần có biện pháp để giảm thiểu các tác động nêu trên.

d. Tác động do chất thải nguy hại

- ***Mức độ tác động do chất thải rắn nguy hại:*** Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giặt lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 4,0 kg/tháng và thời gian thi công là 12 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 48 kg/quá trình. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư và các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- ***Mức độ tác động do chất thải lỏng nguy hại:*** Như đã tính toán ở chương 1, tổng hợp khối lượng ca máy từ quá trình thi công các hạng mục của dự án tại bảng sau:

Bảng 3.17. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy THI công	Định mức ca máy phải thay dầu (ca)	Số lần phải thay Chuan bi (lần)	Định mức dầu thải/lần thay thi c) (lít/lần)	Tổng lượng dầu thải (Chuan bi) (lít)
1	Máy đào 0,8 m ³	101,9	90	1	12	12
2	Máy đầm 9T	712,4	100	7	12	84
3	Máy ủi 108CV	410,7	106	4	10	40
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	759,9	105	7	7	49
5	Máy rải cấp phối đá dăm	88,5	90	0	10	0
6	Máy tưới nhựa dính bảm	0,4	90	0	10	0
7	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T) cấp phối đá dăm, bê tông nhựa	28,7	105	0	10	0
8	Máy cầu 4T	6,4	90	0	10	0
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	109,2	90	1	9	9
10	Ô tô tự đổ 10T	15.011,9	90	167	10	167
Tổng		17.230,0				361

Nhận xét: Dầu thải cần thay không phát sinh nhưng trong quá trình thi công sẽ có khả năng phát sinh do quá trình sửa chữa sự cố phát sinh trên công trường nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Dầu thải có phát tán ra nguồn nước sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước cấp cho sinh hoạt và sản xuất nhất là hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân không chỉ địa phương khu vực dự án mà phạm vi còn xa hơn theo dòng chảy của nguồn nước.

3.1.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập 2, Nhà xuất bản

Trong đó:

- $L_p(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m)
- $L_p(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.18. Mức ồn lớn nhất sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

STT	Tên máy móc/thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)
1	Máy đào	80 – 95
2	Máy ủi	93 - 105
3	Máy đầm nén (máy lu)	72 - 74
4	Máy san, máy rải	80 - 93
5	Xe tải	82 - 94
6	Máy trộn bê tông	75 – 88
7	Máy đầm bê tông	85
8	Máy hàn xì	101
9	Máy cắt sắt	106
10	Máy phát điện	72 - 82
11	Máy ép cọc	75 - 96
12	Cần cẩu	85

(*Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).*

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 10m phần lớn nằm trong giới hạn cho phép. Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Hơn nữa do khu vực thi công nằm gần đoạn đường đi qua khu dân cư của thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc hiện tại đang sống gần khu vực dự án, đặc biệt là tại khu dân cư thôn Thọ Khang tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên tiếng ồn vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu ù tai, đau đầu, mất tập trung... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

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

b. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, máy đầm, máy lu ,...mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.19. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m (dB)	Mức rung cách máy 30 m (dB)	Mức rung cách máy 60 m (dB)
1	Máy đào	80	70	60
2	Máy ủi	79	69	59
3	Máy đầm (máy lu)	86	76	66
4	Xe tải	74	64	54
5	Máy trộn bê tông	79	69	59
6	Máy đầm bê tông	82	75	70
7	Máy đóng cọc	84	67	57
QCVN 27:2010/BTNMT		75*		

(*Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).*

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đầm.... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, tụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Bên cạnh đó theo TCVN 7378:2004 về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường, cụ thể sụt lún nhà dân, bong rơi lắp vữa tường, rạn nứt tường; sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình.

Loại công trình (*)	Giá trị vận tốc rung giới hạn Vi, mm/s
Loại I (Công trình kiên cố)	10
Loại II (Công trình công cộng, nhà ở 2 tầng)	5
Loại III (Công trình nhẹ, nhạy cảm với rung động)	2,5

Tuy hoạt động xây dựng không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian đêm tuy nhiên độ rung vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu, đau

đầu, mắt tập trung, giật mình, lo lắng... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

Khu vực dự án bán kính dưới 1km hiện tại chưa có công trình du lịch nào đi vào hoạt động nên không có các tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung,... đến hoạt động du lịch khu vực.

c. Tác động do tập trung công nhân

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 50 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường thi công. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

+ Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

+ Mâu thuẫn về lối sống; tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...).

d. Tác động đến quá trình an toàn lao động của công nhân và thi công trên cao

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân, do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu khi sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

- Trong quá trình thi công trên cao (thi công nhà xưởng sản xuất, nhà kho, nhà văn phòng) tại dự án có thể xảy ra một số sự cố nguy hiểm sau:

+ Tai nạn lao động do ngã từ trên cao: theo thực tế thi công tại một số công trường có hoạt động thi công trên cao, việc ngã từ dàn giáo trên cao sẽ do trơn trượt hay do công nhân bất cẩn trong quá trình thi công. Về hậu quả sẽ tùy theo độ cao thi công, bảo hộ lao động của công nhân...tuy nhiên đều sẽ dẫn đến những chấn thương nguy hiểm, nặng hơn có thể ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân thi công.

+ Tai nạn do sập dàn giáo, vật liệu rơi từ trên cao xuống: rủi ro này sẽ do chất lượng của dàn giáo được đưa vào thi công, ý thức lao động của công nhân. Về hậu quả sẽ nguy hiểm hơn so với việc ngã từ trên cao xuống bởi rủi ro này mang tính hệ thống

(sập dần giáo sẽ ảnh hưởng đến toàn bộ công nhân đang thi công trên khu vực dàn giáo đó).

e. Tác động do sử dụng đường giao thông

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, một số hoạt động góp phần gây cản trở giao thông tại khu vực như việc chở vật liệu thi công các hạng mục công trình, bụi phát tán từ các bãi tập kết vật liệu gây cản trở tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông.

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng, số lượt xe chở đất thừa, đất đắp và vật liệu xây dựng của dự án là tương đối nhiều, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông tại các tuyến đường vận chuyển; đặc biệt là tuyến đường quốc lộ 45 có mật độ giao thông hiện hữu khá cao nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

f. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực

Trong khu vực xung quanh dự án có mương tiêu nội đồng, phục vụ tưới tiêu cho khu vực dự án. Các tác động của hoạt động thi công tới hệ thống tưới tiêu và cấp nước sản xuất trong khu vực cụ thể như sau:

- Khi thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ làm cắt đoạn các tuyến mương nội đồng chạy qua khu đất dự án. Từ đó có khả năng gây ngập úng cho khu vực khi gặp mưa bão.

- Việc làm cắt đoạn mương tưới tiêu nông nghiệp của khu vực sẽ gây cản trở việc tiêu thoát nước khu vực, cấp nước cho sản xuất nông nghiệp gần dự án.

- Trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án (trong trường hợp ngập úng, lũ lụt xảy ra) làm ảnh hưởng đến khu vực quá trình sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh dự án.

Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và giảm thiểu thông qua nghiên cứu xây dựng biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời. Phạm vi ảnh hưởng là diện tích đất sản xuất nông nghiệp trong khu vực xung quanh dự án.

g Đánh giá, dự báo tác động qua lại giữa dự án và Nhà máy sản xuất giấy Kim Việt

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, hoạt động thi công các hạng mục công trình, phương tiện vận chuyển ra vào dự án ... sẽ phát sinh bụi, chất thải, tiếng ồn... ảnh hưởng đến hoạt động của nhà máy giấy Kim Việt (phía Tây dự án). Việc tập trung số lượng lớn công nhân thi công, phương tiện vận chuyển ra vào dự án sẽ gây tình trạng mất an ninh trật tự, an toàn giao thông trong khu vực. Nhà máy Giấy Kim Việt hoạt động sẽ tập trung số lượng lớn công nhân và phương tiện giao thông sẽ gây nên tình trạng ách

tách giao thông, tai nạn giao thông đặc biệt là giờ vào ca và tan ca. Vì vậy, chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu tình trạng này.

h. Tác động do các rủi ro, sự cố

h.1. Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông

- Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

- Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

- Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

- Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn xã sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; Lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

h.2. Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ

Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân sau:

- Chập cháy trong quá trình sử dụng điện tại lán trại,

- Bất cẩn trong sử dụng lửa, một số trường hợp hút thuốc bất cẩn rơi ra khu vực lán trại...

Đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô nếu để xảy ra sự cố cháy nổ lửa sẽ lan rất nhanh và khó dập tắt, trong trường hợp xấu nhất có thể cháy lan ra khu vực rừng ngoài dự án gây hậu quả nghiêm trọng.

h.3. Tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm

Tuy chủ đầu tư thi công không cho phép công nhân nấu ăn tại dự án tuy nhiên vẫn được mang thức ăn nhẹ như hoa quả, bánh kẹo vào dự án ăn trong giờ nghỉ giải lao. Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại khu vực ăn ngủ nghỉ tại khu vực lán trại của công nhân tham gia quá trình thi công xây dựng do ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu. Ngoài ra còn một số trường hợp công nhân ở lại dự án tự dự trữ thức ăn để tiết kiệm, đa số những thực phẩm này nếu đảm bảo chất lượng nhưng do để lâu cũng ôi thiu gây nguy hiểm đến sức khỏe công nhân trong trường hợp được sử dụng. Vì vậy, cần có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các sự cố có thể xảy ra và có biện pháp ứng phó khi xảy ra ngộ độc.

h.4. Rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

- Sự cố do mưa bão, thiên tai,... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời

ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- Ngập úng cục bộ: Đặc điểm địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, có cos địa hình thấp và lượng mưa tập trung lớn hàng năm vì vậy có gây nên tình trạng ngập cục bộ trong những thời điểm có lượng mưa lớn vào mùa bão, không tiêu thoát nước kịp.

h.5. Rủi ro, sự cố do nứt, lún, sập đổ công trình, đường giao thông

Quá trình thi công xây dựng sử dụng các máy móc thiết bị có độ rung lớn, phương tiện vận chuyển có thể gây nứt, lún hoặc sập đổ công trình đang thi công dự án, hư hỏng tuyến đường vận chuyển. Từ đó có nguy cơ gây thiệt hại đến tài sản và tính mạng con người. Vì vậy chủ đầu tư phải thực hiện đầy đủ những biện pháp giảm thiểu được nêu tại phần biện pháp giảm thiểu.

k. Tác động do lan truyền dịch bệnh

Trong quá trình thi công dự án, việc tập trung số lượng lớn công nhân với điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm của Việt Nam rất dễ lây lan dịch bệnh. Một số dịch bệnh thường thấy ở công trường thi công như sau:

- Bệnh sốt xuất huyết: lây truyền thông qua muỗi vằn, bệnh này lan truyền vào mùa hè nhất là những ngày mưa tại công trường tồn đọng rất nhiều vũng, vật liệu chứa nước là nơi sinh sống cho loăng quăng (lớn lên thành muỗi). Đối với công nhân phải ăn nghỉ tại công trường do điều kiện sinh hoạt không đảm bảo, khi ngủ thường chủ quan không mặc màn sẽ là điều kiện tốt cho dịch bệnh này lây lan.

- Các bệnh về mắt, tai, mũi, họng...thường xảy đến với những công nhân thường xuyên phải làm việc trong môi trường có nồng độ bụi, tiếng ồn cao hay do trang bị bảo hộ lao động không đảm bảo.

- Dịch bệnh SARS-CoV-2 (Covid-19): Tạm thời dịch bệnh đã được khống chế ở Việt Nam cũng như nhiều nước trên thế giới. Tuy nhiên, bệnh đang có chiều hướng phức tạp khi ngày càng có nhiều biến thể mới của virus SARS-CoV-2 được ghi nhận tại Việt Nam, đặc biệt khi tập trung một lượng lớn công nhân mà không có biện pháp phòng dịch hiệu quả sẽ là điều kiện tốt để dịch bệnh lây lan.

- Bệnh đậu mùa khỉ: tính đến thời điểm hiện tại, Việt Nam chưa ghi nhận ca mắc đậu mùa khỉ nào nhưng không thể chủ quan về bệnh này do với điều kiện sinh hoạt tại công trường thi công dự án, công nhân luôn phải tiếp xúc gần với nhau hay dùng chung một số đồ như bát ăn, cốc nước...là điều kiện lý tưởng để dịch bệnh lây lan nếu không may có người mắc.

Ngoài ra còn nhiều loại bệnh khác như tả, kiết lỵ, các loại bệnh ngoài da... gây ảnh hưởng đến chất lượng hoạt động của dự án và đời sống của công nhân thi công, trong trường hợp xấu nhất có thể khiến dự án ngừng thi công do phong tỏa để cách ly phòng dịch và lây lan rộng ra ngoài cộng đồng.

l. Tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch rà phá bom mìn trước khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực.

3.1.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình GPMB.

Để giảm thiểu các tác động đến đời sống, kinh tế - xã hội của 120 hộ dân có đất canh tác trong khu vực dự án đồng thời không gây ảnh hưởng đến kế hoạch triển khai thực hiện dự án. Đại diện chủ đầu tư cần thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng như sau:

- Đối với quá trình GPMB khu vực thực hiện dự án cần phải thành lập hội đồng giải phóng mặt bằng cấp huyện. Thành phần hội đồng giải phóng mặt bằng cấp huyện gồm:

- + Chủ tịch hoặc Phó chủ tịch UBND huyện Lang Chánh là chủ tịch Hội đồng;
- + Trưởng Ban bồi thường, giải phóng mặt bằng làm Phó Chủ tịch thường trực của Hội đồng;
- + Trưởng Phòng Tài nguyên và môi trường - ủy viên;
- + Trưởng Phòng Tài chính Kế hoạch - ủy viên;
- + Trưởng Phòng Kinh tế - ủy viên;
- + Chủ tịch UBND thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc nơi có đất thuộc phạm vi dự án - ủy viên;
- + Đại diện chủ đầu tư - ủy viên;
- + Đại diện cho lợi ích hợp pháp của những người có đất thuộc phạm vi dự án

- Trong quá trình cập nhật khối lượng GPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị ảnh hưởng thông qua các cuộc họp từng xã, thôn. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được công khai, phổ biến tới những người bị ảnh hưởng. Khung pháp lý thực hiện theo các văn bản sau:

+ Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất, Quyết định 16/2023/QĐ-UBND ngày 20/04/2023 về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

+ Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và Quy định việc xác định giá trị bồi thường và Quyết định số 27/2020/QĐ-UBND ngày 08/06/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc sửa đổi Bảng giá cây trồng, vật nuôi làm cơ sở xác định giá trị bồi thường khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa kèm theo Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của UBND tỉnh.

+ Quyết định số 44/2019/QĐ-UBND, ngày 29/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Quy định Bảng giá đất thời kỳ 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định 16/2023/QĐ-UBND ngày 20/04/2023 về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

- Các nguyên tắc thực hiện đền bù GPMB:

+ Thời gian thực hiện ngắn nhất có thể.

+ Có sự chấp thuận 120 hộ dân trong khu vực dự án.

+ Công tác đền bù cho 120 hộ dân có đất trong khu vực dự án được thực hiện một lần.

+ Nguồn tài chính cho đền bù và giải phóng mặt bằng được thông qua Công ty TNHH may mặc HQVN.

+ Các đơn vị thực hiện phải đảm bảo chương trình đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả từ khâu thiết kế, xây dựng kế hoạch, tư vấn và triển khai thực hiện.

+ Kiểm tra, giám sát và đánh giá công tác thực thi kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng nhằm đảm bảo được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả.

- **Hỗ trợ ổn định đời sống:** Người bị ảnh hưởng sẽ được hỗ trợ 30kg gạo/người/tháng.

- **Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề:**

+ Tất cả những hộ bị ảnh hưởng đất sản xuất, không phân biệt mức độ ảnh hưởng sẽ được nhận một khoản hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp bằng tiền mặt tương đương với nhiều nhất 5 lần giá thị trường cho đất nông nghiệp do UBND tỉnh đề ra.

+ Theo Quyết định số 16/2023/QĐ-UBND ngày 20/04/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa: Khi nhà nước thu hồi đất nông nghiệp mà được bồi thường bằng tiền thì ngoài việc được bồi thường bằng tiền đối với diện tích đất nông nghiệp thu hồi còn được hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm với mức hỗ trợ bằng tiền bằng 1,5 lần giá đất nông nghiệp cùng loại trong bảng giá đất của địa phương đối với toàn bộ diện tích đất nông nghiệp thu hồi, nhưng tối đa không vượt quá hạn mức giao đất nông nghiệp tại địa phương.

+ Hỗ trợ cho đào tạo nghề và tạo việc làm: Có ít nhất một thành viên của hộ gia đình bị ảnh hưởng do mất đất sản xuất sẽ được nhận đào tạo nghề và hỗ trợ tìm việc làm tại địa phương. Các hộ tham gia vào chương trình đào tạo sẽ được miễn học phí. Các học viên sẽ được trả trợ cấp một lần để trang trải các chi phí ăn ở trong thời gian đào tạo. Sau khi hoàn thành khóa đào tạo, họ sẽ được ưu tiên để được tuyển dụng trong ngành sản xuất tại địa phương.

+ Hỗ trợ đào tạo, dạy nghề cho các đối tượng có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp và tạo điều kiện để họ có công việc mới (đối với các hộ dân mất đất >70%). Những người trong độ tuổi lao động sẽ được hỗ trợ chi phí đào tạo chuyển đổi ngành nghề (có xác nhận của chính quyền địa phương và là người trực tiếp lao động nông nghiệp).

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tâm lý của các hộ bị ảnh hưởng.

- Theo đánh giá, việc thu hồi đất nông nghiệp sẽ gây tâm lý bất ổn của các hộ dân, dẫn đến ảnh hưởng tới đời sống, văn hóa gia đình, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn. Để giảm thiểu tác động tâm lý của người dân Chủ dự án cần thực hiện tốt công tác đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định trên cơ sở sự đồng thuận của người dân.

Ngoài ra, trong quá trình thi công cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn đến môi trường khu vực.

Phối hợp với địa phương cung cấp những thông tin chính xác và kịp thời về công tác chuẩn bị thi công của Dự án tới các đối tượng bị ảnh hưởng để họ có thời gian chuẩn bị cho việc thay đổi và tiếp nhận các chính sách của kế hoạch thi công dự án.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường.

c1. Rủi ro, sự cố về nguồn vốn:

Nguồn vốn để thực hiện dự án là vốn ngân sách huyện và các nguồn vốn vay khác. Để hạn chế rủi ro, sự cố về nguồn vốn, chủ dự án cần chủ động về nguồn vốn và có được các nguồn vốn huy động hợp pháp khác để thực hiện dự án theo tiến độ đặt ra.

c2. Rủi ro, sự cố do mâu thuẫn giữa người dân và chủ đầu tư:

- Trong quá trình đền bù GPMB nếu các chính sách đền bù không phù hợp sẽ gây nên mâu thuẫn giữa các hộ dân bị ảnh hưởng với chủ đầu tư. Do đó đại diện chủ đầu tư cần phối hợp với cơ quan chức năng như: UBND thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, các đoàn thể,... cần phổ biến công khai các thông tin có liên quan của dự án đến các hộ dân bị ảnh hưởng, các chính sách đền bù phải tuân thủ theo quy định của nhà nước.

3.1.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

a.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp, san nền.

Theo đánh giá tại mục 3.1.1, nồng độ bụi và khí thải tính tại khu vực công trường các thời điểm khác nhau và tốc độ gió khác nhau cho thấy: Trong điều kiện bất lợi nhất ($u = 0,4m/s$), sau thời gian thi công 8h liên tục lượng bụi nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2023/BTNMT. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí như sau:

- Trên khu vực công trường, hạn chế nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc, hoạt động liên tục trong nhiều giờ để giảm ô nhiễm cục bộ. Bố trí thời gian nghỉ giữa ca để giảm bụi tích lũy.

- Đối với hoạt động đào đắp, thực hiện trút đổ đến đâu, san gạt lu lèn đến đó để giảm bụi khuếch tán vào môi trường.

- Quy định hạn chế tốc độ 5km/h các xe qua khu vực thi công để giảm lượng bụi bốc bay theo lớp xe.

- Sử dụng phương tiện còn đăng kiểm theo quy định, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng phương tiện đảm bảo hoạt động tốt.

- Lắp dựng khoảng 1.000 m rào tôn, cao 2,5m bao quanh khu vực dự án.
- Công nhân tham gia thi công trên công trường được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, giày...). Yêu cầu công nhân mang đầy đủ bảo hộ khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Số lượng bảo hộ cần trang bị là 2 bộ/ người. Với tổng số lao động giai đoạn thi công là 50 người, giai đoạn này cần trang bị thêm 100 bộ bảo hộ lao động.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển với chiều dài 500m tính từ khu vực dự án. Dùng xe tọc 5m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tọc. Tần suất phun nước dự kiến 04 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh.

- Ngoài ra, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị có chức năng hướng dẫn và phân luồng giao thông để đảm bảo giao thông của người dân và hạn chế các phương tiện lưu thông qua khu vực dự án thi công.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công

Các biện pháp giảm thiểu tác động do thiết bị, máy móc thi công được đại diện chủ đầu tư áp dụng trong quá trình thi công bao gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Thiết bị, máy móc ra khỏi công trường sẽ được phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lớp xe.

a.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển

Để giảm thiểu tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường cũng như sức khỏe của công nhân, dân cư xung quanh đại diện chủ đầu tư yêu cầu đơn vị vận chuyển áp dụng một số biện pháp sau:

- Phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra:

- QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- QCVN 09:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Trong đó, tiếng ồn không được vượt quá 107 dB.

- Các xe vận chuyển chất thải không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

- Lắp dựng khoảng 1.000 m rào tôn, cao 2,5m bao quanh khu vực dự án.

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển chủ yếu ở tuyến đường liên xã (đoạn từ công dự án nối đến QL45) và đường QL45 với chiều dài 500m tính từ khu vực dự án. Dùng xe tọc 5m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tọc. Tần suất phun nước dự kiến 04 lần/ngày và khi phát sinh bụi nhiều trong điều kiện thời tiết khô hanh. Phạm vi tưới ẩm cần thực hiện thường xuyên tại một số vị trí nhạy cảm như: Khu dân cư, các doanh nghiệp tư nhân khác.....; đường QL45 và các tuyến đường nội bộ của thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc...; và khu vực công nhân đang thi công.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi từ khu vực dự án ra tuyến đường vận chuyển chủ yếu ở tuyến đường liên xã (đoạn từ công dự án nối đến quốc lộ 45) và đường Quốc lộ 45 với phạm vi 500m về hai phía.

a.4. Bụi khí thải phát sinh trong hoạt động sơn hoàn thiện

- Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia hoạt động sơn hoàn thiện, cát gạch lát nền, cát kim loại... chủ đầu tư sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thi công như: Kính mắt, khẩu trang chống bụi, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ... cho công nhân (2 bộ/công nhân), đặc biệt là khẩu trang có khả năng lọc mùi và bụi cao. Riêng với hoạt động sơn tường sẽ kiểm soát các thùng sơn đang sơn sau khi bóc nắp thùng tránh trường hợp mở nắp thùng chưa dùng đến làm khí độc phát tán ra môi trường. Quá trình sơn sẽ sử dụng phương pháp sơn máy đối vị trí sơn lớn như tường nhà, tường rào, đối với chi tiết nhỏ như gờ, vị trí trang trí nhỏ sẽ sử dụng sơn tay để hạn chế sự tiếp xúc trực tiếp của công nhân đến công đoạn sơn.

- Dòng sơn sử dụng là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi. Sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó chủ đầu tư lựa chọn sơn gốc nước không pha dung môi như sơn Rego... để thi công dự án, đây là phương án lựa chọn thân thiện với môi trường.

[a5]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công nhà cao tầng

Để giảm thiểu tác động do bụi trong quá trình thi công nhà cao tầng, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Che chắn hàng rào và thực hiện căng lưới xung quanh công trình để che chắn bụi bắn với tổng diện tích lưới ước tính khoảng 500m², đặc biệt khu vực phía Tây giáp với Nhà máy giấy Kim Việt để không ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của nhà máy giấy Kim Việt.

- Bố trí lực lượng thường xuyên quét dọn, tưới nước trong và xung quanh công trường.

- Trang bị đầy đủ thiết bị, quần áo bảo hộ lao động, mũ, khẩu trang chống độc cho công nhân thi công.

a6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của việc thu hồi kênh mương thủy lợi

Để đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực dự án cũng như khu vực xung quanh do quá trình thu hồi kênh mương thủy lợi gây ra, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

+ Thường xuyên nạo vét tuyến mương để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước.

+ Các tuyến mương tiêu thoát nước khu vực (tuyến mương chạy qua khu đất dự án được cải dịch mương hiện trạng trong khu vực dự án về phía Bắc dự án là mương đất bao gồm 2 đoạn: Đoạn 1 dài 336m, B500 và đoạn 2 dài 69m, B500 để đảm bảo thoát nước cho khu vực và đảm bảo mỹ quan cho dự án.

+ Xây dựng các rãnh tạm để thoát nước tại khu vực tránh để ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của khu vực dự án.

a7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải, từ việc tập kết đất đá đổ thải tại bãi thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí. Để giảm thiểu tác động đến môi trường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi hoặc tấm tôn đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải.

Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải, tuyến đường vận chuyển đổ thải.

Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt.

Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh

Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Theo số liệu tính toán ở trên, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án khoảng 2,3 m³/ngày đêm, trong đó, nước từ quá trình tắm, rửa, giặt, rửa tay chân,.. khoảng 1,15 m³/ngày; nước thải từ quá trình vệ sinh khoảng 1,15 m³/ngày. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa chân tay,... được thu gom về bể lắng kích thước: 2,0m x 1,0m x 1,0 m (bể lắng nước rửa xe) thời gian lắng 2h bố trí gần lán trại thi công, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và

thành để chống thấm để xử lý nước rửa tay chân của công nhân trước khi thoát ra mương hiện trạng phía Đông dự án.

- Đối với nước thải từ nhà vệ sinh, Nhà thầu thi công thuê 03 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại 2 cái. Còn lại 1 cái bố trí tại 3 góc trên công trường thi công. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) cm = (200 x 85 x 100) cm; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 500 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 01 ngày/lần, Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút và đem đi xử lý. Ngoài ra, Công ty yêu cầu đơn vị thi công xây dựng, giáo dục và ngăn cấm công nhân phóng uế ở những nơi không được phép.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Trong suốt quá trình thi công sẽ luôn đảm bảo tất cả các nguồn nước hiện có và hệ thống thoát nước bên trong và xung quanh khu vực dự án được an toàn và không bị ảnh hưởng của vôi, vữa, đất, cát và bất kỳ vật liệu đào đất nào phát sinh từ các hạng mục xây dựng.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các mương thoát nước. Trong quá trình thi công thường xuyên kiểm tra đảm bảo quá trình thoát nước tốt không gây ngập úng.

- Che chắn khu vực thi công, phân luồng nước mưa chảy tràn, hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào tuyến mương phía Đông khu vực dự án. Nhà thầu thi công cần phải thu dọn các chất rơi vãi trong khi san lấp, đào móng hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas 50m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = 0,4x0,5(m); các hố gas tạm có kích thước dxrxc = 0,8x0,8x0,8(m).

- Che chắn không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa máy trộn vữa và rửa xe, thiết bị thi công với lượng lớn nhất khoảng 2,8 m³/ngày. Lượng nước thải này được thu gom về 1 bể lắng dung tích 3m³ (kích thước 3,0m x 1,0m x 1,0 m), thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm) để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân. Các bể lắng này được chia làm 2 ngăn, nước thải đưa

vào ngăn thứ nhất có chức năng lắng và thu hồi váng dầu mỡ. Nước thải sau khi lắng sẽ chảy tràn sang ngăn thứ 2 và được tuần hoàn sử dụng lại phục vụ quá trình rửa xe, máy móc hoặc làm nước tưới đường đập bụi; phần còn lại theo hệ thống mương thoát nước tạm vào mương hiện trạng phía Đông dự án, sau đó chảy ra kênh tiêu Cầu Lìm phía Đông dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công có trách nhiệm quản lý vật liệu và chất thải phát sinh trong quá trình thi công.

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

+ Đối với thảm phủ thực vật có khối lượng khoảng 64,57 tấn: người dân xung quanh dự án thu hoạch trước khi thực hiện dự án và tận dụng làm thức ăn chăn nuôi.

+ Đối với cát, đá rơi vãi có khối lượng khoảng: 460 tấn trong toàn bộ thời gian thi công; được thu gom sau mỗi ca làm việc. Lượng chất thải rắn này được tận dụng làm vật liệu tôn nền các hạng mục công trình tại dự án.

+ Đối với loại chất thải rắn như bìa carton, các mẫu sắt thừa, bao bì xi măng, vỏ thùng sơn...có khối lượng khoảng 3,78 tấn trong giai đoạn thi công...được thu gom với tần suất 01 lần/ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

+ Đối với đất bóc hữu cơ có khối lượng 13.272,38m³ được thu gom và tận dụng san nền khu vực đất khuôn viên cây xanh của dự án.

