

**CÔNG TY TNHH  
THÁI DƯƠNG THỊNH**

Số: 33/CV-MT

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn.

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Thanh Hoá, ngày 12 tháng 7 năm 2022

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

Thực hiện Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường. Công ty TNHH Thái Dương Thịnh đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn.

Căn cứ khoản 4 điều 33 của Luật Bảo vệ môi trường “Việc tham vấn được thực hiện thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử” và khoản 3 điều 26 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 “Bảo cáo đánh giá tác động môi trường gửi đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng theo quy định của pháp luật. Trong thời hạn 05 ngày kể từ ngày nhận được đề nghị đăng tải của chủ dự án, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định có trách nhiệm đăng tải nội dung tham vấn”.

Công ty TNHH Thái Dương Thịnh gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “**Xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan**” và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty TNHH Thái Dương Thịnh trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty TNHH Thái Dương Thịnh hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lưu: BPTCDATH; VT.



**GIÁM ĐỐC**  
*Phạm Thanh Bình*



**CÔNG TY TNHH THÁI DƯƠNG THỊNH**

**BÁO CÁO  
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG  
VÀ CẤU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN  
(CÔNG SUẤT 50M<sup>3</sup> BÊ TÔNG THƯỜNG PHẨM/GIỜ; 10.000 CỌC ÉP LY  
TÂM/NĂM; 3.000 CỐNG TRÒN VÀ ỐNG CỐNG ĐÚC SẴN/NĂM;  
4.000 CỘT ĐIỆN LY TÂM/NĂM)  
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÀ ĐÔNG, HUYỆN HÀ TRUNG, TỈNH THANH HÓA**

*Thanh Hóa, tháng 7 năm 2022*



CÔNG TY TNHH THÁI DƯƠNG THỊNH

# BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG  
VÀ CẤU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN  
(CÔNG SUẤT 50M<sup>3</sup> BÊ TÔNG THƯƠNG PHẨM/GIỜ; 10.000 CỌC ÉP LY  
TÂM/NĂM; 3.000 CỐNG TRÒN VÀ ỐNG CỐNG ĐÚC SẴN/NĂM;  
4.000 CỘT ĐIỆN LY TÂM/NĂM)  
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÀ ĐÔNG, HUYỆN HÀ TRUNG, TỈNH THANH HÓA

ĐƠN VỊ CHỦ ĐẦU TƯ  
CÔNG TY  
T.N.H.H  
THÁI DƯƠNG THỊNH  
H. HÀ TRUNG T. THANH HÓA  
M.S.D.N: 2802300001  
GIÁM ĐỐC  
Phạm Thanh Bình

ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
CÔNG TY  
T.N.H.H  
TƯ VẤN VÀ THIẾT KẾ  
MÔI TRƯỜNG  
VINA GREEN  
H. THANH HÓA T. THANH HÓA  
M.S.D.N: 2802300001  
GIÁM ĐỐC  
Nguyễn Phúc Hưng

Thanh Hóa, tháng 7 năm 2022



## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
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 dự án đầu tư.....	2
1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án, quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.....	2
2. Các căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM .....	2
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM là lập báo cáo ĐTM của dự án .....	2
2.1.1. Các văn bản pháp luật .....	2
2.1.2. Các 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 về dự án .....	5
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập.....	5
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	5
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	6
4.1. Các phương pháp ĐTM .....	6
4.2. Các phương pháp khác .....	7
CHƯƠNG I. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN .....	9
1.1. Thông tin chung về dự án.....	9
1.1.1. Tên dự án.....	9
1.1.2. Chủ dự án .....	9
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án .....	9
1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án .....	11
1.2. Các hạng mục công trình của dự án .....	14
1.2.1. Hiện trạng các công trình của nhà máy.....	14
1.2.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật trong khu vực thực hiện dự án.....	20
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 .....	21
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng giai đoạn thi công xây dựng .....	21
1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn vận hành dự án.....	22
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành (vận hành thử nghiệm = vận hành thương mại = 100% công suất nhà máy) .....	29
1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ.....	29
1.4.2. Công nghệ sản xuất, vận hành .....	30
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	35
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	35



1.6.1. Tiến độ thực hiện.....	35
1.6.2. Tổng vốn đầu tư.....	35
1.6.3 Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	36
2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án.....	37
2.1. Các tác động môi trường chính của dự án .....	37
2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án.....	38
2.2.1. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án.....	38
2.2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án .....	39
2.3. Các tác động môi trường khác .....	45
2.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	45
2.4.1. Giai đoạn xây dựng .....	45
2.4.2. Giai đoạn vận hành.....	46
2.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án.....	49
2.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án .....	50
2.7. Cam kết của chủ dự án: .....	51
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	52
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....	52
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	52
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	54
2.1.3. 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 .....	57
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án .....	57
2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường.....	57
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật .....	59
CHƯƠNG III. 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 .....	61
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.....	61
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	61
3.1.2. Các biện pháp, công trình môi trường đề xuất thực hiện.....	61
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 (vận hành thử nghiệm bằng vận hành thương mại = 100% công suất dự án) .....	61
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	61
3.2.2. Đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khi dự án đi vào vận hành.....	88
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	110
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	113



3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá .....	113
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao .....	113
CHƯƠNG IV: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....	114
4.1. Chương trình quản lý môi trường.....	114
4.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động của nhà máy .....	118
4.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành .....	118
4.2.2. Chi phí giám sát môi trường .....	119
CHƯƠNG V: THAM VẤN CỘNG ĐỒNG .....	121
5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....	121
5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	121
5.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án .....	121
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng .....	121
5.2.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án .....	121
5.2.2. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	121
5.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết các chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn .....	122
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT .....	123
1. Kết luận .....	123
2. Kiến nghị.....	123
3. Cam kết.....	123

## **DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT**



BKHCN	Bộ Khoa học và Công nghệ
BHYT	Bảo hiểm y tế
BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	Nhu cầu oxy sinh hóa đo sau 5 ngày ở nhiệt độ 20 <sup>0</sup> C
BVMT	Bảo vệ môi trường
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTR	Chất thải rắn
CTNH	Chất thải nguy hại
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GS.TS	Giáo sư, tiến sĩ
HĐND	Hội đồng nhân dân
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
MT	Môi trường
MTTQ	Mặt trận tổ quốc
NXB	Nhà xuất bản
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QL	Quốc lộ
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
TDTT	Thẻ dực thể thao
TNMT	Tài nguyên và Môi trường
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
VSV	Vi sinh vật
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế thế giới



## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.0. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo .....	6
Bảng 1.1. Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án.....	9
Bảng 1.2. Thống kê các hạng mục công trình của dự án .....	12
Bảng 1.3. Thống kê các công trình hiện trạng của nhà máy.....	15
Bảng 1.4. Danh mục thiết bị trên chuyền sản xuất gạch không nung.....	22
Bảng 1.5. Danh mục thiết bị trên dây chuyền sản xuất bê tông thương phẩm .....	22
Bảng 1.6. Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ hoạt động sản xuất gạch không nung .....	23
Bảng 1.7. Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ hoạt động trạm trộn bê tông .....	23
Bảng 1.8. Tính toán lượng nước cấp cho chữa cháy .....	26
Bảng 1.9. Nhu cầu điện năng tiêu thụ trong 1 ca sản xuất của Nhà máy.....	26
Bảng 1.10. Nhu cầu nhiên liệu trong giai đoạn sản xuất .....	27
Bảng 1.11. Tổng số lao động làm việc tại nhà máy.....	36
Bảng 1.12. Tóm tắt các thông tin chính .....	37
Bảng 1.13. Tóm tắt các tác động môi trường chính trong quá trình vận hành dự án .....	37
Bảng 1.14. Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất bê tông thương phẩm.....	39
Bảng 1.15. Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất gạch không nung .....	40
Bảng 1.16. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh.....	41
Bảng 1.17. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển .....	41
Bảng 1.18. Nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án tại các khoảng cách khác nhau .....	43
Bảng 1.19. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng .....	43
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí bình quân tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa .....	52
Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa .....	52
Bảng 2.3. Tổng lượng mưa trung bình tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa .....	53
Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) trung bình tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa .....	53
Bảng 2.5. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn .....	57
Bảng 2.6. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 2.7. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng nước thải.....	58
Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt.....	59
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất .....	59



Bảng 3.1. Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn hoạt động của nhà máy.....	61
Bảng 3.2. Hệ số phát sinh bụi từ quá trình hoạt động của Trạm trộn .....	62
Bảng 3.3. Lượng nguyên liệu cần cung cấp cho hoạt động sản xuất bê tông.....	62
Bảng 3.4. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất bê tông.....	63
Bảng 3.5. Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất bê tông thương phẩm.....	64
Bảng 3.6. Lượng nguyên liệu cần cung cấp cho hoạt động sản xuất gạch không nung. .	65
Bảng 3.7. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất gạch không nung .....	66
Bảng 3.8. Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất gạch không nung.....	67
Bảng 3.9. Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc trong sản xuất sử dụng dầu DO .....	69
Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh.....	69
Bảng 3.11. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển.....	70
Bảng 3.12. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển.....	71
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển .....	72
Bảng 3.14. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	74
Bảng 3.15. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án .....	74
Bảng 3.16. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào dự án.....	74
Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án tại các khoảng cách khác nhau .....	75
Bảng 3.18. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện .....	75
Bảng 3.19. Tải lượng và nồng độ khí thải máy phát điện.....	76
Bảng 3.20. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch .....	76
Bảng 3.21. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn.....	76
Bảng 3.22. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng.....	77
Bảng 3.23. Tải lượng H <sub>2</sub> S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải ..	77
Bảng 3.24. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh.....	79
Bảng 3.25. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	80
Bảng 3.26. Tổng hợp khối lượng ca máy trong hoạt động của xưởng .....	82
Bảng 3.27. Mức ồn gây ra bởi một số máy móc, thiết bị điển hình .....	83
Bảng 3.28. Nồng độ nước thải trước khi vào bể hiếu khí.....	96
Bảng 3.29. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước và sau khi xử lý qua Bể Aerotank.....	96
Bảng 3.30. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước và sau khi xử lý qua Bể lắng. .	97
Bảng 3.31. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước và sau khi xử lý qua Bể khử trùng..	98
Bảng 3.32. Nhu cầu máy móc, thiết bị và hóa chất của Hệ thống XLNT tập trung.....	98
Bảng 3.33. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục .....	110
Bảng 3.34. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	111



Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường.....	115
Bảng 4.2. Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường .....	119

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án.....	10
Hình 1.2. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất bê tông thương phẩm .....	13
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất gạch không nung .....	14
Hình 1.4. Sơ đồ sản xuất bê tông thương phẩm.....	30
Hình 1.5. Sơ đồ sản xuất gạch không nung.....	32
Hình 1.6. Sơ đồ công nghệ sản xuất gạch không nung .....	33
Hình 3.1. Hệ thống lọc túi tại dây chuyền sản xuất gạch không nung .....	89
Hình 3.2. Sơ đồ phân dòng thu gom và xử lý nước thải hiện trạng của nhà máy .....	92
Hình 3.3. Sơ đồ thiết kế bể tự hoại 3 ngăn .....	93
Hình 3.4. Hệ thống XLNT tập trung đề xuất xây dựng .....	94
Hình 3.5. Cấu tạo bể tách dầu mỡ.....	99
Hình 3.6. Sơ đồ quy trình lưu mẫu thực phẩm.....	109



## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa là khu vực trọng điểm kinh tế phía Đông huyện Hà Trung có diện tích khoảng 50ha, tại đây có đủ tiềm năng về diện tích đất đai phục vụ cho đầu tư phát triển các dự án có vốn đầu tư và quy mô lớn (trong phạm vi nghiên cứu, đất thuận lợi xây dựng, có đủ điều kiện để mở rộng không gian đô thị huyện Hà Trung theo hướng Đông và Bắc).

Thời gian qua ở Việt Nam nói chung và tỉnh Thanh Hóa nói riêng, cùng với sự tăng trưởng nhanh của nền kinh tế đã tác động làm cho thị trường vật liệu xây dựng sôi động hẳn lên với sự tăng trưởng vượt bậc cả về nhu cầu và năng lực sản xuất, cũng chính bởi nguyên nhân này đã gây lên tình trạng mất cân đối cung - cầu ở một số loại vật liệu xây dựng rất rõ nét, mặt khác các nhà máy công nghiệp cũng được đầu tư xây dựng trên khắp cả nước, dẫn tới nhu cầu về gạch xây nói chung và bê tông thương phẩm có nhịp độ tăng trưởng khá cao. Trên thực tế trong quá trình sản xuất gạch nung, phát thải một lượng lớn các chủng loại khí độc hại cho môi trường, vì vậy ngày 28 tháng 04 năm 2016 của thủ tướng Chính phủ ra Quyết định số 567/QĐ-TTg về việc "phê duyệt chương trình phát triển vật liệu xây không nung đến năm 2020", khi sản xuất gạch không nung sẽ giảm thiểu được các loại khí thải độc hại đến tác động xấu đến môi trường.

Trước nhu cầu thực tế cần thiết và sự phù hợp với vấn đề bảo vệ môi trường hiện nay, sau khi nghiên cứu và nắm vững thị trường thì việc đầu tư xây dựng sản xuất bê tông thương phẩm và gạch không nung tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung là việc làm hết sức cần thiết.

Để thuận tiện cho việc cung cấp nguyên liệu xây dựng bê tông, gạch không nung đảm bảo việc cung cấp được ổn định, đáp ứng yêu cầu tiến độ cho các dự án xây dựng trong khu vực, Công ty TNHH Thái Dương Thịnh đã quyết định đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung. Dự án đã đi vào hoạt động từ tháng 10/2018. Khu đất thực hiện dự án có diện tích 20.282 m<sup>2</sup> được UBND tỉnh Thanh Hóa thu hồi của công ty cổ phần luyện kim Việt Mỹ do không còn nhu cầu sử dụng đất và cho Công ty TNHH Thái Dương Thịnh thuê lại tại quyết định số 3771/QĐ-UBND ngày 3 tháng 10 năm 2018.

Trong quá trình hoạt động, do chưa thực hiện đầy đủ các nội dung và yêu cầu trong kết luận kiểm tra về bảo vệ môi trường của cơ quan nhà nước có thẩm quyền, quy định tại điểm b khoản 4 Điều 47 Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường công ty đã bị xử phạt tại quyết định số 892/QĐ-XPVPHC ngày 12 tháng 03 năm 2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường. Sau đó công ty đã thực hiện nộp phạt đầy đủ theo quy định. Tuy nhiên trong quá trình sản xuất do nhu cầu thị trường, công ty đã quyết định nâng công suất sản xuất bê tông thương phẩm của nhà máy lên 150.000 m<sup>3</sup>/năm ( 1.100 tấn/ngày, 1 năm



nhà máy hoạt động 300 ngày, 1 ngày hoạt động 4 giờ) từ công suất cũ là 108.000 m<sup>3</sup>/năm (792 tấn/ngày, 1 năm hoạt động 300 ngày, 1 ngày hoạt động 8 giờ) bằng việc đầu tư trạm trộn mới công suất 120m<sup>3</sup>/h (gồm 2 xilo với sức chứa mỗi xilo là 120 tấn) thay thế cho trạm trộn cũ đang hoạt động công suất 45m<sup>3</sup>/h.

Đây là dự án hoàn thiện hồ sơ môi trường cho dự án đã đi vào hoạt động và nâng công suất thuộc nhóm 18, phụ lục II, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ. Tuân thủ luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/06/2014; nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường và nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của các quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường, đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn để trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

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

Dự án đầu tư: “Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung” do Công ty TNHH Thái Dương Thịnh phê duyệt.

## **1.3. Môi quan hệ của dự án với các dự án, quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt**

Dự án: “Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn tại Xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung” của Công ty TNHH Thái Dương Thịnh có mối quan hệ với các quy hoạch phát triển sau:

- Quyết định số 2888/QĐ-UBND ngày 09/8/2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch phát triển cụm công nghiệp tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 1104/QĐ-UBND ngày 30/03/2018, quyết định phê duyệt điều chỉnh chung xây dựng mở rộng thị trấn Hà Trung, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2030.

## **2. Các căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM**

### **2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM là lập báo cáo ĐTM của dự án**

#### **2.1.1. Các văn bản pháp luật**

- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;
- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/6/2006;
- Luật chất lượng sản phẩm, hàng hóa số 05/2007/QH12 ngày 21/11/2007;
- Luật An toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/06/2010;
- Luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13, ngày 18/6/2014;
- Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014;
- Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014;
- Luật doanh nghiệp số 68/2014/QH13 ngày 26/11/2014;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 22/6/2015
- Nghị định số 29/2008/NĐ-CP ngày 14 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Đất đai;
- Nghị định số 154/2016/NĐ-CP ngày 16/11/2016 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định về “Chi tiết thi hành một số điều của luật Tài nguyên nước”.
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP, ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy;
- 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;
- Nghị định số 05/2015/NĐ-CP ngày 12/01/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số nội dung của bộ luật lao động;
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và Kế hoạch bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 96/2015/NĐ-CP ngày 19/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật Doanh nghiệp.
- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.



- Thông tư số 04/2015/TT – BXD ngày 03/4/2015 của bộ trưởng bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của bộ trưởng bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;

- Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của bộ trưởng bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

- Thông tư 07/2010/TT-BXD ngày 28/07/2010 của bộ Xây dựng về ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia An toàn cháy cho nhà và công trình;

- Văn bản số 3482/BXD-HĐXD ngày 30/12/2014 của bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung liên quan đến Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;

- Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của bộ trưởng bộ Xây dựng về việc công bố Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng công trình;

- Quyết định 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của bộ Xây dựng: Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng.

- Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ;

- Quyết định số 3407/QĐ-UBND ngày 08/9/2016 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025;

### **2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng**

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

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

- QCVN 07: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

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

- 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 một số chất hữu cơ.

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

- QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- QCVN 27: 2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- QCVN 06: 2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 07: 2016/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- 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 02: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
- TCXDVN 33: 2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 2622: 1995 – Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 3890: 2009 - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình
- Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;
- TCVN 4513: 1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế - PCCC.

## **2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án**

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp mã số 2800830733 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa cấp. Đăng ký lần đầu ngày 22 tháng 12 năm 2004;
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số CO 421110 cấp ngày 27 tháng 11 năm 2018;
- Hợp đồng thuê đất số 266 HĐ/ĐĐ ngày 08 tháng 11 năm 2018 giữa UBND tỉnh Thanh Hóa và Công ty TNHH Thái Dương Thịnh.

## **2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập**

- Thuyết minh dự án đầu tư “Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung”.
- Bản vẽ tổng mặt bằng xây dựng công trình tỷ lệ 1/500.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung” do Công ty TNHH Thái Dương Thịnh chủ trì với sự tham gia tư vấn của công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ môi trường Vina Green. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

***Chủ dự án: Công ty TNHH Thái Dương Thịnh***

+ Đại diện: (ông) Phạm Thanh Bình

+ Địa chỉ: xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.



+ Điện thoại: 0904.040.111

- Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH tư vấn và dịch môi trường VinaGreen

+ Đại diện: (ông) Nguyễn Phúc Hưng

+ Địa chỉ: Số nhà 06 ngõ 532 đường Hải Thượng Lãn Ông, P. Quảng Thắng, thành phố Thanh Hóa

+ Điện thoại: 0975.714.456

**Bảng 1.0. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo**

TT	Họ và tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Ký nhận
1	<b>Chủ đầu tư</b>				
-	Phạm Thanh Bình	-	Giám đốc	Kiểm tra báo cáo	
-	Hà Văn Hoài	-	Cán bộ kỹ thuật	Kiểm tra báo cáo	
2	<b>Cơ quan tư vấn</b>				
-	Nguyễn Phúc Hưng	ThS Môi trường	Giám đốc	Tổng hợp báo cáo	
-	Vũ Thị Kim Chi	KS Môi trường	Phó Giám đốc	Rà soát báo cáo	
-	Lê Trường Hiếu	KS xây dựng	Nhân viên	Thực hiện chương 1	
-	Đỗ Ngọc Anh	KS Quản lý đất đai	Nhân viên	Thực hiện Mở đầu, chương 6	
-	Nguyễn Duy Tùng	KS Môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 2	
-	Trần Thị Hồng	KS Môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	

#### **4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường**

##### **4.1. Các phương pháp ĐTM**

###### **a. Phương pháp phân tích, tổng hợp và dự báo thông tin:**

- Trên cơ sở dữ liệu đã tổng hợp, quan trắc bổ sung, hiệu chỉnh số liệu nhằm chính xác hoá các thông tin về môi trường để có kết luận về hiện trạng và dự báo các tác động có thể có của dự án đến môi trường tự nhiên, xã hội trong khu vực (áp dụng tại các chương 1 và chương 2 của báo cáo).