Diện tích cây xanh của dự án là 19.727 m², độ dày lớp đất mặt sử dụng để đảm bảo diện tích cây xanh trong khuôn viên dự án không bị ngập úng, độ dày lớp đất mặt sử dụng tương ứng với độ cao san nền là 1,3m. Nhu cầu đất mặt sử dụng cho diện tích trồng cây xanh là 25.645,1m³. Như vậy khối lượng đất bóc hữu cơ của dự án được tận dụng vào san nền khuôn viên cây xanh.

c.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Với số lượng công nhân khoảng 50 người lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 16 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ trang bị 3 thùng đựng rác 50 lit/thùng tại khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân. Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm. Thùng được dán nhãn để ký hiệu cụ thể 3 loại thùng (Thùng chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác). Định kỳ 01 ngày/lần, Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút và đem đi xử lý.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:

Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 4,0 kg/tháng, trang bị sử dụng 2 thùng chứa dung tích 50 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu

lấn trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

- Kết thúc quá trình thi công xây dựng đơn vị thi công hợp đồng với Đơn vị chức năng như Công ty CP Môi trường Nghi Sơn thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Chủ đầu tư sẽ trang bị 02 thùng chứa (dung tích 200l) có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại và được lưu chứa cùng chất thải rắn nguy hại.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường.

3.1.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Mục đích giảm mức ồn tác động tới GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT đối với từng loại đối tượng nhạy cảm dọc tuyến đường vận chuyển, khu vực dân cư hoặc không làm tăng thêm mức ồn hiện trạng. Theo kết quả đo đạc vào thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, khu vực thực hiện dự án không bị ô nhiễm bởi tiếng ồn. Theo đó các biện pháp cần áp dụng:

- Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc. Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công;

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5 km/h;

- Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

b. Độ rung

- Hạn chế thấp nhất độ rung trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đối với xe tải nặng đi trên tuyến đường giao thông. Biện pháp cụ thể là phương tiện vận chuyển phải được bảo dưỡng định kỳ và được vận hành đúng quy trình bởi những lái xe có kinh nghiệm (bằng C trở lên và có ít nhất 3 năm kinh nghiệm vận hành xe tải).

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung (khu dân cư thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc).

- Đối với những tuyến đường gần dự án có khả năng hư hỏng cao trong quá trình vận chuyển như tuyến đường thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc phải tiến hành sửa

chữa ngay khi đường hỏng, không làm ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân gần khu vực dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010/BTNMT.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Sử dụng lao động địa phương: dự án sẽ tận dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam, tại địa phương để làm những công việc giản đơn.

- Phối hợp và duy trì quan hệ tốt giữa dự án với địa phương: dự án sẽ hợp tác với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội, cung ứng nhu yếu phẩm cần thiết.

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân dự án, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng:

+ Dự án sẽ tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và bảo đảm không để các chất thải sinh hoạt thải ra môi trường xung quanh.

+ Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UBMTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, bệnh dịch trong khu vực... nhằm bảo đảm sức khỏe cho công nhân nói riêng và cộng đồng nói chung. Đồng thời, dự án còn hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.

- Xây dựng nội quy quy định tại công trường thi công, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc, rượu chè và các tệ nạn khác.

- Để quản lý tốt các vấn đề tiêu cực nảy sinh nói trên, Chủ đầu tư phối hợp với các cấp chính quyền để giảm thiểu các tác động tiêu cực nói trên, cụ thể là tổ chức xây dựng đội chuyên trách trật tự trị an khu vực thực hiện dự án.

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

d. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động của công nhân và lao động trên cao

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công cần thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có để sơ cứu ban đầu.

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

- Quá trình thi công trên cao sẽ che chắn lưới chắn bụi để giảm thiểu bụi phát tán và tránh các trường hợp vật liệu rơi vãi, tai nạn lao động tác động đến công nhân thi công ở dưới.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công, đặc biệt khi thi công trên cao (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng tối đa rủi ro có thể xảy ra.

- Các công nhân trong quá trình thi công đặc biệt đối với công nhân thi công trên dàn giáo phải có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông phía Nam dự án, tuyến đường quốc lộ 45 đoạn qua gần khu vực dự án, đặc biệt là đoạn trước cổng Nhà máy giấy Kim Việt phía Tây dự án tại thời điểm vào làm và tan ca.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển, bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho Nhà máy sản xuất giấy Kim Việt phía Tây dự án, các hộ dân tại khu phố Thái Hòa sống xung quanh khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1h để được sử dụng thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Bố trí người điều phối giao thông, phân luồng giao thông đặc biệt là giờ vào ca và tan ca tại dự án để hạn chế ảnh hưởng thấp nhất đến giao thông trong khu vực cũng như là giao thông trước cổng Nhà máy giấy Kim Việt.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ, đặc biệt là giờ vào làm và giờ tan ca của Nhà máy sản xuất giấy Kim Việt nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Đối với những khu vực nhạy cảm, tập trung đông người như trường học, chợ, cơ quan gần dự án, tuyến đường quốc lộ 45 đoạn qua gần dự án có mật độ giao thông cao, nên khi công nhân tham gia giao thông đảm bảo an toàn, tuân thủ Luật giao thông.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên các tuyến đường bê tông khu vực nối từ khu vực dự án ra tuyến đường quốc lộ 45 với tần suất 1 ngày 1 lần.

- Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn trên công trường thi công nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển vật liệu tại dự án có thể ảnh hưởng tới công nhân.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến hệ thống tưới tiêu nội đồng, cấp nước phục vụ sản xuất, chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của các khu vực xung quanh dự án.

- Các tuyến mương tiêu thoát khu vực (tuyến mương chạy qua đất dự án) được cải dịch mương hiện trạng về phía Bắc dự án là mương đất gồm 2 đoạn (đoạn 1 dài 336m, B500 và đoạn 2 dài 69m, B500).

- Thi công xây dựng mương thoát nước tránh ngập úng tạm thời trong khu vực dự án trong giai đoạn thi công.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác để tránh bị gió và nước cuốn trôi theo vào hệ thống tưới tiêu.

- Thường xuyên nạo vét kênh mương, hệ thống, mạng lưới tưới tiêu, hạn chế tối đa tắc nghẽn hệ thống.

- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào hệ thống tưới tiêu và gây ô nhiễm nguồn cấp nước xây dựng.

- Bố trí khu vực vệ sinh thiết bị máy móc trong phạm vi dự án, không vệ sinh thiết bị máy móc tại các kênh mương xung quanh, nước thải vệ sinh thiết bị được và xử lý đảm bảo và tái sử dụng chống bụi, không thải ra môi trường.

- Thực hiện san gạt đến đâu lu lèn đến đấy. Thực hiện san lấp mặt bằng theo đúng cao độ thiết kế. Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết để có phương án lu lèn san nền tránh để vật liệu san nền chưa lu lèn khi có mưa lớn.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố bom mìn.

Chủ dự án sẽ thực hiện công tác rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi thực hiện thi công xây dựng.

- Quá trình triển khai rà phá bom mìn khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn tồn lưu thì phải cấm cò, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho công tác rà phá được đảm bảo.

- Công tác rà phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công dự án.

f. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố

f.1. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

- Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát.

- Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

- Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: cổng ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

- Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

f.2. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ

- Bổ sung sơ đồ phòng cháy chữa cháy cũng như phương án chữa cháy tại chỗ bao gồm các biện pháp sau:

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kêng báo,...

+ Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

+ Cấm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các

kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

+ Sử dụng phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích 3,0m³ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

f.3. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm

Để ngăn ngừa sự cố phát tán dịch bệnh và ngộ độc thực phẩm tại khu vực lán trại thi công, Nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau: Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm; không tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân trên công trường, cán bộ công nhân mang đồ ăn nhanh, ăn vặt đến công trường tuyệt đối không được dùng các loại hóa chất độc hại để bảo quản thức ăn.

f.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai

+ Thường xuyên theo dõi thông tin dự báo thời tiết để có kế hoạch ứng phó với thiên tai: gia cố nhà cửa, che chắn nguyên vật liệu, dừng thi công,...

+ Quá trình thi công nếu gặp thời tiết bất thường như mưa, bão thì có thể làm hư hại công trình, phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

+ Nếu xảy ra sự cố thiên tai như lốc xoáy, bão rất dễ làm tốc mái nhà ở tại khu vực lán trại. Đây là khu vực gần biển nên thường chịu tác động mạnh của gió bão do đó quá trình thi công cần chú ý vào mùa mưa bão.

+ Khi xảy ra sự cố gây ngập úng cục bộ, Nhà thầu thi công phải trang bị máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

f.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố nứt, lún, sập đổ công trình, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

+ Hạn chế sử dụng các máy móc có độ rung lớn trong cùng thời điểm thi công

+ Phương tiện vận chuyển chờ đúng trọng tải và đúng tốc độ.

+ Bồi thường, khắc phục các thiệt hại khi xảy ra hiện tượng nứt, lún, sập đổ công trình xung quanh, hư hỏng tuyến đường vận chuyển.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

- 100% cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh việc đeo khẩu trang, sát khuẩn tay nhanh.

- Tại tất cả khu vực lán trại, công ra vào công trường... đều trang bị đầy đủ dung dịch rửa tay khô diệt khuẩn.

- Quán triệt việc tổ chức sàng lọc, phát hiện sớm và kiểm soát người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm bệnh ngay tại nơi đón tiếp. Theo đó tất cả công nhân và khách đến dự án khi đến làm việc sẽ được đo thân nhiệt, ngoài ra cán bộ trực sẽ hướng dẫn để người bệnh cung cấp thông tin cơ bản về (bệnh sử, khu vực lưu trú, biểu hiện khi nhập viện, dịch tễ ...).

- Tăng cường phổ biến, tuyên truyền với công nhân thi công để phòng, chống dịch bệnh.

3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

3.1.2.1. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

a. Tác động liên quan đến chất thải

- Các khu lán trại và bãi chứa nguyên vật liệu sử dụng cho dự án sử dụng thùng container nên có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy công tác phục hồi môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như: sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra khu vực xung quanh. Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, nhà vệ sinh di động... đơn vị thi công sẽ có phương án tháo dỡ trả lại mặt bằng sau khi thi công, khối lượng ước tính khoảng 30,00 m³.

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

b. Tác động không liên quan đến chất thải:

- **Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:** Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- **Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:** Trong quá trình thi công dự án sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu (đất, đá, cát, xi măng,...). Tuy lượng xe vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho dự án trong quá trình thi công không nhiều nhưng mức độ tham gia giao thông và lưu thông trên các tuyến này cũng có thể ảnh hưởng đến mật độ giao thông và làm hư hỏng các tuyến đường này.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công và trả lại hành lang vỉa hè cho khu vực thi công dự án.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải:

- Các khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận. Diện tích xây dựng lán trại được láng bê tông làm sân đường nội bộ.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: Hồ lắng, nhà vệ sinh di động, thùng containers sẽ có phương án tháo dỡ và di chuyển cụ thể như sau:

Đối với thùng container sẽ được vệ sinh sạch sẽ sau đó tháo dỡ và đưa đi rời khỏi dự án. Các hồ lắng nước thải quá trình xây dựng sẽ được tháo dỡ tấm vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy sau đó lấp đất trả lại mặt bằng dự án. Các công trình thoát nước tạm sẽ được phá dỡ, vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ hoàn nguyên lại mặt bằng.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 366/QĐ-UBND, ngày 27/01/2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng. Đơn giá 214.991 đồng/1m³ (ứng với chi phí san lấp bằng thủ công). Dự kiến kinh phí hoàn nguyên môi trường tại khu vực lán trại khoảng 5.000.000 đồng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải:

- **Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:** Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,... do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- **Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:** Đối với các tuyến đường giao thông xung quanh khu vực thực hiện dự án bị ảnh hưởng trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

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

Khi nhà máy đi vào hoạt động phát sinh các nguồn gây ô nhiễm như sau:

Bảng 3.20. Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Nguồn phát sinh	Yếu tố gây tác động	Tác động
I	Các tác động liên quan đến chất thải		
1.1	Hoạt động của sản xuất bao		Môi trường không

TT	Nguồn phát sinh	Yếu tố gây tác động	Tác động
	gồm:		khí, đất, nước và con người, đặc biệt là công nhân sản xuất trực tiếp tại nhà máy
	1. Công đoạn cắt nghiền nguyên liệu cao su	- Tiếng ồn, bụi cao su - Chất thải rắn: Cao su rơi vãi	
	2. Công đoạn phối trộn nguyên liệu cao su với các hóa chất, phụ gia	- Tiếng ồn, bụi. - Hơi dung môi hóa chất - CTNH: Thùng chứa hóa chất, bao bì đựng hóa chất	
	3. Công đoạn ép đúc, hấp tạo hình	- Nhiệt - Hơi phụ gia, - Hơi dung môi hóa chất - Nước thải	
	4. Công đoạn phối dây viên đế, may mũ giấy, ráp đế giấy và mũ giấy	- Hơi keo (hơi dung môi hữu cơ) - Tiếng ồn - CTNH: Thùng đựng keo ép, hóa chất	
	5. Công đoạn cắt may	- Bụi - Chất thải rắn	
	6. Công đoạn in thêu	- Nhiệt - Chất thải rắn: chỉ thừa, mực in - Nước thải rửa khuôn in - CTNH: Thùng chứa mực in	
	7. Vệ sinh	- Bụi - Hơi dung môi hữu cơ - CTNH: Thùng đựng hóa chất	
	8. Công đoạn KCS (kiểm tra sản phẩm)	Chất thải rắn: Sản phẩm bị lỗi, bị hư hỏng	
1.2	Hoạt động của nồi hơi điện	- Nhiệt độ - Nước thải từ quá trình vệ sinh nồi hơi	Môi trường không khí, đất, nước, hệ sinh thái và con người.
1.2	Hoạt động của phương tiện vận chuyển, máy phát điện dự phòng	- Tiếng ồn - Bụi - Khí thải: CO, SO ₂ , NO ₂	
1.3	Quá trình bảo dưỡng, thiết bị, máy móc sản xuất	Chất thải nguy hại: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ	
1.4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt	
1.5	Hoạt động nhà ăn tập thể	- Nước thải nhà ăn - Chất thải rắn sinh hoạt	
II	Các tác động không liên quan đến chất thải		
2.1	Hoạt động của phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất	- Gây ồn, rung - Cản trở giao thông khu vực - Hư hỏng tuyến đường trong và ngoài khu vực.	Đời sống và sức khỏe con người, kinh tế xã hội và các tiện ích cộng

TT	Nguồn phát sinh	Yếu tố gây tác động	Tác động
2.2	Tập trung công nhân	Trật tự an ninh khu vực	đồng (đường giao thông).
2.3	Hoạt động sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ, tiếng ồn - Sự cố cháy nổ - Sự cố tai nạn lao động - Sự cố hóa chất - Sự cố nôi hơi - Sự cố ngộ độc thực phẩm.... 	Ảnh hưởng đến kinh tế của nhà máy, sức khỏe của công nhân, ô nhiễm môi trường không khí...

3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào vận hành

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

a.1. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phân xưởng sản xuất

Trong quá trình sản xuất giấy tại các phân xưởng, bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động sau:

- *Đối với công đoạn cắt cao su, pha cắt may mũ giày, mặt giày đánh nhám (mài đế):* Công đoạn này sẽ phát sinh bụi (chủ yếu là bụi vô cơ, bụi vải, bụi da...) là không thể tránh khỏi trong quá trình sản xuất, lưu lượng phát thải từ quá trình này là rất lớn, đặc biệt là công đoạn định hình sản phẩm đế giấy (đánh nhám đế giày) để tạo ma sát cho đế giấy và tạo ma sát để keo gắn được bền chặt hơn, các hạt bụi này nặng nên dễ lắng đọng xuống mà không phát tán lên phía trên nên phát tán không rộng, chủ yếu là trong khu vực xưởng sản xuất. Do đó, nó sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại phân xưởng sản xuất này như mắc phải các bệnh về đường hô hấp, bệnh về phổi, viêm mũi, viêm mắt... Vì vậy, nhà máy cần phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động này.

- *Đối với công đoạn phối trộn nguyên liệu đúc đế giày:* Khi cân đo, pha trộn hóa chất người lao động phải tiếp xúc trực tiếp với các hóa chất trong trường hợp chúng bị đổ thì hóa chất sẽ bị bay hơi dưới dạng bụi, khói. Mặt khác, bản thân cao su cũng có mùi hôi. Do đó, khi nguyên liệu và hóa chất trộn với nhau sẽ tạo ra mùi hôi rất nặng và gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc tại nhà máy, đặc biệt là công nhân làm việc trực tiếp tiếp xúc với hóa chất khi thực hiện công tác cân đo, pha trộn. Các hóa chất này là những chất làm mềm dẻo cao su (lưu hóa cao su), chất làm dẻo, chất xúc tác hầu hết là các dung môi hữu cơ nên rất dễ bay hơi và là loại hóa chất gây ra các phản ứng dị ứng rất nhanh và khá nguy hiểm khi sử dụng, hầu hết các vấn đề sức khỏe người lao động gặp phải là do tiếp xúc với các hóa chất này. Qua điều tra, khảo sát tại các nhà máy đang sản xuất giày cho thấy, công nhân làm việc tại công đoạn pha chế hóa chất, đúc đế giày thường hay gặp các bệnh như: viêm da, viêm mắt, đau đầu, chóng mặt, khó thở.... Do đó, chủ dự án cần có các biện pháp giảm thiểu các tác động này.

- *Đối với công đoạn đúc đế giày:* Sau khi nguyên liệu đã được phối trộn sẽ được đổ vào các khuôn đế giày và đưa đi ép đúc ở nhiệt độ 120⁰C. Công đoạn đúc đế này rất

là nguy hiểm cho công nhân bởi vì khi những chiếc đế giày được đúc xong sẽ có nhiệt độ cao từ khuôn ra, họ phải tiếp xúc với hơi, khí hóa chất thải ra từ đế giày nóng, không những vậy quá trình đế được làm nguội, hơi khí hóa chất vẫn tiếp tục thoát ra làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- *Đối với công đoạn dán ép đế giày, mũ giày, mặt giày ráp đế giày và ép định hình sản phẩm giày:* Công đoạn này sẽ sử dụng các loại keo dán, các loại keo dán này được pha chế với các dung môi như: MEK (Methyl ethyl ketone); Xyclohexanone nhằm mục đích cho keo dán đang ở thể đặc (dạng sữa) chuyển sang dạng keo trong để tăng khả năng kết dính và dễ tháo tác đồng thời chống bay hơi làm chết keo... Khi sử dụng keo để dán ép sẽ phát sinh ra hơi dung môi hữu cơ. Đặc trưng chung của dung môi hữu cơ là tính dễ bay hơi, nên có nhiều khả năng gây tác động có hại đến con người qua đường hô hấp. Các mối nguy hiểm đối với sức khỏe nói chung liên quan đến dung môi bao gồm nhiễm độc hệ thần kinh, tổn hại khả năng sinh sản, tổn hại gan và thận, suy hô hấp, ung thư và viêm da.

- *Đối với công đoạn in thêu:* Quá trình in thêu sẽ làm phát sinh lượng nhiệt, hơi khí độc từ mực in gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động, đặc biệt là công nhân trực tiếp vận hành máy in thường gặp các bệnh viêm mũi, viêm họng, viêm đường hô hấp...

- *Đối với công đoạn vệ sinh sản phẩm:* Hóa chất sử dụng để vệ sinh sản phẩm là Axeton, nước xăng. Đây là loại dung môi hữu cơ rất dễ bay hơi, dễ bắt cháy, có mùi đặc trưng ngọt gắt. Khi tiếp xúc với axeton, hơi axetone có thể gây cay, chảy nước mắt, ngửi mùi axeton lâu ngày sẽ gây tổn thương niêm mạc mũi, suy yếu hệ hô hấp và khó thở.

Như vậy, đối với nhà máy sản xuất giày sử dụng rất nhiều hóa chất, keo dán. Phần lớn là các hóa chất dưới dạng dung môi hữu cơ nên rất dễ bay hơi như NO₂, SO₂, CO. NH₃..., gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, hệ thần kinh của con người, các bệnh về phổi, da, về mắt. Tiếp xúc với hóa chất càng lâu dài sẽ gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của công nhân. Mặt khác, trong sản xuất giày còn phát sinh nhiều bụi từ công đoạn đánh nhám đế giày, cắt may (chủ yếu là bụi vô cơ) gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động, đặc biệt là công nhân làm việc trực tiếp tại các phân xưởng sản xuất.

a.2. Hơi dung môi từ khu vực pha chế keo, khu vực in xoa

Hoạt động pha chế keo, in xoa, lau chùi khung in diễn ra ở nhà xưởng. Hơi dung môi phát sinh tại các công đoạn in xoa chiếm 1% lượng nguyên liệu hóa chất đầu vào của các công đoạn sản xuất, hơi dung môi phát sinh từ công đoạn khuấy keo chiếm 2,5% lượng hóa chất sử dụng. Theo số liệu thống kê nguyên liệu hóa chất sử dụng tại chương I lượng hơi dung môi phát sinh từ các công đoạn này cụ thể như sau:

Bảng 3.21. Dự báo hơi dung môi từ khu vực pha chế keo, khu vực in xoa

TT	Ký hiệu	Inxoa	Khuấy keo
1	V (tấn hóa chất)	302,8	498
2	f (khối lượng hơi dung môi /tấn nguyên liệu (kg/tấn)	3,02	12,45

3	V (Lượng hơi dung môi phát sinh) (kg)	914,5	6200,1
4	t1 (ngày)	312	312
5	M (lượng hơi dung môi phát sinh 1 ngày (kg/ngày))	2,93	19,87
6	M (lượng hơi dung môi phát sinh 1 giờ (kg/giờ))	0,12	0,83
7	L (Chiều dài xương (m))	97,5	97,5
8	S (Diện tích xương (m))	6586,3	6586,3
9	Es (mg/m ² .s)	0,000003	0,001
10	H (m)	5	5
11	t2 (h)	8	8
12	u (m/s)	1	1
13	C (mg/m ³)	0,00001	0,02

So sánh QCVN 03:2019/BTNMT nồng độ hữu cơ phát sinh trong xương nằm trong giới hạn cho phép. Đối với công đoạn in xoa và khuấy keo dán mặt giày sẽ sử dụng keo dán tính dầu Toluene 15%, Rubber (cao su) 25%, Methyl Ethyl Ketone 10%, Ethyl acetate 15%, thành phần khác 25% do đó sẽ phải bố trí chụp hút để xử lý mùi phát sinh. Các thành phần này được pha trộn để tạo thành keo phục vụ sản xuất.

Nhận thấy, hầu hết các chất sử dụng pha chế keo là các chất có khả năng bay hơi. Methyl Ethyl Ketone, Toluene và Ethyl acetate. Các dung môi này tuy độ độc không cao nhưng khi tiếp xúc thời gian dài hoặc nồng độ cao vẫn gây ra những tác động đến con người như:

+ Biểu hiện của trúng độc Toluen, Ethyl acetate, Methyl Ethyl Ketone cấp tính là tê liệt hệ thống thần kinh trung ương, còn biểu hiện của trúng độc mãn tính là hội chứng suy nhược thần kinh. Sau khi bị trúng độc toluen nồng độ cao, người trúng độc sẽ thể hiện sự hưng phấn quá độ, bất an, khóc cười bất thường, hoặc bị trầm uất, thích ngủ, nghiêm trọng hơn là có hiện tượng hôn mê. Các nghiên cứu phát hiện ra rằng, khi nồng độ toluen trong máu lên tới 1250mg/m³, trí nhớ và sức chú ý sẽ giảm rất nhanh chỉ trong một thời gian ngắn.

+ Các dung môi Toluen, Ethyl acetate, Methyl Ethyl Ketone có tính kích ứng, việc hít phải chúng có thể có cảm giác đau rát cổ họng, sốt. Kích thích tới mắt và màng nhầy, làm chảy nước mắt, đỏ mắt, sung huyết. Khi dính vào da gây dị ứng da, da đỏ, đau rát và nổi mụn nước.

a.3. Bụi, khí thải phát sinh từ máy móc sử dụng dầu DO

Theo số liệu đã tính toán tại chương 1, lượng nhiên liệu cấp cho xe nâng là 0,05tấn.

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu của động cơ diesel như sau: Khi động cơ Diesel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát

thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán dự báo tải lượng phát thải do máy móc, thiết bị phục vụ thi công như bảng sau:

Bảng 3.23. Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc trong sản xuất sử dụng dầu DO

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	0,05	0,22	0,02
2	CO	28	0,05	1,40	0,16
3	SO ₂	20 x S	0,05	0,05	0,01
4	NO ₂	55	0,05	2,75	0,31

Ghi chú: Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO.

Để tính toán phạm vi ảnh hưởng của hoạt động do bụi, khí thải phát sinh từ máy móc sử dụng dầu DO dựa vào mô hình nguồn mặt. Áp dụng mô hình nguồn mặt ta có thể xác định nồng độ chất ô nhiễm nguồn mặt dạng đơn giản theo công thức [3.1].

Do các hoạt động của xe nâng diễn ra trên toàn bộ diện tích khu vực dự án (19.918,9m²) ta có lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích được xác định:

$E_s = \text{Tải lượng ô nhiễm (mg/s)} / \text{diện tích khu vực chịu tác động.}$

Bụi: $E_{\text{Bụi}} = 0,000005 \text{mg/m}^2.\text{s};$

CO: $E_{\text{CO}} = 0,000033 \text{mg/m}^2.\text{s};$

SO₂: $E_{\text{SO}_2} = 0,000001 \text{mg/m}^2.\text{s};$

NO_x: $E_{\text{NO}_x} = 0,000066 \text{mg/m}^2.\text{s};$

+ L, S: chiều dài và diện tích của hộp khí (m), L = 163,19m, S = 19.918,9m².

+ u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với hộp (m/s), u = 1,0 m/s.

+ H: Chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển lấy H = 5m.

Thay số nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.24. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh

Kết quả	Bụi (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)
C (mg/m ³)	0,000002	0,000012	0,0000004	0,000024
QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)	8	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m ³)	-	20	5	5

Qua bảng trên cho thấy thông số các chỉ tiêu như SO₂; CO, NO₂, bụi đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 02:2019-BYT và QCVN 03:2019-BYT. Để đảm

bảo sức khỏe cho công nhân, chủ đầu tư thực hiện đầy đủ các biện pháp được nêu ra tại mục 3.2.2.

a.4. Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm: Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn..., việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm là 4,41 tấn. Trong đó, vận chuyển nguyên liệu là 2,28 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 30.000m; Vận chuyển sản phẩm là 2,13 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 30.000m. (Thời gian thực hiện vận chuyển thực tế là 312 ngày; thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày). Theo tài liệu ([1] – được thể hiện ở phần Tài liệu tham khảo), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.25. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên liệu	Bụi	4,3	2,28	9,8	0,00004
	CO	28	2,28	63,8	0,00024
	SO ₂	20xS	2,28	2,3	0,00001
	NO ₂	55	2,28	125,4	0,00047
Vận chuyển sản phẩm	Bụi	4,3	2,13	9,16	0,00003
	CO	28	2,13	59,64	0,00022
	SO ₂	20xS	2,13	2,13	0,00001
	NO ₂	55	2,13	117,15	0,00043

Ghi chú: Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993) và QCVN 01:2022/BKHHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học, hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO.

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm (do ma sát của bánh xe với mặt đường). Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

- Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365]$$

Trong đó:

- + E: Lượng phát thải bụi (kg bụi/xe.km)
- + k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.
- + s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Chọn s = 1,2.
- + S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.
- + W: Tải trọng của xe (tấn), W= 10 tấn.
- + w: Số lốp xe của ô tô, w= 10 bánh.
- + p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E= 0,21 kg bụi/xe.km.

- Với khối lượng nguyên liệu vận chuyển là 6.114 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 2,0 chuyến/ngày (Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển sản phẩm của dự án lần lượt là 312 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lốp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,07 mg/m.s.

- Với khối lượng sản phẩm vận chuyển là 1000 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 1,0 chuyến/ngày (Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển sản phẩm của dự án lần lượt là 312 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày). Như vậy, lượng bụi bốc bay từ lốp ô tô trong quá trình vận chuyển (tính cho 2 chiều xe chạy) vào khu vực dự án do xe chạy là 0,004 mg/m.s.

Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển:

Bảng 3.26. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển

Vận chuyển	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Vận chuyển nguyên liệu	Bụi	0,00004	0,00404
	CO	0,00024	0,00024
	SO ₂	0,00001	0,00001
	NO ₂	0,00047	0,00047
Vận chuyển sản phẩm	Bụi	0,00003	0,00403
	CO	0,00022	0,00022
	SO ₂	0,00001	0,00001
	NO ₂	0,00043	0,00043

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một

điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (2.2)$$

Trong đó:

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).
- + E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).
- + z: Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.
- + h: Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0,5 m.
- + U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 1, tốc độ gió khu vực dự án là U = 0,4 - 1,2 m/s.
- + σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}$ (m). Trong đó: y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m). Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.27. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
		x=5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
Vận chuyển nguyên liệu							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00254	0,00195	0,00155	0,00129	0,00112	0,3
	CO	0,00015	0,00011	0,00009	0,00008	0,00007	30
	SO ₂	0,0000053	0,0000041	0,0000033	0,0000027	0,0000023	0,35
	NO ₂	0,00029	0,00023	0,00018	0,00015	0,00013	0,2
u=1,5 m/s	Bụi	0,00169	0,00130	0,00103	0,00086	0,00074	0,3
	CO	0,00010	0,00008	0,00006	0,00005	0,00004	30
	SO ₂	0,0000036	0,0000027	0,0000022	0,0000018	0,0000016	0,35
	NO ₂	0,00020	0,00015	0,00012	0,00010	0,00009	0,2
Vận chuyển sản phẩm							
u=1,0 m/s	Bụi	0,00238	0,00183	0,00145	0,00121	0,00104	0,3
	CO	0,00014	0,00011	0,00009	0,00007	0,00006	30
	SO ₂	0,0000050	0,0000038	0,0000030	0,0000025	0,0000022	0,35

	NO ₂	0,00027	0,00021	0,00017	0,00014	0,00012	0,2
u=1, 5 m/s	Bụi	0,00158	0,00122	0,00097	0,00081	0,00070	0,3
	CO	0,00009	0,00007	0,00006	0,00005	0,00004	30
	SO ₂	0,0000033	0,0000025	0,0000020	0,0000017	0,0000015	0,35
	NO ₂	0,00018	0,00014	0,00011	0,00009	0,00008	0,2
Nồng độ ô nhiễm tổng hợp							
u=1, 0 m/s	Bụi	0,00491	0,00378	0,00300	0,00250	0,00216	0,3
	CO	0,00029	0,00022	0,00018	0,00015	0,00013	30
	SO ₂	0,0000103	0,0000079	0,0000063	0,0000052	0,0000045	0,35
	NO ₂	0,00057	0,00044	0,00035	0,00029	0,00025	0,2
u=1, 5 m/s	Bụi	0,00328	0,00252	0,00200	0,00167	0,00144	0,3
	CO	0,00019	0,00015	0,00012	0,00010	0,00008	30
	SO ₂	0,0000069	0,0000053	0,0000042	0,0000035	0,0000030	0,35
	NO ₂	0,00038	0,00029	0,00023	0,00019	0,00017	0,2

Nhận xét:

Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển:

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,0$ m/s, so sánh QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Với điều kiện tốc độ gió $u = 1,5$ m/s, so sánh QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy: Tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Bên cạnh đó, tuyến đường vận chuyển vật liệu chính của dự án là tuyến đường quốc lộ 45 có trùng với tuyến đường vận chuyển của các dự án khác đi qua huyện Lang Chánh... sẽ làm tăng nồng độ chất ô nhiễm lên cao do tác động cộng hưởng của các phương tiện tham gia giao thông đồng thời. Để giảm thiểu tác động xuống mức thấp nhất, chủ đầu tư thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu được đề ra tại mục sau.

a.5. Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào khu vực thực hiện dự án

- Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ - Vụ môi trường - Bộ Giao thông vận tải, năm 2014” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lit/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,10 lit/km và cho các loại ô tô chạy bằng dầu DO là 0,18 lit/km.

- Theo tài liệu (*) – tài liệu được thể hiện tại mục Tài liệu tham khảo), thành phần khí thải của các phương tiện giao thông bao gồm: CO_x, NO_x, SO_x, C_xH_y, Aldehyd... Hệ số ô nhiễm do các xe chạy xăng và dầu DO tạo ra được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.28. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit xăng)	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit dầu DO)
1	CO	491	31,46
2	C _x H _y	63,2	0
3	NO _x	25,3	61,80
4	SO ₂	2,9	22,47
5	Aldehyd	1,4	0
6	Bụi	4,8	4,83

(*Nguồn: Theo tài liệu (*) – tài liệu được thể hiện tại mục Tài liệu tham khảo*)

Căn cứ vào lưu lượng xe ra vào các nhà máy đang hoạt động trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, có thể dự báo số lượng các phương tiện giao thông vận tải ra vào dự án như sau:

- Dự báo lưu lượng xe máy của công nhân tối đa: 7.000 xe gắn máy/ngày
- Dự báo lưu lượng xe ô tô (xe con): 200 xe ô tô/ngày
- Dự báo lưu lượng xe ô tô (xe tải): 50 xe ô tô/ngày

Tính toán áp dụng với quãng đường vào khu vực để xe của nhà máy là 150m thì lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

Bảng 3.29. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án

TT	Loại xe	lit/km	km	lit	chuyến xe/ngày	lượt xe	lit/ngày
1	Xe gắn máy	0,03	0,15	0,0045	7.000	14.000	63
2	Ô tô chạy bằng xăng	0,3	0,15	0,045	200	400	18
3	Ô tô chạy bằng dầu DO	0,18	0,15	0,027	50	100	2,75

Như vậy, với lượng nhiên liệu tiêu thụ khoảng: xăng 10,8 lít/ngày và dầu DO là 0,11 lit/ngày, tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong ngày được tính toán như sau:

Bảng 3.30. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào dự án

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit xăng)	Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit dầu DO)	Tải lượng ô nhiễm xăng (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm dầu (mg/m.s)	Tổng lượng nhiễm (mg/m.s)	tải ô
1	CO	491	31,46	1,2275	0,0008	1,2283	
2	C _x H _y	63,2	-	0,1580	-	0,1580	
3	NO _x	25,3	61,80	0,0633	0,0015	0,0648	
4	SO ₂	2,9	22,47	0,0073	0,0006	0,0078	
5	Aldehyd	1,4	-	0,0035	-	0,0035	
6	Bụi	4,8	4,83	0,0120	0,0001	0,0121	

Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn phát thải liên tục có thể xác định theo công thức sau:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} + C_0 \text{ (mg/m}^3\text{)}. \quad (3.2)$$

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách khác nhau xuôi theo chiều gió. Cụ thể nồng độ các chất SO₂, NO_x, CO, C_xH_y, Andehyd trong không khí tại các khoảng cách 5m, 10m, 15m,.....,25 m xuôi theo chiều gió.

Bảng 3.31. Nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án tại các khoảng cách khác nhau

Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 02:2019-BYT (mg/m ³)	QĐ03:2019/BYT (mg/m ³)
		x=5	x=10	x=15	x=20	x=25		
	Hệ số khuếch tán (δ _x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56		
u = 1,0 m/s	CO	0,7735	0,5943	0,4722	0,3938	0,3398	-	20
	C _x H _y	0,0995	0,0764	0,0607	0,0507	0,0437	5	5
	NO _x	0,0408	0,0314	0,0249	0,0208	0,0179	-	5
	SO ₂	0,0049	0,0038	0,0030	0,0025	0,0022	-	5
	Aldehyd	0,5157	0,3962	0,3148	0,2625	0,2265	0,02	0,5
	Bụi	0,0663	0,0510	0,0405	0,0338	0,0291	0,15	0,5
u = 1,5 m/s	CO	0,0272	0,0209	0,0166	0,0139	0,0120	-	20
	C _x H _y	0,0033	0,0025	0,0020	0,0017	0,0014	5	5
	NO _x	0,7735	0,5943	0,4722	0,3938	0,3398	-	5
	SO ₂	0,0995	0,0764	0,0607	0,0507	0,0437	-	5
	Aldehyd	0,0408	0,0314	0,0249	0,0208	0,0179	0,02	0,5
	Bụi	0,0049	0,0038	0,0030	0,0025	0,0022	0,15	0,5

Nhận xét:

Theo bảng tính toán ở trên cho thấy nồng độ đa số chất ô nhiễm này theo các hướng gió trong khu vực nhà máy đều nằm trong quy chuẩn cho phép cộng thêm việc áp dụng quy định CBCNV vào nhà máy xuống xe, tắt máy, dắt xe khi ra vào trong nên nồng độ khí thải thấp, ít ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của nhà máy.

- Phía Tây dự án là Nhà máy sản xuất giấy Kim Việt, vì vậy khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm tăng số lượng các phương tiện tham gia giao thông, đặc biệt là giờ vào ca và tan ca tại đoạn đường trước Nhà máy giấy Kim Việt và đường quốc lộ 45 gần khu vực dự án. Việc tham gia giao thông với số lượng lớn của 2 nhà máy sẽ gây tình trạng ách tắc giao thông, tai nạn giao thông. Vì vậy, chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu tình trạng này.

a.6. Tác động do khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng

Để đảm bảo sự liên tục cho hoạt động khu vực văn phòng, Chủ đầu tư trang bị máy phát điện dự phòng có công suất 250 KVA để sử dụng trong trường hợp mất điện lưới. Máy phát điện sử dụng dầu DO, với mức tiêu hao nhiên liệu là 68,9 lít dầu DO

trong một giờ. Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí. Để đánh giá tác động của khí thải máy phát điện đến môi trường, ta tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải do sử dụng máy phát điện.

- Thực tế, khi máy phát điện làm việc, phải cung cấp lượng không khí dư để đốt cháy triệt để dầu là 30%; nhiệt độ khí thải là 200⁰C. Khi đó, lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO là 25m³, tương ứng 1 lit dầu DO (1lit=0,89 kg) tạo ra 28 m³ khí thải.

- Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện dự phòng khi đốt 50 lit/h là $Q = 28 \text{ m}^3 \text{ khí thải/lít dầu} \times 68,9 \text{ lit/h} = 1.930 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,54 \text{ m}^3/\text{s}$. Theo số liệu “Đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993), định mức phát sinh khí thải của máy phát điện khi đốt dầu DO như bảng sau:

Bảng 3.32. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20 x S
3	NO _x	2,84
4	CO	0,71
5	VOC	0,035

(Nguồn: World Health Organization, 1993)

Giả thiết máy phát điện hoạt động trong 1 giờ. Khi đó lượng dầu DO tiêu thụ là 210lít (tương đương 182,7 kg, hàm lượng lưu huỳnh S trong dầu là 0,05%). Từ đó, ta tính được tải lượng và nồng độ khí thải sinh ra từ máy phát điện.

Bảng 3.33. Tải lượng và nồng độ khí thải máy phát điện

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN19: 2009/BTNMT (Cột B)
Bụi	4,77	8,83	200
SO ₂	17,03	31,54	500
NO _x	48,37	89,57	850
CO	12,09	22,39	1.000
VOC	0,60	1,11	-

Nhận xét:

So sánh kết quả với tiêu chuẩn khí thải ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Nguồn thải này ít có khả năng phát tán đi xa khỏi phạm vi của nhà máy nên tác động chủ yếu đến công nhân vận hành máy phát điện.

a.7. Đánh giá, dự báo tác động do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn

Thành phần của nước thải và chất thải rắn có chứa nhiều chất hữu cơ. Quá trình phân hủy chất hữu cơ phát sinh các chất gây mùi hôi, khó chịu như H₂S, CH₄, SO₂,

NH₃... Đặc biệt trong khu vực nhà ăn, rác thải phát sinh tương đối lớn nếu không có các biện pháp thu gom và xử lý hợp lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí xung quanh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

a8. Đánh giá, dự báo tác động do mùi, khí thải từ khu vực nhà bếp

Quá trình chế biến thức ăn sẽ làm phát sinh mùi, khí thải từ hoạt động của các bếp gas, mùi thức ăn từ quá trình chế biến thức ăn, khí độc PHA (đây là hợp chất polycyclic aromatic hydrocarbon phát sinh từ quá trình nướng đồ ăn do dầu mỡ cháy tạo ra)... Mùi và khí thải này phát sinh làm ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực, sức khỏe của công nhân viên nhà máy. Đây là hoạt động này diễn ra thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của cơ sở nên tác động của chúng là lâu dài, do đó chủ đầu tư cần phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn tác động này.

b. Tác động do nước thải

b.1. Đánh giá tác động do nước thải từ hoạt động sinh hoạt

Theo tính toán tại chương 1, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân giai đoạn vận hành lớn nhất của dự án là 450 m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{Nước thải sinh hoạt max}} = 450 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Trong đó:

- Nước thải từ tắm rửa, giặt giũ, rửa tay chân: 98,64 m³/ngày đêm;
- Nước thải từ vệ sinh: 345,6 m³/ngày đêm;
- Nước thải nấu ăn: 5,76 m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh.... Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) tại nhiều Quốc gia đang phát triển, khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do mỗi người đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) như sau:

Bảng 3.34. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	360.000	432.000	800	960	50
COD	656.000	816.000	1458	1813	-
SS	560.000	1.160.000	1244	2578	100
Amoni	19.200	38.400	43	85	10
Tổng P	32.000	64.000	71	142	-
Tổng Ni tơ	41.000	96.000	107	213	-
Tổng Coliform*	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

Ghi chú:

+ QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng với hệ số $K = 1$.

+ Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhân xét:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép 19,2 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 25,8 lần, Amoni vượt quá tiêu chuẩn cho phép 8,5 lần. Với đặc tính nước thải như trên, thì đây là nguồn gây tác động xấu tới môi trường. Nước thải loại này chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và các vi sinh vật, bùn thải phát sinh trong quá trình xử lý nước thải.

b.2. Nước thải sản xuất

Trong quá trình sản xuất của nhà máy, nước thải phát sinh chủ yếu từ công đoạn rửa dụng cụ in logo, pha chế keo, hóa chất và nước thải từ quá trình vệ sinh nồi hơi. Tải lượng nước thải phát sinh từ các công đoạn này được tính toán như sau:

- *Nước thải phát sinh từ công đoạn vệ sinh dụng cụ in logo, pha chế keo và hóa chất:* Theo tính toán tại chương I, lưu lượng nước cấp công đoạn này là 6,0 m³/ngày.đêm. Lưu lượng nước thải ra bằng 100% lượng nước cấp, tức là: $Q_{\text{tsx}} = 6,0 \times 100\% = 6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Dòng nước thải này chứa nồng độ các chất ô nhiễm rất độc hại như: hàm lượng chất rắn lơ lửng, COD, BOD, độ màu, độ đục...rất cao gây ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật trong nước (đặc biệt là lưu vực tiếp nhận: Kênh mương tưới tiêu nội đồng xung quanh dự án), ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường. Rất khó xử lý bằng công nghệ vi sinh nếu không có biện pháp xử lý sơ bộ trước. Vì vậy, cần phải có biện pháp thu gom và xử lý riêng, không xử lý cùng với các dòng nước thải khác của nhà máy.

- *Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh nồi hơi:* Nồi hơi sau một thời gian sử dụng đáy nồi hơi sẽ hình thành lớp cặn, cặn bám trên nồi hơi gồm các kim loại kiềm thổ chủ yếu bao gồm các hợp chất của canxi và magie: CaCO₃, CaSO₄, CaSiO₃, Ca₃(PO₄)₂, MgO, Mg(OH)₂, Mg₃(PO₄)₂...lớp cặn đóng dưới đáy nồi dày lên sẽ làm giảm quá trình hấp thụ nhiệt. Vì vậy sau một thời gian sử dụng phải làm vệ sinh nồi hơi (định kỳ xả cặn nồi hơi 03 tháng/lần). Theo điều tra khảo sát từ các nhà máy sản xuất có sử dụng lò hơi có công suất tương tự như nhà máy thì lượng nước thải xả cặn nồi hơi khoảng 1,0 -1,5 m³/lần/nồi hơi. Dòng thải này phát sinh không liên tục và có chứa các chất ô nhiễm chủ yếu là cặn lắng, chất rắn lơ lửng, nhiệt độ... Do đó, dòng thải này cần phải được xử lý trước khi thải ra môi trường.

Như vậy, tổng lượng nước thải sản xuất phát sinh tại nhà máy là:

$$Q_{\text{tsx}} = 6,0 + 1,5 = 7,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

b.3. Tác động do nước mưa chảy tràn

Diện tích dự án là 36.589,8m². Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha)

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy (C = 0,8 đối với diện tích xây dựng và sân đường nội bộ; C = 0,43 đối với diện tích là cây xanh).Diện tích F_{công trình} = 49.007,60 m²; F_{sân đường} = 30.397,89 m²; F_{cây xanh} = 19.249,80 m² (số liệu trên tổng mặt bằng). Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.35. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); Áp dụng đối với KCN có công nghệ bình thường P= 5,0

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l.s/ha)}.$$

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua từng khu vực dự án:

$$Q_{\text{công trình}} = (0,8 \times 4,9 \text{ha}) \times 110,4 = 432,8 \text{ lit/s}$$

$$Q_{\text{sân đường}} = (0,8 \times 3,04 \text{ha}) \times 110,4 = 268,5 \text{ lit/s}$$

$$Q_{\text{cây xanh}} = (0,43 \times 1,92 \text{ha}) \times 110,4 = 91,1 \text{ lit/s}$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực là:

$$Q = Q_{\text{công trình}} + Q_{\text{giao thông}} + Q_{\text{cây xanh}} = 972,4 \text{ lit/s.}$$

Nước mưa chảy tràn chứa bụi, cát rơi vãi phát sinh trong quá trình thi công, đặc biệt khi lượng bụi, cát rơi vãi này cuốn theo dòng nước trôi xuống những khu vực trũng, thấp như hố móng có thể gây sinh lầy làm chậm tiến độ thi công do phải khắc phục nạo vét hay đối với bề ngầm sẽ làm giảm hiệu quả sử dụng công trình... do đó chủ đầu tư có phương án thu gom, phân dòng nước mưa chảy tràn để thoát ra tuyến mương phía Nam khu vực dự án, tránh hiện tượng ngập úng trong ranh giới dự án.

b.4. Đánh giá khả năng tiếp nhận của nguồn nước

Theo Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.

Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của sông được đánh giá như sau:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) \times F_s$$

Trong đó:

L_{tn} : Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, (kg/ngày);

L_{td} : tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn kênh (kg/ngày);

L_{nn} : tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn kênh (kg/ngày);

L_t : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải (kg/ngày).

F_s : hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn trong khoảng 0,3 đến 0,7 trên cơ sở mức độ đầy đủ, tin cậy, chính xác của các thông tin, số liệu sử dụng để đánh giá do cơ quan có thẩm quyền phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải. Đối với dự án này sau khi nước thải đã được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) sau đó mới chảy vào kênh tiêu thoát nước tại khu vực. Do thiếu thông tin đầy đủ về tình hình xả nước thải và khai thác, sử dụng nước ở hạ lưu và đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước trên thực tế sẽ không bị sử dụng hết chỉ cho một mình nguồn xả của TXLNT và dành khả năng tiếp nhận nước thải cho các nguồn xả thải ở hạ lưu chúng tôi lấy hệ số an toàn là 0,7

- Xác định tải lượng ô nhiễm tối đa:

$$L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

C_{qc} : Giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của đoạn sông (mg.l);

Q_s : Lưu lượng dòng chảy của đoạn sông đánh giá (m^3/s)

Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m³/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

- Xác định tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước

$$L_{nn} = C_{nn} * Q_s * 86,4$$

Trong đó:

C_{nn}: Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt (mg/l)

Q_s: Lưu lượng dòng chảy của đoạn kênh đánh giá (m³/s);

Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên.

- Xác định tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải

$$L_t = C_t * Q_t * 86,4$$

Trong đó:

C_t: Kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào đoạn kênh (mg/l)

Q_t: Lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào đoạn kênh (m³/s)

86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên.

Do nguồn nước đang đánh giá được sử dụng cho mục đích không cấp nước sinh hoạt nên giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nguồn nước được xác định theo tiêu chuẩn chất lượng nước thải QCVN 40:2011/BTNMT cột B, cụ thể:

Thông số	BOD ₅	Tổng P	TSS	NH ₄
Giá trị giới hạn = C _{qc} (mg/l)	50	10	100	10

- Áp dụng các công thức tính toán tải lượng ô nhiễm tối đa ta có: Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Thông số	BOD ₅	Tổng P	TSS	NH ₄ ⁺
Q _s (m ³ /s)	0,173	0,173	0,173	0,173
C _{qc} (mg/l)	50	10	100	10
L _{td} (kg/ngày)	747,36	149,472	1494,72	149,472

- Áp dụng các công thức tính toán tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận ta có: tải lượng ô nhiễm của các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Thông số	BOD ₅	Tổng P	TSS	NH ₄ ⁺
Q _s (m ³ /s)	0,1	0,1	0,1	0,1
C _{nn} (mg/l) (lấy theo kết quả mẫu NM2 - bảng 2.6)	5,68	-	21	0,46
L _{nn} (kg/ngày)	49,08	-	181,4	3,97

- Áp dụng các công thức tính toán tải lượng ô nhiễm từ nguồn xả đưa vào nguồn nước ta có: tải lượng các chất ô nhiễm đưa vào nguồn nước lần lượt như sau:

Thông số	BOD ₅	Tổng P	TSS	NH ₄ ⁺
Q _t (m ³ /s)	0,02	0,02	0,02	0,02
C _t (mg/l)	340	-	604	23,99
L _t (kg/ngày)	466,42	34,54	1.252,45	41,45

Ghi chú: C_t lấy theo giá trị tính toán của nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại (nước thải chưa được xử lý)

- Áp dụng các công thức tính toán khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể:

$L_{tn} = (L_{td} - L_{mn} - L_t) * F_s$, (trong trường hợp này hệ số F_s được lấy là 0,7). Ta có: khả năng tiếp nhận của nguồn nước sau khi tiếp nhận nước thải nhà máy đối với các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Thông số	BOD ₅	Tổng P	TSS	NH ₄ ⁺
L _{td} (kg/ngày)	747,36	149,472	1494,72	149,472
L _{mn} (kg/ngày)	49,08	-	181,4	3,97
L _t (kg/ngày)	466,42	34,54	1.252,45	41,45
F _s	0,7	0,7	0,7	0,7
L _{tn} (kg/ngày)	68,44	80,27	51,05	66,73

Như vậy, trong trường hợp nước thải không được xử lý, thì nguồn tiếp nhận vẫn còn khả năng tiếp nhận nhưng cũng gần ngưỡng mất khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận. Nếu trường hợp nước thải được xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT thì khả năng tiếp nhận nước thải thủy vực là khá tốt.

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại dự án, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Với định mức thải theo Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/3/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa là 0,5 kg/người/ngày (Đối với công nhân ở lại nhà máy) và 0,2 kg/người/ngày (Đối với công nhân làm việc theo ca). Giai đoạn này tập trung 1.000 cán bộ công nhân viên (trong đó cán bộ công nhân viên làm việc theo ca là 7800 người, cán bộ công nhân viên ở lại nhà máy là 200 người), do đó khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày tại nhà máy là:

$$M_{sh} = 7800 \times 0,2 + 200 \times 0,5 = 1.660 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó:

- Chất thải thực phẩm (chiếm 70 %): 1.162 kg/ngày.
- Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế (chiếm 20 %): 332 kg/ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt khác (bao gồm chất thải có khả năng đốt thu hồi năng lượng như lá cây, tranh ảnh, gỗ... và chất thải tro như thủy tinh, sành...) (chiếm 10 %): 166 kg/ngày.

Chất thải rắn sinh hoạt chứa thành phần các chất hữu cơ cao (chiếm 70%) rất dễ bị phân hủy gây mùi hôi, nếu gặp nước mưa chảy tràn sẽ làm lan tràn các chất ô nhiễm ra môi trường. Do đó, nếu lượng rác thải này không được thu gom và xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến cảnh quan khu vực.

c.2. Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất

Các loại chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất bao gồm: Mẩu vải, da, cao su, chỉ thừa; bìa cattong; vỏ hộp nhựa, hộp giấy đựng nguyên liệu, giấy bị lỗi, hư hỏng Theo số liệu điều tra khảo sát từ các nhà máy sản xuất giấy trên địa bàn tỉnh (như: Công ty TNHH giấy Hong Fu Việt Nam, Công ty TNHH giấy Sun Jade Việt Nam, Nhà máy giấy Kim Việt) và theo của Công ty cung cấp thì lượng chất thải rắn sản xuất không chứa thành phần nguy hại phát sinh chiếm khoảng 0,5 – 1% tổng khối lượng nguyên liệu sản xuất. Căn cứ vào nhu cầu sử dụng các loại nguyên vật liệu trong sản xuất, dự báo khối lượng chất thải rắn phát sinh theo bảng sau:

Bảng 3.36: Dự báo khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh

TT	Tên nguyên liệu	Tổng khối lượng (kg/năm)	Hiệu suất sử dụng (%)	Khối lượng chất thải (kg/năm)
1	Da	489.888	93	24.494
2	Vải	258.785	92	12.939
3	Cao su đế giày, viền đế, mũi giày	2.916.000	90	145.800
4	Tem nhãn	19.440	90	972
5	Vật liệu phụ	486.000	90	48.600
6	Hộp cattong đựng giấy	1.960.000	98	39.200
Tổng cộng		6.130.113		272.006

Như vậy, với tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình sản xuất là 6.130.113 kg/năm thì tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất là: $M1 = 272.006 \text{ kg/năm} = 2267,14 \text{ kg/tháng} = 906,7 \text{ kg/ngày}$.

c.3. Chất thải rắn phát sinh từ quá trình nấu ăn

Chất thải rắn từ hoạt động ăn uống của khu vực nhà ăn phát sinh từ quá trình chế biến thức ăn, thức ăn thừa, với số lượng suất ăn uống lớn nhất phục vụ cho 200 người cho 3 suất ăn/người/ngày đối với cán bộ ở lại nhà máy tương ứng với 600 suất ăn, với định mức phát thải là 0,30 kg/suất ăn, thì lượng chất thải từ khu vực nhà ăn là: $600 \text{ suất} \times 0,30 \text{ kg/suất/ngày} = 180 \text{ kg/ngày}$. Thành phần chất thải rắn bao gồm: Cơm thừa, vỏ tôm, cua, ốc, hến, giấy ăn, rau loại bỏ...

Phân loại bao gồm: 90% chất hữu cơ: 162 kg/ngày
 10% chất vô cơ: 18 kg/ngày

Khối lượng CTR phát sinh từ hoạt động nấu ăn tương đối lớn, thành phần chủ yếu là chất hữu cơ dễ phân hủy do vậy nếu chủ đầu tư không có biện pháp thu gom xử lý triệt để sẽ dễ dàng phân hủy gây mùi hôi thối và gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án, ảnh hưởng đến hoạt động của dự án.

Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý sẽ làm mất mỹ quan môi trường khu vực nhà máy. Do đó, cần có biện pháp thu gom, xử lý đối với nguồn thải này trong quá trình hoạt động.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

Theo giáo trình “Xử lý nước thải của PGS.PTS Hoàng Huệ Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội - NXB Xây dựng năm 1996” thì trong quá trình xử lý nước thải bằng bất kỳ phương pháp nào cũng tạo nên một lượng cặn đáng kể (bằng 0,1 – 0,3% tổng lưu lượng nước thải). Như vậy, với tổng lượng nước thải lớn nhất là 457,5m³/ngày.đêm thì lượng cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường tối đa là:

$$457,5 \times 0,3\% \times 365 \text{ ngày} = 501 \text{ m}^3/\text{năm}$$

Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước trong khu vực.

c.4. Tác động do chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình quét dọn vệ sinh khuôn viên dự án có thành phần như: lá cây, giấy vụn... ước tính khoảng 10,0 kg/ngày.đêm. CTR này rơi vãi trên sân đường nội bộ sau khi được công nhân thu gom quét dọn. Ngoài ra, chất thải rắn còn phát sinh từ hoạt động nạo vét khơi thông cống rãnh thoát nước, hút bùn từ bể phốt. Lượng chất thải này phát sinh không thường xuyên và có khối lượng nhỏ. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

d. Tác động do chất thải rắn nguy hại

Theo kết quả báo cáo tình hình quản lý chất thải nguy hại hàng năm của các nhà máy sản xuất giấy trên địa bàn tỉnh như: Công ty TNHH giấy Hong Fu Việt Nam, Công ty TNHH giấy Sun Jade Việt Nam và các thông tin số liệu do chủ đầu tư cung cấp thì chất thải rắn nguy hại phát sinh tại nhà máy được dự báo thống kê ở bảng sau:

Bảng 3.37: Dự báo khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh tại nhà máy

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Số lượng (kg/năm)
1	Keo dán giấy thải (có chứa dung môi hữu cơ) bị hỏng, bùn keo	08 03 01	200
2	Hộp mực in thải có chứa các thành phần nguy hại	08 02 04	30
3	Bóng đèn huỳnh quang hỏng thải	16 01 06	80

4	Các linh kiện, thiết bị điện tử thải	16 01 13	100
5	Chất hấp thụ, giẻ lau, vải bảo vệ,... thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (giẻ lau dính dầu mỡ, hóa chất; găng tay dính dầu mỡ, hóa chất; vải bảo vệ dính dầu mỡ, hóa chất; cao su dính keo, hóa chất;...)	18 02 01	850
6	Bao bì cứng thải bằng nhựa thải chứa hóa chất, dung môi hữu cơ	18 01 03	370
7	Bao bì cứng bằng kim loại thải có chứa hóa chất, dung môi hữu cơ	18 01 02	1500
8	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	17 02 04	110
9	Mực in thêu (mực in thải có chứa các thành phần nguy hại).	08 02 01	27
Tổng cộng:			3.467

- Lượng bùn thải thu được qua hệ thống xử lý nước thải sản xuất của nhà máy hiện tại trung bình chiếm khoảng 10-20% lưu lượng nước thải sản xuất; tương đương khối lượng tối đa là $6,0 \times 20\% = 1,2$ kg/ngày.