###### **b. Phương pháp so sánh:**

- Phương pháp này được sử dụng để đánh giá mức độ tác động. Tổng hợp các số liệu thu thập được, so với tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và một số tiêu chuẩn khác của bộ Y Tế, rút ra những kết luận về ảnh hưởng của hoạt động dự án đến môi trường, đồng thời đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động ô nhiễm môi trường (áp dụng cho việc đánh giá mức độ ô nhiễm tại các Chương: 2, 3, 4 và 5 của báo cáo);

###### **c. Phương pháp đánh giá nhanh:**

- Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của dự án. Đây là cơ sở quan trọng để đánh giá nhanh, cung cấp một cách

nhìn trực quan đối với các vấn đề môi trường có liên quan trực tiếp đến sức khỏe. Độ chính xác của phương pháp còn phụ thuộc rất nhiều vào đặc thù của từng nguồn ô nhiễm, khả năng đề kháng của cơ thể, sức chịu tải của môi trường làm cơ sở cho việc chọn các biện pháp xử lý chất thải một cách cụ thể hơn (áp dụng cho việc tính toán nồng độ, thải lượng các chất ô nhiễm tại Chương 3 của báo cáo).

***d. Phương pháp mô hình toán học:***

- Mô hình Pasquill do Gifford cải tiến để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn thải thấp.

- Mô hình Sutton xác định nồng độ bụi trung bình từ hoạt động vận chuyển (áp dụng cho việc tính toán nồng độ, thải lượng các chất ô nhiễm tại chương 3 của báo cáo).

***e. Phương pháp thống kê:***

Nhằm thu thập và xử lý số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án. Các số liệu thống kê này được lấy từ số liệu điều tra nghiên cứu của tỉnh, có độ tin cậy cao (sử dụng trong các chương 2 và 3 của báo cáo).

**4.2. Các phương pháp khác**

***a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa:***

Công tác 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 nhằm xác định vị trí các nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động bởi dự án (sử dụng trong chương 1 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 5 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).

***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).

## CHƯƠNG I. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin chung về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

Dự án: “Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn”

#### 1.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Thái Dương Thịnh
- Đại diện: Ông Phạm Thanh Bình
- Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ: xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa
- Điện thoại: 0904.040.111

#### 1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

##### 1.1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

- Vị trí dự án: “Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa” có tổng diện tích 13.351,3 m<sup>2</sup> tại xã Hà Đông thuộc địa phận hành chính xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa. Ranh giới tiếp giáp của nhà máy như sau:

- + Phía Đông giáp cửa hàng xăng dầu;
- + Phía Tây giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Nam giáp đất nông nghiệp.
- + Phía Bắc giáp quốc lộ 47;

Khu vực thực hiện dự án được khống chế bởi hệ tọa độ VN 2000 như sau:

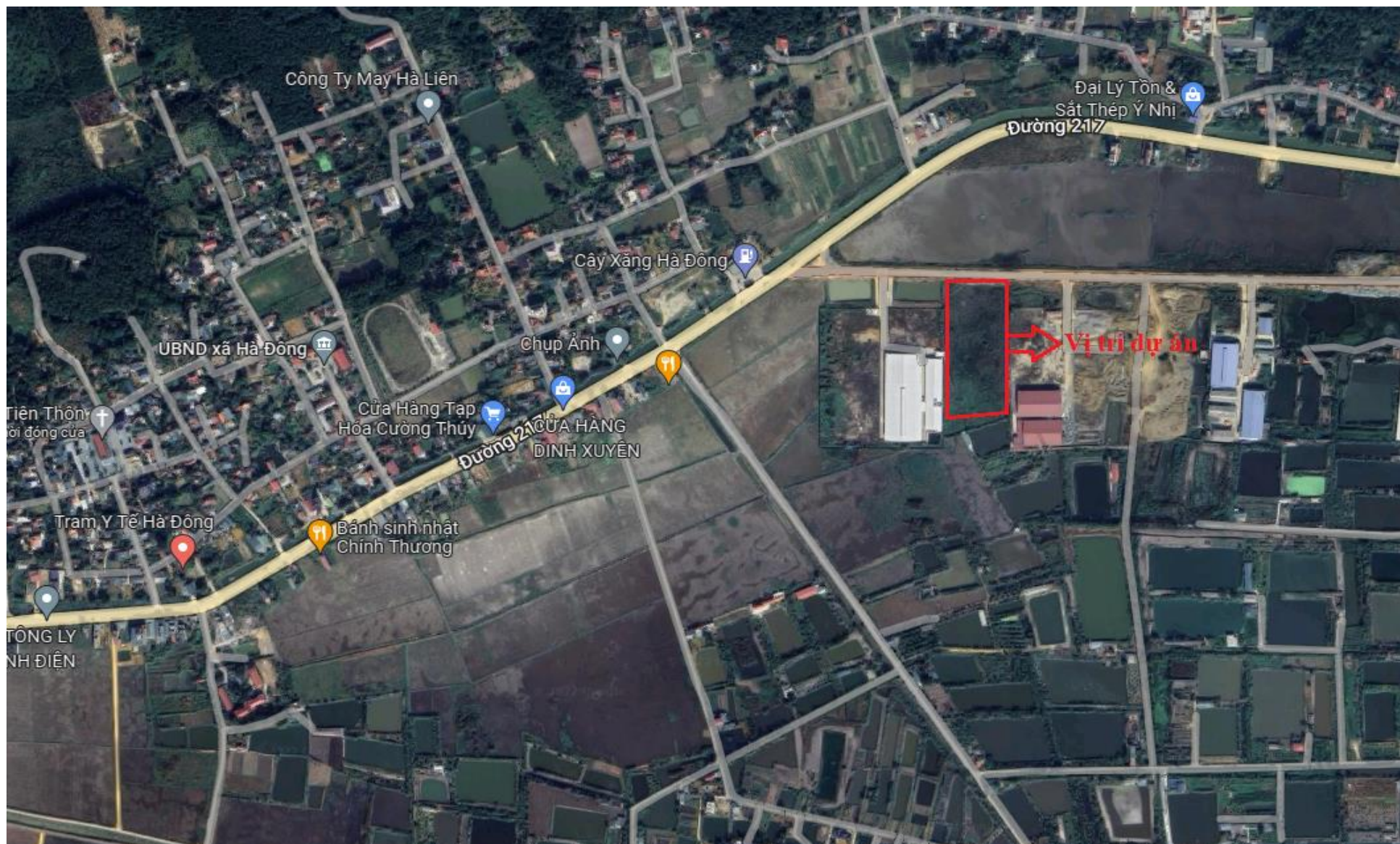
**Bảng 1.1. Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án**

Điểm	Hệ tọa độ VN 2000	
	X	Y
M1	2194405.39	564689.44
M2	2194402.09	564692.16
M3	2194224.24	564677.91
M4	2194221.35	564674.77
M5	2194234.07	564568.43
M6	2194418.12	564583.15
M7	2194406.70	564678.68

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*)

Vị trí khu vực thực hiện dự án được thể hiện qua hình ảnh sau:





**Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án**

### **1.1.3.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội xung quanh dự án**

#### **a. Hệ thống đường giao thông:**

- Hệ thống giao thông đường bộ trong khu vực nhà máy khá đồng bộ, các tuyến đường nối với khu vực nhà máy đều đã được đầu tư xây dựng là các loại đường nhựa với bề rộng mặt đường lớn đảm bảo tốt cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào cũng như sản phẩm đi tiêu thụ.

+ Phía Bắc nhà máy là quốc lộ 47, tuyến đường có chiều dài 61km, điểm đầu thuộc phường Trung Sơn, thành phố Sầm Sơn, điểm cuối thuộc xã Xuân Thắng, huyện Thọ Xuân.

+ Cách nhà máy 1,5km về phía Nam là đường Tỉnh lộ 501, tuyến đường có bề rộng 10m đã được trải nhựa.

- Tuyến đường dẫn từ quốc lộ 47 vào khu vực nhà máy có chiều rộng 6m được đổ bê tông đá 1x2 mác 250 dày 35m đảm bảo cho xe vận chuyển nguyên vật liệu sản phẩm ra vào nhà máy dễ dàng.

#### **b. Hệ thống sông, suối, ao, hồ:**

Cách dự án 300m về phía Đông là kênh Nam. Kênh Nam có chức năng tiêu thoát nước khu vực, cũng là nơi tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án. Ngoài ra, còn có mạng lưới kênh mương, ao hồ nhỏ khác phục vụ công tác tưới tiêu nông nghiệp cho người dân địa phương.

#### **c. Hiện trạng cấp điện:**

Sử dụng nguồn điện trung thế 35KV hiện có của khu vực, đấu nối về trạm biến áp, có công suất 400KVA.

#### **d. Hiện trạng cấp nước**

Hiện tại, công ty đang sử dụng 02 giếng khoan khai thác nguồn nước ngầm tại dự án để cấp nước cho hoạt động sinh hoạt tại dự án.

#### **e. Hiện trạng thông tin liên lạc:**

Toàn bộ khu vực nhà máy nằm trong vùng phủ sóng và thuộc quy hoạch phát triển ngành của Bưu Điện tỉnh Thanh Hoá.

### **1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án**

#### **1.1.4.1. Mục tiêu của dự án**

Dự án Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn tại Xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung được thực hiện với các mục tiêu như sau:

- Tăng thu nhập và lợi nhuận cho doanh nghiệp đồng thời tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước.

- Cung cấp bê tông thương phẩm và gạch không nung phục vụ nhu cầu xây dựng trong khu vực huyện Hà Trung và các huyện lân cận, tạo việc làm và nâng cao đời sống cho người lao động tại địa phương và các vùng lân cận, góp phần cải thiện cuộc sống của người dân và phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

#### **1.1.4.2. Quy mô, công suất của dự án**

##### **a. Quy mô dự án**

Dự án Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn có tổng diện tích 13.351,3 m<sup>2</sup>. Bao gồm các công trình như: Nhà điều hành, các nhà xưởng sản xuất, nhà bảo vệ và các công trình phụ trợ như trạm điện, nhà vệ sinh...

**Bảng 1.2. Thống kê các hạng mục công trình của dự án**

TT	Hạng mục công trình	Số tầng	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Diện tích sàn xây dựng (m <sup>2</sup> )
1	Nhà sản xuất bê tông thương phẩm	01 tầng	1.503,78	1.503,78
2	Nhà xưởng sản xuất gạch không nung	01 tầng	2.585,65	2.585,65
3	Nhà điều hành	01 tầng	371,14	371,14
4	Nhà xe	01 tầng	371,14	371,14
5	Trạm cân	-	80,0	-
6	Trạm trộn bê tông thương phẩm	-	120	-
7	Cầu xe + băng tải	-	80,0	-
8	Bể xử lý nước cấp	-	60	-
9	Nhà kho	01 tầng	22,78	22,78
10	Ao xử lý nước + Bể lắng nước thải sản xuất	-	308,0	-
11	Cổng vào	-	-	-
12	Nhà bảo vệ	01 tầng	16,00	16,00
13	Trạm biến áp	-	28,0	-
14	Đất sân bãi chứa nguyên liệu, thành phẩm, cây xanh	-	14.735,51	-
<b>Tổng</b>			<b>13.351,3</b>	

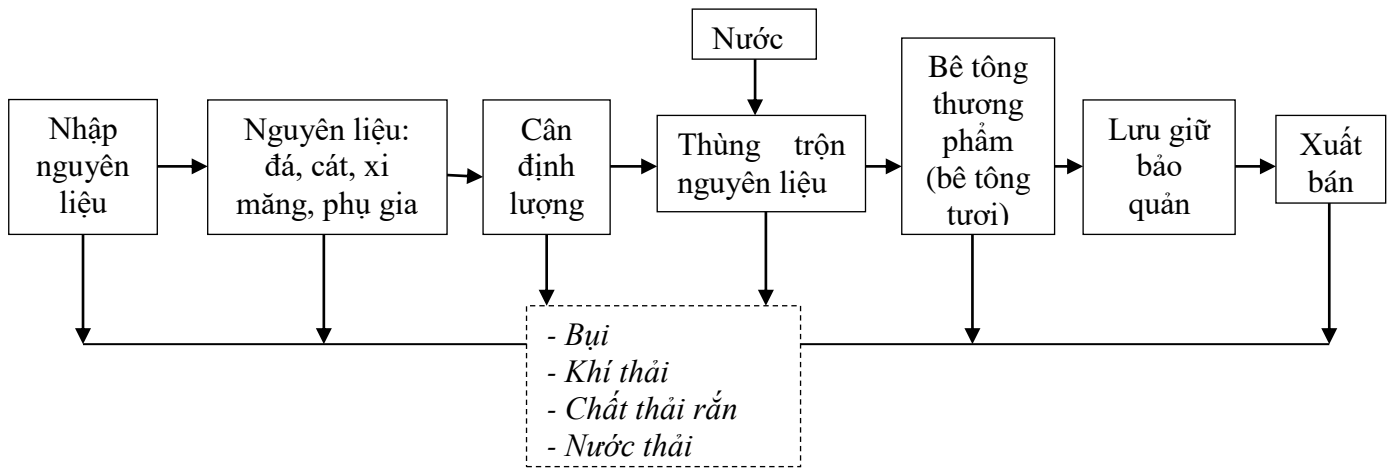
*(Thuyết minh dự án đầu tư)***b. Công suất thiết kế**

Công suất thiết kế của Nhà máy: Sản xuất gạch không nung là 30.000.000 viên/năm, sản xuất bê tông thương phẩm là 150.000m<sup>3</sup>/năm (trạm trộn mới có công suất 120 m<sup>3</sup>/h gồm 2 silo 120 tấn, công suất tối đa 500 m<sup>3</sup>/ngày, 1 năm hoạt động 300 ngày).

**1.1.4.3. Công nghệ và loại hình dự án****a. Quy trình công nghệ sản xuất bê tông thương phẩm:**

Công nghệ sản xuất bê tông thương phẩm là công nghệ phối trộn. Dây chuyền trạm trộn bê tông thương phẩm có 1 dây chuyền với công suất 120m<sup>3</sup>/h. Nguyên liệu sau khi được nhập về nhà máy được lưu ở sân chứa nguyên liệu (kí hiệu số 11 trên TMB), các nguyên liệu sẽ được xe xúc lật chở từ kho cấp đầy vào các phễu cấp liệu có dung tích khoảng 8 m<sup>3</sup> để đưa xuống cân định lượng, nguyên liệu sau khi ra khỏi cân bằng định lượng được đưa xuống băng tải đưa thẳng lên máy trộn, tại đây nước được đưa vào máy trộn một cách hoàn toàn tự động theo quy định cấp phối. Sau đó nguyên liệu được trộn đều theo thời gian cài đặt làm cho nguyên liệu đều, dẻo và đưa xuống kết trung gian chờ bơm cho xe bồn và xuất đi ra khỏi nhà máy.



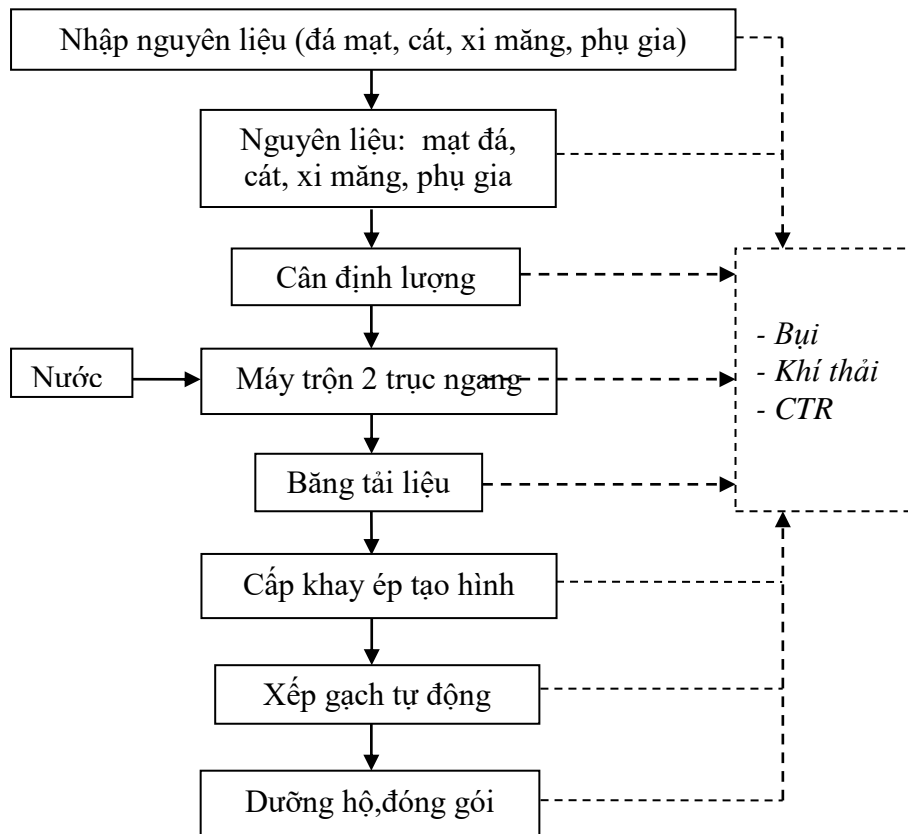


**Hình 1.2. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất bê tông thương phẩm**

**b. Quy trình công nghệ sản xuất gạch không nung:**

Công nghệ sản xuất gạch không nung Thương hiệu máy sản xuất gạch không nung SANCIDALO công nghệ máy được sản xuất theo hệ thống quản lý chất lượng và đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật do Trung Quốc và quốc tế quy định, công ty TNHH chế tạo máy SANCIDALO là một trong những doanh nghiệp hàng đầu Trung Quốc trong lĩnh vực máy sản xuất gạch xi măng cốt liệu hay còn gọi là gạch block và dây chuyền sản xuất gạch khí chung áp AAC.

Nguyên liệu sau khi được nhập về nhà máy được lưu ở sân chứa nguyên liệu (kí hiệu số 11 trên TMB), các nguyên liệu sẽ được xe xúc lật chở từ kho nguyên liệu cấp đầy vào các phễu cấp liệu có dung tích khoảng 8m<sup>3</sup>, từ phễu cấp liệu nguyên liệu được đưa xuống cân băng định lượng, sau khi ra khỏi cân băng định lượng được cấp xuống kết chứa trung gian, từ kết trung gian hỗn hợp nguyên liệu được đưa vào xe skip lên máy trộn, đồng thời nước và xi măng được đưa vào máy trộn tiến hành trộn đều. Cơ cấu tự động sẽ đưa một khay rỗng vào bàn máy, phễu chứa liệu sẽ đưa nguyên liệu sau khi trộn đều vào khay và tiến hành tạo hình theo cơ chế ép kết hợp với rung. Viên gạch sau khi ép sẽ được băng chuyền và thiết bị dỡ gạch tự động hạ lần lượt xuống vị trí định trước, công nhân vận hành dùng xe đẩy thủy lực đưa gạch ra khu vực tự dưỡng trong mái che khoảng 12 giờ, lúc này gạch đạt cường độ liên kết thích hợp để thực hiện các công đoạn bốc xếp xau đó tiến hành dưỡng hộ gạch. Nước dưỡng hộ gạch sẽ được phun ẩm trong vòng 24 giờ bằng hệ thống giàn phun tưới nước tự động.



**Hình 1.3. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất gạch không nung**

- Loại hình dự án: Hoàn thiện hồ sơ môi trường cho dự án đã đi vào hoạt động.

## 1.2. Các hạng mục công trình của dự án

### 1.2.1 Hiện trạng các công trình của nhà máy

Hiện tại, dự án đang hoạt động với công suất gạch không nung là 30.000.000 viên/năm, sản xuất bê tông thương phẩm là 108.000m<sup>3</sup>/năm trên khu đất có diện tích 13.351,3 m<sup>2</sup>. Các công trình chính hiện có của dự án như sau:

**Bảng 1.3. Thống kê các công trình hiện trạng của nhà máy**

<b>Ký hiệu bản đồ</b>	<b>Hạng mục công trình</b>	<b>Diện tích xây dựng (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Số tầng</b>	<b>Năm xây dựng</b>	<b>Giá trị sử dụng còn lại (%)</b>	<b>Kết cấu</b>	<b>Đánh giá sự phù hợp</b>
<b>I</b>	<b>Các hạng mục công trình chính</b>						
1	Nhà sản xuất bê tông thương phẩm	1.503,78	1 tầng	2018	90	<p>- Nhà sản xuất bê tông thương phẩm có quy mô 1 tầng, tổng diện tích xây dựng 1.503,78 m<sup>2</sup>, Chiều cao công trình là 8,87m (tính từ cos mặt sân hoàn thiện đến đỉnh mái), kết cấu khung thép tiền chế. Nền đổ bê tông M200 dày 15cm, có các khe co giãn rộng 20mm chèn bitum. Lợp mái bằng tôn liên doanh 3 lớp dày 0,45mm có bố trí các cửa trời và cửa sổ hông để lấy ánh sáng độ dốc i=30%. Tường bao bằng tôn liên doanh dày 0,4mm, chân tường bao xây bằng gạch không nung cao 2,5m</p> <p>- Giải pháp kết cấu:                      + Phần móng sử dụng giải pháp móng cọc BTCT đá 1x2 mác 200, lót móng bê tông M75 gồm: Phần móng cọc tiết diện 2,0x2,8m; đài móng cao 0,5m; dầm móng tiết diện 220x500mm.                      + Phần thân sử dụng hệ kết cấu khung thép tiền chế gồm: Hệ cột thép I (266-516)x186x6x8, xà gồ thép C150x65x20x2mm; sử dụng liên kết hàn và liên kết bu lông</p>	Thiết kế nhà xưởng thông thoáng, kết cấu, không gian, diện tích nhà xưởng phù hợp với dây chuyền sản xuất của nhà máy
2	Nhà xưởng sản xuất gạch không nung	2.585,65	1 tầng	2018	90	<p>- Nhà xưởng sản xuất gạch không nung có quy mô 1 tầng, tổng diện tích xây dựng 2.585,65 m<sup>2</sup>, Chiều cao công trình là 9,75m (tính từ cos mặt sân hoàn thiện đến đỉnh mái), kết cấu khung thép tiền chế. Nền đổ bê tông M200 dày 15cm, có các khe co giãn rộng 20mm chèn bitum. Lợp mái bằng tôn màu xanh ngọc dày 0,42mm có bố trí các cửa trời</p>	Mục đích hoạt động phù hợp với hoạt động sản xuất của nhà máy.



Ký hiệu bản đồ	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Số tầng	Năm xây dựng	Giá trị sử dụng còn lại (%)	Kết cấu	Đánh giá sự phù hợp
						<p>và cửa sổ hông để lấy ánh sáng độ dốc <math>i=10\%</math>. Tường bao bằng tôn, chân tường bao xây bằng gạch không nung cao 1,0m</p> <p>- Giải pháp kết cấu:</p> <p>+ Phần móng sử dụng giải pháp móng cọc BTCT đá 1x2 mác 200, lót móng bê tông M75 gồm: Phần móng cọc tiết diện 2,0x2,8m; đài móng cao 0,5m; dầm móng tiết diện 220x500mm.</p> <p>+ Phần thân sử dụng hệ kết cấu khung thép tiền chế gồm: Hệ cột và hệ dầm tiết diện thép H; sử dụng liên kết hàn và liên kết bu lông</p>	
3	Nhà điều hành	371,14	1 tầng	2018	90	<p>- Công trình có quy mô 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật diện tích 371,14 m<sup>2</sup>, chiều cao công trình tính từ cos 0,00m đến cos đỉnh mái là 4,35m. Bên trong bố trí 3 phòng chức năng gồm: phòng làm việc, phòng nghỉ, nhà vệ sinh. Tường xây gạch chỉ VXM mác 75#, trát tường trong nhà VXM mác 75#, trát trần, gờ, phào, cạnh cửa, trát tường ngoài nhà VXM mác 75#. Tường, trần lăn sơn. Nền lát gạch Ceramic. Hệ thống cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa nhựa lõi thép gia cường.</p> <p>- Phần móng sử dụng giải pháp móng đơn BTCT đá 1x2 mác 200#. Dầm, giằng, móng BTCT đá 1x2 mác 200# đổ tại chỗ. Tường móng xây gạch chỉ VXM mác 75. Kết cấu khung BTCT chịu lực. Hệ cột dầm, sàn BTCT đá 1x2 mác 200# đổ tại chỗ. Tiết diện dầm điển hình 220x300mm. Tiết diện cột điển hình 220x220mm. Sàn BTCT dày 100mm.</p>	Quy mô diện tích nhà văn phòng phù hợp với quy mô hoạt động của cán bộ công nhân làm việc tại nhà máy.

Ký hiệu bản đồ	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Số tầng	Năm xây dựng	Giá trị sử dụng còn lại (%)	Kết cấu	Đánh giá sự phù hợp
						- Mái lợp tôn 0,47mm chống nóng, độ dốc i = 10%. - Mục đích sử dụng: Khu vực làm việc cho CBCNV nhà máy	
	Khu vực trạm trộn	-	-	2020	100	- Hiện trạng có 1 trạm trộn bê tông thương phẩm có năng suất 45m <sup>3</sup> /h gồm 2 xilo 60 tấn cấp liệu dạng băng tải và hệ thống chứa liệu phễu 4 khoang độc lập (công suất tối đa 108.000m <sup>3</sup> /năm, 1 năm trạm hoạt động 300 ngày). Giá trị sử dụng còn 80%, trạm này sẽ được thay thế bằng trạm mới có công suất 120m <sup>3</sup> /h gồm 2 silo 120 tấn.	Giá trị sử dụng công trình không còn phù hợp với hoạt động của dự án nên cần được thay thế.
<b>II</b>	<b>Hạng mục công trình phụ trợ, công trình BVMT</b>						
4	Nhà kho	22,78	1	2018	90	- Công trình có quy mô 01 tầng, đặt cạnh cổng chính ra vào của dự án, mặt bằng hình vuông có diện tích 22,78m <sup>2</sup> . Tường xây gạch chỉ VXM mác 75#, trát tường trong nhà VXM mác 75#, trát trần, gò, phào, cạnh cửa, trát tường ngoài nhà VXM mác 75#. Tường, trần lăn sơn. Nền lát gạch Ceramic. Hệ thống cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa kính khung gỗ. - Phần móng sử dụng giải pháp móng đơn BTCT đá 1x2 mác 200#. Dầm, giằng, móng BTCT đá 1x2 mác 200# đổ tại chỗ. Tường móng xây gạch không nung VXM mác 75. Kết cấu khung BTCT chịu lực.	Giá trị sử dụng công trình phù hợp với hoạt động của dự án.
5	Nhà bảo vệ	16,00	1	2018	90	- Công trình có quy mô 01 tầng, đặt cạnh cổng chính ra vào của dự án, mặt bằng hình vuông có diện tích 16,00m <sup>2</sup> . Tường xây gạch chỉ VXM mác 75#, trát tường trong nhà VXM mác 75#, trát trần, gò,	Giá trị sử dụng công trình phù hợp với hoạt

Ký hiệu bản đồ	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Số tầng	Năm xây dựng	Giá trị sử dụng còn lại (%)	Kết cấu	Đánh giá sự phù hợp
						phào, cạnh cửa, trát tường ngoài nhà VXM mác 75#. Tường, trần lán sơn. Nền lát gạch Ceramic. Hệ thống cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa kính khung gỗ. - Phần móng sử dụng giải pháp móng đơn BTCT đá 1x2 mác 200#. Dầm, giằng, móng BTCT đá 1x2 mác 200# đổ tại chỗ. Tường móng xây gạch không nung VXM mác 75. Kết cấu khung BTCT chịu lực.	động của dự án.
6	Nhà xe	371,14	-	2018	90	- Khu gara xe có diện tích 371,14 m <sup>2</sup> , chiều cao công trình tính từ cos 0,00m đến cos đỉnh mái là 3,9m. Kết cấu khung thép, phía trên lợp tôn sóng vuông dày 0,4mm, độ dốc i = 10%, xà gồ thép hộp 100x50x3mm. Nền đổ bê tông dày 10cm.	Giá trị sử dụng công trình phù hợp với hoạt động của dự án.
7	Trạm biến áp (1 trạm)	-	-	2018	90	- Dự án gồm 1 TBA công suất 400KVA. Trạm gồm 2 cột bê tông ly tâm cao 14m được nối với nhau bằng giàn thao tác. Các vật tư kèm theo của mỗi trạm gồm: cầu chì tự rơi, sứ đứng, tủ hạ thế, cầu giao, thang trèo, giảm chữ I, sứ chuỗi...	Giá trị sử dụng công trình phù hợp với hoạt động của dự án.
8	Trạm cân	80	-	2018	88	- Trạm cân có diện tích 80,0 m <sup>2</sup> (kích thước BxL=25,0m x 3,2m). Kết cấu móng công trình là bê tông cốt thép.	Giá trị sử dụng công trình phù hợp với hoạt động của dự án.
9	Ao lắng nước thải sản xuất	210,0	-	2018	90	- Ao có thể tích 305m <sup>3</sup> (kích thước BxLxH=15m x 14m x 1,5m). Cấu tạo ao bằng BTCT đá 1x2 mác 300 đổ tại chỗ. Thành ao, đáy ao dày 250mm. Mục đích để lắng nước mưa chảy tràn qua khu vực sân thành phẩm kéo theo các thành phần cát, đá, xi măng trên sân.	Giá trị sử dụng công trình phù hợp với hoạt động của dự án.



Ký hiệu bản đồ	Hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Số tầng	Năm xây dựng	Giá trị sử dụng còn lại (%)	Kết cấu	Đánh giá sự phù hợp
-	Bể lắng nước thải sản xuất	-	-	2018	85	- 2 bể được đặt dưới chân khu vực bồn trộn để xử lý nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất bê tông dung tích 13,5m <sup>3</sup> (kích thước LxBxH = 3,0m x 3,0m x 1,5m) và 6m <sup>3</sup> (kích thước LxBxH = 2,0m x 2,0m x 1,5m). Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.	Giá trị sử dụng công trình phù hợp với hoạt động của dự án.
10	Đất sân bãi chứa nguyên liệu, thành phẩm, cây xanh	14.735,51	-	2018	-	- Khu vực có diện tích 14.735,51 m <sup>2</sup> trong đó chứa nguyên liệu, thành phẩm, là khu vực đất trống có diện tích 9.865,8 m <sup>2</sup> là nơi lưu trữ nguyên liệu đầu vào của dự án; khu vực trồng cây xanh có diện tích 4.869,71 m <sup>2</sup> .	Giá trị sử dụng công trình phù hợp với hoạt động của dự án.
11	Công ra vào dự án	-	-	2018	90	- Cổng ra vào có chiều rộng làn lượt là 12,1m là loại cổng ray trượt bằng inox, cao 1,2m được bố trí tiếp giáp với đường Quốc lộ 47. Với kích thước như trên, cổng dự án đáp ứng tốt nhu cầu của ngõ kết nối giao thông của dự án để vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.	Giá trị sử dụng công trình phù hợp với hoạt động của dự án.

## **1.2.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật trong khu vực thực hiện dự án**

### **a. Hiện trạng các công trình bảo vệ môi trường đã được đầu tư**

#### **a.1. Hiện trạng hệ thống cấp nước**

##### **- Hiện trạng cấp nước trong khu vực nhà máy:**

+ Đã hoàn thiện hệ thống các đường ống cấp nước cho các mục đích như sau: Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt; nước cấp cho sản xuất; nước cấp cho nhu cầu phòng cháy chữa cháy và nước cấp cho nhu cầu rửa xe tưới sân vườn.

+ Nguồn nước cấp cho quá trình sinh hoạt và sản xuất được lấy từ nguồn nước giếng khoan của nhà máy và được bơm lưu giữ tại 03 bể chứa có dung tích 20m<sup>3</sup>, 18 m<sup>3</sup>, 12 m<sup>3</sup> và 02 tháp nước dung tích 3m<sup>3</sup>/tháp được dẫn qua các đường ống PVC cung cấp cho các hoạt động sinh hoạt và sản xuất tại nhà máy.

+ Nước cấp PCCC được lấy từ ao xử lý nước (ký hiệu số 10 trên bản vẽ tổng mặt bằng), bể chứa nước sạch (trong trường hợp khẩn cấp) của dự án và nước cấp từ khu vực giếng khoan hiện trạng của dự án, khoảng cách từ giếng khoan hiện trạng đến khu sản xuất của dự án là: 50m.

#### **a.2. Hiện trạng hệ thống thoát nước**

Độc trục đường Quốc lộ 47 phía Bắc nhà máy đã có hệ thống mương thoát nước kích thước 1,5x1,5m, đảm bảo việc thoát nước xung quanh khu vực. Hệ thống thoát nước mặt được thu gom thông qua hệ thống công bê tông cốt thép đặt ngầm, trên có tấm đan bê tông che lại.

##### **Trong khu vực dự án:**

+ Nước thải sinh hoạt: Nước xí tiêu được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước rửa tay chân, được xử lý qua hệ thống các bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải sau khi xử lý được dẫn ra kênh dẫn và chảy vào nguồn tiếp nhận là hệ thống mương thoát nước phía Nam dự án.

+ Nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất sẽ được xử lý tại bể lắng trước khi thải ra hệ thống mương thoát nước phía Nam dự án.

+ Nước mưa chảy tràn: nước mưa chảy tràn tiến hành xử lý bằng cách dẫn qua 1 ao lắng hiện trạng để xử lý sau đó được bơm trở lại để tái sử dụng trong quá trình sản xuất bê tông thương phẩm và gạch không nung, phần dư thừa được dẫn vào hệ thống mương thoát nước phía Nam dự án.

#### **a.3. Hệ thống xử lý khí thải**

Hiện tại nhà máy không có hệ thống xử lý khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất.

#### **a.4. Đối với chất thải rắn**

Chất thải rắn thông thường phát sinh tại nhà máy sẽ được thu gom, phân loại thành 4 loại rác: Rác thải sinh hoạt, rác thải thông thường phát sinh từ nhà máy, chất thải phát sinh từ quá trình sản xuất, rác thải nguy hại để xử lý triệt để theo mô hình chung như sau:

+ Chất thải rắn sinh hoạt (Thức ăn thừa, nilon, chai thủy tinh...) được thu gom để cuối ngày đơn vị có chức năng tới thu gom, đem đi xử lý theo quy định.

+ Chất thải rắn thông thường có khả năng tái chế (Thùng catton, chai nhựa, thùng nhôm, lon nhôm, bao bì sản phẩm, giấy...) được thu gom lưu giữ để bán lại cho đơn vị thu mua phế liệu.

+ Chất thải phát sinh từ quá trình sản xuất được tận dụng làm nguyên liệu sản xuất (đá, cát)

+ Chất thải nguy hại (giẻ lau chùi máy móc, bóng đèn neon hỏng, dầu mỡ bảo dưỡng máy....) được thu gom, phân loại lưu trữ vào thùng chứa bố trí trong kho chứa đảm bảo các yêu cầu về an toàn kỹ thuật, có dán biển cảnh báo, ghi rõ mã CTNH và tên từng loại CTNH; Thùng chứa bảo đảm không bị rò rỉ, tràn đổ, rơi vỡ hoặc phát tán mùi ra khu vực lưu giữ và môi trường. Định kỳ hợp đồng với Công ty cổ phần Môi trường Nghi Sơn, xã Trường Lâm, huyện Tĩnh Gia (đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép tiêu hủy chất thải nguy hại) thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT - BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

## **b. Hiện trạng các công trình hạ tầng kỹ thuật khác đã được đầu tư, xây dựng của dự án:**

### **b.1. Hiện trạng về hệ thống cấp điện**

- Hiện trạng tại nhà máy đã được trang bị hoàn chỉnh hệ thống cấp điện bao gồm:

+ Trạm biến áp: Nguồn cung cấp điện được lấy từ nguồn cấp điện trung thế của khu vực. Điện được dẫn vào trạm biến áp có công suất 400KVA.

- Điện hạ thế:

+ Các tuyến cáp hạ thế từ trạm biến áp đã được đầu tư xây dựng đi dọc theo các trục đường giao thông nội khu cấp tới các tủ gom công tơ.

### **b.2. Hiện trạng về hệ thống đường giao thông**

- Sân đường giao thông nội bộ của dự án bằng bê tông có chiều rộng mặt đường lớn đảm bảo tốt cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm đầu ra của dự án.

### **b.3. Hiện trạng về hệ thống phòng chống cháy nổ và chống sét cho công trình.**

- **Hạng mục phòng chống cháy nổ:** Quá trình hoạt động của dự án có thể xảy ra cháy nổ. Do vậy, các hạng mục phòng chống cháy nổ của dự án, hồ sơ PCCC của dự án đã được cơ quan PCCC tỉnh Thanh hóa phê duyệt. Hệ thống PCCC của dự án đã được lắp đặt như sau: Tại khu vực các nhà xưởng sản xuất công ty trang bị hộp đựng bình chữa cháy với số lượng 20 hộp (mỗi hộp đựng 01 bình chữa cháy khí CO<sub>2</sub> – MT3 3kg/bình và 01 bình bột chữa cháy MFZ4 4kg/bình); Lăng vòi chữa cháy, nội quy tiêu lệnh chữa cháy lắp đặt tại cửa ra vào của các khu nhà.

- **Hạng mục chống sét cho công trình:** Hệ thống chống sét cho từng công trình sử dụng kim thu sét đặt trên mái của công trình. Kim thu sét loại Φ18 dài 1,5m, cọc kim thu sét được nối với nhau bằng dây dẫn sét thép Φ12 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  $R < 10 \Omega$ .

\* **Kết luận:** Hạng mục hạ tầng kỹ thuật tại khu vực dự án đã được đầu tư xây dựng hoàn thiện, chất lượng, hiệu quả và giá trị sử dụng công trình đạt khoảng 85-90%, cơ bản phù hợp với hoạt động sản xuất vận hành tại nhà máy khi nâng công suất nên không cần tiến hành xây dựng thêm.

## **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, hóa chất sử dụng giai đoạn thi công xây dựng**

Giai đoạn triển khai xây dựng tại nhà máy đã hoàn thành toàn bộ các hạng mục công trình. Việc nâng công suất dự án vẫn giữ nguyên các hạng mục công trình và không cần xây dựng bổ sung. Vì vậy nhóm tác giả không thực hiện thống kê cụ thể nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu tại giai đoạn này.



**1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn vận hành dự án**

**a. Máy móc, thiết bị phục vụ trong giai đoạn vận hành**

**a.1. Máy móc thiết bị khu vực sản xuất gạch không nung**

**Bảng 1.4. Danh mục thiết bị trên chuyên sản xuất gạch không nung**

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng sử dụng
1	Silo xi măng	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
2	Vít tời	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
3	Cần xi măng	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
4	Khoang phối và định hướng cốt liệu	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
5	Máy trộn	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
6	Băng tải nguyên liệu	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
7	Máy trộn màu	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
8	Thiết bị cấp Pallet	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
9	Băng tải chuyên Pallet	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
10	Máy xếp chồng Pallet sau ép	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
11	Cấp màu tự động	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
12	Máy cấp pallet tự động	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
13	Băng tải chuyên liệu màu	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
14	Máy chủ	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
15	Trạm thủy lực	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
16	Trạm điều khiển tự động PLC	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
17	Máy xúc lật	Chiếc	01	Nhật Bản	85%
18	Xe nâng	Chiếc	02	Trung Quốc	90%
19	Hệ thống kho bãi, nhà xưởng	Hệ thống	01	Việt Nam	90%

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

**a.2. Máy móc thiết bị khu vực sản xuất bê tông thương phẩm**

**Bảng 1.5. Danh mục thiết bị trên dây chuyên sản xuất bê tông thương phẩm**

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng sử dụng
1	Silo xi măng	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
2	Vít tời	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
3	Cần xi măng	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
4	Khoang phối và định hướng cốt liệu	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
5	Máy trộn	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
6	Băng tải nguyên liệu	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
7	Máy chủ	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
8	Trạm thủy lực	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
9	Trạm điều khiển tự động PLC	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
10	Hệ thống máy làm lạnh nước	Hệ thống	01	Trung Quốc	85%
11	Máy phát điện 250KW	Chiếc	01	Hàn Quốc	90%
12	Xe bơm bê tông cần 56m	Chiếc	01	Trung Quốc	90%
13	Xe bơm bê tông cần 43m	Chiếc	01	Hàn Quốc	90%
14	Xe bơm bê tông cần 37m	Chiếc	01	Hàn Quốc	90%
15	Xúc lật	Chiếc	01	Trung Quốc	90%

16	Xe bồn bê tông dung tích 14,5 m <sup>3</sup>	Chiếc	10	Trung Quốc	90%
17	Cân điện tử 100 tấn	Hệ thống	01	Việt Nam	90%
18	Hệ thống trữ nước	Hệ thống	01	Việt Nam	90%
19	Hệ thống bể lắng xử lý nước thải	Hệ thống	01	Việt Nam	90%
20	Hệ thống văn phòng, kho bãi	Hệ thống	01	Việt Nam	90%

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

### b. Nhu cầu sử dụng lao động

Số lượng lao động hiện nay tại nhà máy là 55 người. Trong đó: 10 cán bộ hành chính, kỹ thuật và 45 công nhân.