Chất thải nguy hại nói chung đều gây tác động nghiêm trọng đến môi trường, nhất là đối với môi trường đất, nước. Độc tố của dầu mỡ bám vào cây làm mất khả năng quang hợp, làm hệ thủy sinh bị suy thoái và chết; đặc biệt, khi chúng thấm xuống đất làm cho bộ rễ của cây không hấp thụ được thức ăn, chất dinh dưỡng. Ngoài ra, dầu thải, keo dán, các hóa chất, dung môi hữu cơ, bao bì, thùng nhựa chứa hóa chất thường rất dễ bắt cháy nên tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ rất cao; Mực in, bóng đèn neon, các thiết bị linh kiện điện tử chứa các độc tố kim loại nặng... là gây độc gây ảnh hưởng đến môi trường, đến hệ sinh thái và sức khỏe con người. Các chất thải nguy hại dạng rắn khi chôn vào đất sẽ phát tán kim loại nặng, và các chất độc hữu cơ, vô cơ làm thay đổi tính chất của đất, ảnh hưởng đến hệ thực vật, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

d. Tác động cộng hưởng của nhà máy giấy Kim Doanh và nhà máy giấy Kim Việt

- Phía Tây dự án giáp Nhà máy sản xuất giấy Kim Việt. Nhà máy sản xuất giấy Kim Việt nhà máy sản xuất giấy với công suất 9.000.000 sản phẩm/năm và khoảng 4.700 lao động. Khi nhà máy vào vận hành sẽ tác động đến môi trường sẽ là tác động tổng hợp cả 2 nhà máy. Các tác động gây ra cụ thể như sau:

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất, phương tiện giao thông,...
- Nước thải trong quá trình thi sản xuất, sinh hoạt của cán bộ nhân viên làm tăng nồng độ ô nhiễm, gây tác động lớn nếu không được xử lý đúng theo quy định.
- Chất thải rắn từ quá trình sinh hoạt, sản xuất của 2 nhà máy nếu không được thu gom, xử lý theo đúng quy định sẽ gây tác động lớn đến môi trường không khí, môi trường nước và môi trường đất.
- Hai nhà máy cùng hoạt động sẽ tập trung số lượng lớn lao động có thể làm mất an ninh trật tự trong khu vực, tắc nghẽn giao thông, thậm chí có thể tai nạn giao thông.

- Sự cố cháy nổ, hóa chất, dịch bệnh ... khi xả ra tại 2 nhà máy sẽ gây nên tác động lớn đến môi trường xung quanh, người dân gần khu vực dự án nếu không được xử lý kịp thời.

Các tác động này gây ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân, nhân viên làm việc tại nhà máy, dân cư hiện trạng sinh sống gần khu vực nhà máy. Vì vậy, chủ đầu tư cần phối hợp với Nhà máy sản xuất giấy Kim Việt để thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động này.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động của tiếng ồn, độ rung

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn chủ yếu tại khu vực máy phát điện, quạt gió, từ các máy ép khuôn, máy hút bụi vải, máy đập lỗ, máy mài thô, máy ép... và do các phương tiện giao thông vận tải ra vào nhà máy. Tiếng ồn tác động tới môi trường và ảnh hưởng trước tiên là tác động tới sức khỏe của công nhân lao động sản xuất trong nhà máy.

Bảng 3.38. Tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc sản xuất

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn lớn nhất (dBA)
1	Máy mài	103
2	Máy hút bụi vải	115
3	Máy cắt	105
4	Máy ép khuôn	85
5	Máy ép định hình	110
6	Máy đập lỗ	75
8	Máy chặt liệu	80
9	Máy cán liệu	88
10	Quạt thông gió	110

Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2003

Với mức ồn lớn như trên sẽ gây tác động đến tâm sinh lý của công nhân trực tiếp vận hành tại các công đoạn sản xuất. Tuy nhiên, Nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn tại các công đoạn này cũng như trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho các công nhân trực tiếp tham gia vận hành nên đã hạn chế đến mức thấp nhất tác động tiêu cực của tiếng ồn.

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyên nguyên liệu, sản phẩm (chủ yếu là các container) và các phương tiện giao thông cá nhân của CBCNV ra vào nhà máy cũng là nguồn gây ra tiếng ồn, mức ồn thường dao động trong khoảng 82- 96 dBA. Tác động của nguồn tiếng ồn này chỉ mang tính chất cục bộ, chủ yếu tác động đến người trực tiếp điều khiển phương tiện và công nhân tại các khu vực tập trung phương tiện như: khu cổng ra vào, khu bàn cân mía, nhà kho chứa sản phẩm.

- Ngoài ra hoạt động của máy phát điện dự phòng cũng phát sinh tiếng ồn (dao động khoảng 70 - 80dBA), tuy nhiên do máy phát điện đặt tại phòng kỹ thuật được cách âm nên mức độ ảnh hưởng thấp đến sức khỏe người lao động.

b. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Các tác động tích cực:

- + Giải quyết việc làm cho khoảng 1.000 lao động tại địa phương làm việc tại nhà máy.
- + Đóng góp hàng năm vào ngân sách Nhà nước khoản thuế thu nhập doanh nghiệp và từ thuế giá trị gia tăng.
- + Khi dự án đi vào hoạt động, hạ tầng cơ sở, giao thông trong khu vực được tu bổ, nâng cấp. Khu kinh doanh, thương mại sẽ được xây dựng và mở rộng, góp phần đẩy nhanh tốc độ phát triển của địa phương.

- Các tác động tiêu cực:

+ Quá trình hoạt động của dự án, do môi trường bị tác động, các chất gây ô nhiễm môi trường xuất hiện. Vì thế nảy sinh ra một số bệnh tật, đặc biệt là bệnh nghề nghiệp như bệnh bụi phổi, đường hô hấp, các bệnh về mắt...

+ Dự án đi vào hoạt động sẽ phát thải một lượng chất thải rắn, nước thải, khí thải nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường khu vực ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân và sức khỏe người dân.

+ Dự án đi vào hoạt động thu hút một số lượng lớn công nhân điều đó sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến an ninh trật tự xã hội như có thể xảy ra các va chạm, tranh chấp giữa người dân bản địa với công nhân, cũng như giữa công nhân với nhau rất dễ xảy ra làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại nhà máy.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực

Trong quá trình hoạt động của nhà máy, lượng phương tiện tham gia giao thông trong khu vực tăng lên đặc biệt vào giờ tan tầm do số lượng công nhân tham gia giao thông là rất lớn. Phía Tây dự án giáp nhà máy giấy Kim Việt, vì vậy giờ tan làm tại khu vực xung quanh dự án sẽ tập trung số lượng rất lớn các phương tiện tham gia giao thông từ 2 nhà máy. Điều này gây cản trở đến việc đi lại của người dân xung quanh nhà máy. Đặc biệt vào những giờ cao điểm, mật độ người, phương tiện lưu thông trên đường nhiều rất dễ gây ùn tắc giao thông, tăng nguy cơ tai nạn giao thông, gây thiệt hại về người và tài sản.

d. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

d.1. Tác động rủi ro, sự cố ngập úng do mưa bão

Vào mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm) hoặc trong những trận mưa lớn, lượng nước mưa chảy xuống có thể vượt quá khả năng lưu chứa của hồ nước PCCC và khả năng thoát của mương rãnh, gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ. Kéo theo đó là các vấn đề về ô nhiễm môi trường, dịch bệnh, giảm tuổi thọ của các công trình...

d.2. Tác động rủi ro, sự cố do cháy nổ tại khu vực kho, khu vực nhà xe, nhà xưởng, nhà điều hành

Về mùa mưa có thể bị sét đánh vào khu vực sản xuất gây chập điện, gây cháy tại nhà máy. Do vậy gây cháy thiệt hại đến tài sản và tính mạng công nhân.

Một số nguyên nhân có thể gây ra sự cố cháy nổ như sau:

+ Vận chuyển nguyên vật liệu qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa.

+ Hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi tại khu vực nhà xe.

+ Nhà kho không đảm bảo điều kiện thông thoáng tốt.

+ Lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải,

+ Hệ thống đường ống bị bít nghẹt trong quá trình lắp đặt (do các vật cứng lọt vào phần bên trong của đường ống dẫn) nổ cháy.

+ Do không thường xuyên theo dõi, bảo dưỡng hệ thống điện nên không phát hiện kịp thời những chỗ bị chạm, chập điện dẫn đến cháy, đặc biệt tại khu vực kho, nhà xe công nhân;

- Tác động do sự cố cháy nổ: Sự cố cháy nổ xảy ra ở nhà máy nếu không phát hiện kịp thời đặc biệt nguy hiểm nếu xảy ra ở khu vực kho, nhà xe công nhân có thể gây thiệt hại nặng về người do tính chất nguyên vật liệu tại nhà máy khi cháy dễ bị lan rộng, đồng thời quá trình cháy nổ sẽ phát sinh ra nhiều khí thải ô nhiễm gây ngạt cho công nhân làm việc tại nhà máy và phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường.

d.3. Tác động rủi ro, sự cố do mất điện và an ninh trật tự tại khu vực dự án

Với số lượng CBCNV tại nhà máy thời điểm cao nhất lên tới 1.000 người có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau,... Vì vậy, chủ đầu tư có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng (như: công an huyện, công an xã...) để xử lý. Ngoài ra, khi xảy ra sự cố mất điện cũng gây ảnh hưởng đến quá trình cung cấp điện sinh hoạt và sản xuất cho nhà máy.

d.4. Tác động rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm

Với số lượng công nhân tập trung tại nhà máy là tương đối lớn nên sự cố ngộ độc thức ăn, nước uống rất dễ xảy ra gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và hiệu quả năng suất lao động của nhà máy. Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do thức ăn chế biến thừa trong ngày không được bảo quản tốt dẫn đến bị ôi thiu.

- Chế biến thức ăn không đảm bảo vệ sinh.

- Trong quá trình bảo quản thực phẩm chưa hợp lý, thực ăn sống để lẫn với thức ăn chín.

- Nguồn nguyên liệu chế biến thức ăn được thu mua không rõ nguồn gốc có thể đã bị nhiễm độc tố mà không biết.

Khi sự cố xảy ra sẽ gây ảnh hưởng trước hết đến sức khỏe của công nhân viên nhà máy. Đình trệ hoạt động của nhà máy, chậm tiến độ mất uy tín với đối tác của nhà máy. Tùy vào mức độ ngộ độc nặng hay nhẹ mà tác động ảnh hưởng sẽ khác nhau, gây ra quá tải cho hệ thống y tế của địa phương, sức khỏe của con người cũng như hình ảnh của công ty.

d.5. Tác động do sự cố tai nạn lao động

- Trong quá trình vận hành nhà máy, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra là do:
- Công nhân thiếu ý thức chấp hành nội, tuân thủ các quy định về an toàn lao động như: Trang phục không gọn gàng gây vướng víu vào dây chuyền sản xuất, máy móc; Không mang trang bị bảo hộ lao động khi vận hành sản xuất...
- Bất cẩn khi vận hành máy móc, sử dụng đóng ngắt các thiết bị sử dụng điện.
- Các máy móc, dây chuyền thiết bị sản xuất không được duy tu, bảo dưỡng định kỳ, dẫn đến không đảm bảo an toàn cho công nhân khi trực tiếp vận hành sản xuất.
- Các tai nạn lao động do hóa chất: Công nhân bất cẩn trọng việc vận chuyển hóa chất từ kho xuống phân xưởng sản xuất làm đổ hóa chất; Bất cẩn trong việc pha trộn hóa chất và nguyên liệu; Không mang bảo hộ lao động khi thực hiện công việc vận chuyển, pha trộn hóa chất... Làm cho hóa chất bị đổ vào người hoặc hóa chất bị dính vào da, vào mắt... hoặc hít phải hóa chất gây ngộ độc hóa chất và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Sự cố tai nạn do bị bỏng nôi hơi.

Các sự cố tai nạn lao động nêu trên nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động, gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động đặc biệt là đối với công nhân lao động tại các công đoạn sản xuất như: công đoạn dán keo; công đoạn phối trộn nguyên liệu, hóa chất; công đoạn sấy sản phẩm; công đoạn ép đúc, hấp tạo hình đế giày... Từ đó làm ảnh hưởng đến năng suất sản phẩm và làm thiệt hại về kinh tế cho nhà máy.

Trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy có sử dụng nhiều loại hóa chất như: keo ép, hóa chất làm đế, dung môi hữu cơ... Nếu quá trình bảo quản và sử dụng không cẩn thận, không tuân thủ các quy định của Luật hóa chất thì xảy ra sự cố hóa chất có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

d6. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hóa chất

- Do chập điện gây cháy nổ hóa chất.
- Do bất cẩn của công nhân trong quá trình bảo quản cũng như quá trình sản xuất hóa chất gây đổ hóa chất làm cháy, nổ tại kho hóa chất.
- Do không kiểm soát được các điều kiện, thông số kỹ thuật (nhiệt độ, áp suất...) trong quá trình bảo quản sử dụng.
- Do thao tác của công nhân không đúng kỹ thuật, không tuân thủ các quy định về an toàn làm việc với hóa chất.
- Sự cố xảy ra do lưu trữ, vận chuyển hóa chất không đúng quy định: công nhân xếp chồng hóa chất lên quá cao vượt quá chiều cao quy định, không cẩn thận, bao bì bị rách,...
- Sử dụng hóa chất với liều lượng cao, tần suất lớn, gây khó chịu cho công nhân khi hít thở, làm việc gần khu vực liên quan.
- Rò rỉ hóa chất:
 - + Do các thùng chứa hóa chất không đảm bảo hoặc trong quá trình vận chuyển hóa chất, các thùng hóa chất bị va chạm vào nhau gây nứt thùng, thùng thùng làm rò rỉ hóa chất.
 - + Do công nhân trong quá trình pha chế hóa chất làm đổ một lượng hóa chất ra

bên ngoài...

Khi xảy ra các sự cố hóa chất như trên sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động, nếu người lao động hít phải hóa chất hoặc hóa chất bị dính vào da, vào mặt dẫn đến ngộ độc hóa chất nếu hít phải lượng lớn hóa chất, gây ảnh hưởng đến đường hô hấp, gây viêm da, viêm mắt... và ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng người lao động.

Ngoài ra, sự cố rò rỉ, đổ hóa chất sẽ tiềm ẩn nguy cơ xảy ra cháy nổ do các phản ứng hóa học xảy ra. Trong trường hợp xảy ra cháy nổ tại kho hóa chất sẽ gây thiệt hại rất lớn về người cũng như tài sản của nhà máy. Ngoài ra khi cháy nổ còn phát sinh một lượng lớn khí thải độc hại ra môi trường, gây tràn hóa chất ra bên ngoài, gây ô nhiễm môi trường, đe dọa tới sức khỏe của công nhân. Do đó, chủ đầu tư cần có các biện pháp ứng phó an toàn cho kho chứa hóa chất cũng như toàn bộ khu vực nhà máy.

d.7. Tác động do sự cố lãn công, đình công

Sự cố lãn công, đình công có thể xảy ra là do:

- Mâu thuẫn về chế độ làm việc: về chế độ làm việc có thể do chủ đầu tư vi phạm Luật lao động khi áp dụng cho công nhân như làm ép công nhân làm tăng ca sai quy định, làm vào ngày nghỉ lễ nhưng thường không có hay về chế độ làm việc lại không quan tâm đến tâm tư nguyện vọng của công nhân...

- Tiền lương trả cho công nhân hoặc chi trả lương cho công nhân bị chậm trễ: có thể do những yếu tố bất khả kháng như dịch bệnh không xuất được hàng, chậm trễ trong dòng tiền dẫn đến chậm chi trả lương...

Hậu quả chung gây ảnh hưởng đến hiệu quả công việc, giảm năng suất tạo ra sản phẩm cho nhà máy. Từ đó làm giảm sút kinh doanh của nhà máy và ảnh hưởng đến cuộc sống của công nhân.

d.7. Tác động do sự cố sét đánh

Do nhà máy nằm trong khu vực có điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, vào mùa hè thường xảy ra các cơn giông kèm theo sấm sét. Nếu sét đánh vào các công trình sẽ gây thiệt hại về hệ thống điện, các thiết bị điện tử gây cháy nổ, đặc biệt nghiêm trọng hơn có thể gây chết người.

d.8. Tác động do lan truyền dịch bệnh

Khi dự án đi vào hoạt động, việc tập trung số lượng lớn công nhân với điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm của Việt Nam rất dễ lây lan dịch bệnh như:

- Bệnh sốt xuất huyết: lây truyền thông qua muỗi vằn, bệnh này lan truyền vào mùa hè nhất là những ngày mưa tại công trường tồn đọng rất nhiều vũng, vật liệu chứa nước là nơi sinh sống cho loăng quăng (lớn lên thành muỗi). Đối với công nhân phải ăn nghỉ tại công trường do điều kiện sinh hoạt không đảm bảo, khi ngủ thường chủ quan không mặc màn sẽ là điều kiện tốt cho dịch bệnh này lây lan.

- Các bệnh về mắt, tai, mũi, họng...thường xảy đến với những công nhân thường xuyên phải làm việc trong môi trường có nồng độ bụi, tiếng ồn cao hay do trang bị bảo hộ lao động không đảm bảo.

- Các loại bệnh đã được khống chế nhưng tiềm ẩn nguy cơ mắc cao gây biến chứng nguy hiểm như Covid-19, đậu mùa khi: ở thời điểm hiện tại những dịch bệnh này đã được khống chế tại Việt Nam nhưng về cơ bản không thể chủ quan do ngày càng xuất hiện thêm nhiều biến thể virut mới của mỗi bệnh.

Ngoài ra còn nhiều loại bệnh khác như tả, kiết lị, các loại bệnh ngoài da... gây ảnh hưởng đến chất lượng hoạt động của dự án và đời sống của công nhân thi công, trong trường hợp xấu nhất có thể khiến dự án ngừng thi công do phong tỏa để cách ly phòng dịch và lây lan rộng ra ngoài cộng đồng.

d.9. Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải tập trung

Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý NTKT là nguy cơ tác động mạnh đến quá trình vận hành của dự án bởi khi sự cố xảy ra nếu không có giải pháp dự phòng hay ứng phó kịp thời sẽ làm cho hoạt động sản xuất của dự án bị gián đoạn. Các nguyên nhân có thể kể đến như sau:

- Trong quá trình thi công hệ thống xử lý NTKT thi công công trình không đúng quy định, nguyên vật liệu thi công không đảm bảo chất lượng... dẫn đến trong quá trình vận hành hệ thống không đảm bảo được yêu cầu kỹ thuật đề ra.

- Do động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,... tác động mạnh đến độ bền của công trình.

d.10. Sự cố phát sinh chợ tự phát

Qua khảo sát thực tế, các nhà máy có đông công nhân (nhất là công nhân nữ) khi đi vào hoạt động thì khu vực gần cổng nhà máy hay phát sinh các chợ tự phát (chợ cóc) gây ảnh hưởng trật tự giao thông, mất an toàn thực phẩm. Cụ thể như sau:

- Về yếu tố mất an toàn thực phẩm: do là chợ tự phát (chợ cóc) và bán cho công nhân nên các mặt hàng bày bán thường không có kiểm định chất lượng, ưu tiên giá rẻ do đó chất lượng xuống thấp dẫn đến những hậu quả khó lường về an toàn thực phẩm.

- Về yếu tố gây ảnh hưởng trật tự giao thông: thông thường chợ tự phát (chợ cóc) sẽ phát sinh ngay cạnh cổng ra vào của dự án, công nhân tan ca lại vội về với gia đình nên thường có thói quen dừng xe tại chỗ để mua hàng gây nên tình trạng ùn tắc giao thông cục bộ, tiềm ẩn nguy hiểm đối với người tham gia giao thông xung quanh.

3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

a.1. Các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải phát sinh từ các phân xưởng sản xuất

- Đối với công nhân sản xuất: Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân theo đúng Thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/2/2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội. Cụ thể bảo hộ lao động cho từng khâu, công đoạn như sau:

+ Trang phục quần áo lao động phổ thông, gọn gàng dễ dàng thao tác trên các

dây chuyền sản xuất.

+ Xưởng sản xuất bố trí các hệ thống làm mát (tấm Cooling pad); hệ thống quạt thông để điều hòa vi khí hậu của nhà xưởng.

+ Công đoạn cắt da (pha cắt): Trang bị mũ bao tóc, kính trắng chống bụi hoặc chống chấn thương cơ học, khẩu trang lọc bụi.

+ Công đoạn may mỹ giày, đột dập ô-rê: Mũ bao tóc, bịt tai chống ồn, khẩu trang lọc bụi.

+ Công đoạn ráp, khâu đế, mài đế, đánh bóng giày: Mũ bao tóc, kính trắng chống bụi hoặc chống chấn thương cơ học, khẩu trang lọc bụi.

+ Công đoạn phối trộn nguyên liệu, ép, dán, quét keo: Mũ bao tóc, mặt nạ phòng độc chuyên dùng, găng tay vải sợi tráng cao su.

+ Điều khiển máy sấy áp, lưu hóa, in logo: Mũ bao tóc, mặt nạ phòng độc chuyên dùng, găng tay vải sợi tráng cao su.

Hình 3.1: Một số hình ảnh bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại nhà máy



Găng tay vải sợi tráng cao su



Khẩu trang chống bụi



Mặt nạ phòng độc



Kính trắng chống bụi



Nút tai chống ồn



Mũ bọc tóc

Bảng 3.39: Số lượng trang thiết bị bảo hộ lao động nhà máy cung cấp cho công nhân

STT	Tên trang bị bảo hộ lao động	Đơn vị tính	Số lượng
1	Gang tay vải sợi cao su (02 đôi/người/năm)	đôi	9.228
2	Mũ bao tóc	cái	4.614
3	Nút tai chống ồn	cái	100
4	Mặt nạ chống độc	cái	15
5	Khẩu trang chống bụi (02 cái/người/năm)	cái	9.228
6	Kính trắng chống bụi	Cái	100

(Nguồn: Báo cáo của Công ty TNHH Kim Việt Việt Nam cung cấp)

- Đối với hệ thống nhà xưởng, nhà kho: Lắp đặt hệ thống gió công nghiệp để đảm bảo điều kiện làm việc cho công nhân, lưu thông không khí cho khu vực nhà xưởng. Đồng thời kiểm tra, giám sát thường xuyên điều kiện làm việc.

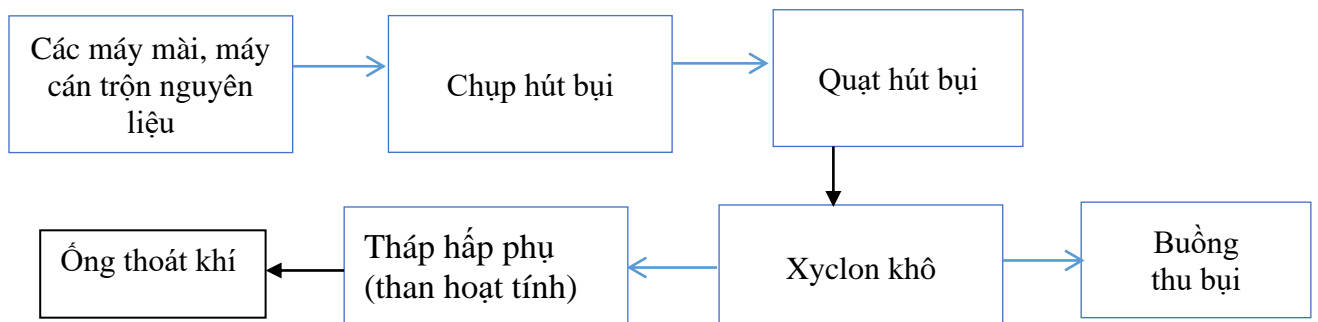
+ Đối với nhà xưởng sản xuất, nhà kho nguyên liệu – thành phẩm: Nhà máy sẽ sử dụng quạt thông gió 1220 có công suất 1,1kW, tốc độ gió 460 vòng/phút, lưu lượng gió 31.000 m³/h. Số lượng quạt hút gió công nghiệp trong mỗi xưởng sản xuất là: 120 cái. Như vậy, với số lượng 6 xưởng và kho thì số quạt thông gió là $N = 120 \times 6 = 720$ cái.

+ Đối với kho chứa hóa chất, kho keo: Bố trí 20 quạt hút gió công nghiệp 500, có công suất 180W, lưu lượng gió 8000 m³/h.

Bên cạnh việc trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, điều kiện làm việc nhà xưởng sản xuất thì các công đoạn phát sinh bụi, khí thải, hơi dung môi hữu cơ, hóa chất còn cần phải thực hiện các biện pháp sau:

Đối với công đoạn cắt cao su tổng hợp nguyên khối đã qua chế biến, pha cắt may mặt giấy, đánh nhám tạo ma sát để giấy và tăng độ kết dính cho keo dán: Các công đoạn này sẽ phát sinh ra bụi được xử lý như sau:

+ Ở công đoạn đánh nhám tạo ma sát để giấy và tăng độ kết dính cho keo dán: Tại bộ phận máy đánh nhám (máy mài) sẽ lắp đặt hệ thống hút bụi cho các máy mài trong các phân xưởng sản xuất, toàn bộ khí bụi được dẫn về hệ thống xử lý bằng đường ống dẫn theo sơ đồ sau:



Sơ đồ 3.2: Sơ đồ công nghệ xử lý bụi mài để và cán trộn nguyên liệu
Thuyết minh công nghệ:

Toàn bộ máy mài của phân xưởng mài được bao che trong hộp kín, công nhân chỉ thò tay vào hộp để thao tác và quan sát công việc qua kính chắn bằng meca phía trên. Bụi phát sinh trong hộp thao tác, khí thải chứa bụi được hút và dẫn tập trung về hệ thống xyclon khô để tách bụi, sau đó khí thải được dẫn qua tháp hấp phụ bằng than hoạt tính để xử lý. Khí sạch sau khi được xử lý sẽ thải ra ngoài môi trường bằng đường ống thoát khí.

Công nghệ xử lý ô nhiễm bằng phương pháp xyclon là phương pháp tách bụi có trọng lượng lớn ra khỏi hỗn hợp khí bằng lực ly tâm khi dòng khí chuyển động tròn theo thành Xyclon. Dòng khí sạch được cuốn ra ngoài ở cổng trung tâm, hạt bụi va đập vào thành rơi xuống đáy.

Thiết bị chính sử dụng trong công nghệ tạo dòng xoáy:

- Quạt hút áp lực cao;
- Bơm tăng độ ẩm trong xyclon;
- Hệ thống van điều áp.

Hiệu suất thu bụi của hệ thống này đạt 50-60%.

Bụi được thu hồi và giữ lại ở đáy xyclon và định kỳ thu gom vào bao bì, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom chất thải rắn công nghiệp không độc hại đưa đi xử lý theo đúng quy định.

+ Đối với công đoạn pha cắt may mũ giấy: Bụi → Chụp hút → Quạt hút → Xyclon khô → Ống thoát khí → Môi trường.

Vị trí lắp đặt tại 04 khu xưởng, mỗi khu xưởng 6 thiết bị. Thiết bị gồm: 2 Cyclon đường kính 1,6m, cao 4,5m; 2 quạt hút tạo áp lực công suất 7,5kW; hệ thống ống thu bụi và đầu thu bụi.

- Đối với công đoạn phối trộn nguyên liệu và hóa chất để tạo ra nguyên liệu đúc đế giày:

+ Sử dụng loại hóa chất đã được pha chế sẵn hoặc các dụng cụ pha chế tự động để tránh công nhân phải tiếp xúc trực tiếp với hóa chất.

+ Sử dụng các máy móc tự động để trộn hóa chất và nguyên liệu, đổ nguyên liệu và khuôn để tạo đế giày để giảm thiểu việc công nhân phải tiếp xúc với hóa chất và các hơi khí dung môi hữu cơ và hóa chất.

Hơi hóa chất, dung môi quá trình trộn hoá chất và nguyên liệu → Tháp hấp phụ (than hoạt tính) → Ống thoát khí → Môi trường.

- Đối với công đoạn công đoạn pha chế keo, quét keo, in xoa, rửa bản khung inxoa, kho keo, dán ép đế giày, mặt giày, ráp đế, ép định hình: Sử dụng thiết bị máy quét keo tự động, có đường ống dẫn keo đến trực tiếp đầu lông bàn chải để giảm thiểu việc công nhân phải tiếp xúc với keo. Hơi dung môi từ khu vực quét kéo sẽ lắp đặt hệ thống Chụp hút → Quạt hút → Buồng hấp thụ khí than hoạt tính → Ống thoát khí cao 15m.

- Đối với công đoạn in thêu: Sử dụng các máy móc thiết bị in tự động để giảm thiểu các khí độc hại từ mực in ảnh hưởng đến công nhân sản xuất tại công đoạn này.