### c. Nhu cầu nguyên vật liệu

+ **Đối với quá trình sản xuất gạch không nung:** Công suất sản xuất gạch không nung tại nhà máy là 30.000.000 viên/năm tương ứng 100.000 viên/ngày thời gian làm việc trung bình 8h/ca, những ngày tăng ca của nhà máy sẽ sản xuất tăng lên 2h/ngày đáp ứng nhu cầu đặt hàng của khách hàng, thời điểm tăng ca gây phát sinh tác động đến môi trường lớn nhất. Chủ đầu tư thống nhất chỉ tăng ca nhiều nhất 2 h/ngày. Nguyên liệu sử dụng cho quá trình sản xuất gạch không nung tại nhà máy được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 1.6. Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ hoạt động sản xuất gạch không nung**

TT	Nguyên liệu khô	Đơn vị	Định mức/viên	Khối lượng cho cả năm đạt công suất 30.000.000 viên/năm	Khối lượng riêng	Khối lượng tấn/năm
1	Cát	m <sup>3</sup>	0,0008	24.000	1,40 Tấn/m <sup>3</sup>	33.600
2	Mạt đá	m <sup>3</sup>	0,00175	52500	1,6 Tấn/m <sup>3</sup>	84.000
3	Xi măng	Kg	0,24	7.200.000	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	7.200
4	Nước	m <sup>3</sup>	0,0001	3.000	1 tấn/m <sup>3</sup>	3.000
5	Phụ gia	Kg	0,07	2.100.000	1,40 Tấn/m <sup>3</sup>	2.100

(Nguồn: Thuyết minh hướng dẫn sử dụng định mức vật liệu dùng trong công tác gạch không nung quy định tại CV số 1784/BXD-VP)

+ **Đối với quá trình sản xuất bê tông thương phẩm tại nhà máy:** Công suất sản xuất bê tông thương phẩm tại nhà máy là 150.000m<sup>3</sup> bê tông/năm tương ứng 500m<sup>3</sup>/ngày thời gian làm việc trung bình của trạm trộn khoảng 4h/ca, những ngày tăng ca của nhà máy sẽ sản xuất tăng lên 2h/ngày đáp ứng nhu cầu đặt hàng của khách hàng, thời điểm tăng ca gây phát sinh tác động đến môi trường lớn nhất. Chủ đầu tư thống nhất chỉ tăng ca nhiều nhất 2 h/ngày. Nguyên liệu sử dụng cho quá trình sản xuất tại trạm trộn nhà máy được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 1.7. Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ hoạt động trạm trộn bê tông**

TT	Nguyên liệu khô	Đơn vị	Định mức trung bình cho 1m <sup>3</sup> bê tông	Khối lượng cho cả năm đạt công suất 150.000m <sup>3</sup> /năm	Khối lượng riêng	Khối lượng tấn/năm
1	Cát	m <sup>3</sup>	0,483	72.450	1,40 Tấn/m <sup>3</sup>	101.430
2	Mạt đá	m <sup>3</sup>	0,857	128.550	1,6 Tấn/m <sup>3</sup>	205.680
3	Xi măng	Kg	278	41.700.000	1,6 tấn/m <sup>3</sup>	41.700
4	Nước	m <sup>3</sup>	0,185	27.750	1 tấn/m <sup>3</sup>	27.750
5	Phụ gia (tạo dẻo, tạo cứng...)	m <sup>3</sup>	0,015	2.250	1,40 Tấn/m <sup>3</sup>	3.150

(Nguồn: Thuyết minh hướng dẫn sử dụng định mức vật liệu dùng trong công tác bê tông quy định tại CV số 1784/BXD-VP)

+ Nguồn cung cấp nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình hoạt động của nhà máy được mua từ các đại lý trên địa bàn huyện Hà Trung, nguyên liệu đá phục vụ trạm trộn được lấy tại mỏ đá xã Triệu Thành.

Ngoài ra trạm trộn còn tái sử dụng 1 phần phế liệu là CTR từ quá trình rửa thiết bị và lắng, thành phần này bao gồm: cát và đá rã, thành phần cát chiếm 75%, thành phần đá rã chiếm 25%, khối lượng là:  $1,8\text{m}^3/\text{ngày}$ . Khối lượng này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng cho quá trình sản xuất bê tông thương phẩm tại nhà máy.

#### **d. Nhu cầu về nước**

##### **d.1. Nước sinh hoạt**

###### **- Nguồn cung cấp:**

Nguồn nước cấp cho dự án sử dụng nước giếng khoan sau đó dẫn vào bể chứa và tháp nước.

###### **- Nhu cầu dùng nước:**

Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân viên được tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006 “Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”.

Trong đó, định mức nước cấp như sau:

$q_1$ : là lượng nước cấp cho cán bộ kỹ thuật, bảo vệ ở lại dự án với định mức là  $100\text{lít}/\text{ngày.đêm}$  (05 người). Lưu lượng nước cấp cho cán bộ bảo vệ ở lại dự án:  $Q_1 = q_1 \times 100$  (lít).

$q_2$ : là lượng nước cấp cho cán bộ công nhân làm việc theo ca (50 người), không ở lại nhà máy với định mức là  $40\text{lít}/\text{ngày.đêm}$ . Lưu lượng nước cấp cho công nhân làm việc theo ca:  $Q_2 = q_2 \times 40$  (lít).

Như vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 5 \times 100 + 50 \times 40 = 2.500 \text{ lít}/\text{ngày.đêm} = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

##### **d.2. Nước cấp cho quá trình sản xuất**

###### **- Nhu cầu:**

**Nước cấp cho hoạt động sản xuất của trạm trộn:** Như đã tính toán ở phần trên, nhu cầu nước cấp cho quá trình sản xuất của trạm trộn là  $27.750 \text{ m}^3/\text{năm}$  tương ứng  $92,5\text{m}^3/\text{ngày}$ .

**Nước cấp cho sản xuất gạch không nung:** Như đã tính toán ở phần trên, nhu cầu nước cấp cho quá trình sản xuất gạch không nung là  $3.000 \text{ m}^3/\text{năm}$  tương ứng  $10\text{m}^3/\text{ngày}$ .

**Nước cấp cho quá trình rửa thiết bị:** Nước cấp cho quá trình rửa các máy móc thiết bị ước tính khoảng  $2,00 \text{ m}^3/\text{ngày}$  và nước dùng để dập bụi khu vực trạm trộn và khu vực sân bê tông xung quanh trạm trộn và khu thành phẩm gạch không nung là:  $3,00 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

**Nước khác phục vụ tại khu vực xưởng sản xuất gạch không nung:** Quá trình sản xuất tại khu vực nhà xưởng sản xuất gạch không nung ngoài nước cấp phục vụ trộn sản xuất gạch không nung còn có các nhu cầu sử dụng nước vào mục đích vệ sinh nhà xưởng khoảng  $4\text{m}^3/\text{ngày}$  (dựa trên khối lượng thực tế một số nhà máy sản xuất gạch không nung trên địa bàn các khu công nghiệp đang hoạt động có quy mô sản xuất tương tự).

**Nước cấp cho quá trình rửa xe:** Theo khối lượng sản phẩm tạo ra tại nhà máy khi đi vào hoạt động là:  $100.000$  viên gạch không nung/ngày tương ứng  $425 \text{ tấn}/\text{ngày}$ ,  $500\text{m}^3$  bê

tông thương phẩm/ngày tương ứng 1.10 0 tấn/ngày. Tổng khối lượng sản phẩm vận chuyển là: 1.525 tấn/ngày, sử dụng xe bồn 29 tấn vận chuyển bê tông thương phẩm và xe vận tải 15 tấn để vận chuyển gạch không nung, số chuyến vận chuyển bê tông thương phẩm là 38 xe/ngày, số chuyến vận chuyển gạch không nung là: 30 xe/ngày. Do đặc thù dự án sản xuất phát sinh nhiều bụi cát, bụi đá, xi măng đặc biệt vào mùa hè, hơn nữa tuyến đường Quốc lộ 47 phía Bắc dự án đây tuyến giao thông chính ra vào dự án và là một trong những tuyến giao thông chính hướng vào thành phố Thanh Hóa, do đó có nhiều xe qua lại chủ yếu các xe có tải trọng lớn, xe container do đó lượng bụi đất phát sinh nhiều, do đó để đảm bảo không khí khu vực nhà máy khi các xe vận chuyển sản phẩm ra vào nhà máy sẽ được tiến hành xịt rửa bánh xe. Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo TCVN 4513:1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 150 lit/xe, số lượt xe sử dụng vào quá trình rửa xe là 68 xe/ ngày. Lượng nước ước tính khoảng 10,2m<sup>3</sup>/ngày.

Tổng lượng nước cấp cho quá trình sản xuất là 121,7 m<sup>3</sup>/ngày.

- **Nguồn cung cấp:** Nguồn nước dùng cho quá trình sản xuất sinh hoạt được lấy từ nước giếng khoan, nước được cấp vào các bể chứa nước ngầm tổng thể tích là 70m<sup>3</sup> phục vụ cho quá trình sản xuất, sinh hoạt tại nhà máy. Nước dùng cho quá trình đập bụi được lấy từ ao xử lý nước (ký hiệu số 10 trên bản vẽ tổng mặt bằng).

### **d.3. Nhu cầu nước rửa đường, tưới cây**

- **Nhu cầu:** Nhu cầu nước cấp cho rửa đường được tính như sau:  $Q = (q_r \times F_r)/1.000$  (m<sup>3</sup>/ngày)

#### **Trong đó:**

+  $Q_{rd}$  là lưu lượng nước rửa đường trong 1 ngày.

+  $q_r$  là tiêu chuẩn nước rửa đường, sân bãi (l/m<sup>2</sup>). Theo tiêu chuẩn TCVN 33: 2006 thì  $q_r = 0,5$  l/m<sup>2</sup> và tưới cây là 4 lit/m<sup>2</sup>.

+  $F_r$ ;  $F_t$  là diện tích cần rửa đường, sân bãi và tưới cây (m<sup>2</sup>), với  $F_r = 9.865,8$  m<sup>2</sup> và  $F_t = 4.869,71$  m<sup>2</sup>.

Như vậy, nhu cầu nước phục vụ cho quá trình rửa đường, tưới cây tại khu vực Trạm trộn là:  $Q = (0,5 \times 9.865,8)/1.000 + (4,0 \times 4.869,71)/1.000 = 24,41$  m<sup>3</sup>/ngày.

- **Nguồn cung cấp:** Nước dùng quá trình tưới cây rửa đường được lấy từ ao xử lý nước (ký hiệu số 10 trên bản vẽ tổng mặt bằng).

### **d.4. Nước cấp cho phòng cháy chữa cháy (PCCC)**

- **Nhu cầu:** Nhu cầu nước cấp cho PCCC được tính như sau:

$$Q_{CC} = q_{cc} \times k \times h \times n$$

#### **Trong đó:**

+  $Q_{cc}$  là nhu cầu nước cứu hỏa (m<sup>3</sup>)

+  $q_{cc}$  là Tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy (l/s), với  $q_{cc} = 20$  (l/s) = 72 (m<sup>3</sup>/h).

+  $n$  là số đám cháy đồng thời, chọn  $n = 1$

+  $h$  là số giờ chữa cháy, chọn:  $h = 3$  (h)

+  $k$  là số hạng cứu hoả theo tiêu chuẩn ( $k = 2$ ).

$$\rightarrow Q_{CC} = 72 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 2 \times 3 \text{ (h)} \times 1 = 432,00 \text{ m}^3.$$



**Bảng 1.8. Tính toán lượng nước cấp cho chữa cháy**

	Nước PCCC	Thông số	Ghi chú
1	Nguy cơ cháy	LH	Phụ lục A - TCVN 7336:2003
2	CC ngoài nhà		
-	số họng PCCC	3	
-	l/s	20	TCVN 2622:1996
-	Lưu lượng nước cc, m <sup>3</sup> /h	432	
-	H(giờ)	0,5	TCVN 2622:1996
-	Nước PCCC, m <sup>3</sup>	108	
3	CC trong nhà		
-	số họng PCCC	3	TCVN 2622:1995
-	l/s	2,5	TCVN 2622:1996
-	Lưu lượng nước cc, m <sup>3</sup> /h	27	
-	H	0,5	TCVN 2622:1996
-	Nước PCCC, m <sup>3</sup>	13,5	
4	CC tự động, Sprinkler		
-	mật độ phun l/m <sup>2</sup> /min	0,32	TCVN 7336:2003
-	dt cháy m <sup>2</sup> lớn nhất	8.038,62	TCVN 7336:2003
-	Lưu lượng nước cc, m <sup>3</sup> /h	154,342	
-	th/gian tt, minute	30	TCVN 7336:2003
-	Nước CC, m <sup>3</sup>	77,1708	
6	Tổng lượng nước PCCC (m <sup>3</sup> )	198,671	
7	Chọn bể trữ nước PCCC (m <sup>3</sup> )		
-	Bể chứa nước sinh hoạt	70m <sup>3</sup>	
-	Ao xử lý nước	216m <sup>3</sup>	

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án)

- **Nguồn cung cấp:** nước cho phòng cháy chữa cháy được lấy từ ao xử lý nước (ký hiệu số 10 trên bản vẽ tổng mặt bằng), bể chứa nước sạch (trong trường hợp khẩn cấp) của dự án và nước cấp từ khu vực giếng khoan hiện trạng của dự án.

**e. Nhu cầu sử dụng điện**

- **Nhu cầu:** Nhu cầu sử dụng điện cung cấp trong một ngày tại các khu vực như: điện thắp sáng, điện dùng cho quạt, điều hòa, quạt thông gió, các máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất... và một số công việc khác cho sân đường bảo vệ cùng một số trang thiết bị khác như máy bơm nước... Theo tính toán của thuyết minh dự án đầu tư đối với dự án này thì số lượng điện tiêu thụ trong 1 ngày (1 ca làm việc) lớn nhất được thể hiện qua bảng như sau:

**Bảng 1.9. Nhu cầu điện năng tiêu thụ trong 1 ca sản xuất của Nhà máy**

TT	Tên máy móc, thiết bị	Định mức (kWh/ca)	Khối lượng (ca)	Nhu cầu điện sử dụng (kWh)
<b>1</b>	<b>Máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất</b>			
-	Trạm trộn công suất tối đa 240 m <sup>3</sup> /h (2 xilo công suất mỗi xilo 120 m <sup>3</sup> /xilo)	210	1	210
-	Sản xuất gạch không nung công suất 100.000 viên/ngày	160	1	160

-	Cầu trục sức nâng 10T	3,8	1	3,8
-	Trạm cân 100T	3,5	1	3,5
-	Máy bơm nước sản xuất	5,0	1	5,0
<b>2</b>	<b>Các thiết bị máy móc phục vụ quá trình sinh hoạt</b>			
-	Máy bơm nước	2,5	1	2,5
-	Máy điều hòa nhiệt độ	1,5	1	1,5
-	Máy tính văn phòng kỹ thuật	1,2	1	1,2
-	Bình nước nóng lạnh	1,25	1	1,25
-	Ti vi	0,75	1	0,75
-	Tủ lạnh	0,9	1	0,9
-	Quạt (quạt trần và quạt treo tường)	0,75	1	0,75
-	Hệ thống quạt thông gió của nhà vệ sinh	0,35	1	0,35
<b>Tổng cộng</b>				<b>388,00</b>

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

- **Nguồn cung cấp:** Nguồn cấp điện cho công trình, được lấy từ hệ thống điện quốc gia, qua trạm biến áp 400 KVA tại nhà máy. Ngoài ra, dự án trang bị 01 máy phát điện dự phòng có công suất 400 KVA để dự phòng trong trường hợp mất điện lưới.

#### **f. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

##### **f.1. Nhu cầu nhiên liệu xăng dầu**

##### **f.1.1. Nhu cầu sử dụng dầu DO cho hoạt động vận chuyển**

- Tổng khối lượng nguyên liệu cần cho sản xuất phải vận chuyển (căn cứ bảng 1.6 và bảng 1.7) là: 478.860 tấn/năm. Khoảng cách trung bình vận chuyển từ khu vực thu mua đến khu vực chế biến trung bình khoảng 20km; sử dụng xe 10T để vận chuyển.

- Tổng khối lượng sản phẩm đưa đi tiêu thụ phải vận chuyển là: 393.750 tấn/năm. Khoảng cách vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ trung bình khoảng 30km.

- Khối lượng gạch không nung cần xe nâng bốc xếp là 63.750 tấn (cự ly vận chuyển là 0,5km, lấy trọng lượng của gạch là 4,25kg/viên).

**Bảng 1.10. Nhu cầu nhiên liệu trong giai đoạn sản xuất**

TT	Loại máy móc	Khối lượng (m <sup>3</sup> , tấn)	Định mức (*) (Ca/100 m <sup>3</sup> , tấn)	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)
<b>Máy móc</b>						<b>4.462,5</b>
1	Vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm trong khu vực sản xuất bằng xe nâng.	63.750	0,28ca /100 tấn	178,5	25,0	4.462,5
<b>Phương tiện</b>						<b>2.206.089,3</b>
1	Vận chuyển nguyên liệu bằng xe 10T (Cự ly vận chuyển 20km)	478.860	2,80 ca /100 tấn	13.408,1	56,7	760.239,3
2	Vận chuyển sản phẩm bằng xe 360CV (Cự ly vận chuyển 30km)	393.750	5,4 ca /100 tấn	21.262,5	68,0	1.445.850
<b>Tổng</b>						<b>2.210.551,8</b>

**Ghi chú:**

+ Định mức sử dụng ca máy theo Quyết định 247/QĐ-UBND ngày 20/1/2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Công bố đơn giá xây dựng công trình - phần xây dựng.

+ Quyết định số 3183/QĐ-UBND ngày 23/8/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình.

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit.

- Theo Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29 tháng 5 năm 2014 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
Hệ số điều chỉnh (k <sub>i</sub> )	k <sub>1</sub> = 0,57	k <sub>2</sub> = 0,68	k <sub>3</sub> = 1,00	k <sub>4</sub> = 1,35	k <sub>5</sub> = 1,50

**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; ≤ 10km và ≤ 20km, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: L ≤ 1km = Đm<sub>1</sub> x k<sub>i</sub>

- Vận chuyển phạm vi: L ≤ 5km = Đm<sub>2</sub> x  $\sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: L ≤ 10km = Đm<sub>3</sub> x  $\sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: L ≤ 15km = Đm<sub>4</sub> x  $\sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: L ≤ 20km = Đm<sub>5</sub> x  $\sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

*Trong đó:*

Đm<sub>1</sub>: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 1km.

Đm<sub>2</sub>: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 5km.

Đm<sub>3</sub>: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 10km.

Đm<sub>4</sub>: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 15km.

Đm<sub>5</sub>: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 20km.

k<sub>i</sub>: Hệ số điều chỉnh loại đường i (i = 1 ÷ 5).

L<sub>i</sub>: Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i.

Khối lượng nhiên liệu dầu DO phục vụ hoạt động vận chuyển của nhà máy là 2.206.089,3 lít (tương đương 1.963,4 tấn) và nhiên liệu phục vụ hoạt động của máy móc tại nhà máy là 4.462,5 lít (tương đương 3,97 tấn).

### ***f.1.2. Nhu cầu sử dụng dầu DO phục vụ cho quá trình chạy máy phát điện dự phòng***

Nhiên liệu sử dụng để chạy máy phát điện khi xảy ra sự cố mất điện lưới. Với máy phát điện có công suất 400 KVA thì lưu lượng dầu diesel tiêu thụ trong 01 giờ (được ước tính theo kinh nghiệm sử dụng máy phát điện) với mức tiêu hao nhiên liệu 100% là: 69,2 lít/giờ.

- ***Nguồn cung cấp:*** Từ các đại lý xăng dầu trên địa bàn huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.

### ***f.2. Nhu cầu gas phục vụ cho hoạt động nấu ăn***

Khi nhà máy đi vào hoạt động chủ đầu tư tổ chức nấu ăn cho công nhân và cán bộ nhân viên làm việc tại nhà máy, với nhu cầu gas sử dụng 0,04 kg gas/người/3 bữa ăn, nhà máy phục vụ tối đa 55 người cho 3 bữa ăn/người/ngày đối với 10 cán bộ ở lại nhà máy và 1 bữa ăn/người/ngày đối với 45 công nhân làm ca . Như vậy lượng gas sử dụng là: 1,0kg gas/ngày.

- ***Nguồn cung cấp:*** Từ các đại lý gas trên địa bàn huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.

### ***e. Nhu cầu thực phẩm cho cán bộ công nhân viên***

- ***Nhu cầu:*** Nguyên liệu sử dụng cho hoạt động ăn uống của nhà máy bao gồm: Đồ hải sản các loại (như: Tôm, cá, cua, ghẹ, ốc...); Thịt gia súc, gia cầm (như: Thịt heo, thịt gà, thịt vịt...); Rau, quả trái cây các loại (như: Rau muống, mồng tơi, cải, cà chua...). Phục vụ tối đa nhu cầu ăn uống cho cán bộ công nhân viên nhà máy là 3 bữa chính đối với 55 cán bộ nhân viên nhà máy. Khối lượng sử dụng với khả năng phục vụ:

+ Cán bộ nhân viên dự án: 55 người khối lượng nguyên liệu sử dụng trung bình 1,5 kg/người/ngày, ăn tối đa 3 bữa/ngày; nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm cung cấp là: 55 người x 1,5 kg/người/ngày = 82,5kg/ngày.

- ***Nguồn cung cấp:*** Từ các chợ trên địa bàn huyện Hà Trung.

### ***g. Các nhu cầu khác***

- ***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 trạm. Vì vậy, nhằm đáp ứng nhu cầu của quá trình làm việc chủ đầu tư đã lắp đặt hệ thống mạng WiFi tại khu nhà làm việc của nhà máy.

- ***Nhu cầu sử dụng hóa chất:*** Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án chủ yếu phục vụ công tác vệ sinh nhà xưởng sản xuất, nhà vệ sinh. Cụ thể:

+ ***Hóa chất dùng trong xử lý nước thải sinh hoạt:*** Là các chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn. Gói 200g dùng cho 1m<sup>3</sup> bể phốt. Sau 3 - 6 tháng đổ dự phòng 1 lần, tránh bồng tắc bể phốt không phải thông hút.

+ ***Đối với mùi từ phòng vệ sinh:*** Sử dụng các loại nước khử mùi, nước rửa SunLight, Veam,... có khối lượng là 100 lit/năm.

## **1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành (vận hành thử nghiệm = vận hành thương mại = 100% công suất nhà máy)**

### ***1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ***

Qua khảo sát, đánh giá thì dây chuyền sản xuất gạch không nung và bê tông thương phẩm của công ty đáp ứng được các nhu cầu sản xuất cụ thể:

- Chất lượng sản phẩm đáp ứng được nhu cầu xây dựng của các doanh nghiệp trên địa bàn và trong khu vực.



- Hình thức sản phẩm đạt, các sản phẩm cơ bản tương đồng với các sản phẩm hiện có tại thị trường khu vực và thị trường trong và ngoài tỉnh.

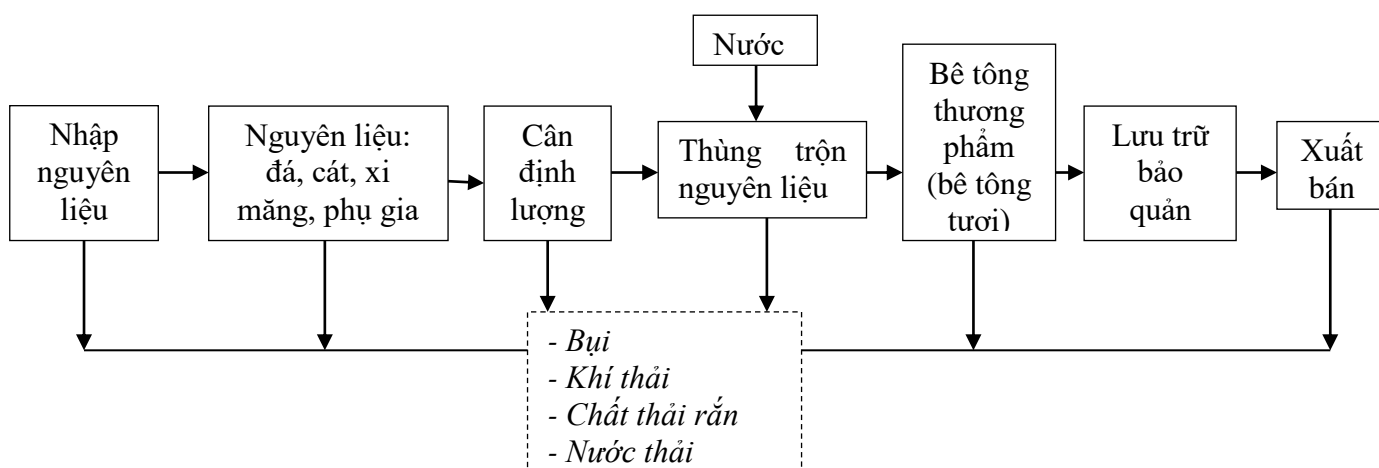
- Đầu tư dây chuyền đơn giản, không phức tạp, dây chuyền công nghệ nước ngoài hiện đại, hiệu quả sản xuất cao và có tính bảo vệ môi trường cao.

- Chi phí vận hành thấp, dây chuyền sản xuất dễ dàng vận hành, dễ lắp đặt.

#### 1.4.2. Công nghệ sản xuất, vận hành

Nhà máy có 2 hoạt động tương ứng với 2 dây chuyền công nghệ: Hoạt động sản xuất bê tông thương phẩm và hoạt động sản xuất gạch không nung, quy trình công nghệ theo tiêu chuẩn của dây chuyền sản xuất công nghiệp tiên tiến gồm các công đoạn sau:

##### a. Dây chuyền sản xuất bê tông thương phẩm



**Hình 1.4. Sơ đồ sản xuất bê tông thương phẩm**

##### Thuyết minh công nghệ

Khu vực sản xuất bê tông thương phẩm nằm ở phía Bắc nhà máy. Nguyên liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất bê tông thương phẩm bao gồm đá, cát, xi măng, phụ gia.

Tiêu chuẩn của các nguyên liệu như sau: Cát dùng để chế tạo bê tông có thể là cát thiên nhiên hay cát nhân tạo có cỡ hạt từ 0.14 ÷ 5 mm. Chất lượng cát phụ thuộc vào thành phần khoáng, thành phần hạt và lượng tạp chất (Hàm lượng SiO<sub>2</sub> ≥ 98%; lượng bụi bản không lớn hơn 1%). Không cho phép lẫn trong cát các hạt sỏi, đá dăm có đường kính lớn hơn 10 mm. Quy định những hạt lẫn trong cát có đường kính từ 5 ÷ 10 mm không vượt quá 10% khối lượng. Lượng cát khi trộn với xi măng và nước, phụ gia phải được tính toán hợp lý, nếu nhiều cát quá thì tốn xi măng không kinh tế và ít cát quá thì cường độ bê tông giảm. Đối với đá thì phải tuân theo các quy định sau: Kích thước lớn nhất của cốt liệu không vượt quá 3/4 khoảng cách thực của cốt thép và 1/3 chiều dày nhỏ nhất của kết cấu công trình. Khi dùng máy trộn có dung tích lớn hơn 0.8 m<sup>3</sup> cho phép kích thước lớn nhất là 120 mm, thùng trộn có dung tích nhỏ hơn 0.8 m<sup>3</sup> thì không được phép vượt quá 80 mm. Trong thành phần đá phải đảm bảo được độ đồng đều (nếu lượng hạt quá bé vượt 10% và lượng hạt quá lớn vượt 5% thì phải tiến hành sàng lại). Nước để chế tạo bê tông (nhào trộn và bảo dưỡng bê tông) phải có đủ phẩm chất để không ảnh hưởng xấu đến thời gian ninh kết và rắn chắc của xi măng và không gây ăn mòn cốt thép. Nước sinh hoạt là nước có thể dùng được, còn các loại nước không nên dùng là: nước đầm, ao, hồ, nước cống

rãnh, nước chứa dầu mỡ, đường, nước có độ pH < 4, nước có chứa muối sunfat lớn hơn 0.27%. Lượng nước nhào trộn là yếu tố quan trọng quyết định tính công tác của hỗn hợp bê tông. Lượng nước dùng trong nhào trộn bao gồm lượng nước tạo hồ xi măng và lượng nước do cốt liệu. Lượng nước trong bê tông xác định tính chất của hỗn hợp bê tông. Khi lượng nước quá ít, dưới tác dụng của lực hút phân tử nước chỉ hấp thụ trên bề mặt vật rắn mà chưa tạo ra độ lưu động của hỗn hợp, lượng nước tăng đến một giới hạn nào đó sẽ xuất hiện nước tự do, màng nước trên mặt vật rắn dày thêm, nội ma sát giảm xuống, độ lưu động tăng thêm, lượng nước ứng với lúc bê tông có độ lưu động lớn nhất mà không bị phân tầng gọi là khả năng giữ nước của hỗn hợp. Vai trò của xi măng: Quá trình đông cứng của xi măng (quá trình hồ xi măng thành đá nhân tạo) quyết định quá trình đông cứng của bê tông, quyết định đến chất lượng của bê tông, xi măng càng mịn thì quá trình đông cứng càng nhanh, quá trình đông cứng của xi măng kéo theo sự toả nhiệt. Trước khi xảy ra quá trình đông cứng của xi măng là quá trình ninh kết. Đó là quá trình hồ xi măng mất dần tính dẻo, khô cứng lại nhưng chưa có cường độ. Thông thường quá trình ninh kết xảy ra sau 1 đến 2 giờ và kết thúc sau 4 đến 7 giờ sau khi trộn hỗn hợp. Nên đổ bê tông vào khuôn trước khi quá trình ninh kết của xi măng xảy ra để tránh làm giảm các hoạt tính của xi măng. Khi tăng nhiệt độ của nước dùng để trộn bê tông thì quá trình ninh kết sẽ ngắn lại, ngược lại khi giảm nhiệt độ của nước thì quá trình ninh kết sẽ kéo dài hơn. Có thể dùng chất phụ gia để thay đổi quá trình ninh kết và đông cứng của xi măng. Phụ gia là các chất vô cơ hoặc hoá học khi cho vào bê tông sẽ cải thiện tính chất của hỗn hợp bê tông hoặc bê tông cốt thép. Có nhiều loại phụ gia cho bê tông để cải thiện tính dẻo, cường độ, thời gian rắn chắc hoặc tăng độ chống thấm. Thông thường phụ gia sử dụng có hai loại: Loại rắn nhanh và loại hoạt động bề mặt. Chất xúc tác và tăng nhanh quá trình thủy hoá của C3S và C2S mà phụ gia CaCl<sub>2</sub> có khả năng rút ngắn quá trình rắn chắc của bê tông trong điều kiện tự nhiên mà không làm giảm cường độ bê tông ở tuổi 28 ngày.

Để sản xuất ra bê tông thương phẩm tại nhà máy trải qua các công đoạn và công nghệ sản xuất như sau:

#### **Nhập nguyên liệu:**

Nguyên liệu được bên đối tác cung cấp vận chuyển đến nhà máy (riêng đối với đá phải tiến hành rửa và được bên đối tác rửa trước khi vận chuyển đến nhà máy), cán bộ kỹ thuật tiến hành kiểm tra chất lượng nguyên liệu sau đó xe vận chuyển đưa nguyên liệu vào kho nguyên liệu, riêng đối với cát đá sẽ được lưu ở sân chứa nguyên liệu (kí hiệu số 11 trên TMB), những nguyên liệu để cùng kho chứa sẽ được phân khu và lưu trữ riêng biệt để bảo quản và thuận tiện cho quá trình sản xuất. Quá trình nhập nguyên liệu về nhà máy phát sinh bụi, khí thải, CTR rơi vãi từ xe vận chuyển và hoạt động trút đổ nguyên liệu.

#### **Cấp nguyên liệu:**

Nguyên liệu như đá, cát được xe xúc lật chở từ kho cấp đầy vào các phễu cấp liệu có dung tích khoảng 8 m<sup>3</sup>, Từ phễu cấp liệu nguyên liệu được đưa xuống cân băng định lượng theo công thức phối trộn đã được tính toán và cài đặt từ trước tùy theo từng loại nguyên liệu đầu vào, nguyên liệu sau khi ra khỏi cân băng định lượng được đưa xuống băng tải đưa

thăng lên máy trộn. Xi măng từ các Silo được hệ thống vít tải đặt dưới các silo đưa lên hệ thống định lượng và đưa vào máy trộn. Quá trình cấp nguyên liệu vào các phễu cấp liệu gây phát sinh bụi, CTR rơi vãi từ hoạt động cấp liệu.

**Máy trộn nguyên liệu:**

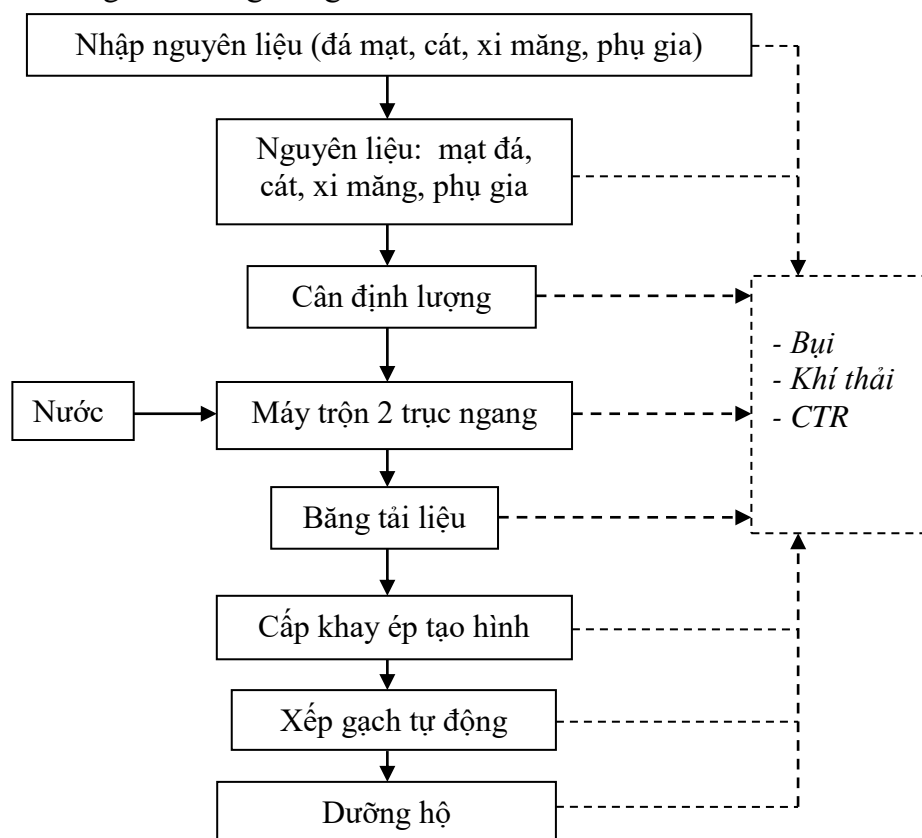
Hệ thống băng tải và vít tải cốt liệu vào máy trộn được đặt trên cao, tại đây nước được đưa vào máy trộn một cách hoàn toàn tự động theo quy định cấp phối bằng 1 bơm định lượng đã cài đặt sẵn. Sau đó nguyên liệu được trộn đều theo thời gian cài đặt làm cho nguyên liệu đều, dẻo và đưa xuống kết trung gian chờ bơm cho xe bồn. Quá trình trộn nguyên liệu được thực hiện trong bồn trộn kín do đó quá trình này không gây phát sinh bụi cũng như CTR ra môi trường.

**Xuất bê tông tươi:**

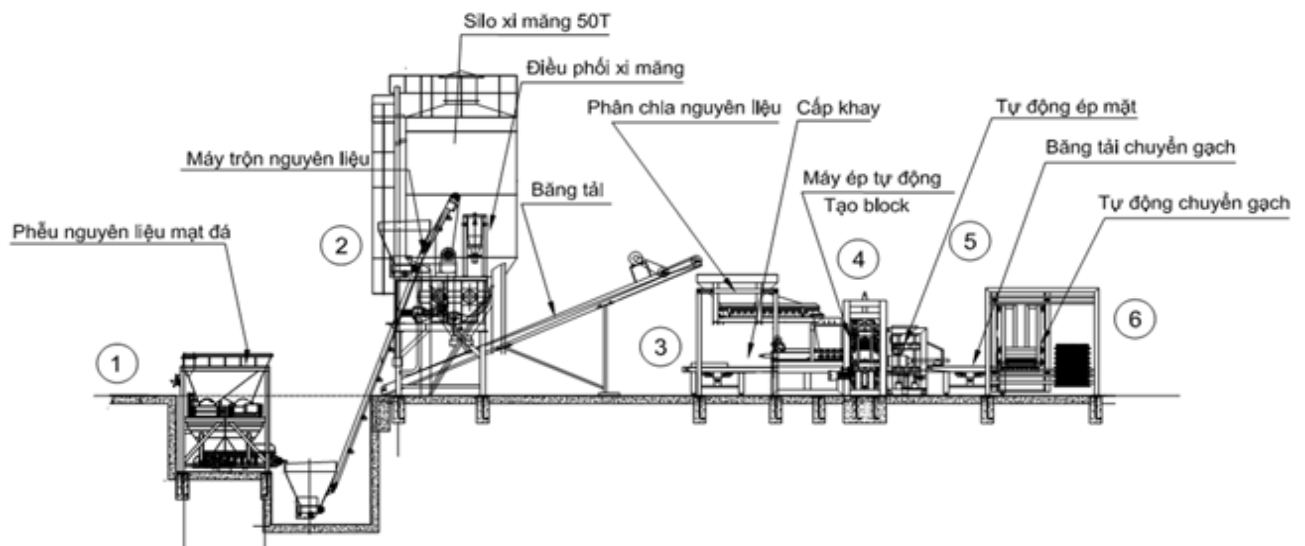
Kết chứa trung gian bê tông tươi sau khi trộn được đặt ở độ cao 5m so với mặt đất để dễ dàng xả bê tông vào xe bồn chở đi các công trường. Quá trình xả bê tông làm rơi vãi bê tông tươi ra khu vực trạm trộn và nước rỉ từ bê tông thành phẩm. Bụi từ xe bồn vận chuyển bê tông thương phẩm xuất khỏi nhà máy.

**b. Dây chuyền sản xuất gạch không nung**

Dây chuyền sản xuất gạch không nung như sau:



**Hình 1.5. Sơ đồ sản xuất gạch không nung**



**Hình 1.6. Sơ đồ công nghệ sản xuất gạch không nung**

**Thuyết minh quy trình công nghệ:**

**Nhập nguyên liệu:**

Nguyên liệu được bên đối tác cung cấp vận chuyển đến nhà máy, cán bộ kỹ thuật tiến hành kiểm tra chất lượng nguyên liệu sau đó xe vận chuyển đưa nguyên liệu vào kho nguyên liệu, riêng đối với cát đá sẽ được lưu ở sân chứa nguyên liệu (kí hiệu số 11 trên TMB), những nguyên liệu để cùng kho chứa sẽ được phân khu và lưu trữ riêng biệt để bảo quản và thuận tiện cho quá trình sản xuất. Quá trình nhập nguyên liệu về nhà máy phát sinh bụi, khí thải, CTR rơi vãi từ xe vận chuyển và hoạt động trút đổ nguyên liệu.

**Cấp nguyên liệu:** Sau khi nguyên liệu được cấp đầy vào các phễu cấp liệu có dung tích khoảng 8 m<sup>3</sup> (nhờ xe xúc lật), từ phễu cấp liệu nguyên liệu được đưa xuống cân băng định lượng theo công thức phối trộn đã được tính toán và cài đặt từ trước tùy theo từng loại nguyên liệu đầu vào, nguyên liệu sau khi ra khỏi cân băng định lượng được cấp xuống kết chứa trung gian, từ kết trung gian hỗn hợp nguyên liệu được đưa vào xe skip lên máy trộn.

- Thể tích buồng trữ liệu: 2,5m<sup>3</sup>x3
- Công suất mô tơ: 3x4=12 kW
- Năng suất: 56 m<sup>3</sup>/h
- Tốc độ băng tải: 1 m/s
- Kích thước: 8400x2200x2600 mm
- Trọng lượng: 4.5 Tấn



**Máy trộn nguyên liệu:** Hệ thống xe skip đưa cốt liệu vào máy trộn, nước và xi măng được đưa vào máy trộn một cách hoàn toàn tự động theo quy định cấp phối. Sau đó nguyên liệu được trộn đều theo thời gian cài đặt làm cho nguyên liệu đều, dẻo. Hỗn hợp sau phối trộn được xả xuống băng tải và chuyển về phễu chứa liệu, chuẩn bị công đoạn ép tạo hình.



- Công suất: 500 Lit
- Sản lượng: 25 m<sup>3</sup>/h
- Động cơ khuấy: 18.5 kW
- Động cơ bơm: 1,1 kW
- Kích thước: 4950x3636x6530 mm



**Cấp khay:** Khay bằng nhựa tổng hợp siêu bền hoặc bằng thép, chịu lực nén, rung động lớn. Một cơ cấu tự động sẽ đưa khay rỗng vào bàn máy và hệ thống nâng sẽ đưa khay có gạch thành phẩm ra ngoài băng tải xích. Một chu trình ép được hoàn thành và một chu trình mới lại bắt đầu trên máy chính.

- Kích thước: 7m x 0,6 m
- Công suất động cơ: 2.5 kW
- Tốc độ chuyển liệu: 1m/s



Khuôn gạch là một thiết bị quan trọng nằm trong hệ thống tạo hình. Chính vì thế, khuôn được sản xuất bằng loại thép đặc biệt qua gia nhiệt nên chống chịu được mài mòn, có độ bền và chính xác cao. Khuôn được sản xuất với nhiều chủng loại, kích thước gạch khác nhau theo yêu cầu của khách hàng.

**Máy tạo hình:** Nhờ vào hệ thống thủy lực, máy hoạt động theo cơ chế ép kết hợp với rung tạo ra lực rung ép rất lớn để hình thành lên các viên gạch xi măng cốt liệu (block) đồng đều, đạt chất lượng cao và ổn định. Cùng với việc phối trộn nguyên thiết kế.



- Tần số rung: 2850 lần/phút
- Lực ép rung: 100 KN
- Công suất động cơ: 51 kW
- Kích thước: 5320x2080x2870mm
- Kích thước pallet: 1250x880x20mm
- Tổng trọng lượng: 15T

**Hệ thống chuyên gạch:** Viên gạch sau khi ép sẽ được băng chuyền và thiết bị dỡ gạch tự động (robot gắp khay gạch, hoặc đưa ra bằng thủ công) hạ lần lượt xuống vị trí định trước, công nhân vận hành dùng xe đẩy thủy lực đưa gạch ra khu vực tự dưỡng trong mái che khoảng 12 giờ, lúc này gạch đạt cường độ liên kết thích hợp để thực hiện các công đoạn bốc xếp.



Đây là thiết bị thay thế nhân công nhân trong quá trình ra gạch từ máy tạo hình. Thiết bị có thể xếp được 5 tầng palet đối với gạch đặc, 4 tầng đối với gạch rỗng, 3 tầng đối với gạch lỗ

**Hệ thống hồi khay tự động:** (có thể áp dụng hoặc không áp dụng): Khay được tách ra khỏi gạch qua thiết bị lật khay tự động để về sinh khay và chống cong vênh qua thiết bị vệ sinh bằng khí nén, sau đó sau đó đến máy đẩy khay về hộp chứa khay trước khi đưa vào máy tạo hình.