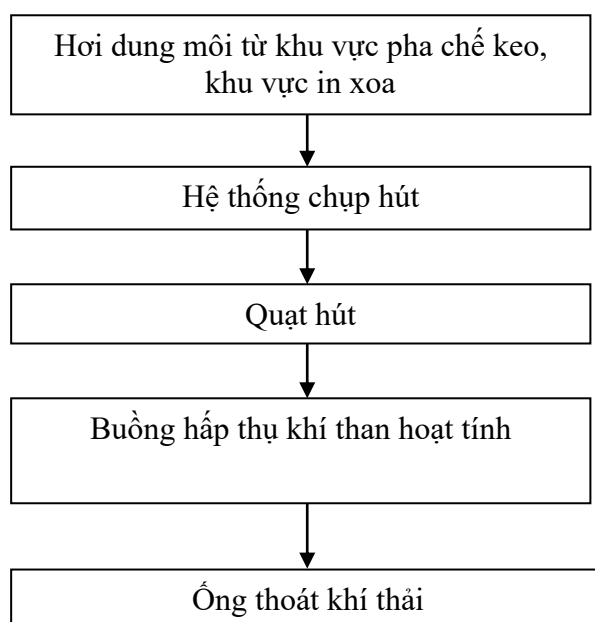
- Đối với công đoạn vệ sinh sản phẩm: Để đảm bảo an toàn khi sử dụng nên để xa

mắt, mũi, miệng. Đặc tính của hóa chất vệ sinh giấy (Axeton) là dễ bay hơi, bắt lửa nhanh, gây cháy nổ nên khi sử dụng, bảo quản phải để xa nguồn nhiệt, tránh ánh nắng chiếu vào trực tiếp, cùng với tính chất dễ bay hơi nên phải bảo quản trong các vật dụng kín, không để không khí lọt vào.

- Trồng cây xanh: Xung quanh khu vực nhà máy trồng hàng rào cây xanh xung quanh khu đất dự án, xung quanh khu vực nhà xưởng sản xuất, khuôn viên nhà máy để cải thiện môi trường, tạo không khí mát mẻ và tạo cảnh quan cho khu vực nhà máy với diện tích cây xanh 19.249,80 m². Loại cây xanh trồng trong khuôn viên nhà máy là keo, bàng lãng... kết hợp với cây xanh tiêu cảnh.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do hơi dung môi từ khu vực pha chế keo, khu vực in xoa

Để giảm thiểu tác động do hơi dung môi từ khu vực pha chế keo, khu vực in xoa, công ty sẽ xử lý theo sơ đồ sau:

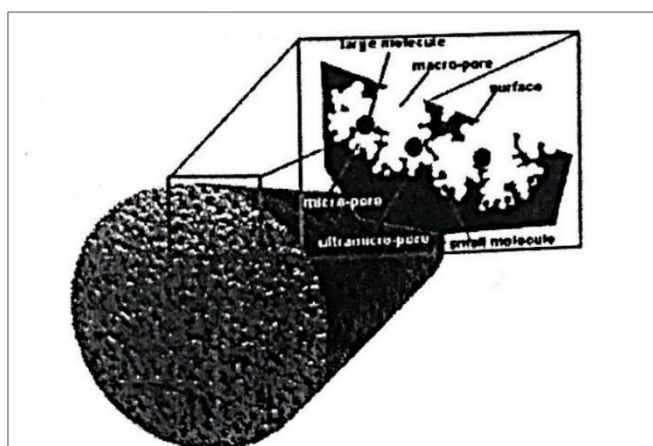


Các thiết bị trong dây chuyền hoạt động tự động hoá dưới sự lập trình chế độ làm việc của công nhân. Hơi dung môi từ khu vực pha chế keo, khu vực in xoa được hút và thông qua đường ống thoát khí dẫn vào ngăn lọc sử dụng than hoạt tính được bố trí phía bên ngoài nhà xưởng để tiện cho công tác thay than hoạt tính sau này. Ngăn lọc sử dụng than hoạt tính là biện pháp xử lý khí thải thông dụng và đạt hiệu quả xử lý cao. Hiệu suất lọc của ngăn lọc sử dụng than hoạt tính đạt đến 90% khí thải phát sinh đạt hiệu quả xử lý. Khí thải xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B; QCVN 20:2009/BTNMT và được dẫn thoát vào môi trường tiếp nhận theo ống thoát khí.

Như vậy, nhờ hệ thống chụp hút được bố trí ngay khu vực pha chế keo, khu vực in xoa có phát sinh hơi dung môi thoát ra dưới tác dụng của áp suất âm gây ra bởi quạt hút sẽ bị hút vào trong. Qua ngăn hút có bố trí các tấm lọc bằng than hoạt tính, khí sạch sau xử lý được thải ra ngoài theo ống thoát khí.

Chiều dày của mỗi lớp than hoạt tính từ 20 – 30 mm bao gồm 8 ngăn lọc chứa than hoạt tính được bố trí trong hộp kín, tổng lượng than hoạt tính cần sử dụng khoảng 80kg/1 lần thay, tần suất thay thế 3 tháng/1 lần. Hệ thống hút có công suất là 5,5 kW; lưu lượng hút 8.700 m³/h.

Đặc điểm và công dụng của than hoạt tính như sau: Than hoạt tính là một chất gồm chủ yếu là nguyên tố cacbon ở dạng vô định hình, một phần nữa có dạng tinh thể vụn grafit (ngoài cacbon thì phần còn lại thường là tàn tro mà chủ yếu là các kim loại kiềm và vụn cát). Than hoạt tính có diện tích bề mặt ngoài rất lớn, nếu tính ra đơn vị khối lượng khoảng từ 500 – 2.500 m²/gam, do vậy mà nó là một chất lý tưởng dùng để bọc hút nhiều loại hóa chất.



Hình 3.2. Cấu tạo của than hoạt tính

Xử lý than hoạt tính: Than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ hết khả năng hấp thụ bề mặt, khi đó tiến hành hoàn nguyên hoặc thay mới. Quá trình hoàn nguyên là quá trình làm sạch bề mặt than hoạt tính để tạo ra bề mặt mới có khả năng hấp thụ. Sau 2 – 3 lần hoàn nguyên thì tiến hành thay mới. Than hoạt tính không có khả năng sử dụng tiếp được đưa vào kho chứa CTR nguy hại để quản lý và xử lý như CTRNH với khối lượng khoảng 320 kg/năm.

Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải trên như sau:

- Hệ thống ống chụp hút: Bố trí 2 chụp hút (kích thước 1,0x3,0m) tại khu vực pha chế keovà 10 chụp hút (kích thước 0,6x1,0m) tại khu vực in xoa.

- Thoát khí thải: 12 hệ thống chụp hút dẫn về 1 ống thoát khí. Ống thoát khí có thông số như sau:

+ Ống thoát khí kích thước: D_xH=0,7x 15 m

+ 1 Quạt hút: Quạt hút tự động công suất 8.700 m³/h

+ Vật liệu: Thép không gỉ

+ Ngăn lọc than hoạt tính: B_xL_xH=0,7x1x0,7m. Vật liệu hấp phụ: Than hoạt tính, khối lượng 10 kg than hoạt tính/ngăn lọc gồm 8 ngăn lọc. Chu kỳ thay than hoạt tính: 3 tháng/1 lần.

- Hiệu suất xử lý khí thải 90%, khí thải sau hệ thống xử lý thoát ra môi trường đảm bảo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, QCVN 20:2009/BTNMT.

Ngoài ra, còn một số biện pháp bổ sung như sau:

- Sử dụng keo đúng kỹ thuật và lượng cần thiết để hạn chế vấn đề phát thải hơi dung môi ra ngoài môi trường không khí.

- Không chạy theo lợi nhuận để mua các loại hóa chất không đảm bảo chất lượng đưa vào sản xuất.

- Sử dụng máy móc để thực hiện công đoạn pha keo, hạn chế tiếp xúc trực tiếp đối với hóa chất trong quá trình pha keo.

- Nhà xưởng được thiết kế thông thoáng, đảm bảo cho hoạt động lưu thông không khí.

- Công nhân tham gia công đoạn pha chế keo, in xoạ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trong quá trình làm việc bao gồm quần áo, kính, mũ, khẩu trang, dép rọ... và được yêu cầu mang đầy đủ trang thiết bị khi làm việc.

a.3. Bụi, khí thải phát sinh từ máy móc sử dụng dầu DO

Để giảm thiểu những tác động gây ô nhiễm môi trường không khí từ máy móc, chủ đầu tư sẽ áp dụng những giải pháp sau:

- Phương tiện xe nâng được bảo dưỡng, bảo trì theo đúng quy định và thường xuyên đi kiểm tra bảo dưỡng định kỳ 06 tháng/lần để đảm bảo xe hoạt động tốt, lượng khí thải của xe đảm bảo theo đúng quy định của Cục đường bộ Việt Nam.

- Các máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng có giấy kiểm định chất lượng đạt QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Các máy móc, phương tiện sản xuất định kỳ bảo dưỡng với tần suất 06 tháng/lần.

- Trồng cây xanh (xà cừ, cây keo) dọc bên tường rào với khoảng cách 3m/cây để hạn chế sự phát tán bụi, tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông, đồng thời cây xanh cũng góp phần cải thiện môi trường không khí trong khu vực.

a.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên liệu cho sản xuất và sản phẩm và phương tiện ra vào dự án

Theo tính toán tại mục 3.2.1, nồng độ các chất gây ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép ở các khoảng cách khác nhau, nên ảnh hưởng chủ yếu đến khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển. Vì vậy, trong quá trình vận chuyển đơn doanh nghiệp sẽ thực hiện một số biện pháp sau đây:

- Phương tiện vận chuyển tham gia giao thông có giấy đăng kiểm chất lượng đạt QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô và Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Phương tiện vận chuyên nguyên liệu sản xuất chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi trong quá trình di chuyển.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày để tránh sẽ nổ máy lâu phát sinh nhiều khí thải.

- Bố trí khu vực rửa xe trước khi ra khỏi khu vực nhà máy tại khu vực cổng ra vào nhà máy.

- Bố trí công nhân dẹp vệ sinh trong trường hợp có phát sinh chất thải rơi vãi tại khu vực sân đường nội bộ và phía ngoài nhà máy.

a.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện

- Máy phát điện công suất 250 KVA trang bị tại dự án sẽ được nhập khẩu nguyên chiếc. Máy phát điện sẽ được thiết kế đồng bộ hệ thống thoát khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu dầu DO sẽ được theo ống dẫn khí Ø 200 đi qua thiết bị giảm thanh sau đó thoát lên ống thoát khí ở độ cao +8m. Ống thoát khí được thiết kế ống thép mạ kẽm với độ dày tiêu chuẩn, bọc bảo ôn bằng bông thủy tinh tải trọng 80-100 kg/m³, bên ngoài là lớp inox bảo vệ với khả năng chịu được nhiệt độ cao, miệng ống thoát khí nằm ngoài công trình nhà chứa máy phát điện. Chất lượng khí thải trước khi thải vào môi trường không khí theo cam kết của đơn vị cung cấp máy phát điện đảm bảo đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT (cột B).

- Chỉ sử dụng máy phát điện dự phòng khi có sự cố mất điện xảy ra.

a.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn

Để giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ nước thải, chất thải rắn chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải có nắp bê tông che đậy kín tránh sự phát tán mùi hôi.

- Thiết kế hệ thống thu gom nước mưa, nước thải dạng kín, các hố gas có nắp đậy.

- Kiểm tra hệ thống thu gom, xử lý nước thải, nạo vét định kỳ với tần suất 3 tháng/lần để tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

- Bùn cặn phát sinh từ hệ thống xử lý như bể tự hoại, bể lắng.... được thu gom với tần suất 3 tháng/lần sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và chuyển xử lý.

- Bổ sung chế phẩm (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột vào hệ thống bể tự hoại để tăng hiệu quả xử lý, tránh bùn tắc bể và phát sinh mùi.

- Các thùng đựng rác đều có nắp và được đưa đi xử lý hàng ngày nhằm hạn chế sự phát tán mùi hôi do phân hủy các chất hữu cơ có trong rác thải.

a7. Đánh giá, dự báo tác động do mùi, khí thải từ khu vực nhà bếp

Để giảm thiểu ô nhiễm do mùi, khí thải từ khu vực nhà bếp, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên lau chùi, vệ sinh sạch sẽ khu vực chế biến thức ăn, khu vực bếp để tránh phát sinh mùi hôi từ thực phẩm.

- Khu vực nhà bếp được ngăn cách với khu vực nhà ăn, phòng ăn. Sử dụng hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.

- Khu vực nhà bếp được hút khí thải bằng hệ thống hút mùi, quạt thông gió dẫn khí thải ra môi trường bên ngoài khu nhà.

- Rác thải từ quá trình chế biến thức ăn được thu gom vào các thùng đựng rác có nắp đậy, sau đó đưa về khu vực tập kết rác để đưa đi xử lý, không lưu giữ rác thải qua đêm trong khu vực bếp để tránh phát sinh mùi từ rác thải.

- Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

b. Biện pháp giảm thiểu nước thải

[b1]. Phân luồng nước thải

Nước thải phát sinh lớn nhất trong giai đoạn đi vào hoạt động có lưu lượng lớn nhất như sau:

- Nước thải sinh hoạt: 450 m³/ngày.đêm, trong đó:

+ Nước thải rửa tay chân, tắm giặt: 98,64 m³/ngày.đêm

+ Nước thải nhà vệ sinh: 345,6 m³/ngày.đêm

+ Nước thải nhà ăn: 5,76 m³/ngày.đêm

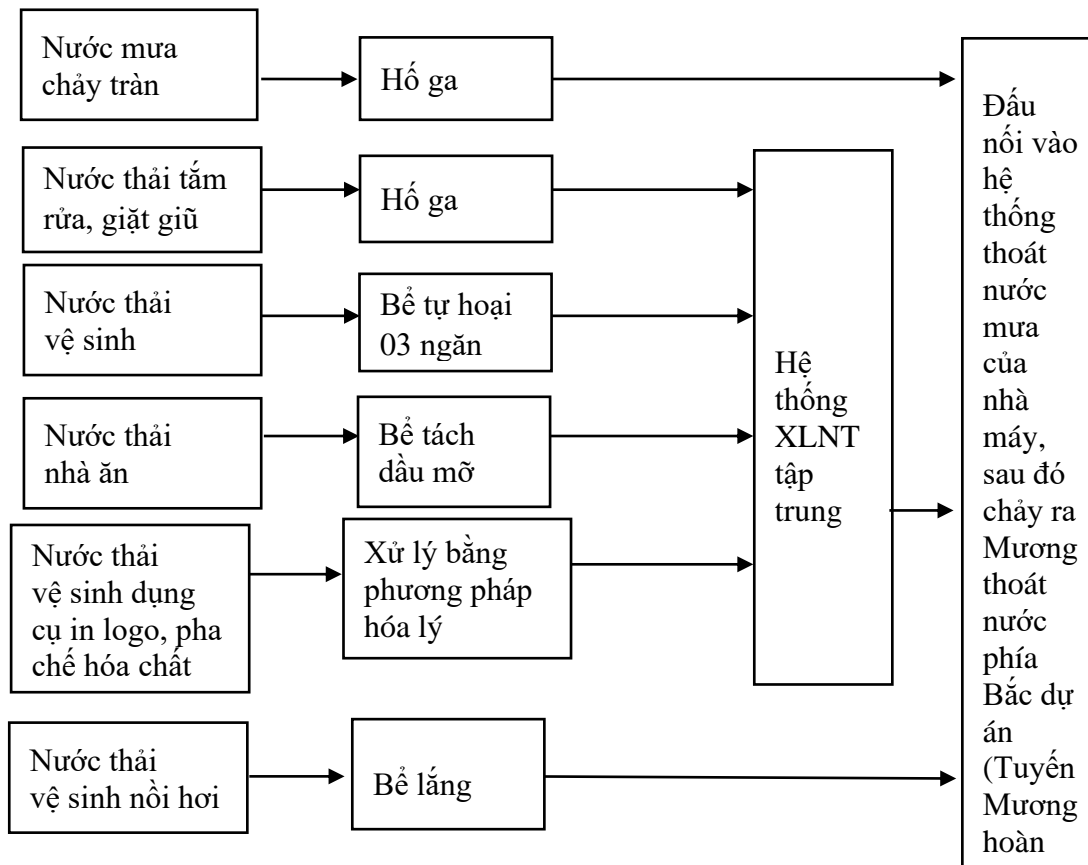
- Nước thải sản xuất (gồm: nước rửa vệ sinh dụng cụ in logo, pha chế keo, hóa chất, vệ sinh nồi hơi): 7,5 m³/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước rửa vệ sinh dụng cụ in logo; pha chế keo, hóa chất: 6,0 m³/ngày.

+ Nước vệ sinh nồi hơi: 1,5 m³/lần rửa.

- Nước mưa chảy tràn: 792,4l/s

Để xử lý các nguồn thải trên, chủ dự án thực hiện phương án phân dòng, xử lý các nguồn nước thải phát sinh theo sơ đồ dưới đây:



Sơ đồ 4.3: Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải tại nhà máy

Thuyết minh sơ đồ:

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải của dự án được phân thành 06 dòng theo tính chất của từng loại nước thải.

- Dòng 1: Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa trên mái của các xưởng, nhà văn phòng được thu gom bằng đường ống nhựa PVC D110 từ trên mái xuống hệ thống thoát nước mưa dọc theo các tuyến đường nội bộ trong nhà máy cùng với nước mưa chảy tràn trong khuôn viên nhà máy. Hệ thống thoát nước mưa là công tròn BTCT D300 – D1000 có tổng chiều dài L = 3.387 m. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí các hố ga thu lắng cặn (số lượng: 232 hố ga). Nước mưa sau khi thu gom và lắng cặn sẽ được dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (tuyến mương hoàn trả), sau đó chảy ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực

- Dòng 2: Nước thải phát sinh trong quá trình tắm rửa, giặt giũ:

Lưu lượng nước thải từ quá trình tắm giặt, rửa tay chân là 98,64 m³/ngày. Dòng nước thải này sau khi đi qua các song chắn rác bố trí ở đầu miệng ống thu để tránh làm tắc đường ống, sau đó dẫn về các hố ga để lắng cặn sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý đạt chuẩn, sau đó đổ vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (tuyến mương hoàn trả) và chảy ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực

- Dòng 3: Nước thải từ các nhà vệ sinh (thoát nước từ các hố tiêu, hố tiểu):

Dòng nước thải này phát sinh với lưu lượng 345,6m³/ngày.đêm được thu gom bằng hệ thống đường ống nhựa PVC Φ110 về các bể tự hoại 03 ngăn để xử lý, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng đường ống nhựa HDPE 200 để xử lý.

Nước thải sau khi xử lý đạt QCCP sẽ sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (tuyến mương hoàn trả) và chảy ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực

Tính toán thể tích bể tự hoại:

Theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10334:2014- Tiêu chuẩn thiết kế bể tự hoại, thể tích bể tự hoại được xác định như sau:

$$V = V_U + V_K \quad (m^3)$$

Trong đó:

- V_U là dung tích phần ướt của bể tự hoại (m^3). Được tính theo công thức:

$$V_U = V_n + V_b + V_t + V_v \quad (m^3)$$

+ V_n là dung tích vùng lắng:

$$V_n = Q \times t_n = 345,6 \times 2 = 691,2 \text{ m}^3$$

+ V_b là dung tích vùng phân hủy cặn tươi:

$$V_b = 0,5 \times N \times t_b / 1000 = 0,5 \times 1.000 \times 40 / 1000 = 160 \text{ m}^3$$

+ V_t là dung tích vùng lưu bùn đã phân hủy:

$$V_t = r \times N \times T / 1000 = 30 \times 1.000 \times 3 / 1000 = 720 \text{ m}^3$$

+ V_v là dung tích vùng tích lũy váng:

$$V_v = 0,5 \times V_t = 0,5 \times 720 = 360 \text{ m}^3$$

Q - Lưu lượng nước thải ($m^3/ng.đêm$). $Q = 345,6 m^3/ng.đêm$

N - Số người sử dụng bể, $N = 8000$ người

t_n - Thời gian lắng, $t_n = 2$ ngày.

t_b - Thời gian phân hủy cặn tươi phụ thuộc vào nhiệt độ. Với nhiệt độ nước thải $25^{\circ}C$ thì lấy $t_n = 40$ ngày.

T - Thời gian giữa hai lần hút cặn, $T = 3$ năm.

r - Lượng cặn đã phân hủy tính theo đơn vị 1 người/năm. Đối với bể tự hoại xử lý nước đen và nước xám $r = 40$; Bể tự hoại chỉ xử lý nước đen $r = 40$. Dự án chọn $r = 40$.

Do đó, dung tích phần ướt của bể tự hoại là:

$$V_U = 691,2 + 160 + 720 + 360 = 1.931,2 \text{ m}^3$$

- V_K là dung tích phần khô (Phần lưu không trên mặt nước) của bể tự hoại (m^3).

Được tính theo công thức:

$$V_K = 20\% \times V_U = 20\% \times 1.931,2 = 386,2 \text{ m}^3$$

Như vậy, thể tích của bể tự hoại là:

$$V = 1931,2 + 86,2 = 2.017,4 \text{ m}^3 \text{ (làm tròn } 2018 \text{ m}^3)$$

Như vậy, để đảm bảo khả năng xử lý nước thải từ nhà vệ sinh thì Nhà máy cần xây dựng các bể tự hoại (33 bể tự hoại) với tổng thể tích 2060 m^3 . Các bể tự hoại được xây dựng ngầm trong khu nhà và được bố trí như sau:

+ Khu vực nhà xưởng sản xuất (06 khu nhà xưởng): Mỗi xưởng bố trí 04 bể tự hoại (Tổng cộng = 24 bể tự hoại). Thể tích bể tự hoại của mỗi nhà xưởng như sau: 01 bể tự hoại có thể tích $V = 55 \text{ m}^3/bể$, kích thước mỗi bể: dài x rộng x sâu = $6,0m \times 4,5m \times 3,0m$.

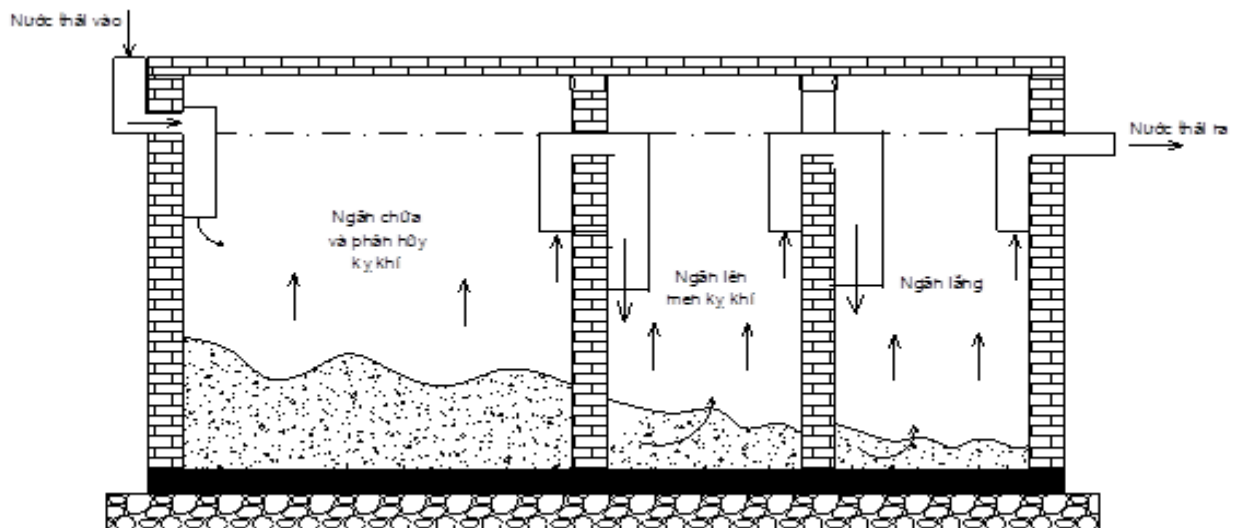
+ Khu vực nhà hành chính, kỹ thuật: 01 bể tự hoại có thể tích 60 m³, kích thước: dài x rộng x sâu = 5,0m x 4,0m x 3,0m.

+ Khu vực nhà nghỉ ca : Bố trí 03 bể tự hoại, mỗi bể có thể tích 60 m³, kích thước: dài x rộng x sâu = 5,0m x 4,0m x 3,0m.

+ Khu vực nhà ăn ca (2 nhà ăn ca) : Mỗi nhà bố trí 04 bể tự hoại, mỗi bể có thể tích 60 m³, kích thước: dài x rộng x sâu = 5,0m x 4,0m x 3,0m.

+ Khu vực nhà y tế + bảo vệ + công đoàn: Bố trí 01 bể tự hoại có thể tích 20 m³, kích thước: dài x rộng x sâu = 4,0m x 2,0m x 2,5m.

Cấu tạo bể tự hoại:



Hình 3.3: Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

Ngoài ra, trong giai đoạn dự án đi vào vận hành định kỳ 03 - 06 tháng/lần. Nhà máy cần bổ sung chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn, tránh bồng tặc và phát sinh mùi. Liều lượng sử dụng: Gói 200g dùng cho 01 m³ bể phốt. Như vậy với thể tích bể tự hoại 2060 m³ thì khối lượng chế phẩm sinh học cần bổ sung vào bể phốt là:

$M_{\text{chế phẩm}} = 2060 \text{ m}^3 \times 200 \text{ g/m}^3 = 408\text{kg/lần}$, tương đương 816 kg/năm (02 lần/năm bổ sung hóa chất vào bể phốt).

- Dòng 4: Nước thải từ nhà ăn:

Dòng nước thải này có lưu lượng 5,76 m³/ngày.đêm, sau khi qua các song chắn rác được thu gom về bể tách dầu mỡ để tách dầu mỡ, dầu mỡ được định kỳ (01 lần/tuần) thu gom đưa đi xử lý cùng nước thải sinh hoạt. Nước thải sau khi tách dầu được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt QCCP sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (tuyến mương hoàn trả) và chảy ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực

Bể tách mỡ dùng để tách và thu các loại mỡ động vật và thực vật, các loại dầu có trong nước thải và lắng cặn trước khi thoát ra môi trường tiếp nhận. Bể tách mỡ gồm 2 bộ phận: Bể tách mỡ thường chia làm 2 ngăn (Giếng thu cặn và giếng thu mỡ). Ngăn thứ nhất chiếm 2/3 dung tích bể. Theo giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - GS.TS Trần Đức Hạ, NXB khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2002, thể tích bể tách mỡ được tính theo công thức:

$$W_{ct} = Q \times K \times T \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải phát sinh từ nhà ăn: $Q = 5,76 \text{ m}^3/\text{ngày} \approx 2,88 \text{ m}^3/\text{h}$ (Lưu lượng nước thải nhà ăn thường phát sinh nhiều nhất trong thời gian diễn ra hoạt động ăn uống khoảng 2 h/ngày).

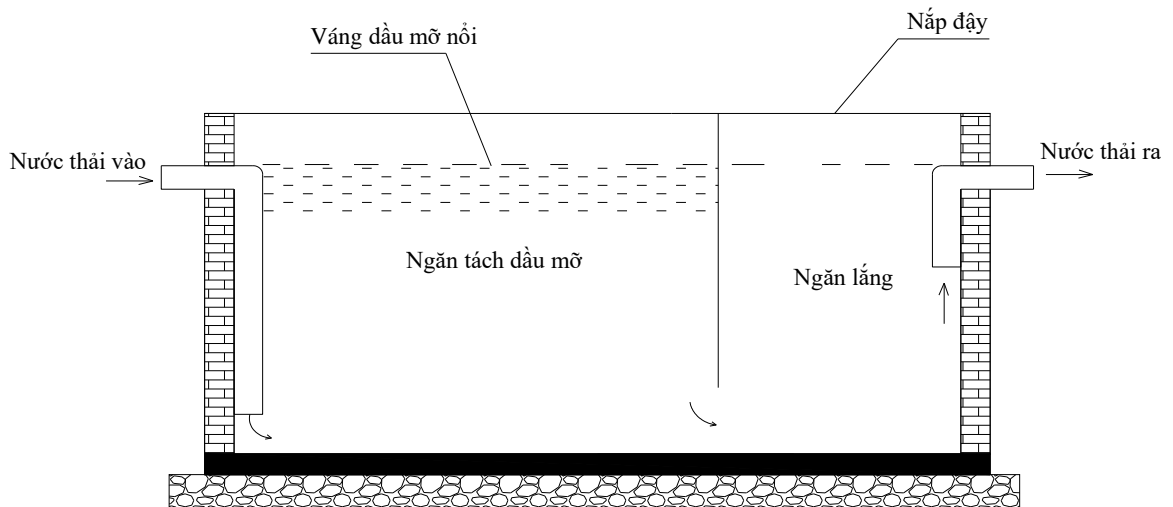
K- Hệ số không điều hòa, phụ thuộc vào loại bếp ăn và thời gian hoạt động, đối với bếp ăn tập thể, lấy $K = 1,5$

T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể. Đối với bếp ăn tập thể lấy $T = 3\text{h}$.

$$W_{ct} = 2,88 \times 1,5 \times 3 = 13 \text{ (m}^3\text{)}$$

Như vậy, Công ty sẽ xây dựng 01 bể tách dầu mỡ có dung tích 13m^3 (kích thước bể: $D \times R \times H = 3,0 \times 2,5\text{m} \times 2,0\text{m}$). Vị trí xây dựng bể tách dầu mỡ bên ngoài cạnh khu nhà ăn.

Cấu tạo bể tách dầu mỡ:



Hình 3.4: Nguyên lý bể tách dầu mỡ

- Dòng 5: Nước thải sản xuất từ vệ sinh nồi hơi:

Nước thải vệ sinh nồi hơi của lưu lượng $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$, dòng thải này bị ô nhiễm bởi nhiệt độ và cặn lắng nên được thu gom về bể lắng 2 ngăn có thể tích $V = 2,1 \text{ m}^3$ (Kích thước: dài x rộng x sâu = $1,4\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,5\text{m}$) để giảm nhiệt độ và lắng cặn, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (mương hoàn trả) và chảy ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực

- Dòng 6: Nước thải sản xuất từ quá trình vệ sinh dụng cụ in logo, pha chế hóa chất

Dòng nước thải này phát sinh với lưu lượng $6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$ có chứa các thành phần hóa học độc hại như mực in, dung môi hữu cơ, keo dán... nên được thu gom và xử lý riêng trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

Qua các tài liệu tham khảo và qua điều tra khảo sát thực tế tại các nhà máy sản xuất giấy trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa thì dòng nước thải này sẽ được thu gom và xử lý riêng bằng công nghệ hóa lý để loại bỏ các thành phần hóa học độc hại trong nước thải trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải sản xuất như sau:

SƠ ĐỒ KHỐI CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI KEO, CÔNG SUẤT 10M³/NGÀY



Sơ đồ 4.4: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sản xuất của nhà máy

*** Thuyết minh công nghệ hệ thống xử lý nước thải sản xuất:**

Nước keo được chia làm 2 nguồn chính:

- + Nguồn thu gom vào thùng IBC
- + Nguồn từ các hồ gom bơm về hồ gom tổng

Xử lý keo thùng IBC:

Nước keo trong thùng IBC được vận chuyển đến khu xử lý tại đây thùng keo được đặt trên giá đỡ và được tự chảy xuống bồn xử lý sơ bộ.

Bồn xử lý sơ bộ có tác dụng liên kết các chất ô nhiễm keo lại thành tảng nước sau khi xử lý được xả vào hồ gom 1 và bơm vào bể gom 2. Keo kết tảng sẽ được nhân viên vận hành thu gom vào nơi chứa chất thải nguy hại.

Bể gom 2:

Bể gom có nhiệm vụ tiếp nhận nước thải từ các nguồn nước thải từ các hồ gom khác nhau, bể được lắp hộp chắn rác để giữ lại các rác ở dạng thô chánh hiện tượng rác mắc vào bơm dẫn đến bó cánh máy bơm. Sau khi nước thải qua hộp chắn rác nước thải sẽ được bơm qua bể điều hòa nhờ vào 2 con bơm chìm.

Bể keo tụ - tạo bông:

Bể phản ứng (keo tụ, tạo bông): Bể keo tụ, tạo bông có tác dụng liên kết các chất ô nhiễm dạng lơ lửng, dạng keo và dạng hòa tan mạch dài tạo thành các bông bùn có kích thước lớn, có thể lắng trọng lực trong nước. Tại bể này, polytetsu, polyme anion được châm bằng bơm định lượng vào bể. Hóa chất được xáo trộn với nước thải bằng motor khuấy. Hỗn hợp bùn, nước được dẫn sang bể lắng hóa lý.

Bể lắng hóa lý:

Bể lắng hóa lý có tác dụng tách cặn sinh ra từ bể keo tụ, tạo bông dưới tác dụng của trọng lực. Các bông bùn lắng xuống đáy bể lắng. Lượng bùn lắng được bơm về bể chứa bùn và đưa đi xử lý riêng. Nước trong sau lắng được thu đều trên bề mặt bể lắng thông qua máng tràn răng cưa, sau đó tự chảy sang bể nạp lọc. (hệ thống được thiết kế với 2 bể lắng đứng bằng thép để hiệu quả lắng cao hơn).

Cột lọc áp lực:

Cột lọc áp lực: Nước thải từ bể nạp lọc được bơm đến các bộ lọc áp lực (cột lọc cát và cột lọc cacbon) để loại bỏ các phần dư của các kết tủa hydroxit, các hạt lơ lửng và nồng độ hữu cơ tương ứng. Bộ lọc áp lực được thiết kế để loại bỏ độ đục và chất rắn lơ lửng trong nước. Nó cung cấp khả năng loại bỏ các hạt rất hiệu quả dưới tốc độ lọc cao. Cát được sử dụng để loại bỏ các hạt lơ lửng và carbon được sử dụng để loại bỏ mùi và màu, v.v..

Bể chứa bùn:

Bùn được đưa từ đáy bể lắng sang bể chứa bùn.

Tại bể chứa bùn được lắp 1 con bơm bùn công suất 0,4kw lên hệ thống máy ép bùn.

Liều lượng hóa chất sử dụng:

+ Định mức sử dụng hóa chất trợ lắng PAC là 80 g PAC/m³ nước thải;

+ Định mức sử dụng hóa chất Polymer (PAM) là 5 – 8 g PAM/m³ nước thải

Như vậy, khối lượng hóa chất sử dụng hàng ngày là: PAC = 160 g/ngày; Polimer = 16 g/ngày.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sản xuất:

Lưu lượng nước thải sản xuất đầu vào là $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$, tương đương 12 m³/h (Thời gian phát sinh nước thải trong ngày chủ yếu tập trung vào cuối ngày khoảng 0,5 h/ngày làm vệ sinh dụng cụ in và pha chế hóa chất). Như vậy, thông số kỹ thuật của các bể được xác định như sau:

Bảng 3.40: Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sản xuất

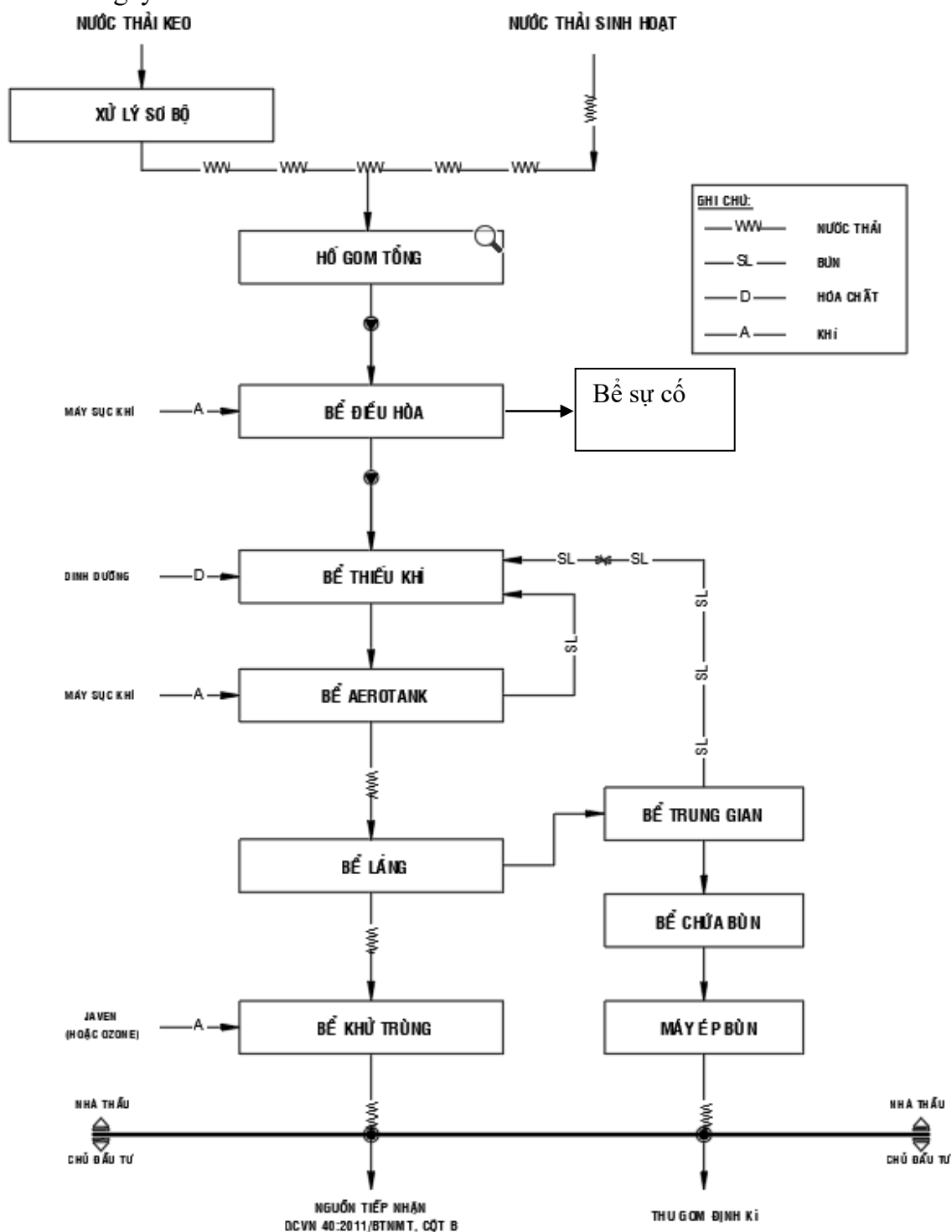
STT	Tên công trình	Kích thước (DxRxH)	Thể tích bể (V)	Thời gian lưu nước (giờ)
1	Hố ga 1	3,0mx2,0mx1,0m	6,0 m ³	01
2	Hố ga 2	3,0mx2,0mx1,0m	6,0 m ³	01
3	Hố gom tổng	3,0mx2,5mx6m	48,0 m ³	01
4	Bể thu gom nước thải	3m x 2m x 2m	12,0 m ³	01
5	Bể keo tụ	4mx 3mx2m	24,0 m ³	02
6	Bể tạo bông	4mx 3mx2m	24,0 m ³	02
7	Bể lắng đứng	3m x 2m x 2m	12,0 m ³	01

8	Bể lắng ngang	3m x 2m x 2m	12,0 m ³	01
---	---------------	--------------	---------------------	----

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy:

Toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà máy bao gồm: Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất (trừ nước mưa) sau khi thu gom xử lý sơ bộ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B), sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (mương hoàn trả) và chảy ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực

Căn cứ vào nhu cầu xả thải đã tính toán tại chương 3, lưu lượng các dòng thải đi vào hệ thống XLNT tập trung có lưu lượng lớn nhất: $Q_t = 450 + 6,5 = 456,5$ m³/ngày.đêm. Như vậy, chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 480 m³/ngày.đêm.



Sơ đồ 4.5: Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy

* Thuyết minh công nghệ:

Nước thải được bơm từ hệ công nghiệp, bể phốt được chung với nước thải sinh hoạt khác được dẫn về bể gom.

Bể gom tập trung:

Bể gom có nhiệm vụ tiếp nhận nước thải từ các nguồn nước thải khác nhau, bể được lắp hộp chắn rác để giữ lại các rác ở dạng thô chánh hiện tượng rác mắc vào bơm dẫn đến bó cánh máy bơm. Sau khi nước thải qua hộp chắn rác nước thải sẽ được bơm qua bể điều hòa nhờ vào 2 con bơm chìm.

(Chú ý: Rác thải tại hộp chắn rác phải được vệ sinh hằng ngày tránh hiện tượng rác nhiều tràn vào bể gom)

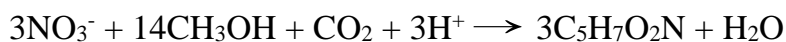
Bể điều hòa:

Bể điều hòa có nhiệm vụ tiếp nhận nước thải từ các nguồn nước thải khác nhau, bể được lắp hệ thống phân phối khí với mục đích điều hòa nồng độ nước thải đầu vào. Sau quá trình sục khí tại bể điều hòa, nước sẽ được bơm sang Bể thiếu khí nhờ vào 2 con bơm chìm.

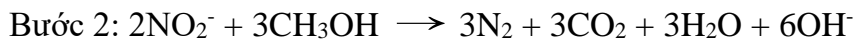
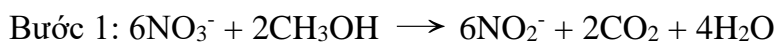
Bể thiếu khí:

Tại bể thiếu khí, hàm lượng Nitơ có trong nước thải được xử lý bằng quá trình vi sinh vật trong điều kiện thiếu khí. Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

Quá trình đồng hóa (assimilatory): $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NH}_3$, tổng hợp tế bào, khi N-NO_3^- là dạng nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường.



Quá trình dị hóa (dissimilatory): quá trình khử nitrate trong nước thải



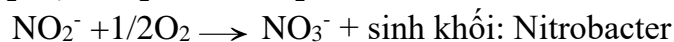
Tổng quá trình khử nitrate:



Nước thải sau xử lý tiếp tục chảy sang bể sinh học hiếu khí.

Bể hiếu khí:

Trong bể hiếu khí có hệ thống sục khí trên khắp diện tích bể nhằm khuấy trộn đều nước thải với bùn hoạt tính, đồng thời cung cấp oxy hòa tan cho vi sinh vật. Vi sinh vật hiếu khí sẽ tiêu thụ các chất hữu cơ dạng keo và hòa tan có trong nước thải để sinh trưởng và phát triển. Các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ được phân hủy nhờ vi sinh vật theo các phản ứng như sau:



Bể hiếu khí sẽ làm giảm BOD, COD có trong nước thải, đồng thời bể hiếu khí sẽ chuyển hóa nitơ ở dạng NH_4^+ thành NO_3^- . Sau một thời gian lưu nước nhất định, nước thải sẽ được tuần hoàn về bể thiếu khí nhờ vào 1 con bơm chìm, khi đó với điều kiện thiếu khí ở bể thiếu khí sẽ chuyển hóa lượng NO_3^- thành nitơ tự do. Tiếp tục, nước thải được đưa qua bể hiếu khí một lần nữa làm cho hiệu quả khử các chất hữu cơ trong nước thải đạt hiệu quả cao.

Vi sinh vật phát triển thành quần thể dạng bông bùn, tạo sinh khối được gọi là bùn hoạt tính. Hàm lượng bùn hoạt tính trong bể nên duy trì ở nồng độ khoảng 2.500 – 4.000 mg/l; Do đó, một phần bùn lắng tại bể lắng sẽ được bơm tuần hoàn trở lại nhằm đảm bảo nồng độ bùn hoạt tính cần duy trì trong bể.

Bể lắng:

Sau khi xử lý các chất ô nhiễm tại bể sinh học hiếu khí hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính sẽ được đưa lên bể lắng đứng nhờ bơm chìm đặt tại bể hiếu khí.

Tại đây là nơi xảy ra quá trình lắng tách pha và giữ lại phần bông cặn (bùn sinh học). Phần bùn sinh học được tuần hoàn về bể thiếu khí để ổn định mật độ vi sinh, phần bùn dư sẽ được xả tại đáy bể lắng về bể chứa bùn theo định kỳ. Phần nước trong từ bể lắng sẽ đi theo đường ống để qua bể trung gian.

Bể khử trùng:

Tại bể khử trùng, dung dịch Chlorine (hoặc Ozone) được châm vào để tiêu diệt vi sinh gây hại có trong nước thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT, giá trị tại cột B.

Bể chứa bùn:

Bùn được đưa từ đáy bể lắng sang bể chứa bùn bằng bơm chìm.

Trên bể chứa bùn có 01 đường ống dẫn nước bùn dư về bể hiếu khí hoặc bể gom, khi bùn trong bể đầy sẽ bơm về máy ép bùn băng tải và cho ép định kỳ, bùn sau ép sẽ được thu gom. Lượng bùn này sẽ được công ty hợp đồng với công ty Cổ phần Môi trường Đô thị Thanh Hóa mang đi xử lý.

Bể sự cố: Có nhiệm vụ chứa nước thải trong trường hợp hệ thống xử lý gặp sự cố hư hỏng thì nước thải từ bể điều hòa sẽ được dẫn sang bể sự cố bằng hệ thống van đóng mở tự động, khi hệ thống hoạt động trở lại, nước thải từ bể sự cố sẽ được dẫn sang bể điều hòa để tiếp tục bơm lên hệ thống xử lý.

- Hiệu quả xử lý: Nước thải sau xử lý qua hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt quy chuẩn: QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B - Thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt) trước khi thải ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải của nhà máy sau khi xử lý đạt QCVN sẽ sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy, sau đó dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (mương hoàn trả) và chảy ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực Kênh tiêu Cầu Lịm là kênh thoát nước, không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Điểm xả nước thải của dự án:

+ Khi Cụm công nghiệp thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc chưa được đầu tư xây dựng: Nước thải của nhà máy sau khi xử lý đạt QCVN sẽ sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy, sau đó dẫn ra mương thoát nước phía Bắc dự án (mương hoàn trả) và chảy ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực Tọa độ điểm đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa : $x = 2173643$; $y = 569823$. Tọa độ điểm xả thải vào mương thoát nước phía Bắc dự án (mương hoàn trả) là $x = 2174048$; $y = 569652$

+ Khi Cụm công nghiệp thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc được đầu tư xây dựng, nước thải sẽ được thải ra hệ thống thoát nước thải dọc theo tuyến đường nội bộ của Cụm công nghiệp phía Nam dự án. Tọa độ điểm xả thải ra hệ thống thoát nước dọc theo tuyến đường nội bộ của Cụm công nghiệp phía Nam dự án: $x = 2173639$; $y = 569823$.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung:

- Các thông số đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung:

+ Lưu lượng các dòng thải đi vào hệ thống XLNT tập trung: $Q_{\text{tmax}} = 480 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, tương đương với $48\text{m}^3/\text{h}$ (Lấy thời gian phát sinh nước thải tại nhà máy là 10h/ngày).

+ Dựa vào bảng 3.47 – chương 3 và QCVN 14:2008/BTNMT; QCVN 40:2011/BTNMT ta có các thông số nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống XLNT tập trung của dự án như sau:

Bảng 3.41: Thông số nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý

STT	Thông số	Đơn vị	Nước thải đầu vào	Nước thải đầu ra	
				QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	5 - 9	5 - 9	5 - 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	960	50	50
3	COD	mg/l	1813	-	150
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	2578	100	100
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	85	10	10
6	Tổng Nitơ	mg/l	142	-	40
7	Tổng Phot pho	mg/l	213	-	6
8	Tổng Coliforms	MPN/100 ml	$10^6 - 10^9$	5.000	-

(1) – Bể thu gom nước thải:

- Thời gian lưu nước: $T1 = 1\text{h}$

- Thể tích: $V1 = Q \times T1 = 48 \times 1 = 48 \text{ m}^3$

- Kích thước bể: $DxRxh = 3,0\text{m} \times 2,5 \text{ m} \times 6,0\text{m}$

(2) – Bể điều hoà:

- Thời gian lưu nước: $T2 = 6\text{h}$

- Thể tích: $V2 = Q \times T2 = 48 \times 6 = 288 \text{ m}^3$

- Kích thước bể: $DxRxh = 9,0\text{m} \times 5,0\text{m} \times 6,0\text{m}$

(3) – Bể sục có

- Thời gian lưu nước: $T1 = 2 \text{ ngày}$

- Thể tích: $V1 = Q \times T1 = 480 \times 2 = 960 \text{ m}^3$

- Kích thước bể: $DxRxh = 10,7\text{m} \times 10 \text{ m} \times 9,0\text{m}$

(4) – Bể thiếu khí (Anoxic):

- Thời gian lưu nước: $T_3 = 6\text{h}$

- Thể tích: $V_3 = Q \times T_3 = 48 \times 6 = 288 \text{ m}^3$

- Kích thước bể: $D \times R \times h = 9,0\text{m} \times 5,0\text{m} \times 6,0\text{m}$

- *Tính toán công suất máy khuấy chìm:*

$P = V_3 \times D = 288 \times 0,009 = 2,6 \text{ kw/bể}$

Trong đó:

+ P: Công suất của máy khuấy, kw/bể

+ D: Lưu lượng khuấy phụ thuộc vào lưu lượng nước thải trong khoảng 0,006 – 0,009 kw/m³ bể, chọn $D = 0,009 \text{ kw/m}^3 \text{ bể}$.

Như vậy, chọn máy khuấy chìm có công suất 2,6 kW/ máy, số lượng 02 máy.

(5) – Bể hiếu khí (Aerotank):

Thể tích bể Aerotank được tính theo công thức:

$$V_4 = \frac{Q_{\text{ngày}} \times Y \times \theta_c \times (S_0 - S)}{X \times (1 + K_d \times \theta_c)}$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước thải (m³). $Q = 4580 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ θ_c : thời gian lưu bùn, $\theta_c = 10 \text{ ngày}$;

+ k_d : hệ số phân hủy nội bào, $k_d = 0,072 \text{ ngày}^{-1}$

+ Hệ số sản lượng bùn (tỷ số giữa tế bào được tạo thành với lượng chất nền được tiêu thụ): $Y = 0,6 \text{ mg VSS/mg BOD}_5$.

+ X: Nồng độ bùn hoạt tính. $X = 3.500 \text{ mg/l}$.

+ S_0 : BOD₅ của nước thải đầu vào bể mg/l. Nồng độ lấy theo Bảng 3.27, $S_0 = 410,19 \text{ mg/l}$, với hiệu suất xử lý BOD₅ đến bể hiếu khí khoảng 20% → Nồng độ BOD₅ trước khi vào bể hiếu khí là $S_0 = 410,19 \times 80\% = 328,15 \text{ mg/l}$.

+ S: BOD₅ hòa tan của nước thải ra khỏi bể mg/l được tính như sau:

$\text{BOD}_5 \text{ đầu ra} = \text{BOD}_5 \text{ hòa tan đi ra từ bể Aerotank} + \text{BOD}_5 \text{ chứa trong lượng cặn lơ lửng đầu ra}$

Trong đó:

$\text{BOD}_5 \text{ đầu ra: } S' = 50 \text{ mg/l}$ (Theo QCVN 40:2011/BTNMT; QCVN 14/2008/BTNMT- cột B)

$\text{BOD}_5 \text{ hòa tan đi ra từ bể Aerotank: } S \text{ (mg/l)}$

Lượng cặn lơ lửng đầu ra: $SS_{\text{ra}} = 100 \text{ mg/l}$, trong đó có chứa 65% cặn dễ phân hủy sinh học.

→ Xác định BOD₅ chứa trong cặn lơ lửng đầu ra:

Lượng cặn dễ phân hủy sinh học chứa trong cặn lơ lửng đầu ra:

$65\% \times 100 \text{ mg/l} = 65 \text{ mg/l}$

Lượng oxy cung cấp để oxy hóa hết lượng cặn dễ phân hủy sinh học chính là giá trị BOD₂₀ của lượng cặn dễ phân hủy sinh học:

$\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + 5\text{O}_2 \rightarrow 5\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 + \text{Năng lượng}$

113 mg/l 160 mg/l

1 mg/l 1,42 mg/l

Vậy: $\text{BOD}_{20} = 65 \times 1,42 = 92,30 \text{ mg/l}$

BOD₅ chứa trong cặn lơ lửng đầu ra sẽ là:

$$BOD_5 = BOD_{20} \times 0,68 = 92,30 \times 0,68 = 62,76 \text{ mg/l}$$

BOD₅ hòa tan đi ra từ bể Aerotank:

$$50 = S + 62,76 \rightarrow S = 100 - 62,76 = 37,24 \text{ mg/l}$$

Như vậy, thể tích bể Aerotank là:

$$V_4 = \frac{480 \times 0,6 \times 10 \times (328,15 - 37,24)}{3500 \times (1 + 0,072 \times 10)} = 130,47 \text{ m}^3$$

$$\text{Kích thước bể: } D \times R \times h = 5,0 \text{ m} \times 4,4 \text{ m} \times 6,0 \text{ m}$$

- *Tính toán lượng bùn thải ra, mỗi ngày:*

+ Hệ số sản lượng quan sát (Y_{obs}):

$$Y_{\text{obs}} = \frac{Y}{1 + K_d \times \theta_c} = \frac{0,6}{1 + 0,072 \times 10} = 0,349 \text{ mg sinh khối/mg BOD}_5 \text{ được khử}$$

+ Lượng bùn hoạt tính sinh ra mỗi ngày do khử BOD (tính theo MLVSS):

$$P_{x(\text{VSS})} = Y_{\text{obs}} \times Q_{\text{ngày}} \times (S_0 - S) \times 10^{-3} = 0,349 \times 450 \times (328,15 - 37,24) \times 10^{-3} \\ = 45,70 \text{ kgVSS/ngày}$$

+ Lượng bùn hoạt tính sinh ra mỗi ngày do khử BOD₅ (tính theo MLSS):

$$\text{MLVSS/MLSS} = 0,7 \rightarrow \text{MLSS} = \text{MLVSS}/0,7$$

$$\rightarrow P_{x(\text{SS})} = P_{x(\text{VSS})}/0,7 = 45,70 / 0,7 = 65,30 \text{ kg SS/ngày}$$

+ Lượng bùn thải ra mỗi ngày:

$$P_{\text{bùn}} = P_{x(\text{SS})} - Q_{\text{ngày}} \times \text{SS}_{\text{ra}} \times 10^{-3}$$

$$= 65,30 - 480 \times 100 \times 10^{-3} = 17,3 \text{ kgSS/ngày}$$

- *Tính toán lượng không khí cấp cho bể hiếu khí*

+ Lượng không khí cần xử lý 1 m³ nước thải (lưu lượng riêng của không khí)

$$D = \frac{2 \times S_0}{k \times H} = \frac{2 \times 410,19}{16 \times 6} = 8,55 \text{ m}^3 \text{ khí/m}^3 \text{ nước thải}$$

Trong đó:

- S_0 : Nồng độ BOD₅ đầu vào, $S_0 = 410,19 \text{ mg/l}$
- k : Hệ số sử dụng không khí phụ thuộc vào hệ thống phân tán và sục khí. Đối với hệ thống phân tán khí dạng đĩa thì $k = 15 - 18 \text{ g O}_2/\text{m}^4$, chọn $k = 16 \text{ g/m}^4$.
- H : Chiều cao hữu ích của bể Aeroten, $H = 6,0 \text{ m}$

- *Tính toán thời gian cần thiết thổi không khí vào bể Aeroten:*

$$D = \frac{2 \times S_0}{k \times I} = \frac{2 \times 410,19}{16 \times 6,7} = 7,65 \text{ h}$$

Trong đó: I là cường độ thổi khí phụ thuộc vào hàm lượng BOD₂₀ của nước thải dẫn vào bể Aeroten và BOD₂₀ sau xử lý, chọn $I = 6,7 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

- *Tính toán lượng không khí cần thiết thổi vào bể Aeroten trong ngày*

$$V = D \times Q_{\text{ng}} = 8,55 \times 480 = 4104 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

- *Lượng không khí cần thiết để chọn máy thổi khí (nén khí) là:*

$$q = 0,11 \times 2 = 0,22 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (Với hệ số an toàn khi sử dụng máy thổi khí là 2)}$$

Như vậy, chọn thiết bị khuếch tán khí dạng đĩa, đường kính $d = 220 \text{ mm}$, chiều cao $h = 100 \text{ mm}$, lưu lượng khí qua mỗi đĩa phân phối, $q = 200 \text{ lít/phút/đĩa}$.

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết – Nguyễn Thanh Hùng – Nguyễn Phước Dân, trang 144).

(6) – Bể lắng:

- Thời gian lưu nước: $T_5 = 2 \text{ h}$
- Thể tích: $V_5 = Q \times T_5 = 48 \times 2 = 96 \text{ m}^3$
- Kích thước bể: $D \times R \times h = 5,4 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m}$

(7) – Bể khử trùng:

- Thời gian lưu nước: $T_6 = 0,5 \text{ h}$
- Thể tích: $V_6 = Q \times T_6 = 48 \times 0,5 = 24 \text{ m}^3$
- Kích thước bể: $D \times R \times h = 4,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m}$
- Lượng hóa chất Clo sử dụng là: $y = a \times Q / 1000 \times 24 \text{ (g/h)}$

Trong đó:

a - Liều lượng Clo hoạt tính từ 2 - 8 g/m³, chọn a = 4 g/m³.