**Dưỡng hộ, đóng kiên và xuất hàng:** Trong thời gian dưỡng hộ gạch sẽ được phun ẩm trong vòng 24 giờ bằng hệ thống giàn phun tưới nước tự động để sản phẩm đông kết và đạt cường độ như quá trình dưỡng hộ bê tông. Trong quá trình dưỡng hộ, luôn luôn giữ độ ẩm cho gạch bằng cách phun nước và hạn chế gió lùa và ánh nắng chiếu vào gạch (che bạt).

Sau khi dưỡng hộ xong, gạch được tách ra khỏi pallet và công nhân sẽ đưa ra ngoài sắp xếp thành từng lô tại bãi thành phẩm. Tại bãi thành phẩm, gạch tiếp tục được phun nước bảo dưỡng hàng ngày (từ 10 đến 28 ngày tùy theo yêu cầu) và chờ xuất cho khách hàng.

### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Nhà máy đã hoàn thành quá trình xây dựng cho toàn bộ các hạng mục công trình phục vụ hoạt động sản xuất.

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

#### 1.6.1. Tiến độ thực hiện

*Thời gian hoàn thành dự án:*

- Xây dựng công trình (Đã hoàn thành xây dựng)
- Đầu tư trang thiết bị, lắp đặt và vận hành máy móc (Đã hoàn thành)

#### 1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án: 47.450.000.000đ; Trong đó:

- Chi phí đầu tư, bao gồm:

- + Kinh phí xây lắp Nhà xưởng: 19.000.000.000 đồng.
- + Kinh phí tư vấn đầu tư xây dựng: 950.000.000 đồng.
- + Chi phí thiết bị máy: 25.500.000.000 đồng.

+ Chi phí khác (bao gồm các hạng mục bảo vệ môi trường): 2.000.000.000 đồng.

- Nguồn vốn: Bằng vốn tự có của doanh nghiệp và huy động từ nguồn vốn hợp pháp khác.

### 1.6.3 Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

#### a. Nguồn nhân sự

Dự án được chủ đầu tư là Công ty TNHH Thái Dương Thịnh vận hành sản xuất; công ty có trách nhiệm thực hiện quy định của pháp luật Việt Nam về vệ sinh an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

**Bảng 1.11. Tổng số lao động làm việc tại nhà máy**

	<b>Chức danh</b>	<b>Số lượng (người)</b>
<b>1</b>	<b>Bộ phận quản lý</b>	<b>02</b>
-	Giám đốc	1
-	Phó giám đốc	1
<b>2</b>	<b>Bộ phận vận hành</b>	<b>07</b>
-	Nhân viên vận hành trộn bê tông	02
-	Thợ bảo trì bảo dưỡng trạm trộn	01
-	Nhân viên vận hành sản xuất gạch không nung	03
-	Thợ bảo trì bảo dưỡng dây chuyền gạch không nung	01
<b>3</b>	<b>Bộ phận lái xe, cơ giới</b>	<b>21</b>
-	Lái xe bồn	10
-	Lái xe nâng	02
-	Lái xe bơm cần	03
-	Vận hành bơm	03
-	Lái máy xúc lật	03
<b>4</b>	<b>Bộ phận quản lý chất lượng</b>	<b>05</b>
-	Cán bộ QLCL khu vực trạm trộn	01
-	Cán bộ QLCL khu vực sản xuất gạch không nung	01
-	Nhân viên thí nghiệm	03
<b>5</b>	<b>Bộ phận văn phòng</b>	<b>16</b>
-	Trạm trưởng	01
-	Trạm phó	01
-	Phụ trách kinh doanh	02
-	Nhân viên kinh doanh	03
-	Thủ kho	02
-	Kế toán	02
-	Nhân viên bàn cân	02
-	Nhân viên vệ sinh công nghiệp	02
-	Quản đốc xưởng gạch	01
<b>6</b>	<b>Bộ phận cấp dưỡng (ấp dưỡng viên)</b>	<b>02</b>
<b>7</b>	<b>bộ phận an ninh (bảo vệ)</b>	<b>02</b>
	<b>Tổng</b>	<b>55</b>

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

#### b. Chế độ làm việc

- Thời gian làm việc:
- + Số ngày làm việc trong năm : 300 ngày/năm.
- + Số ngày làm việc trong tuần : 06 ngày/tuần
- + Số giờ làm việc trong một ngày : 8 tiếng/ca (1 ca/ngày)

- 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.

- Việc đào tạo được thực hiện ngay tại nhà máy theo đúng chương trình đào tạo của công ty.

### c. Hoạt động chính của dự án

Trên cơ sở các nội dung chủ yếu của dự án đã được trình bày ở phần trên ta có bảng tóm tắt như sau:

**Bảng 1.12. Tóm tắt các thông tin chính**

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
1	2	3	4	5
<b>Giai đoạn Vận hành</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động sản xuất bê tông.</li> <li>- Hoạt động sản xuất gạch không nung.</li> <li>- Sinh hoạt của cán bộ nhân viên.</li> </ul>	Trong quá trình vận hành chính thức	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các xe tham gia vào hoạt động giao thông sử dụng các loại nhiên liệu như: dầu DO, xăng... (xe chở hàng xuất nhập nhà máy, khách đến dự án, cán bộ công nhân làm việc trong nhà máy...).</li> <li>- Hoạt động của các thiết bị sản xuất tại xưởng.</li> <li>- Hoạt động của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy.</li> <li>- Sử dụng dụng cụ móc thiết bị phục vụ quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh tại các khu nhà xưởng sản xuất, xe ra vào trên đường giao thông nội bộ dự án.</li> <li>- Sự cố môi trường: Tai nạn giao thông...</li> <li>- Nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, CTNH.</li> <li>- Nước thải sản xuất, CTR sản xuất</li> <li>- Sự cố: Nguy cơ cháy nổ, hỏng hóc các công trình,...</li> </ul>

## 2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án

### 2.1. Các tác động môi trường chính của dự án

**Bảng 1.13. Tóm tắt các tác động môi trường chính trong quá trình vận hành dự án**

TT	Nguồn phát sinh	Yếu tố gây tác động	Tác động
<b>I</b>	<b>Các tác động liên quan đến chất thải</b>		
1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương tiện giao thông, máy phát điện.</li> <li>- Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn, nhà bếp...</li> <li>- Mùi hôi từ hệ thống xử lý môi trường...</li> <li>- Bụi quá trình sản xuất (trộn bê tông, nạp liệu, sản xuất gạch không nung...)</li> </ul>	Môi trường không khí	Môi trường không khí, đất, nước, hệ sinh thái và con người.
1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CTR sản xuất</li> <li>- CTR sinh hoạt công nhân</li> <li>- CTR nấu ăn</li> <li>- Bùn cặn từ hệ thống xử lý</li> <li>- CTNH</li> </ul>	Chất thải rắn	
1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sản xuất</li> <li>- Nước thải sinh hoạt</li> <li>- Nước mưa chảy tràn qua khu vực sản thành phẩm</li> </ul>	Nước thải	



<b>II</b>	<b>Các tác động không liên quan đến chất thải</b>		
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 đồng (đường giao thông).
2.2	Tập trung công nhân	Trật tự an ninh khu vực	
2.3	Hoạt động sản xuất	Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động...	

## **2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án**

### **2.2.1. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án**

Dự án đã hoàn thành toàn bộ hoạt động xây dựng, vì vậy không phát sinh chất thải trong giai đoạn này.

2.2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án

a. Bụi, khí thải

a.1. Tác động do bụi phát sinh từ quá trình sản xuất

Quá trình sản xuất bê tông thương phẩm:

**Bảng 1.14. Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất bê tông thương phẩm**

TT	Nồng độ ô nhiễm trung bình		C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )					C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )					QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			1h	2h	4h	8h	10h		1h	2h	4h	8h	10h	
1	Nồng độ ô nhiễm	Trút đổ đá, cát tại bãi chứa	0,47	0,92	1,80	3,45	4,21	0,19	0,66	1,11	1,99	3,64	4,40	0,3
2		Bóc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo	0,96	1,91	3,72	7,11	8,69	0,19	1,15	2,10	3,91	7,30	8,88	
3		Vận chuyển nguyên liệu (đá, cát) bằng băng tải	0,35	0,69	1,35	2,59	3,16	0,19	0,54	0,88	1,54	2,78	3,35	
4		Dự trữ cát, đá tại phễu chứa của Trạm trộn	0,56	1,11	2,17	4,14	5,06	0,19	0,75	1,30	2,36	4,33	5,25	
5		Dự trữ xi măng tại phễu chứa của Trạm trộn	0,08	0,16	0,32	0,61	0,74	0,19	0,27	0,35	0,51	0,80	0,93	

**Nhận xét:**

Trong các công đoạn sản xuất thì công đoạn bóc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo phát sinh nhiều bụi nhất cụ thể tại thời điểm 8 h nồng độ bụi phát sinh vượt quy chuẩn cho phép 24,3 lần, tại thời điểm 10 h nồng độ bụi phát sinh vượt quy chuẩn cho phép 29,6 lần. Do đó chủ đầu tư sẽ phải có biện pháp thực hiện để giảm thiểu các tác động trên.

- Loại bụi cát đá có đặc điểm là loại bụi nặng, kích thước hạt lớn, độ cao phát tán thấp (khoảng 1 - 3 m).
- Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 µm tác hại mạnh đối với hệ hô hấp. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi-silic sau nhiều năm tiếp xúc.

**Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất gạch không nung**

- Bụi phát sinh do bốc xúc nguyên liệu: tải lượng bụi phát sinh lớn nhất là: 38.187,5 mg/s.
- Bụi phát sinh do trút đổ xi măng: kích thước hạt xi măng nhỏ dễ dàng phát tán ra môi trường xung quanh. Do vậy lượng bụi phát sinh trong quá trình này là đáng kể.
- Bụi phát sinh do trút đổ đá mặt: lượng bụi phát sinh trong quá trình trút đổ đá mặt là  $0,17\text{kg/tấn} \times 42.000 \text{ tấn/năm} = 7.140 \text{ kg}$ ; Thời gian hoạt động sản xuất gạch không nung là 300 ngày/năm; Vậy tải lượng bụi phát sinh khoảng: 2.066 mg/s.
- Bụi phát sinh từ quá trình đóng gói và vận chuyển sản phẩm về kho chứa :

**Bảng 1.15. Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất gạch không nung**

TT	Nồng độ ô nhiễm trung bình		C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )					C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )					QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			1h	2h	4h	8h	10h		1h	2h	4h	8h	10h	
1	Nồng độ ô nhiễm	Trút đổ đá, cát tại bãi chứa	0,109	0,215	0,424	0,823	1,012	0,285	0,394	0,500	0,709	1,108	1,297	0,3
2		Bốc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo	0,211	0,419	0,824	1,598	1,966	0,285	0,496	0,704	1,109	1,883	2,251	
3		Vận chuyển nguyên liệu (đá, cát) bằng băng tải	0,081	0,162	0,318	0,617	0,759	0,285	0,366	0,447	0,603	0,902	1,044	
4		Dự trữ cát, đá tại phễu chứa của dây chuyền	0,130	0,259	0,509	0,987	1,215	0,285	0,415	0,544	0,794	1,272	1,500	
5		Dự trữ xi măng tại phễu chứa của dây chuyền	0,009	0,017	0,034	0,065	0,081	0,285	0,294	0,302	0,319	0,350	0,366	

**Nhận xét:**

Trong các công đoạn sản xuất thì công đoạn bốc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo phát sinh nhiều bụi nhất cụ thể tại thời điểm 8 h nồng độ bụi phát sinh vượt quy chuẩn cho 6,28 lần, tại thời điểm 10 h nồng độ bụi phát sinh vượt quy chuẩn cho phép 7,50 lần. Do đó chủ đầu tư sẽ phải có biện pháp thực hiện để giảm thiểu các tác động trên.

**a.1.3. Bụi, khí thải phát sinh từ máy móc sử dụng dầu DO**

**Bảng 1.16. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh**

Kết quả	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,00016	0,00103	0,00004	0,00203
C <sub>o</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0,285	3,70	0,095	0,085
C (mg/m <sup>3</sup> )	0,2852	3,7010	0,0950	0,0870
<b>QCVN05:2013/BTNMT</b>	<b>0,3</b>	<b>30</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>

Qua bảng trên cho thấy thông số các chỉ tiêu như SO<sub>2</sub>; CO, NO<sub>2</sub>, bụi đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Vì vậy, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân, chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp được nêu ra tại mục 3.2.2.

**a.2. Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển**

**Bảng 1.17. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển**

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ <sub>x</sub> )	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
<b>Vận chuyển nguyên vật liệu</b>							
u=1,0 m/s	Bụi	1,4781	1,1355	0,9022	0,7525	0,6492	<b>0,3</b>
	CO	0,0690	0,0530	0,0421	0,0352	0,0303	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0025	0,0019	0,0015	0,0013	0,0011	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,1356	0,1042	0,0828	0,0690	0,0596	<b>0,2</b>
u=1,5 m/s	Bụi	0,9854	0,7570	0,6015	0,5017	0,4328	<b>0,3</b>
	CO	0,0460	0,0354	0,0281	0,0234	0,0202	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0016	0,0013	0,0010	0,0008	0,0007	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,0904	0,0695	0,0552	0,0460	0,0397	<b>0,2</b>
<b>Vận chuyển sản phẩm</b>							
u=1,0 m/s	Bụi	1,1342	0,8714	0,6923	0,5774	0,4982	<b>0,3</b>
	CO	0,0875	0,0673	0,0534	0,0446	0,0385	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0031	0,0024	0,0019	0,0016	0,0014	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,1720	0,1321	0,1050	0,0875	0,0755	<b>0,2</b>
u=1,5 m/s	Bụi	0,7561	0,5809	0,4615	0,3849	0,3321	<b>0,3</b>
	CO	0,0584	0,0448	0,0356	0,0297	0,0256	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0021	0,0016	0,0013	0,0011	0,0009	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,1146	0,0881	0,0700	0,0584	0,0504	<b>0,2</b>

**Nhận xét:**

Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

**\* Đối với quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:**

- Với điều kiện tốc độ gió bất lợi u = 1,0 m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 5m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 4,93 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 10m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 3,79 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 15m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 3,01 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 20m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,51 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 25m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,16 lần.

- Với điều kiện tốc độ gió bất lợi  $u = 1,5$  m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 5m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 3,28 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 10m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,52 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 15m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,01 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 20m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,67 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 25m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,44 lần.

**\* Đối với quá trình vận chuyển bê tông:**

- Với điều kiện tốc độ gió bất lợi  $u = 1,0$  m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 5m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 3,78 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 10m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,90 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 15m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,31 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 20m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,92 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 25m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,66 lần.

- Với điều kiện tốc độ gió bất lợi  $u = 1,5$  m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 5m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,52 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 10m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,94 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 15m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,54 lần.



+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 20m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,28 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 25m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,11 lần.

**a.3. Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển và công nhân viên, khách ra vào khu vực dự án:**

**Bảng 1.18. 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 <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05: 2013/BTN MT (mg/m <sup>3</sup> )
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (δ <sub>x</sub> )	<b>1,72</b>	<b>2,85</b>	<b>3,83</b>	<b>4,72</b>	<b>5,56</b>	
<b>u = 0,4 m/s</b>	CO	0,1052	0,0808	0,0642	0,0535	0,5073	<b>30</b>
	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	0,0116	0,0089	0,0071	0,0059	0,0051	-
	NO <sub>x</sub>	0,0341	0,0262	0,0208	0,0173	0,0150	<b>0,2</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0112	0,0086	0,0094	0,0057	0,0049	<b>0,35</b>
	Aldehyd	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,5073	-
	Bụi	0,0032	0,0025	0,0020	0,0016	0,0014	<b>0,15</b>
<b>u = 1,5 m/s</b>	CO	0,0701	0,5758	0,0428	0,0357	0,0308	<b>30</b>
	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	0,0077	0,0059	0,0047	0,0039	0,0034	-
	NO <sub>x</sub>	0,0227	0,0175	0,0139	0,0116	0,0100	<b>0,2</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0075	0,0057	0,0046	0,0038	0,0033	<b>0,35</b>
	Aldehyd	0,0002	0,5758	0,0001	0,0001	0,0001	-
	Bụi	0,0021	0,0016	0,0013	0,0011	0,0009	<b>0,15</b>

**Nhận xét:**

Theo bảng tính toán ở trên cho thấy ảnh hưởng của các chất ô nhiễm này theo các hướng gió trong khu vực nhà máy là rất nhỏ và không đáng kể cộng thêm việc áp dụng quy định CBCNV vào nhà máy phải 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.

**a.4. Tác động do khí thải sinh ra trong hoạt động nấu ăn**

**Bảng 1.19. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng**

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	VOC
0	Thông số					
1	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,00002	0,00666	0,00307	0,00010	0,00002
	<b>QCVN03:2019/BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>	-	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	-
	<b>QCVN02:2019/BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>0,3</b>	-	-	-	-

**Nhận xét:**

So sánh QCVN03:2019/BYT và QCVN02:2019/BYT trong điều kiện thời tiết bất lợi u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đun nấu của các khu nhà bếp trong dự án nằm trong giới hạn cho phép.

#### **a.4. Khí thải phát sinh từ hệ thống công trình bảo vệ môi trường**

Khí thải phát sinh từ khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung: H<sub>2</sub>S là các chất gây mùi hôi chính, còn CH<sub>4</sub> là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Khí thải từ khu tập kết CTR: Các hơi khí độc hại như H<sub>2</sub>S; NH<sub>3</sub>; CH<sub>4</sub>... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn. Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí; phát sinh mùi hôi nhưng ở mức thấp.

#### **b. Nước thải**

##### **b.1. Nước thải sản xuất**

- Nước rỉ ra từ quá trình sản xuất bê tông chiếm 2% lượng nước cấp tương ứng 2,05m<sup>3</sup>/ngày.

- Lượng nước cấp vệ sinh thiết bị trạm trộn là 2,00 m<sup>3</sup>/ngày, nước rửa xe là 10,2m<sup>3</sup>/ngày. Đặc tính của nước thải này có chứa nhiều chất rắn lơ lửng, bụi bẩn, vật liệu đi kèm và coliform.

- Nước thải vệ sinh công nghiệp: 4m<sup>3</sup>/ngày bao gồm các chất lơ lửng, cặn đá, cát, xi măng chủ yếu là các thành phần có khả năng lắng cao.

##### **b.2. Nước thải sinh hoạt**

Lưu lượng nước thải tại dự án sẽ là 2,5 m<sup>3</sup>/ngày.

Trong đó:

- Nước thải từ rửa tay chân chiếm 50% tổng lượng nước thải: 1,25 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

- Nước thải từ vệ sinh: chiếm 30% tổng lượng nước thải: 0,75 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

- Nước thải từ nhà ăn: chiếm 20% tổng lượng nước thải: 0,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

**Tính chất:**

Nồng độ BOD<sub>5</sub> vượt quá tiêu chuẩn cho phép 22,68 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 36,6 lần và hàm lượng dầu mỡ vượt quá tiêu chuẩn cho phép 30,45 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.

Bên cạnh đó nước thải nhà ăn có tính chất, thành phần chủ yếu là các hữu cơ, chất hoạt động bề mặt (dầu mỡ thực vật, động vật) phát sinh từ khâu chế biến, khâu rửa bát. Do vậy nước thải nhà ăn cũng cần được xử lý trước khi xả ra nguồn nước tiếp nhận.

##### **b.3. Tác động do nước mưa chảy tràn**

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua từng khu vực như sau:

$$Q_{\text{công trình}} = 0,015(\text{m}^3/\text{s})$$

$$Q_{\text{đường, sân bãi}} = 0,013(\text{m}^3/\text{s})$$

$$Q_{\text{cây xanh}} = 0,003(\text{m}^3/\text{s})$$

Từ đó ta có kết quả lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực là:

$$Q = Q_{\text{công trình}} + Q_{\text{đường, sân bãi}} + Q_{\text{cây xanh}} = 0,031(\text{m}^3/\text{s}).$$

#### **c. Tác động do chất thải rắn**

##### **c1. Chất thải rắn sinh hoạt:**

Có khối lượng 32,5 kg/ngày. Trong đó các chất hữu cơ chiếm khoảng 70% bằng 8,4 kg/ngày, chất thải rắn vô cơ và chất thải rắn vô cơ chiếm 30% bằng: 3,6 kg/ngày.

### ***c2. Chất thải rắn phát sinh từ quá trình nấu ăn***

Có khối lượng 30 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn bao gồm: Com thừa, vỏ tôm, cua, ốc, hến, giấy ăn, rau loại bỏ...

Phân loại bao gồm:     90% chất hữu cơ:     27,0 kg/ngày  
                                  10% chất vô cơ:     3,0 kg/ngày.

### ***c3. Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất***

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình vận chuyển, từ băng tải,... có khối lượng: 9,25 m<sup>3</sup>/ngày.

- Tại khu vực xưởng sản xuất gạch không nung CTR bao gồm: giá đỡ gạch hồng, sản phẩm không đảm bảo chất lượng, đai buộc...100kg/năm.