Q - Lưu lượng nước thải, Q = 480 m³/ngày.đêm.

$$y = 4 \times 480 / 24 = 80 \text{ g/h}$$

Vậy, lượng Clo tiêu thụ hàng ngày là:

$$Y = 24 \times y = 24 \times 80 = 1920 \text{ g/ngày} = 1,9 \text{ kg/ngày}$$

(8) – Bể chứa bùn:

Thể tích Bể chứa bùn:

$$V_{\text{bể}} = \frac{\text{Tải lượng bùn dư} \cdot T_{\text{lưu}}}{\text{MLSS}} \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó: Tải lượng bùn dư

MLSS: Thể tích bùn 40.000 (mg/l.ngày) = 40 (kg/m³.ngày)

T_{lưu}: Thời gian lưu ≥ 30(ngày)

Tải lượng bùn dư = 20,30 (kg SS/ngày)

Như vậy, thể tích bể chứa bùn là:

$$V_{\text{bể}} = \frac{20,30 \times 30}{40} = 15,23 \text{ m}^3$$

Kích thước bể chứa bùn: Dài x rộng x cao = 2,6m x 2,0m x 3,0m

Như vậy, các chỉ tiêu kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.42: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án

TT	Tên công trình	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Kết cấu công trình
1	Bể thu gom nước thải	3,0	2,5	6,0	Bê tông cốt thép
2	Bể điều hòa	9,0	5,0	6,0	Bê tông cốt thép
3	Bể sục cở	10,7	10	9,0	Bê tông cốt thép
4	Bể thiếu khí (Anoxic)	9,0	5,0	6,0	Bê tông cốt thép
5	Bể hiếu khí (Aerotan)	5,0	4,4	6,0	Bê tông cốt thép
6	Bể lắng	4,0	2,0	3,0	Bê tông cốt thép
7	Bể chứa bùn	2,6	2,0	3,0	Bê tông cốt thép
8	Bể khử trùng	4,0	2,0	3,0	Bê tông cốt thép

Bảng 3.43: Máy móc, thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án

STT	Thiết bị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ
-----	----------	----------	-------------------	---------

STT	Thiết bị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ
1	BỂ thu gom nước thải + tách rác			
-	Song chắn rác	02 cái	- Vật liệu chế tạo: inox 304 - KT: 1500 x 1110mm	
2	BỂ điều hòa			
-	Bơm nước thải	02 cái	- Bơm chìm - Q = 45 m ³ /h - H = 9,3m	Italia
-	Bơm định lượng hóa chất NaOH điều chỉnh pH	01 cái	-	Đức
-	Bồn chứa hóa chất PVC 500l	01 cái	-	Việt Nam
3	BỂ thiếu khí			
-	Máy khuấy chìm	02	- Công suất: 2,6 kw - Tốc độ: 1450 vòng/phút	Đài Loan
-	Giá thể sinh học di động	08	- Vật liệu: PE - Diện tích bề mặt 500-700 m ² /m ³	Việt Nam
4	BỂ hiếu khí			
-	Đĩa phân phối khí	56 bộ	Lưu lượng khí tại điều kiện làm việc tiêu chuẩn: 5-12 m ³ /phút	Đức
-	Giá thể sinh học di động	08	- Vật liệu: PE - Diện tích bề mặt 500-700 m ² /m ³	Việt Nam
5	BỂ lắng			
-	Bơm nước thải	02 cái	- Bơm chìm - Q = 45 m ³ /h - H = 9,3m - P = 1,37KW	Italia
6	BỂ khử trùng			
-	Bồn chứa hóa chất PVC 500l	01 cái	-	Việt Nam
-	Bơm định lượng hóa chất khử trùng	02 bộ	- Q = 50 lít/h - Động cơ: 0,25kw	Mỹ

* **Nhu cầu hóa chất:**

TT	Tên gọi	Quy cách	Nhu cầu sử dụng
1	Polyaluminium chloride (PAC) bột	25 kg/bao	160 gam/ngày
2	Hạt nhựa nguyên sinh xử lý nước cationic polyacrylamide (Polimer)	10 kg/bao	16g/ngày
3	Javen	50 kg/bao	300

- **Chi phí mua hóa chất:** Chiphíhóa chấtvàvisinh43.800đồng/ngày.

- **Chi phí nhân công:** Nhân công vận hành 1 người với mức lương bình quân là 300.000 đồng/người/ngày. Chi phí nhân công: 300.000 x 1 = 300.000 đồng/ngày (Cán bộ vận hành hệ thống xử lý được tập huấn quy trình vận hành theo đúng quy định).

- **Chi phí điện năng:** cho một ngày vận hành dự kiến: 200.000 đồng/ngày.

- **Chi phí sửa chữa và bảo dưỡng:** 150.000 đồng/ngày. Tổng chi phí vận hành là: 693.800 đồng/ngày.

c. Giảm thiểu tác động tới môi trường do chất thải rắn

c.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt như đã tính toán tại Chương 3 có khối lượng là 1.660 kg/ngày, chủ đầu tư đưa ra biện pháp xử lý như sau:

- Thực hiện phân loại rác tại nguồn.

- Tại khu vực nhà văn phòng kết hợp nhà nghỉ ca bố trí 5 thùng đựng rác thải sinh hoạt có thể tích 5 lit/thùng để chứa rác thải sinh hoạt của cán bộ nhân viên. Tại khu nhà vệ sinh của nhà văn phòng bố trí thêm 2 thùng rác thể tích 5 lit/thùng để chứa rác thải vệ sinh và nhà bảo vệ + phòng y tế bố trí 2 thùng đựng rác thải sinh hoạt có thể tích 5 lit/thùng để chứa rác thải sinh hoạt của cán bộ nhân viên.

- Tại khu vực nhà ăn ca bố trí 01 sọt đựng rác loại 5 lít (25 sọt) cho mỗi bàn ăn và 5 thùng, 120 lít/thùng đặt tại khu vực chế biến thực phẩm.

- Dọc sân đường nội bộ của dự án bố trí 3 thùng chứa composit có thể tích 60 lit có nắp đậy để chứa chất thải rắn sinh hoạt của công nhân.

- Bố trí 2 cán bộ vệ sinh môi trường trong biên chế của nhà máy để đảm bảo nhà máy luôn được vệ sinh, dọn dẹp đảm bảo chất lượng môi trường lao động cho cán bộ công nhân tham gia sản xuất tại nhà máy.

Rác thu được sẽ được công nhân hằng ngày và phân loại như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng sử dụng, tái chế (như giấy, nhựa, kim loại...): chứa vào bao riêng lưu trữ tại khu vực nhà rác rộng 1.152m² đặt tại phía Tây Bắc dự án để lưu chứa và tận dụng bán phế liệu.

+ Chất thải thực phẩm: chứa vào 4 thùng chứa composit có thể tích 240 lit có nắp đậy lưu trữ tại khu vực nhà rác rộng 1.152m² đặt tại phía Tây Bắc dự án để lưu chứa. Sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng hàng ngày đi thu gom và xử lý với tần suất 1 ngày/lần.

+ Chất thải khác (thủy tinh, sành, sứ...): chứa vào 4 thùng chứa composit có thể tích 240 lít có nắp đậy lưu trữ tại khu vực nhà rác rộng 1.152m² đặt tại phía Tây Bắc dự án để lưu chứa. Sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng hàng ngày đi thu gom và xử lý với tần suất 1 ngày/lần.

c.2. Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất

Theo tính toán tại mục 3.1.1, lượng CTR sản xuất phát sinh khoảng 906,7 kg/ngày. Các loại CTR công nghiệp tại nhà máy gồm: vải vụn, mảnh cao su tổng hợp, viên giấy, xốp, mảnh PU tổng hợp, mảnh da vụn, nhựa, giấy, thùng cactôn, các loại giấy lỗi và các vật liệu khác. Tùy theo tính chất của chất thải rắn nhà máy sẽ có giải pháp thu gom, quản lý và xử lý khác nhau, cụ thể như sau:

+ Vải vụn, chỉ khâu vụn (từ quá trình cắt, mài đế...): bố trí các thùng nhựa có dung tích 80 lít/thùng (số lượng 80 thùng) để thu gom vải, da vụn; hàng ngày nhà máy thu

gom, đóng vào bao chuyển về nhà kho chứa rác thải có diện tích 1.152m² nằm ở phía Tây Bắc của nhà máy.

+ Kim khâu gãy: Nhà máy lắp đặt các máy dò, hút kim loại tại các khâu kiểm tra sản phẩm. Kim sau khi thu gom được chứa vào các thùng phi nhựa và chuyển về kho chứa rác thải của nhà máy.

+ Mảnh cao su tổng hợp, viền đế ... (từ quá trình sản xuất đế giày): bố trí các thùng nhựa có dung tích 100 lít/thùng (số lượng 20 thùng) để thu gom mảnh cao su tổng hợp, viền đế; hàng ngày nhà máy thu gom, đóng vào bao chuyển về nhà kho chứa rác thải có diện tích 1.152m² nằm ở phía Tây Bắc của nhà máy.

+ Bao bì, hộp giấy, túi nilon được thu gom chuyển về nhà kho chứa rác thải của nhà máy.

Tại nhà kho chứa rác thải được trang bị các thùng chứa rác chuyên dùng và ghi tên loại rác được bỏ vào. Khi công nhân thu gom từ phân xưởng về loại rác nào bỏ vào thùng đó, không được bỏ lẫn.

Toàn bộ chất thải rắn sản xuất của nhà máy sau khi tập kết về khu nhà để rác khu vực nhà rác rộng 11.152m² đặt tại phía Tây Bắc dự án sẽ được nhà máy hợp đồng với các đơn vị có giấy phép xử lý CTR công nghiệp như: Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn hiện đang thu gom rác thải công nghiệp cho khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn... hoặc Công ty TNHH Xây dựng - Môi trường Trường Thi đang thu gom rác thải công nghiệp cho khu công nghiệp Lễ Môn, Tây Bắc Ga, KCN Hoàng Long...thu gom rác thải công nghiệp để đưa đi xử lý theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

c.3. Chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình quét dọn vệ sinh khuôn viên dự án có thành phần như: lá cây, giấy vụn, cát, đá dăm, mặt đá... ước tính khoảng 10,0 kg/ngày.đêm. Chủ đầu tư có biện pháp giảm thiểu như sau: Tại các khu vực sân đường bố trí tại mỗi vị trí 2 thùng đựng rác màu khác nhau: Thùng màu xanh đựng CTR hữu cơ dễ phân hủy, thùng màu vàng đựng CTR vô cơ khó phân hủy, tổng số thùng đựng CTR khu vực sân đường là 06 thùng (50 lít/thùng).

- Kho chứa CTNH có diện tích 20 m², bên trong bố trí các thùng đựng chất thải, dung tích thùng (loại 0,2 m³/thùng; 0,5 m³/thùng) có nắp đậy, được dán nhãn mác để lưu chứa chất thải nguy hại theo quy định.

C4. Đối với bùn cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường

+ Đối với bùn thải từ quá trình nạo vét mương rãnh: Được định kỳ nạo vét 6 tháng/lần và được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại. Nhà máy sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng, giấy phép vận chuyển, xử lý CTNH như: Công ty CP Môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty CP Môi trường Việt Thảo để vận chuyển đi xử lý theo quy định;

+ Đối với bùn thải từ hệ thống XLNT tập trung: Tại đây có bể chứa bùn, nên được nạo vét liên tục khi bể chứa bùn gần đầy và được phơi khô tại khu vực sân hệ thống XLNT tập trung, sau đó thu gom tập trung về nhà chứa rác, tiến hành phân tích xác định tính chất nguy hại, trường hợp có thành phần nguy hại vượt ngưỡng sẽ đem xử lý như chất thải nguy hại. Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng, giấy phép vận chuyển,

xử lý CTNH (như: Công ty CP Môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty CP Môi trường Việt Thảo) để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Đối với bùn cặn từ hệ thống các bể tự hoại: Được định kỳ nạo vét 02 lần/năm và thuê đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất, hợp đồng với đơn vị chức năng thông hút, vận chuyển xử lý theo quy định sau khi phân định chất thải.

d. Các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do CTNH, Nhà máy áp dụng các biện pháp sau:

- CTNH phát sinh tại các khu sản xuất trong nhà máy được công nhân phân loại ngay từ nguồn thải, sau đó vào cuối mỗi ngày sản xuất được công nhân thu gom và vận chuyển về lưu giữ tại khu vực chứa CTNH (Khu vực chứa CTNH có diện tích 120 m² được bố trí bên trong nhà kho chứa rác, được chia thành 4 ngăn, mỗi ngăn 30m², xung quanh được xây dựng tường bằng gạch, nền bê tông xung quanh mỗi ngăn bố trí rãnh thu gom nước rỉ rác, mái lợp tôn, cửa thép có dán nhãn cảnh báo tên loại chất thải lưu chứa tại mỗi ngăn). Bên trong mỗi ngăn được bố trí từ 2-3 thùng dạng 500l, có nắp đậy, dán nhãn từng thùng để lưu giữ theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Đối với bùn keo, cặn lơ lửng từ công đoạn xử lý nước thải công nghiệp, than hoạt tính thải loại sau quá trình xử lý khí thải... sẽ được phân loại và thu gom về kho chứa CTNH của nhà máy.

- Tại khu chứa CTNH: từng loại hoặc nhóm CTNH có cùng tính chất được lưu giữ vào các thùng, thiết bị chứa và chuyển vào từng ô riêng biệt đảm bảo không để lẫn lộn với nhau, ngoài ra nhà máy còn đặt các biển báo về loại CTNH, mã số CTNH tại các ô chứa theo quy định về quản lý CTNH.

- Đồng thời Công ty sẽ tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, giấy phép vận chuyển, xử lý CTNH định kỳ hàng tháng vào vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của quản lý CTNH như: Công ty cổ phần môi trường Việt Thảo tại Khu công nghiệp Bim Sơn hoặc Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn tại Khu kinh tế Nghi Sơn, xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn đến vận chuyển đưa đi xử lý. Đây là các đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại trên địa bàn tỉnh đã được Tổng cục môi trường cấp phép hành nghề xử lý chất thải nguy hại.

3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Mức ồn ở nhà máy không cao, tuy nhiên, để hạn chế tiếng ồn và chấn động trong nhà máy hơn nữa, Công ty thực hiện một số biện pháp như sau:

Biện pháp chung: Biện pháp này thực hiện từ khi quy hoạch tổng mặt bằng nhà máy nhằm hạn chế tiếng ồn lan truyền trong phạm vi nhà máy và ra khu vực xung quanh. Cần phân chia các khu vực có mức ồn khác nhau và có các khu đệm bằng cây xanh.

Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và chấn động tại nơi xuất hiện: đây là biện pháp chủ yếu và tích cực. Biện pháp này được thực hiện theo các hướng sau:

- Hiện đại hóa thiết bị; Hoàn thiện công nghệ.
- Bố trí thời gian làm việc và nghỉ ngơi cho công nhân của các nhà máy có độ ồn cao và giảm tối đa số lượng công nhân làm việc ở đó.

Biện pháp kỹ thuật để hạn chế ồn và chấn động lan truyền:

- Cách ly các nguồn phát sinh tiếng ồn. Công ty sẽ xây dựng tường bao quanh để cách âm và đặt ở cuối hướng gió cho nhà đặt máy phát điện;
- Đặt máy móc thiết bị trên các giảm chấn bằng lò xo hoặc cao su, đệm cát để tăng cường thêm khả năng cách ly chấn động.
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các máy móc thiết bị.
- Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân làm việc trong khu vực có mức ồn cao.

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

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có tác động tích cực đến kinh tế - xã hội của địa phương. Tuy nhiên, sẽ có những tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội. Để giảm thiểu các tác động tiêu cực, chủ đầu tư thực hiện các giải pháp sau:

- Thu gom và xử lý triệt để các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động, không để xảy ra các sự cố môi trường.
- Công nhân được nhắc nhở không tham gia các tệ nạn xã hội, không có các hành động gây mất an ninh trật tự tại địa phương.
- Thực hiện và thanh toán đầy đủ các quyền lợi, chế độ cho công nhân viên nhà máy theo Luật Lao động hiện hành. Từ đó, có thể giảm được các vụ đình công của công nhân, ảnh hưởng đến an ninh trật tự của địa phương.
- Tăng cường công tác tuyên truyền để nhân dân hiểu rõ về mục đích và các lợi ích kinh tế xã hội mà nhà máy đem lại.
- Thường xuyên phối hợp chính quyền địa phương để giải quyết sớm những vấn đề nảy sinh (An ninh xã hội, vệ sinh môi trường...) liên quan trong quá trình hoạt động của nhà máy.
- Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn khu vực.
- Đăng ký tạm trú tạm vắng cho tất cả công nhân từ nơi khác đến để thuận lợi cho công tác quản lý nhân sự tại địa phương.
- Quản lý chặt chẽ công nhân ra vào nhà máy.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông

- Công nhân vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm tuân thủ nghiêm Luật giao thông đường bộ, có ý thức và trách nhiệm cao khi tham gia giao thông.
- Xe chạy trong khuôn viên nhà máy đi với tốc độ chậm.

- Định kỳ đăng kiểm theo quy định, bảo dưỡng phương tiện thường xuyên để đảm bảo an toàn khi vận chuyển.

- Nhà máy gần với tuyến đường QL45 có mật độ giao thông cao, nên khi công nhân tham gia giao thông đảm bảo an toàn, tuân thủ Luật giao thông.

- Chủ đầu tư sẽ có giải pháp phân luồng giao thông cho công nhân giờ tan tầm để hạn chế ùn tắc. Cụ thể:

+ Bố trí cán bộ nhà máy phân luồng giao thông vào giờ tan tầm của công nhân để hạn chế tối đa tình trạng ùn ứ.

+ Quán triệt công nhân hạn chế dừng lâu để mua đồ tại khu vực chợ (có thể bao gồm chợ cóc gần khu vực nhà máy).

- Tuyên truyền, nhắc nhở công nhân nâng cao ý thức trách nhiệm khi tham gia giao thông, đảm bảo an toàn về sức khỏe và tính mạng cho bản thân và người tham gia giao thông.

- Khi dự án đi vào hoạt động, phía Tây dự án giáp với Nhà máy giấy Kim Việt, vì vậy lượng công nhân tại khu vực nhà máy và Nhà máy giấy Kim Việt rất lớn dễ gây tình trạng ách tắc giao thông, tai nạn giao thông đặc biệt là là giờ vào ca và tan ca. Vì vậy, chủ đầu tư thực hiện biện pháp sau:

+ Bố trí thời gian vào ca, tan ca của Nhà máy phù hợp; hạn chế trùng thời gian vào ca, tan ca của Nhà máy giấy Kim Việt (hiện đang hoạt động cạnh Dự án); xây dựng đường gom phía trước Nhà máy phục vụ công nhân vào Nhà máy, giảm thiểu tình trạng ách tắc giao thông, tai nạn giao thông trên tuyến đường Quốc lộ 45, đặc biệt là là giờ vào ca và tan ca của Nhà máy ngay sau khi hoàn tất các hồ sơ, thủ tục có liên quan.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường

d.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố mưa bão, thiên tai

Các hiện tượng thời tiết cực đoan như mưa, bão, sấm sét sẽ tác động tiêu cực đến các hoạt động của nhà máy, do đó chủ đầu tư cần quan tâm đến các sự cố này.

- Giải pháp ứng phó được quan tâm từ khâu thiết kế ban đầu, nhà nhà máy có khả năng chống chịu với thời tiết cực đoan.

- Theo dõi thường xuyên diễn biến thời tiết để có biện pháp ứng phó kịp thời khi mưa bão xảy ra.

- Khi mưa lớn kéo dài kiểm tra, khơi thông hệ thống thoát nước mặt của nhà máy, đảm bảo tiêu thoát nước tốt không gây ngập úng cục bộ. Khi có bão dừng hoạt động, chằng chống nhà nhà máy đảm bảo chắc chắn và an toàn.

- Sử dụng hệ thống chống sét hiện có của các nhà xưởng, kho, văn phòng bằng hệ thống kim thu sét gắn trên mái đảm bảo theo tiêu chuẩn TCVN 9385 - 2012.

d.2. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động do sự cố do cháy nổ tại khu vực kho nguyên liệu

Sự cố cháy nổ sẽ gây ra những tác động lớn đến mọi hoạt động của nhà máy, gây thiệt hại về con người và tài sản. Do đó, yêu cầu an toàn PCCC đối với xưởng đặc biệt được chú ý, công tác phòng cháy chữa cháy được quan tâm ngay từ đầu. Khi thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân theo các quy định trong TCVN 2622: 1995 Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế". Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư kết hợp với cơ quan phòng cháy chữa cháy của tỉnh Thanh Hóa ban hành nội quy phòng cháy, chữa cháy và yêu cầu tất cả cán bộ, nhân viên nghiêm túc thực hiện. Các giải pháp phòng cháy, chữa cháy:

- Phối hợp với Phòng cảnh sát PCCC gần nhất để tập huấn công tác PCCC cho toàn thể cán bộ, công nhân nhà máy, định kỳ tiến hành tập huấn về PCCC.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy cho khu vực nhà văn phòng, nhà xưởng sản xuất như: họng nước cứu hỏa; hệ thống báo cháy tự động; hộp đựng bình chữa cháy, lăng vòi chữa cháy, đèn Exit thoát hiểm,...

- Thành lập đội PCCC cơ sở có đủ lực lượng để duy trì và tăng cường công tác thường trực, phát hiện cháy, nổ

- Các lối thoát hiểm luôn thông thoáng, đảm bảo cho quá trình sơ tán công nhân nhanh nhất khi xảy ra sự cố cháy nổ.

- Tại mỗi phòng của nhà văn phòng đều được lắp đặt hệ thống báo cháy tự động đảm bảo quy định. Tại khu vực cửa ra vào của các khu nhà đều lắp đặt các phương tiện PCCC bao gồm: Tổ hợp báo cháy (gồm: nút ấn báo cháy, chuông còi báo cháy); Hộp đựng bình chữa cháy với số lượng 20 hộp (mỗi hộp đựng 01 bình chữa cháy khí CO₂ – MT3 3kg/bình và 01 bình bột chữa cháy MFZ4 4kg/bình); Lăng vòi chữa cháy; Đèn Exit thoát hiểm, nội quy tiêu lệnh chữa cháy lắp đặt tại cửa ra vào của các khu nhà.

- **Bổ sung nội dung xây dựng nội quy an toàn lao động, quy trình vận hành thiết bị bao gồm:**

- + Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ treo tại khu vực nhà xưởng sản xuất, kho chứa, nhà ăn...và phổ biến đến từng cán bộ, công nhân nhà máy.

- + Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định. Bảng điện được lắp đặt trong hộp làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- **Đối với nhà xưởng sản xuất:**

- + Trang bị hệ thống quạt thông gió, đảm bảo không hình thành môi trường nguy hiểm dễ phát sinh cháy nổ trong nhà xưởng sản xuất. Ngoài ra khi có cháy, hệ thống quạt thông gió sẽ giúp hút bớt khói độc, tăng thêm thời gian sơ tán cho người và tài sản.

- + Đối với nhà xưởng sản xuất, khu vực kho, đặc biệt kho chứa chất thải.

- + Tuyệt đối cấm hút thuốc, cấm sử dụng các dụng cụ phát ra lửa làm tăng khả năng xảy ra sự cố cháy nổ.

+ Bổ sung hệ thống báo cháy tự động và các trang thiết bị khác đảm bảo quy định về PCCC.

- Hệ thống PCCC dự kiến được lắp đặt như sau:

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
I	Hệ thống báo cháy tự động		
1	Đầu báo khói quang điện	Chiếc	50
2	Đầu báo cháy nhiệt gia tăng	Chiếc	10
3	Chuông đèn báo cháy	Chiếc	30
4	Nút ấn báo cháy	Chiếc	07
5	Điện trở cuối kênh	Chiếc	05
6	Hộp kỹ thuật số đầu dây	Chiếc	02
II	Hệ thống chữa cháy tự động		
1	Đầu phun sprinkler	Bộ	68
2	Bình chữa cháy di động	Chiếc	70
3	Nội quy tiêu lệnh chữa cháy	Bảng	20
4	Hộp tiếp nước chữa cháy	Chiếc	05
5	Hộp hồng nước chữa cháy	Hộp	10

(Nguồn: Công ty TNHH may mặc HQVN)

d.3. Biện pháp giảm thiểu tác động sự cố mất điện và an ninh trật tự

- Khi xảy ra sự cố mất điện thì ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của nhà máy như: các máy móc thiết bị trong dây chuyền sản xuất, hệ thống máy bơm nước, điện sinh hoạt,... để khắc phục sự cố này chủ đầu tư bố trí 01 máy phát điện dự phòng 250 KVA để phục vụ sinh hoạt trong khu vực nhà máy (không phục vụ sản xuất). Ngoài ra, để hạn chế tối đa tác động của sự cố mất điện đến hoạt động sản xuất tại dự án, chủ đầu tư sẽ thỏa thuận với điện lực huyện Lang Chánh về lịch cắt điện để có phương án xử lý kịp thời, cụ thể nếu cắt điện trong 1 ngày sẽ báo trước ít nhất 1 tuần, cắt điện 1 đến 3 giờ sẽ báo trước ít nhất 1 ngày.

- Để hạn chế mất an ninh trật tự tại khu vực dự án, Chủ đầu tư chịu trách nhiệm đối với những thiệt hại do mình gây ra và chủ động phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác quản lý tạm trú, tạm vắng, giữ gìn an ninh, trật tự trên địa bàn.

d.4. Biện pháp giảm thiểu sự cố, rủi ro do ngộ độc thực phẩm

Để phòng chống sự cố do ngộ độc thực phẩm xảy ra, khu vực thực hiện dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Tăng cường các biện pháp giáo dục truyền thông nâng cao nhận thức cho công nhân về vệ sinh an toàn thực phẩm, sử dụng thực phẩm có nguồn gốc rõ ràng, được kiểm nghiệm an toàn; thực hiện chế biến thức ăn đúng quy trình, đảm bảo vệ sinh.

- Xây dựng phương án ứng phó với sự cố vệ sinh ATTP (ngộ độc thức ăn, nước uống...) như: phòng sơ cứu, tủ thuốc y tế, nhân viên y tá, phương tiện vận chuyển...

- Khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm, trong khả năng của mình Chủ đầu tư sẽ hỗ trợ một phần kinh phí cho công nhân bị ngộ độc trong quá trình khám và điều trị bệnh.

- Khuyến cáo công nhân không mua những loại thực phẩm rẻ tiền, không rõ nguồn gốc suất xứ.

- Khi xảy ra sự cố về ngộ độc thực phẩm, dịch bệnh: Đối với sự cố công nhân bị ngộ độc thực phẩm, dịch bệnh khác, Công ty sẽ phối hợp chặt chẽ với các bệnh viện gần khu vực nhà máy như: Bệnh viện đa khoa huyện Lang Chánh để vận chuyển những bệnh nhân bị ngộ độc đi cấp cứu kịp thời.

d.5. Các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động do sự cố tai nạn lao động

Sự cố tai nạn lao động trong giai đoạn hoạt động có thể xảy ra, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng công nhân. Do đó, chủ đầu tư thực hiện các giải pháp:

- Lắp đặt 3 bảng nội quy vận hành sản xuất, an toàn lao động ở ngay cửa ra vào của nhà xưởng sản xuất.

- Trang bị đầy đủ thiết bị an toàn lao động cho công nhân, tuân thủ an toàn trong hoạt động sản xuất của nhà máy. Với số lượng 8000 lao động trực tiếp, mỗi người 02 bộ bảo hộ lao động → Tổng số bộ bảo hộ lao động cấp cho CBCNV lao động trực tiếp tại nhà máy là: 16.000 bộ/năm.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng mở các lớp tập huấn về an toàn lao động cho công nhân.

- Công nhân vận hành máy móc đều được huấn luyện an toàn lao động trước khi vận hành máy móc lần đầu tiên.

- Xây dựng phương án ứng phó với sự cố tai nạn lao động như: Phòng sơ cứu, tủ thuốc y tế, nhân viên y tế, phương tiện vận chuyển...

- Thường xuyên giáo dục ý thức bảo vệ môi trường và giữ gìn sức khỏe cho cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy.

- Đối với công nhân nữ quy định bọc tóc và chụp mũ đầu trước khi vào sản xuất để tránh tai nạn do tóc bị quấn vào máy.

- Định kỳ 06 tháng/lần tổ chức khám sức khỏe cho CBCNV làm việc tại nhà máy.

d.6. Các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động do sự cố lãn công, đình công

- Về chế độ làm việc: Thời gian làm cũng như tăng ca phải đảm bảo đúng theo Luật lao động và cân bằng giữa nguyện vọng của công nhân và nhu cầu của chủ đầu tư.

- Về tiền lương: Đảm bảo lợi cho người lao động về tiền lương, thời gian làm việc... đúng theo Luật lao động, trường hợp tăng ca sản xuất phải có tiền tăng ca đúng theo quy định

- Khi xảy ra sự cố đình công:

Thông báo cho chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng quản lý trật tự an ninh trên địa bàn để ổn định trật tự.

Nhanh chóng đối thoại với người lao động để tìm ra căn nguyên của vấn đề do đâu, từ đó có biện pháp xử lý phù hợp, đồng thời hạn chế tái diễn trong tương lai sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của nhà máy.

d.7. Biện pháp giảm thiểu sự cố sét đánh

- Sử dụng mạng lưới kim thu sét trên mái, dây dẫn sét và tiếp địa, thiết kế thi công đúng tiêu chuẩn, đảm bảo trị số điện trở tiếp địa đúng quy định an toàn;

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống chống sét. Hệ thống tiếp địa điện trở nối đất nhỏ hơn 10Ω HM.

- Kim thu sét dùng loại $\Phi 18$ dài 1,5m, cọc kim thu sét được nối với nhau bằng dây dẫn sét thép $\Phi 12$ mạ kẽm. Hệ cọc tiếp địa bằng thép hình L63x63x6mm, dài 2,5m, chôn sâu cách mặt đất 0,8m. Điện trở tiếp đất chống sét yêu cầu đạt $R < 10 \Omega$.

d.8. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

- 100% cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh việc đeo khẩu trang, sát khuẩn tay nhanh.

- Tại tất cả khu vực lán trại, cổng ra vào công trường... đều trang bị đầy đủ dung dịch rửa tay khô diệt khuẩn.

- Tổ chức khám bệnh định kỳ cho CBNV do hoạt động sản xuất của dự án dễ gây ra các bệnh nghề nghiệp như đau lưng, đau xương, mờ mắt,...

- Quán triệt việc tổ chức sàng lọc, phát hiện sớm và kiểm soát người nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm bệnh ngay tại nơi đón tiếp. Theo đó tất cả công nhân và khách đến dự án khi đến làm việc sẽ được đo thân nhiệt, ngoài ra cán bộ trực sẽ hướng dẫn để người bệnh cung cấp thông tin cơ bản về (bệnh sử, khu vực lưu trú, biểu hiện khi nhập viện, dịch tễ ...).