### ***c4. 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, cát, đá rậm, mặt đá... 8,0 kg/ngày.đêm

CTR là cặn lắng từ 3 hồ lắng đầu tiên xử lý nước rửa thiết bị, nước rỉ từ quá trình sản xuất bê tông: 1,8m<sup>3</sup>/ngày. Chủ yếu là cát, đá rậm và xi măng, thành phần cát chiếm 70%, thành phần đá rậm chiếm 20%, thành phần xi măng chiếm 10%.

### ***c5. Tác động do chất thải rắn nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình dự án đi vào hoạt động theo tính toán bằng 2% khối lượng chất thải rắn phát sinh tại khu vực: 1,72kg/ngày. Trong đó:

- Tác động do chất thải rắn nguy hại: khối lượng CTRNH phát sinh bằng 40% lượng CTNH: 10kg/tháng.

- Tác động do chất thải lỏng nguy hại: Khối lượng dầu thải: 5.475lít/năm.

## **2.3. Các tác động môi trường khác**

- Khu vực thực hiện dự án khoảng cách bán kính dưới 1km không có công trình danh lam thắng cảnh nào, đồng thời dự án thuộc nhóm dự án nâng quy mô công suất trên quy mô diện tích hiện trạng của nhà máy mà không mở rộng thêm diện tích bên ngoài do đó dự án không làm thu hẹp không gian, thay đổi cấu trúc, chức năng, giá trị của danh lam, thắng cảnh đã được xếp hạng cảnh quan thiên nhiên được bảo vệ.

- Dự án thuộc nhóm dự án nâng quy mô công suất trên quy mô diện tích hiện trạng của nhà máy mà không mở rộng thêm diện tích bên ngoài do đó dự án không làm thu hẹp diện tích cũng như không làm thay đổi cấu trúc, chức năng dịch vụ sinh thái của hệ sinh thái tự nhiên.

- Theo miêu tả tại chương II khu vực dự án không có các loài động vật quý hiếm, loài được ưu tiên bảo vệ do đó dự án không làm thu hẹp sinh cảnh và suy giảm số lượng chất lượng các loài nguy cấp, quý hiếm, loài được ưu tiên bảo vệ.

## **2.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

### ***2.4.1. Giai đoạn xây dựng***

Dự án đã hoàn thành toàn bộ hoạt động xây dựng, vì vậy không phát sinh chất thải trong giai đoạn này.

## **2.4.2. Giai đoạn vận hành**

### **a. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải**

#### **a.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ quá trình sản xuất bê tông thương phẩm và gạch không nung**

- Trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án, chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Xây dựng tường bao xung quanh dự án theo đúng bản thiết kế đã được thẩm định (đã được tiến hành đầu tư xây dựng từ giai đoạn xây dựng dự án).

+ Thường xuyên tưới làm ẩm tại các khu vực phát sinh ra bụi như: Trạm trộn bê tông; bãi tập kết nguyên vật liệu (cát, đá) phục vụ quá trình sản xuất, sân đường nội bộ có diện tích 9.865,8 m<sup>2</sup>,.... với tần suất 2 lần/ngày, vào những ngày nắng nóng tần suất có thể tăng lên.

+ Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động cho CBCNV làm việc tại nhà máy và yêu cầu mang đầy đủ trang bị bảo hộ trong quá trình làm việc với số lượng 2 bộ/người gồm quần áo, dép rọ, khẩu trang, găng tay, mũ... Tổng số lượng bảo hộ lao động cho 55 cán bộ và công nhân tham gia vào quá trình sản xuất tại khu vực dự án là 110 bộ/năm.

+ Khu vực Trạm trộn và bãi chứa nguyên liệu (cát, đá,...) được tập kết gần nhau, có các đường ống dẫn để phun nước hàng ngày trong quá trình hoạt động sản xuất.

- Ngoài ra, chủ đầu tư cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu bổ sung như sau:

+ Toàn bộ dây chuyền sản xuất bê tông được khép kín, dọc băng tải vận chuyển nguyên vật liệu từ khu vực bãi tập kết vào khu vực phễu chứa cốt liệu được khép kín và bố trí dàn phun ẩm dạng phun sương tại những khu vực trên để giảm thiểu bụi phát tán.

+ Trước khi tiến hành vận hành Trạm trộn và xưởng sản xuất gạch không nung, các công tác chuẩn bị cho sản xuất được thực hiện một cách đầy đủ, đồng bộ để vừa đảm bảo mang lại hiệu quả sản xuất cao nhất, vừa tránh việc phải chờ nguyên liệu, hoặc các máy móc vận hành đồng loạt gây ô nhiễm môi trường.

+ Lập kế hoạch đơn hàng; thời gian sản xuất dự kiến; Nhu cầu nguyên liệu (như: cát, đá, xi măng, phụ gia,...) chuẩn bị cho sản xuất; các phương tiện chuyên dụng chờ để vận chuyển bê tông thương phẩm, vận chuyển gạch không nung.

+ Đối với khu vực kho mái che trữ cốt liệu: Kho được xây dựng cao, thông thoáng, có cửa thu ánh sáng và được thiết kế, xây dựng đảm bảo theo tiêu chuẩn thiết kế đối với nhà kho.

#### **a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ quá trình trút đổ xi măng vào xilo trong quá trình sản xuất gạch không nung**

Sử dụng hệ thống lọc túi vải bao xung quanh ống bơm để giảm bụi phát sinh.

#### **a.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện ra vào khu vực dự án và ô tô tải vận chuyển sản phẩm**

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu sân bãi, hệ thống đường giao thông trong khu vực dự án.

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường, sân bãi tập kết bãi tập kết nguyên vật liệu (cát, đá) phục vụ quá trình sản xuất (diện tích 9.865,8 m<sup>2</sup>) trong những ngày hanh nóng, phun nước bằng hệ thống máy bơm (nước đập bụi được lấy từ giếng

khoan và ao lắng sau cùng tại nhà máy) và đường ống dây nhựa PVC mềm, trong phạm vi sân bãi và hệ thống đường giao thông nội bộ khu vực dự án với tần suất 2 lần/ngày nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Lượng nước phun theo tính toán tại chương 1 là:  $Q = (0,5 \times 9.865,8)/1.000 = 4,93 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Khi phát sinh bụi thì tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè.

+ Đối với các phương tiện các xe vận chuyển nguyên liệu, thực phẩm sẽ yêu cầu bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng tải trọng để giảm thiểu các khí thải độc hại.

+ Bố trí các cây xanh, cây cảnh trong khuôn viên khu vực dự án để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp cho khu vực dự án.

- *Tiêu chuẩn áp dụng:* QCVN 05:2013/BTNMT

#### **a.4. Khí thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực nhà bếp:**

##### **- Biện pháp:**

+ Chủ đầu tư sẽ trang bị 2 hệ thống hút mùi tại khu vực bếp.

+ Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn sau khi khách sử dụng bằng nước rửa có mùi hương

+ Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.

+ Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện...

- *Tiêu chuẩn áp dụng:* QCVN 05:2013/BTNMT

#### **a.5. Biện pháp giảm thiểu tác động từ các công trình xử lý môi trường**

- Thường xuyên vệ sinh, nạo vét bùn lắng trên đường ống thoát nước.

- Hệ thống mương thoát nước bố trí nắp là các tấm đan tránh sự xâm nhập lá cây, rác vào mương.

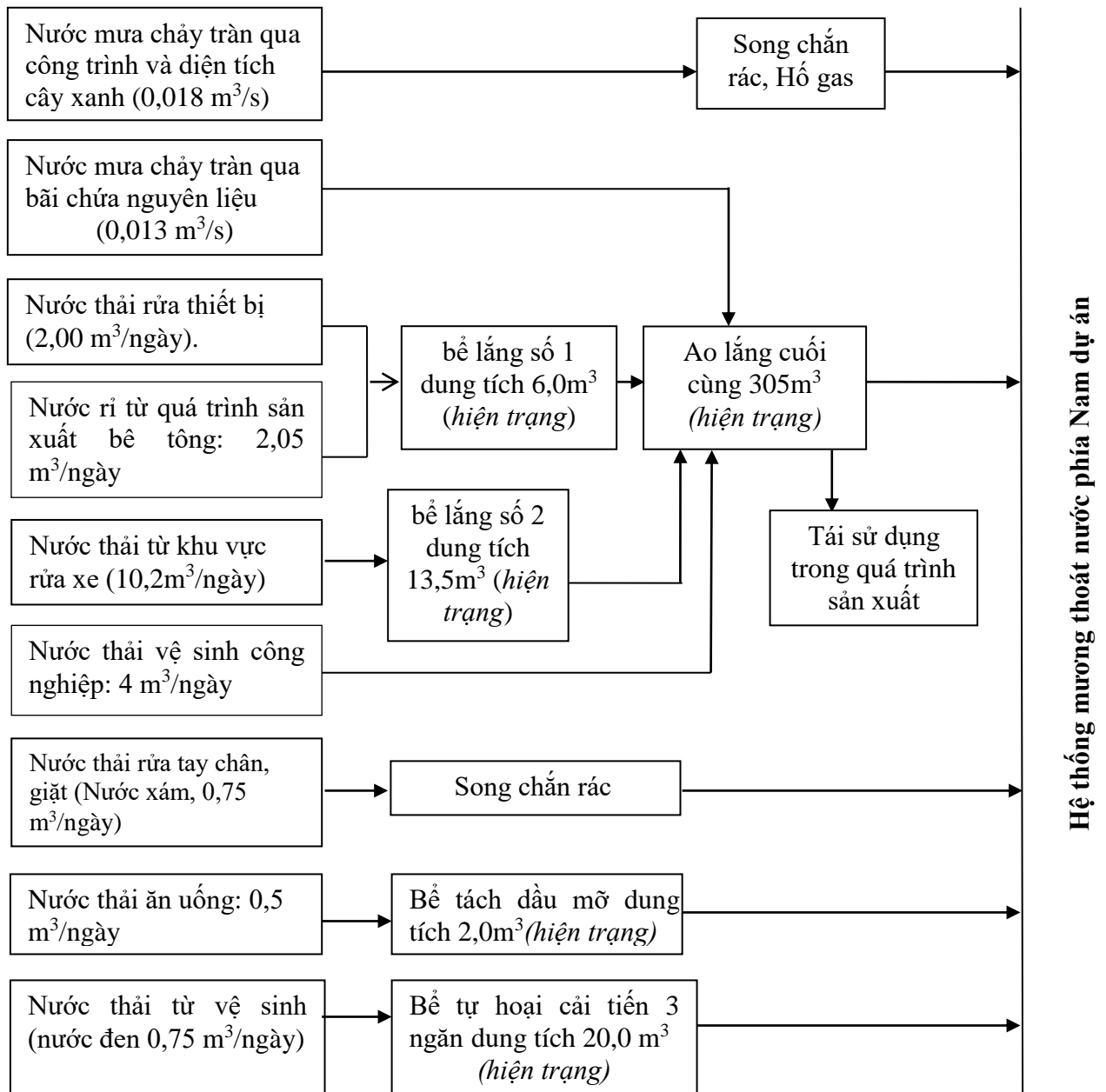
- Tăng cường trồng cây xanh dọc theo hệ thống đường thoát nước trong khu vực dự án.

- Chất thải rắn được thu gom triệt để vào khu vực tập kết CTR đặt bên cạnh khu vực nhà xe phía Tây dự án, kích thước:  $L \times W = 8 \times 5 \text{ (m)}$ .

- Dùng chế phẩm EM để phun khử mùi và ruồi muỗi tập trung với nồng độ 20ml chế phẩm EM thứ cấp/1 lít nước tại khu vực lưu trữ chất thải rắn của dự án để tránh ruồi muỗi tập trung và phát sinh mùi ra môi trường khu vực dự án.

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**





- 2 hồ lắng có kích thước mỗi hồ là  $13,5\text{m}^3$  ( $L \times B \times H = 3,0\text{m} \times 3,0\text{m} \times 1,5\text{m}$ ) và  $6\text{m}^3$  ( $L \times B \times H = 2,0\text{m} \times 2,0\text{m} \times 1,5\text{m}$ ).

- Ao lắng nước thải khu vực sản thành phẩm, nước vệ sinh công nghiệp: có kích thước bể:  $305\text{m}^3$ .

- Bể khử trùng có thể tích  $5\text{m}^3$ , kích thước bể như sau:  $L \times B \times H = 2,0 \times 2,0 \times 1,25\text{m}$ .

- 02 bể tự hoại xử lý nước thải vệ sinh tổng dung tích  $72\text{m}^3$

- Trang bị 1 bể tách dầu mỡ có dung tích  $0,5\text{m}^3$ , kích thước bể:  $L \times W \times H = 1,2 \times 0,5 \times 0,5$  (m) để xử lý sơ bộ nước thải nhà ăn.

- Hệ thống thoát nước mưa: Mương dẫn kích thước:  $B \times L \times H = 0,5 \times 580 \times 0,5$  (m), 25 hố ga.

Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 40:2011/BTNMT

### c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

#### Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ sinh hoạt:

+ Tại khu vực nhà văn phòng: Trang bị 10 thùng chứa rác thải sinh hoạt loại 5 lit, 10 thảm chùi chân và 2 thùng rác loại 50lit/ thùng.

+ Tại khu nhà xưởng kho thiết bị: trang bị thùng đựng dung tích  $0,5\text{m}^3$

+ Tại khu nhà làm việc xưởng sản xuất gạch không nung: bố trí 2 thùng rác loại 20 lít/thùng.

+ Tại khu nhà ở của cán bộ viên bố trí 55 thùng 5lit/ thùng.

+ Tại nhà bếp phòng ăn của nhà máy bố trí 10 thùng loại 5 lit.

**Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ quá trình sản xuất:**

- khối đá, cát rơi vãi trong quá trình vận chuyển, từ băng tải thi sản xuất là 11,98 m<sup>3</sup>/ngày tận dụng làm nguyên liệu sản xuất (đá, cát);

- Quá trình sản xuất gạch không nung phát sinh các CTR bao gồm giá đỡ gạch hồng sẽ được thu gom sau mỗi ngày làm việc và tập kết tại góc nhà xưởng sản xuất gạch không nung hợp đồng với đơn vị Môi trường khu vực có chức năng đến vận chuyển đi xử lý, định kỳ 1 lần/tuần.

**Biện pháp giảm thiểu tác động do CTR từ hoạt động vệ sinh môi trường:**

+ Chất thải rắn phát sinh từ quá trình quét dọn vệ sinh khuôn viên dự án Tại các khu vực sân đường nhà máy bố trí 6 thùng (50 lít/thùng).

+ CTR là cặn lắng từ 3 hố lắng đầu tiên xử lý nước rửa thiết bị, nước rỉ từ quá trình sản xuất bê tông, CTR tại khu vực 3 hố lắng này sẽ được công nhân nhà máy thu gom tập kết về kho tập kết phế thải thu hồi, CTR này sẽ được hồi lưu vào sản xuất bê tông thương phẩm tại nhà máy.

**Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:**

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại: chủ đầu tư thu gom vào 01 thùng chứa dung tích 500 lit/thùng, có nắp đậy để thu gom.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại: chủ đầu tư thu gom vào 01 thùng phi chứa dung tích 120 lit/thùng, có nắp đậy, định kỳ 06 tháng/lần Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đem xử lý theo quy định.

**2.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án**

TT	Các hoạt động của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
1	Môi trường không khí	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân 110 bộ/năm. - Trang bị thêm 2 Chụp hút mùi tại khu vực nhà bếp của các công trình. - Trang bị thiết bị lọc túi vải xử lý bụi sản xuất
2	Nước thải	- Nước thải rửa thiết bị, nước rỉ từ quá trình sản xuất dẫn qua hố lắng xử lý. - Nước mưa chảy tràn qua khu vực sân thành phẩm gạch không nung và nước thải vệ sinh công nghiệp xử lý qua hố lắng. - Nước thải rửa tay chân, giặt qua bể khử trùng - Nước thải ăn uống qua bể tách dầu mỡ sau đó qua bể sinh học và bể khử trùng. - Nước thải vệ sinh sử lý qua bể tự hoại cải tiến 5 ngăn, bể sinh học, sau đó qua bể khử trùng. - Nước thải rửa xe dẫn qua hố lắng.
3	Chất thải rắn	- <i>Tại khu vực nhà văn phòng:</i> Trang bị 10 thùng thải sinh hoạt loại 5 lit, 2 thùng rác loại 50lit/ thùng. - <i>Tại khu nhà xưởng kho thiết bị:</i> Trang bị 1 thùng 0,5m <sup>3</sup> . - <i>Tại khu nhà làm việc xưởng sản xuất gạch không nung:</i> Trang bị 2 thùng rác loại 20 lít/thùng.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tại khu vực rửa xe: Trang bị 1 thùng đựng rác loại 20lit/thùng.</li> <li>- Tại khu nhà ở của cán bộ viên: bố trí 55 thùng 5lit/thùng.</li> <li>- Tại nhà bếp phòng ăn: 2 thùng đựng rác 100 lit và 10 thùng 5 lít/thùng.</li> <li>- Khu vực sân đường nhà máy: 6 thùng loại 50l/thùng.</li> <li>- Kho tập kết CTR sản xuất đặt trong góc nhà xưởng sản xuất gạch không nung : S = 6,5x10,5x22 (m)</li> <li>- Kho chứa CTR thông thường: gần khu vực trạm cân, kích thước: LxW = 8x5</li> <li>- Kho chứa CTNH: trong kho chứa CTR nguy hại: S = 10m<sup>2</sup></li> </ul>
--	--

## 2.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

### a. Giám sát chất lượng môi trường không khí.

- **Chỉ tiêu giám sát:** Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, độ ồn, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Bụi.

- **Vị trí giám sát:**

+ KK1: Mẫu không khí tại khu vực trạm trộn bê tông tươi (Tọa độ X=2190564.30; Y=576405.94);

+ KK2: Mẫu không khí tại khu vực xưởng sản xuất gạch không nung (Tọa độ X=2190339.24; Y=576195.13);

- **Quy chuẩn áp dụng:**

+ QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+ QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

+ 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.

### b. Giám sát chất lượng nước

#### b.1. Giám sát nước thải sinh hoạt

- **Chỉ tiêu giám sát:** pH, BOD<sub>5</sub>, COD, Chất rắn lơ lửng, Tổng Nito, Tổng photpho, dầu mỡ, Coliform.

- **Vị trí giám sát:**

+ NT: Mẫu nước thải sau xử lý tại cửa thải ra mương thoát nước khu vực phía Đông dự án. (Tọa độ: X=2190587.60; Y=576511.32)

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

#### b.2. Giám sát nước thải sản xuất

- **Chỉ tiêu giám sát:** pH, BOD<sub>5</sub>, COD, Chất rắn lơ lửng, Tổng Nito, Tổng photpho, dầu mỡ, Coliform.

- **Vị trí giám sát:**

+ NT1: Mẫu nước thải ao lắng vào mương phía Nam dự án (Tọa độ: X=2190212.54; Y=576402.98)

+ NT2: Mẫu nước bề lắng trước khi dẫn vào ao lắng nhà máy (Tọa độ: X=2190096.14; Y=576409.39)

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 40: 2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

### **2.7. Cam kết của chủ dự án:**

- Chủ dự án cam kết về tính trung thực, chính xác của số liệu; thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo ĐTM.

- Cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã nêu; đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

- Vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình hoạt động.

## 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

Dự án Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn được xây dựng ở trên địa bàn xã Hà Đông thuộc xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa có diện tích 13.351,3 m<sup>2</sup>. Khu đất xây dựng nhà máy có địa hình tương đối bằng phẳng, thoáng rộng. Cấu thành nên dạng địa hình, địa mạo ở đây là lớp đất phủ, sét dẻo cứng đến nửa cứng, sét pha dẻo cứng. Địa hình thuận lợi cho việc bố trí các hạng mục công trình.

##### 2.1.1.2. Điều kiện khí tượng

Khu vực triển khai dự án ở trên địa bàn xã Hà Đông thuộc xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa có điều kiện khí hậu và khí tượng tương đồng với thành phố Thanh Hóa. Vì vậy, sử dụng số liệu khí tượng do trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa được tổng hợp từ niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa qua các năm. Khu vực thực hiện dự án có đặc điểm điều kiện khí tượng như sau:

##### a. Nhiệt độ:

**Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí bình quân tại Trạm khí tượng thủy văn  
thành phố Thanh Hóa**

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
<b>2015</b>	17,7	19,1	21,5	24,1	29,9	30,3	28,9	29,2	27,9	26,0	24,5	18,9	<b>24,8</b>
<b>2016</b>	17,5	16,4	19,5	24,5	27,8	30,6	30,2	28,9	27,6	26,6	22,8	20,6	<b>24,4</b>
<b>2017</b>	19,5	19,5	21,3	24,5	27,0	29,9	28,5	28,7	28,6	25,1	22,2	18,1	<b>24,4</b>
<b>2018</b>	17,6	19,9	20,8	24,1	27,9	29,6	29,4	28,4	28,1	25,9	23,8	20,6	<b>24,3</b>
<b>2019</b>	18,3	19,8	19,9	24,2	27,9	30,2	28,7	28,1	27,6	24,9	23,1	17,3	<b>24,2</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2015 ÷ 2019)

Từ năm 2015 đến năm 2019, nhiệt độ trung bình các tháng trong khu vực dao động không lớn (từ 16,4<sup>0</sup>C ÷ 30,6<sup>0</sup>C) qua đó cho thấy nền nhiệt tại khu vực dự án tương đối ổn định.