- Tăng cường phổ biến, tuyên truyền với công nhân thi công để phòng, chống dịch bệnh.

d.9. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu hư hỏng hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án, chủ đầu tư phải quán triệt đơn vị thi công khi thi công hệ thống xử lý nước thải tập trung phải đúng quy định, kịp thời phát hiện và ngăn chặn hành vi tráo đổi, bớt xén vật liệu trong quá trình thi công xây hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống, các bể xử lý.... Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

Ngoài ra, Khi HTXLNT tập trung gặp sự cố, nước thải được thu gom vào 1 bể sự cố đặt cạnh hệ thống xử lý nước thải tập trung có tổng thể tích khoảng 960m³ với thời gian lưu nước thải của dự án trong 2 ngày. Sau đó, bơm ngược lại về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

d.10. Biện pháp nhằm giảm thiểu tác động do sự cố phát sinh chợ tự phát

Để hạn chế sự cố phát sinh chợ tự phát gần khu vực dự án, Chủ đầu tư sẽ chủ động phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác quản lý khu vực gần nhà máy. Trong đó:

- Chủ đầu tư sẽ tuyên truyền, nhắc nhở công nhân nâng cao ý thức trách nhiệm khi tham gia giao thông, khi cần mua đồ thì không gây ùn ứ cục bộ khu vực mua hàng.

- Chính quyền địa phương sẽ hạn chế tối đa việc phát sinh chợ cóc gây ảnh hưởng đến dự án và an toàn giao thông khu vực.

3.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Khi hoàn thành dự án, Công ty sẽ lập ra kế hoạch quản vận hành dự án thực hiện duy tu, bảo dưỡng và xử lý các sự cố xảy ra tại các hạng mục của dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.44. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án		Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải	Trách nhiệm, tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn triển khai xây dựng	Xử lý bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm(khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...). - Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m³ phun nước tưới tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi tại khu vực thi công. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư 	
	Xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt + Nước thải sinh hoạt từ quá trình rửa chân tay, nước thải từ quá trình rửa xe, nước rửa dụng cụ lao động... được thu gom về hố lắng có dung tích khoảng 2 m³. + Thuê 5 nhà vệ sinh di động, phục vụ vệ sinh cho công nhân thi công. - Nước thải xây dựng: + Nước thải từ quá trình thi công xây dựng được thu gom về hố lắng có dung tích khoảng 2 m³. - Nước mưa chảy tràn: + Đào thêm các mương thông thủy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư 	<ul style="list-style-type: none"> - Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa. - UBND huyện Lang Chánh. - UBND thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc
	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý CTR thông thường: + Chất thải rắn sinh hoạt; + Chất thải rắn xây dựng; - Biện pháp xử lý chất thải nguy hại. 	<ul style="list-style-type: none"> + Trang bị 3 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 60 lít tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. - Chất thải nguy hại: + Trang bị 2 thùng chứa dung tích 50 lít bố trí tại khu vực riêng rộng 10m², dán nhãn mác để chứa CTNH. + Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư 	
	- Biện pháp phòng ngừa rủi ro, sự cố.	- Trang bị hệ thống PCCC tại khu vực lán trại.	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư 	

Bảng 3.44. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải	Trách nhiệm, tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát	
Giai đoạn vận hành	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực: làm việc,.... 	<ul style="list-style-type: none"> - Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân 16.000 bộ/năm. - Trồng cây xanh(xà cừ, cây keo) dọc bên tường rào - Trang bị quạt thông gió và quạt công nghiệp tại nhà xưởng sản xuất và nhà kho. -Phun nước hàng ngày trong quá trình hoạt động sản xuất. 	- Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> - Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa. - UBND huyện Lang Chánh. - UBND thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc
	Biện pháp xử lý nước thải: <ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn ; - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung; 	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý bằng bể tự hoại. - Sử dụng hố gas, rãnh thoát nước của hệ thống thu gom xử lý nước mưa chảy tràn. - Sử dụng bể lắng Phân dòng nước thải, dẫn nước thải vào hệ thống XLNTT công suất 480m³/ngày.đêm phía Nam dự án sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa và chảy ra hệ thống mương thoát nước chung khu vực - Thay thế lắp đặt thiết bị hệ thống xử lý NTTT, mua chế phẩm sinh học, hóa chất xử lý mùi... 	- Chủ đầu tư	
	Biện pháp xử lý chất thải rắn: <ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt + Thu gom vào thùng 5l, 6 thùng 240 l, 5l. + Hợp đồng Đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom đưa đến nơi quy định 	- Chủ đầu tư	
	Xử lý chất thải nguy hại	- Chất thải nguy hại	- Chủ đầu tư	

Bảng 3.44. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án		Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải	Trách nhiệm, tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Thu gom vào thùng chứa 200l. - Hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý		
	Phòng chống sự cố cháy nổ	- Bố trí các cột thu lôi trên nóc nhà để tránh hiện tượng sét đánh gây nguy hiểm đến tính mạng và tài sản con người.	- Chủ đầu tư	

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

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

CHƯƠNG IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

4.1.1. Kế hoạch quản lý môi trường

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: “Nhà máy may mặc xuất khẩu HQVN” .

Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.

- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.

- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

4.1.2. Các nguồn gây tác động và biện pháp quản lý giảm thiểu các tác động môi trường

Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn triển khai xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công xây dựng các hạng mục công trình 	<p>Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm(khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người, 2 bộ quần áo...). - Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m³ phun nước tưới tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi tại khu vực thi công. 	<p>Dự kiến tháng 7/2024-7/2025 (12tháng)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt + Nước thải sinh hoạt từ quá trình rửa chân tay, nước thải từ quá trình rửa xe, nước rửa dụng cụ lao động... được thu gom về hố lắng có dung tích khoảng 2 m³. + Thuê 3 nhà vệ sinh di động, phục vụ vệ sinh cho công nhân thi công. - Nước thải xây dựng: + Nước thải từ quá trình thi công xây dựng được thu gom về hố lắng có dung tích khoảng 2 m³. - Nước mưa chảy tràn: + Đào thêm các mương thông thủy. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công 	<p>Tác động CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Trang bị 3 thùng đựng rác có nắp đậy với dung tích 60 lít tại khu vực lán trại của công nhân để thu gom rác thải sinh hoạt. - Chất thải nguy hại: + Trang bị 2 thùng chứa dung tích 50 lít bố trí tại khu vực riêng rộng 10m², dán nhãn mác để chứa CTNH. + Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động thi 	<ul style="list-style-type: none"> - Rủi ro, sự cố ảnh hưởng đến 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị hệ thống PCCC tại khu vực lán trại. 	

Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	công	hoạt động của dự án		
Giai đoạn vận hành	- Hoạt động sản xuất.	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân 16.000 bộ/năm. - Trồng cây xanh(xà cừ, cây keo) dọc bên tường rào - Trang bị quạt thông gió và quạt công nghiệp tại nhà xưởng sản xuất và nhà kho. -Phun nước hàng ngày trong quá trình hoạt động sản xuất.	Từ tháng 7/2025 trở đi
	- Hoạt động sản xuất.	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Xử lý bằng bể tự hoại - Sử dụng hố gas, rãnh thoát nước của hệ thống thu gom xử lý nước mưa chảy tràn. - Sử dụng bể lắng Phân dòng nước thải, dẫn nước thải vào hệ thống XLNTT công suất 480m ³ /ngày.đêm phía Nam dự án sau đó chảy ra kênh tiêu Cầu Lìm phía Đông Nam khu vực dự án. - Thay thế lắp đặt thiết bị hệ thống xử lý NTTT, mua chế phẩm sinh học, hóa chất xử lý mùi...	
	- Hoạt động sản xuất.	Tác động làm phát sinh chất thải rắn.	- Chất thải rắn sinh hoạt + Thu gom vào thùng 5l, 6 thùng 240 l, 5l. + Hợp đồng Đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom đưa đến nơi quy định	
	- Hoạt động sản xuất.	Tác động làm phát sinh chất thải nguy hại	- Chất thải nguy hại - Thu gom vào thùng chứa 200l.	

Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sản xuất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phòng chống sự cố cháy nổ 	<ul style="list-style-type: none"> - Hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý - Bố trí các cột thu lôi trên nóc nhà để tránh hiện tượng sét đánh gây nguy hiểm đến tính mạng và tài sản con người. 	

4.2. Chương trình giám sát môi trường

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Điều 97, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải, khí thải.

Chủ đầu tư đề xuất thực hiện chương trình giám sát môi trường cho dự án như sau:

4.2.1. Giám sát chất lượng khí thải

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
- Vị trí giám sát: 07 vị trí gồm:
 - + KT1: 01 vị trí tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi keo khu pha chế keo, quét keo; các chỉ tiêu giám sát: Aceton, Toluene, Xylen;
 - + KT2: 01 vị trí tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, mùi và hơi dung môi công đoạn chia liệu, phối trộn nguyên liệu và hoá chất. Các chỉ tiêu giám sát: Bụi tổng, Aceton, Toluene, Xylen;
 - + KT3: 01 vị trí tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi keo khu vực ép đúc, hấp tạo hình, dán ép và định hình đế, đánh nhám tạo ma sát đế giày; các chỉ tiêu giám sát: Bụi, Aceton, Toluene, Xylen;
 - + KT4: 01 vị trí tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi keo khu vực ráp đế và mũ giày bằng keo, ép bằng máy, sấy khô để tạo sản phẩm giày; các chỉ tiêu giám sát: Aceton, Toluene, Xylen;
 - + KT5: 01 vị trí tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý mùi và hơi dung môi khu vực in xoa, rửa bản in xoa; các chỉ tiêu giám sát: Aceton, Toluene, Xylen;
 - + KT6, KT7: 02 vị trí tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi công đoạn cắt vải và cắt cao su tổng hợp; chỉ tiêu giám sát: Bụi tổng.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

+ QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

4.2.2. Giám sát chất lượng nước thải:

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
- Vị trí quan trắc: NT - Nước thải sau xử lý tại hệ thống XLNT tập trung của Nhà máy.
- Chỉ tiêu quan trắc: Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, pH, COD, BOD₅, TSS, Sunfua (tính theo H₂S), NH₄⁺, NO₃⁻, tổng P, tổng N, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 14:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

5.2.3. Chi phí giám sát môi trường

Kinh phí giám sát môi trường được tính toán theo thông tư 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính quy định giá tối đa dịch vụ y tế, y tế dự phòng tại cơ sở y tế công lập. Như vậy, kinh phí giám sát môi trường được tính toán ở bảng sau:

Bảng 5.1: Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường

TT	Nội dung giám sát môi trường	Số	Đơn giá	Thành tiền (đồng)
		lượng	(đồng)	
I	Giám sát môi trường giai đoạn vận hành/ đợt			
2.1	Chất lượng khí thải	8		9.184.000
	- Bụi tổng		91.000	784.000
	Xylen		350.000	2.800.000
	Toluene		350.000	2.800.000
	Acetone		350.000	2.800.000
2.2	Giám sát chất lượng nước thải	1		3.192.000
	- pH		56.000	112.000
	0		200.000	400.000
	- COD		120.000	240.000
	- Chất rắn lơ lửng (TSS)		80.000	160.000
	- Độ màu		70.000	140.000
	- Amoni		91.000	196.000
	- Tổng N		150.000	300.000
	- Tổng P		140.000	280.000
	- Dầu mỡ động thực vật		500.000	1.000.000
	- Coliform		182.000	364.000
Tổng cộng giai đoạn vận hành				12.376.000
<i>(Bằng chữ: Mười hai triệu ba trăm bảy mươi sáu nghìn đồng)</i>				

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển của huyện Lang Chánh, tạo nên tư duy mới phù hợp với xu thế phát triển chung của địa phương.

Thực hiện Luật BVMT, Chủ dự án lập báo cáo ĐTM cho dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường. Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị

Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa xem xét, thẩm định và trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án Nhà máy may mặc xuất khẩu HQVN của Công ty TNHH may mặc HQVN làm căn cứ cho Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án

Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ đầu tư dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng vào dự án đầu tư và hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công theo đúng các cam kết trong báo cáo ĐTM.

Đưa nội dung BVMT vào hồ sơ mời thầu để xét duyệt đơn vị trúng thầu thi công xây dựng. Coi các biện pháp BVMT là một trong những tiêu chí quan trọng để xét duyệt thầu.

Lập kế hoạch quản lý môi trường gửi UBND thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc để công khai theo quy định.

Yêu cầu các nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

Các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được tiến hành đồng thời.

3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án

Khi đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác theo TCXD Việt Nam. Bên cạnh đó, tiến hành lập báo cáo đề xuất cấp phép môi trường.

Các cam kết chủ yếu cụ thể như sau:

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án đảm bảo diện tích cây xanh.
- Cam kết tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Cam kết đảm bảo xử lý chất thải đạt các quy chuẩn hiện hành.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung và nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) mới thải ra ngoài môi trường.

3.2.3. Xử lý chất thải rắn

- Thực hiện phân loại và xử lý chất thải rắn theo đúng phương án được trình bày trong báo cáo ĐTM. Xây dựng điểm tập kết trước khi đưa Dự án đi vào hoạt động chính thức.

- CTR nguy hại sẽ được thu gom thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, xây dựng khu lưu giữ CTR nguy hại riêng. Chủ dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý.

- Đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác

- Đảm bảo môi trường dự án theo tiêu chuẩn quy định tại Quyết định số 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT.

- Tuyên truyền, giáo dục cho nhân viên trong dự án về ý thức bảo vệ môi trường, ý thức phòng cháy chữa cháy và đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Có biện pháp khen thưởng kịp thời với những hành vi bảo vệ môi trường và ngược lại.

- Khi xảy ra các sự cố về môi trường phải có phương án khắc phục hậu quả ngay, nếu gây thiệt hại về mặt kinh tế phải bồi thường cho người dân địa phương.

3.2.5. Cam kết giám sát môi trường

Chủ đầu tư cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường và sẽ báo cáo định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa, cơ quan quản lý môi trường địa phương phối hợp có kế hoạch theo dõi, giám sát thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại của dự án tới môi trường xung quanh.

3.2.6. Cam kết khác

- Chủ đầu tư xin cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn và chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu có để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Chủ đầu tư cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội, tham gia vào các phong trào do địa phương phát động,...

- Trong trường hợp có sự cố môi trường xảy ra, chủ đầu tư cam kết trong thời gian sớm nhất khắc phục sự cố, không để ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của cụm công nghiệp.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khỏe trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
10. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2020.
11. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
12. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**
Dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN
tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh
(Cấp lần đầu: ngày 17 tháng 02 năm 2023)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH may mặc HQVN nộp ngày 26/7/2022 và ý kiến của các cơ quan liên quan;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 505/SKHĐT-ĐTDN ngày 03 tháng 02 năm 2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư

a) Công ty TNHH may mặc HQVN; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên số 2803009860 do

Phòng Đăng ký Kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 11/01/2022, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 18/01/2022.

b) Địa chỉ trụ sở chính: Khu phố Chiềng Ban 2, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa.

2. Tên dự án: Nhà máy may xuất khẩu HQVN.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng nhà máy may (mã ngành VSIC: 1410 - May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)).

4. Quy mô dự án

a) Diện tích sử dụng đất: Khoảng 36.589,8 m².

b) Quy mô đầu tư: Nhà xưởng chính 02 tầng (diện tích xây dựng khoảng 10.500 m²); các hạng mục công trình 01 tầng, gồm: Khu nhà văn phòng (khoảng 525 m²), nhà kho (khoảng 3.150 m²), nhà ăn (khoảng 1.350 m²), nhà nghỉ ca công nhân (khoảng 480 m²), nhà để xe 1 (khoảng 1.555 m²), nhà để xe 2 (khoảng 940 m²), nhà nồi hơi (khoảng 184 m²), tháp nước + nhà bơm (khoảng 64 m²), nhà bảo vệ (khoảng 25 m²), nhà máy phát điện & TBA (khoảng 25 m²), nhà để xe ô tô (khoảng 89 m²), khu xuất nhập hàng xưởng 1 và nhà kho (khoảng 660 m²) và các hạng mục công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật khác.

c) Công suất thiết kế: Khoảng 1.800.000 sản phẩm/năm; sử dụng khoảng 1.000 lao động.

5. Vốn đầu tư của dự án: Khoảng 85 tỷ đồng; nguồn vốn: Vốn góp của nhà đầu tư 20 tỷ đồng (chiếm 23% tổng vốn đầu tư), vốn vay 65 tỷ đồng (chiếm 77%).

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh; cụ thể như sau:

a) Phạm vi khu đất thực hiện dự án được xác định tại các thửa đất thuộc tờ số 184, bản đồ địa chính xã Tân Phúc, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2009 và thửa đất lâm nghiệp không số thửa; tờ số 02, bản đồ địa chính xã Quang Hiến (nay là thị trấn Lang Chánh), tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2009 và thửa đất lâm nghiệp không số thửa (được xác định theo Trích lục bản đồ địa chính khu đất số 376/TLBD, tỷ lệ 1/2000 do Văn phòng Đăng ký đất đai Thanh Hóa lập ngày 25/5/2022).

b) Ranh giới khu đất thực hiện dự án

+ Phía Đông Bắc giáp đất lâm nghiệp.

+ Phía Đông Nam giáp đất lâm nghiệp, đất trồng lúa và đất cây lâu năm (đầu nối vào đường Lê Bồi thông qua 02 đoạn đường dài khoảng 50m).

+ Phía Tây Bắc giáp đất lâm nghiệp, đất trồng lúa.

+ Phía Tây Nam giáp đất lâm nghiệp và đất trồng lúa, đất cây lâu năm.

8. Tiến độ thực hiện dự án

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ xây dựng các hạng mục công trình và không quá thời điểm hoàn thành toàn bộ dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản: Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động chậm nhất trong thời gian 12 tháng, kể từ thời điểm được Nhà nước bàn giao đất.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng: Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của pháp luật.

10. Các điều kiện khác để thực hiện dự án đầu tư: Trong thời hạn 12 tháng, nếu Công ty TNHH may mặc HQVN không hoàn thành thủ tục, hồ sơ để được thuê đất thực hiện dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh theo quy định, thì Quyết định này không còn giá trị pháp lý, Công ty TNHH may mặc HQVN không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án. Việc gia hạn thời gian hoàn thành hồ sơ thuê đất sẽ được xem xét trong trường hợp cụ thể theo đề nghị và tiến độ thực hiện dự án thực tế của nhà đầu tư, nhưng không quá ngày 08/7/2025, tương đương với thời hạn thực hiện nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp để thực hiện dự án được quy định tại khoản 6 Điều 1 Quyết định số 2416/QĐ-UBND ngày 08/7/2022 của UBND tỉnh.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Trách nhiệm của nhà đầu tư

a) Phối hợp với các cơ quan quản lý Nhà nước để thực hiện, hoàn thành các hồ sơ, thủ tục về đầu tư (bao gồm cả thủ tục bảo đảm thực hiện dự án đầu tư), xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, đấu nối giao thông, chuyển mục đích sử dụng rừng, trồng rừng thay thế (nếu có)..., trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, thỏa thuận theo quy định trước khi thi công xây dựng dự án và triển khai thực hiện dự án theo đúng chủ trương đầu tư được chấp thuận và các quy định của pháp luật khác có liên quan. Trong quá trình lập dự án, phải khảo sát, tính toán cụ thể, lựa chọn phương án thiết kế xây dựng tối ưu để không gây cản trở, ách tắc dòng chảy khi có mưa, lũ, bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020.

b) Chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật và mọi thiệt hại phát sinh trong trường hợp không thực hiện hoặc thực hiện không đúng thủ tục quy định tại Luật Đầu tư, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ, pháp luật có liên quan và các nội dung được chấp thuận tại Quyết định này.

2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý Nhà nước

a) Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất, cho thuê đất và thủ tục về môi trường để thực hiện dự án theo quy định. Trong quá trình xử lý hồ sơ, thủ tục về cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, trường hợp phát hiện việc cho nhà đầu tư thuê đất không thông qua đấu giá, đấu thầu chưa đảm bảo quy định pháp luật về đất

đại hiện hành, phải kịp thời báo cáo UBND tỉnh để xem xét, làm cơ sở để xử lý các nội dung liên quan đến chủ trương đầu tư theo quy định.

b) Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác và trồng rừng thay thế (nếu có) theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp.

c) UBND huyện Lang Chánh chỉ đạo UBND thị trấn Lang Chánh và UBND xã Tân Phúc quản lý nguyên trạng, không cho phép thực hiện bất kỳ hoạt động nào trên khu đất khi chưa được cơ quan có thẩm quyền cho phép chuyển mục đích sử dụng đất, cho thuê đất; phối hợp chặt chẽ với nhà đầu tư để thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng dự án; hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục đấu nối giao thông của dự án theo quy định.

d) Các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông vận tải; UBND huyện Lang Chánh và các đơn vị có liên quan, chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh, các cơ quan thanh tra, kiểm tra, kiểm toán và các cơ quan có liên quan về tính chính xác, phù hợp của nội dung tham mưu, thẩm định, tham gia ý kiến và các điều kiện theo quy định (kể cả các nội dung thuộc chức năng, nhiệm vụ của các đơn vị, có liên quan đến dự án nêu trên nhưng chưa được đề cập tại các văn bản tham mưu, thẩm định, tham gia ý kiến); đồng thời, theo chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm hướng dẫn, hỗ trợ, giải quyết kịp thời những công việc liên quan đến dự án trên theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông vận tải; Chủ tịch UBND huyện Lang Chánh, Công ty TNHH may mặc HQVN và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp một bản cho Công ty TNHH may mặc HQVN, một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 Quyết định;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Lưu: VT, THKH. (59.2023)

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Mai Xuân Liêm

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ
Dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN
tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh
(Cấp lần đầu: ngày 17 tháng 02 năm 2023)**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH may mặc HQVN nộp ngày 26/7/2022 và ý kiến của các cơ quan liên quan;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 505/SKHĐT-ĐTDN ngày 03 tháng 02 năm 2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư

a) Công ty TNHH may mặc HQVN; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên số 2803009860 do

Phòng Đăng ký Kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp, đăng ký lần đầu ngày 11/01/2022, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 18/01/2022.

b) Địa chỉ trụ sở chính: Khu phố Chiềng Ban 2, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa.

2. Tên dự án: Nhà máy may xuất khẩu HQVN.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng nhà máy may (mã ngành VSIC: 1410 - May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)).

4. Quy mô dự án

a) Diện tích sử dụng đất: Khoảng 36.589,8 m².

b) Quy mô đầu tư: Nhà xưởng chính 02 tầng (diện tích xây dựng khoảng 10.500 m²); các hạng mục công trình 01 tầng, gồm: Khu nhà văn phòng (khoảng 525 m²), nhà kho (khoảng 3.150 m²), nhà ăn (khoảng 1.350 m²), nhà nghỉ ca công nhân (khoảng 480 m²), nhà để xe 1 (khoảng 1.555 m²), nhà để xe 2 (khoảng 940 m²), nhà nồi hơi (khoảng 184 m²), tháp nước + nhà bơm (khoảng 64 m²), nhà bảo vệ (khoảng 25 m²), nhà máy phát điện & TBA (khoảng 25 m²), nhà để xe ô tô (khoảng 89 m²), khu xuất nhập hàng xưởng 1 và nhà kho (khoảng 660 m²) và các hạng mục công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật khác.

c) Công suất thiết kế: Khoảng 1.800.000 sản phẩm/năm; sử dụng khoảng 1.000 lao động.

5. Vốn đầu tư của dự án: Khoảng 85 tỷ đồng; nguồn vốn: Vốn góp của nhà đầu tư 20 tỷ đồng (chiếm 23% tổng vốn đầu tư), vốn vay 65 tỷ đồng (chiếm 77%).

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh; cụ thể như sau:

a) Phạm vi khu đất thực hiện dự án được xác định tại các thửa đất thuộc tờ số 184, bản đồ địa chính xã Tân Phúc, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2009 và thửa đất lâm nghiệp không số thửa; tờ số 02, bản đồ địa chính xã Quang Hiến (nay là thị trấn Lang Chánh), tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2009 và thửa đất lâm nghiệp không số thửa (được xác định theo Trích lục bản đồ địa chính khu đất số 376/TLBD, tỷ lệ 1/2000 do Văn phòng Đăng ký đất đai Thanh Hóa lập ngày 25/5/2022).

b) Ranh giới khu đất thực hiện dự án

+ Phía Đông Bắc giáp đất lâm nghiệp.

+ Phía Đông Nam giáp đất lâm nghiệp, đất trồng lúa và đất cây lâu năm (đầu nối vào đường Lê Bồi thông qua 02 đoạn đường dài khoảng 50m).

+ Phía Tây Bắc giáp đất lâm nghiệp, đất trồng lúa.

+ Phía Tây Nam giáp đất lâm nghiệp và đất trồng lúa, đất cây lâu năm.

8. Tiến độ thực hiện dự án

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ xây dựng các hạng mục công trình và không quá thời điểm hoàn thành toàn bộ dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản: Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động chậm nhất trong thời gian 12 tháng, kể từ thời điểm được Nhà nước bàn giao đất.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng: Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của pháp luật.

10. Các điều kiện khác để thực hiện dự án đầu tư: Trong thời hạn 12 tháng, nếu Công ty TNHH may mặc HQVN không hoàn thành thủ tục, hồ sơ để được thuê đất thực hiện dự án Nhà máy may xuất khẩu HQVN tại thị trấn Lang Chánh và xã Tân Phúc, huyện Lang Chánh theo quy định, thì Quyết định này không còn giá trị pháp lý, Công ty TNHH may mặc HQVN không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án. Việc gia hạn thời gian hoàn thành hồ sơ thuê đất sẽ được xem xét trong trường hợp cụ thể theo đề nghị và tiến độ thực hiện dự án thực tế của nhà đầu tư, nhưng không quá ngày 08/7/2025, tương đương với thời hạn thực hiện nhận chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp để thực hiện dự án được quy định tại khoản 6 Điều 1 Quyết định số 2416/QĐ-UBND ngày 08/7/2022 của UBND tỉnh.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Trách nhiệm của nhà đầu tư

a) Phối hợp với các cơ quan quản lý Nhà nước để thực hiện, hoàn thành các hồ sơ, thủ tục về đầu tư (bao gồm cả thủ tục bảo đảm thực hiện dự án đầu tư), xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, đấu nối giao thông, chuyển mục đích sử dụng rừng, trồng rừng thay thế (nếu có)..., trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, thỏa thuận theo quy định trước khi thi công xây dựng dự án và triển khai thực hiện dự án theo đúng chủ trương đầu tư được chấp thuận và các quy định của pháp luật khác có liên quan. Trong quá trình lập dự án, phải khảo sát, tính toán cụ thể, lựa chọn phương án thiết kế xây dựng tối ưu để không gây cản trở, ách tắc dòng chảy khi có mưa, lũ, bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020.

b) Chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật và mọi thiệt hại phát sinh trong trường hợp không thực hiện hoặc thực hiện không đúng thủ tục quy định tại Luật Đầu tư, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ, pháp luật có liên quan và các nội dung được chấp thuận tại Quyết định này.

2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý Nhà nước

a) Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất, cho thuê đất và thủ tục về môi trường để thực hiện dự án theo quy định. Trong quá trình xử lý hồ sơ, thủ tục về cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, trường hợp phát hiện việc cho nhà đầu tư thuê đất không thông qua đấu giá, đấu thầu chưa đảm bảo quy định pháp luật về đất

đại hiện hành, phải kịp thời báo cáo UBND tỉnh để xem xét, làm cơ sở để xử lý các nội dung liên quan đến chủ trương đầu tư theo quy định.

b) Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác và trồng rừng thay thế (nếu có) theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp.

c) UBND huyện Lang Chánh chỉ đạo UBND thị trấn Lang Chánh và UBND xã Tân Phúc quản lý nguyên trạng, không cho phép thực hiện bất kỳ hoạt động nào trên khu đất khi chưa được cơ quan có thẩm quyền cho phép chuyển mục đích sử dụng đất, cho thuê đất; phối hợp chặt chẽ với nhà đầu tư để thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng dự án; hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện thủ tục đấu nối giao thông của dự án theo quy định.

d) Các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông vận tải; UBND huyện Lang Chánh và các đơn vị có liên quan, chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật, UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh, các cơ quan thanh tra, kiểm tra, kiểm toán và các cơ quan có liên quan về tính chính xác, phù hợp của nội dung tham mưu, thẩm định, tham gia ý kiến và các điều kiện theo quy định (kể cả các nội dung thuộc chức năng, nhiệm vụ của các đơn vị, có liên quan đến dự án nêu trên nhưng chưa được đề cập tại các văn bản tham mưu, thẩm định, tham gia ý kiến); đồng thời, theo chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm hướng dẫn, hỗ trợ, giải quyết kịp thời những công việc liên quan đến dự án trên theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông vận tải; Chủ tịch UBND huyện Lang Chánh, Công ty TNHH may mặc HQVN và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp một bản cho Công ty TNHH may mặc HQVN, một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 Quyết định;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Lưu: VT, THKH. (59.2023)

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Mai Xuân Liêm