##### b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm. Độ ẩm không khí trong khu vực được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình tại Trạm khí tượng thủy văn  
thành phố Thanh Hóa**

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
<b>2015</b>	82	86	92	86	80	76	79	81	86	80	86	82	<b>83</b>
<b>2016</b>	88	76	88	89	84	75	77	83	85	83	81	77	<b>82</b>
<b>2017</b>	86	80	89	87	87	78	85	86	87	84	77	78	<b>83,7</b>
<b>2018</b>	86	84	92	90	84	80	82	84	86	82	83	80	<b>81</b>
<b>2019</b>	82	88	91	90	84	83	86	85	84	82	83	79	<b>84,8</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2015 ÷ 2019)

Từ năm 2015 đến năm 2019, độ ẩm không khí trung bình các tháng trong khu vực dao động không lớn (từ 75% ÷ 94%) qua đó cho thấy độ ẩm tại khu vực dự án tương đối ổn định.

### c. Lượng mưa

**Bảng 2.3. Tổng lượng mưa trung bình tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa**

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
<b>2015</b>	20,8	12,8	53,3	28,9	36,1	79,2	337,2	48,5	459,7	180,3	152,5	53,4	<b>121,9</b>
<b>2016</b>	117,4	5,2	13,6	42,0	81,2	71,4	63,9	340,0	487,9	115,8	90,0	3,7	<b>119,3</b>
<b>2017</b>	75,5	2,7	132,86	86,4	142,5	101,2	442,6	240,5	487,8	474,6	12,6	25	<b>185,3</b>
<b>2018</b>	85	8,9	50,6	80,2	40,3	79,1	210,6	212,6	452,6	136,9	45,9	56,3	<b>156,2</b>
<b>2019</b>	11,4	13,4	62,6	104,1	120,4	288,3	346,1	351,0	231,2	166,4	62,5	15,6	<b>147,8</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2015 ÷ 2019)

Theo báo cáo của Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa, lượng mưa trong năm thường tập trung từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm và chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm. Lượng mưa cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực thành phố Thanh Hóa là ngày 11 tháng 9 năm 2017 đo được đạt: 300 mm/ngày, năm trong tháng có lượng mưa cao nhất là 487,8 mm. Số ngày mưa trung bình năm là 137 ngày mưa/năm.

### d. Gió

Trong năm có hai mùa gió chính: Gió mùa Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau; Gió mùa Đông Nam từ tháng 4 - 10. Ngoài ra, còn có gió Tây khô nóng xuất hiện từ tháng 3 đến tháng 9, các tháng có gió Tây nhiều nhất là tháng 5, 6, 7. Tốc độ gió xuất hiện nhiều nhất trong khoảng 1,0 - 1,5m/s.

### e. Năng và bức xạ

**Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) trung bình tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa**

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
<b>2015</b>	124,0	15,0	33,0	135,0	263,0	253,0	136,0	227,0	155,0	164,0	109,0	42,0	<b>138</b>
<b>2016</b>	38,0	100,0	20,0	94,0	209,0	249,0	226,0	157,0	102,0	127,0	89,0	86,0	<b>124,7</b>
<b>2017</b>	45	87	53	134	187	75	87	158	159	100	64	74	<b>101,9</b>
<b>2018</b>	67,6	56,9	42,3	112,6	214,8	155,3	123,5	156,8	142,5	123,4	85,4	65,3	<b>112,5</b>
<b>2019</b>	92,8	34,6	21,0	102,0	214,7	167,3	191,2	135,0	185,0	161,2	99,3	72,0	<b>123,0</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2015 ÷ 2019)

### f. Bão và áp thấp nhiệt đới

Các cơn bão Thanh Hóa thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 10 hàng năm. Tốc độ gió mạnh nhất trong bão từng ghi nhận được từ 30 – 40m/s. Theo số liệu thống kê từ năm 1996 đến 2005 có 39 cơn bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng đến Việt Nam, trong đó có 13 cơn bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp tới Thanh Hóa.

Các yếu tố thời tiết, khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm, chế độ gió, mưa,... tạo nên loại độ bền vững khí quyển, ảnh hưởng tới sự phát tán của các chất ô nhiễm trong không khí.



### **2.1.1.3. Điều kiện thủy văn**

#### **a. Nước mặt**

Trên địa bàn huyện Hà Trung không có sông lớn chảy qua, nhưng có hệ thống mạng lưới kênh đào được bố trí tương đối đảm bảo cho việc cấp nước tưới tiêu thủy lợi cũng như tiêu thoát nước của khu vực khi cần thiết, đặc biệt vào những tháng mùa mưa tháng 6 đến tháng 10.

#### **b. Nước dưới đất**

Nước dưới đất tại khu vực huyện Hà Trung nhìn chung không có những tác động từ các thành phần ô nhiễm gây ra (các loại thuốc bảo vệ thực vật, chất độc tích tụ trong đất, hay các chất ô nhiễm mang tính đặc trưng và nguy hại), đảm bảo cho việc khai thác nước ngầm trong khu vực. Với thành phần và trạng thái của đất tại khu vực dự án 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 Hà Trung**

(Nguồn: Báo cáo tình hình KTXH-QPAN 6 tháng đầu năm, nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2020 của UBND huyện Hà Trung).

- Tổng diện tích đất tự nhiên: 292,2km<sup>2</sup>
- Dân số (năm 2019): 230.200 người
- Mật độ dân số: 787,8 người/km<sup>2</sup>
- Thu nhập bình quân đầu người/năm: 39,5 triệu đồng
- Tốc độ tăng dân số: 1,01%
- Tỷ lệ hộ nghèo: 1,12%
- Tỷ lệ lao động qua đào tạo: 60,5%
- Tỷ lệ lao động nông nghiệp trong tổng lao động: 44%
- Cơ cấu kinh tế: Nông nghiệp 24,33% - Công nghiệp 35,98% - Thương mại Dịch vụ 39,69%

#### **a. Về kinh tế**

##### **a.1. Sản xuất nông, lâm, thủy sản**

Giá trị sản xuất nông, lâm, thủy sản ước đạt 250,2 tỷ đồng. Sản lượng lương thực có hạt vụ đông đạt 3.734,4 tấn. Diện tích gieo cấy lúa vụ chiêm xuân đạt 10.153 ha; diện tích trồng cây màu vụ xuân đạt 609,6 ha.

Thực hiện có hiệu quả công tác giám sát, phòng chống dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm. Triển khai tiêm phòng cho đàn gia súc, gia cầm 36/36 xã; thực hiện tháng vệ sinh tiêu độc phòng, chống dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm trên địa bàn (từ ngày 05/3 - 05/4).

Sản xuất thủy sản tiếp tục phát triển; giá trị sản xuất ước đạt 16,8 tỷ đồng; sản lượng ước đạt 427 tấn, trong đó nuôi trồng 414,3 tấn.

##### **a.2. Sản xuất công nghiệp**

Duy trì tốc độ tăng trưởng khá, giá trị sản xuất ước đạt 658,3 tỷ đồng; một số sản phẩm có sản lượng tăng cao so với cùng kỳ như: may mặc tăng 16,1%, giày dép tăng 16,8%, gỗ xẻ tăng 17,2%... Đến nay, toàn huyện có 394 DN đăng ký thành lập, trong đó: 264 DN đang hoạt động, 130 DN ngừng hoạt động.

### **a.3. Thương mại - dịch vụ**

Giá cả hàng hóa ổn định; hoạt động thương mại tăng trưởng khá, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 354,9 tỷ đồng. Công tác quản lý thị trường, kiểm tra, kiểm soát, phòng chống buôn bán hàng lậu, hàng giả, hàng cấm, hàng kém chất lượng và gian lận thương mại được tăng cường; đã kiểm tra, xử phạt vi phạm hành chính 133 vụ, với số tiền 256 triệu đồng.

Kim ngạch xuất khẩu ước đạt 3,352 triệu USD; trong đó một số mặt hàng xuất khẩu chính ngạch tăng cao như: hàng may mặc tăng 14%, gỗ xẻ các loại tăng 10,9%, giày dép tăng 17,2%. Kim ngạch nhập khẩu ước đạt 1,703 triệu USD.

Dịch vụ vận tải hàng hóa và hành khách đáp ứng nhu cầu sản xuất và đi lại của nhân dân; vận tải năm 2019 ước đạt 897 nghìn tấn hàng hóa và 733 nghìn lượt khách. Doanh thu vận tải ước đạt 79,7 tỷ đồng.

### **b. Về văn hóa xã hội**

#### **b.1. Hoạt động Văn hóa**

Thông tin tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ lớn; Các xã, thị trấn tổ chức tốt các hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục thể thao mừng Đảng, mừng xuân, mừng các ngày lễ lớn, nâng cao đời sống tinh thần của nhân dân. Chỉ đạo, tổ chức các lễ hội đảm bảo an toàn, tiết kiệm, tạo ấn tượng tốt đẹp đối với du khách.

#### **b.2. Ngành giáo dục và đào tạo**

Đã hoàn thành tổng kết năm học 2018 - 2019. Giáo dục mũi nhọn tiếp tục được quan tâm; trong kỳ thi học sinh giỏi các môn văn hóa lớp 9 cấp tỉnh, huyện đứng thứ 7 toàn tỉnh, trong đó môn Hóa đứng thứ nhất toàn tỉnh; trong kỳ thi học sinh giỏi các môn văn hóa khối THPT cấp tỉnh, các trường đều nằm trong top 20 trường có thành tích cao của tỉnh. Công tác xây dựng trường chuẩn quốc gia được tập trung lãnh đạo, chỉ đạo, đôn đốc các địa phương đẩy nhanh tiến độ xây dựng cơ sở vật chất đạt chuẩn theo kế hoạch.

#### **b.3. Ngành Y tế**

Đã làm tốt công tác chăm sóc sức khỏe cho nhân dân, các cơ sở y tế thực hiện nghiêm túc kế hoạch trực tết, tổ chức thăm hỏi, động viên bệnh nhân trong đêm 30 tết còn nằm điều trị tại cơ sở y tế. Năm 2019, Bệnh viện đa khoa đã khám 83.249 lượt bệnh nhân, điều trị nội trú 5.297 lượt bệnh nhân. Các chương trình quốc gia về y tế được triển khai đảm bảo chất lượng; công tác phòng chống dịch bệnh, giám sát dịch tại các địa phương được quan tâm triển khai thực hiện có hiệu quả, trong quý không có dịch bệnh xảy ra. Công tác xây dựng Bộ tiêu chí Quốc gia về y tế được các xã triển khai thực hiện ngay từ đầu năm.

### **c. Quốc phòng - An ninh**

#### **c.1. Lực lượng vũ trang**

Duy trì nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu. Hoàn thành tuyển quân, giao quân năm 2019 với 198 quân nhân đảm bảo chất lượng. Phê duyệt kế hoạch thực hiện nhiệm vụ quân sự - quốc phòng năm 2019, đồng thời triển khai đến các đơn vị cơ sở bảo đảm đúng thời gian, chất lượng, sát tình hình thực tế; tổ chức lễ ra quân huấn luyện cho lực lượng vũ trang huyện, dân quân tự vệ, luyện tập chuyển trạng thái sẵn sàng chiến đấu theo kế hoạch đảm bảo an toàn tuyệt đối.

## **c.2. Lực lượng công an**

Đã mở nhiều đợt cao điểm tấn công, trấn áp tội phạm và tệ nạn xã hội, đảm bảo an ninh trật tự dịp tết Nguyên đán, không để xảy ra các điểm nóng về TTATXH, các vụ việc phức tạp về ANTT. Trước, trong và sau tết không xảy ra trọng án; trật tự công cộng, trật tự an toàn giao thông trong dịp tết, các lễ hội được đảm bảo, giảm so với cùng kỳ; tình hình mua, bán, tàng trữ, nổ pháo trái phép được kiểm soát, đã bắt 2 vụ, 2 đối tượng vận chuyển, tàng trữ trái phép 2,0 kg pháo; vận động 4 đối tượng giao nộp 12,0 kg pháo.

### **2.1.2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội của xã Hà Đông**

*(Nguồn: Báo cáo tóm tắt tình hình thực hiện các nhiệm vụ kinh tế - văn hóa xã hội, quốc phòng – an ninh 6 tháng đầu năm, nhiệm vụ trong tâm 6 tháng cuối năm 2020 của UBND xã Hà Đông)*

- Tổng diện tích đất tự nhiên: 8,3 km<sup>2</sup>
- Dân số (năm 2019): 8.118 người
- Mật độ dân số: 978 người/km<sup>2</sup>
- Thu nhập bình quân đầu người/năm: 42,0 triệu đồng
- Tốc độ tăng dân số: 0,46%
- Tỷ lệ hộ nghèo: 1,09%

#### **a. Điều kiện về kinh tế**

##### **a.1. Sản xuất nông nghiệp và chăn nuôi**

Vụ chiêm xuân 2019 gieo cấy 384,5 ha năng suất bình quân đạt 60.7 tạ/ha. Vụ mùa gieo cấy 372,6 ha, năng suất đạt 52,8 tấn/ha. Tổng sản lượng cả năm đạt 4.383,3 tấn. Diện tích mía nguyên liệu 18,1 ha ở 3 thôn Ân Mộc, Tiên Mộc và Đô Xá, giảm 3,4 ha do chuyển đổi cây trồng; năng suất đạt 77,67 tạ/ha, sản lượng 1.405 tấn, giá trị đạt 54,33 triệu đồng/ha. Rau màu các loại giá trị thu nhập đạt 37,2 - 44,3 triệu đồng/ ha. Vụ Đông 2019 – 2020 gieo trồng 68,4 ha.

Tỷ lệ tiêm phòng cho đàn gia súc đạt 85%; đàn gia cầm đạt 95%; đàn chó đạt 88%. Tổng đàn trâu, bò có 270 con. Gia cầm có khoảng 14 ngàn con kể cả vịt thời vụ. Đàn lợn 299 con, giảm hơn 1.600 con so với cùng kỳ năm 2018 do dịch tả lợn Châu Phi.

##### **a.2. Về tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ thương mại**

Năm 2019 có 379 hộ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, tăng 7 hộ so với năm 2018, số hộ có mức thu nhập khá, tăng 1,5% so với năm 2018. Tổng dư nợ của hộ gia đình, cá nhân vay ở các Ngân hàng, Quỹ tín dụng số tiền trên 86,2 tỷ đồng.

#### **b. Điều kiện về Văn hóa - xã hội**

##### **b.1. Về lĩnh vực văn hóa**

Tuyên truyền sâu rộng trong nhân dân về chủ trương chính sách của Đảng, Nhà nước và nhiệm vụ của địa phương, bằng hệ thống trực quan, với 03 cụm Pa nô, 120 áp phích, băng cờ, khẩu hiệu đón đoàn của tỉnh về thăm định và công bố Quyết định xã đạt chuẩn Nông thôn mới năm 2019. Thực hiện tốt Chỉ thị 27 của Bộ chính trị, Chỉ thị 08 của Ban thường vụ huyện ủy Hà Trung về việc cưới việc tang trong nhân dân.

##### **b.2. Công tác giáo dục đào tạo**

Năm học 2019 - 2020 UBND xã đã đầu tư cơ sở vật chất đảm bảo cho 3 khối trường. Cả ba khối trường tiếp tục duy trì chế độ dạy và học theo quy định của ngành đề ra. Trường

mầm non tổng số có 293 cháu tăng 16 cháu so với năm học 2017 – 2018. Trường Tiểu học: Tổng số học sinh 568 em, đã hoàn thành chương trình Tiểu học lớp 5 số lượng 106 em. Trường THCS: Tổng số học sinh 322 em, kết quả giáo dục đạo đức cho học sinh loại tốt đạt 82,5%, loại khá đạt 15,9%, trung bình 1,6%.

### **b.3. Công tác y tế**

Thực hiện tốt chương trình Quốc gia về y tế giai đoạn II đến năm 2020. Tổng số lần khám, chữa bệnh tại trạm 5920 lượt người; trong đó khám dự phòng 1464 lượt, điều trị nội trú 76 lượt, điều trị ngoại trú 2351 lượt, khám dự phòng 797, chuyển tuyến 61 trường hợp.

#### **2.1.3. 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 của Dự án phù hợp với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khu vực dự án có những điều kiện thuận lợi để đầu tư cơ sở hạ tầng như: nguồn cung cấp nước dồi dào, nguồn cung cấp điện; Có hệ thống đường giao thông thuận lợi cho trao đổi hàng hóa và buôn bán.

- 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 nhà máy.

Nhìn chung, vị trí xây dựng Dự án không gây ảnh hưởng các khu vực nhạy cảm; không phải di dân và tái định cư; tăng cường và tối ưu hóa hạ tầng hiện có.

## **2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án**

### **2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường**

Để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý tại khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án phối hợp với Trung tâm nghiên cứu truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường đã tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích đối với môi trường không khí, nước mặt, nước thải tại khu vực dự án.

- Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng phần môi trường: Được đính kèm tại phần Phụ lục của báo cáo.

- Kết quả phân tích như sau:

#### **2.2.1.1. Chất lượng môi trường không khí**

**Bảng 2.5. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK1	KK2		
1.	Nhiệt độ	°C	30,5	31,7	-	-
2.	Độ ẩm	%	60,4	60,8	-	-
3.	Vận tốc gió	m/s	1,2	0,9	-	-
4.	Độ ồn	dBA	55,8	60,6	<b>70</b>	-
5.	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	70,6	85,5	-	<b>350</b>
6.	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	<4.000	4.700	-	<b>200</b>
7.	CO	µg/m <sup>3</sup>	51,4	71,6	-	<b>30.000</b>
8.	Tổng bụi lơ lửng	µg/m <sup>3</sup>	90,7	112	-	<b>300</b>

(Nguồn: Trung tâm nghiên cứu truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường, ngày 24/06/2022)

**Ghi chú:**

+ **KK1:** Mẫu không khí tại trung tâm khu vực thực hiện dự án (Tọa độ X=2206562.79; Y=587771.61);

+ **KK2:** Mẫu không khí tại tuyến đường Quốc lộ 217 phía Bắc dự án (Tọa độ X=2206707.09; Y=587671.58);

**Quy chuẩn so sánh:**

+ QCVN 26: 2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

**Nhận xét:**

Qua bảng kết quả phân tích chất lượng không khí, tiếng ồn tại khu vực nhà máy so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực nhà máy đều nằm trong QCCP.

**2.2.1.2. Chất lượng môi trường nước mặt**

**Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
			NM	
1.	pH	-	6,8	5,5 – 9
2.	COD		20,7	30
3.	BOD <sub>5</sub>	mg/l	12,9	15
4.	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (theoN)	mg/l	0,48	0,9
5.	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		32	50
6.	TSS	mg/l	3,85	10
7.	Tổng dầu mỡ		<0,3	1
8.	Coliform	MPN/100ml	3.800	7.500

(Nguồn: Trung tâm nghiên cứu truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường, ngày 24/06/2022)

**Ghi chú:**

+ **NM:** Mẫu nước mặt tại tuyến mương nội đồng phía Nam dự án (Tọa độ: X=2206447.02; Y=587700.64)

**Quy chuẩn so sánh:**

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

**Nhận xét:**

Kết quả phân tích chất cho thấy các chỉ tiêu trong mẫu nước mặt đều nhỏ hơn giới hạn cho phép so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

### 2.2.1.3. Chất lượng môi trường nước dưới đất

**Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích	
			NM	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
1.	pH	-	7,2	5,5 – 8,5
2.	Độ cứng tổng số		124	500
3.	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	<10	400
4.	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (theoN)	mg/l	0,11	1
5.	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		2,24	15
6.	As	mg/l	<0,0011	0,05
7.	Coliform	MPN/100ml	KPH	3

(Nguồn: Trung tâm nghiên cứu truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường, ngày 24/06/2022)

#### **Ghi chú:**

+ **NM:** Mẫu nước mặt tại hộ gia đình ông Phạm Văn Trực, thôn Hưng Phát, xã Hà Đông gần dự án (Tọa độ: X=2206520.57; Y=587751.85);

#### **Quy chuẩn so sánh:**

QCVN 09-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

#### **Nhận xét:**

Kết quả phân tích chất cho thấy các chỉ tiêu trong mẫu nước dưới đất đều nhỏ hơn giới hạn cho phép so với QCVN 09-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

### 2.2.1.4. Chất lượng môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt của nhà máy như sau:

**Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng đất**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích	
			NM	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
1.	pH <sub>KCL</sub>	-	6,4	-
2.	As	mg/kg	<0,08	25
3.	Cd	mg/kg	<0,8	10
4.	Pb	mg/kg	12,4	300
5.	Zn	mg/kg	8,6	300

(Nguồn: Trung tâm nghiên cứu truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường, ngày 24/06/2022)

#### **Ghi chú:**

+ **MD:** Mẫu đất tại trung tâm khu vực thực hiện dự án (Tọa độ X=2206562.79; Y=587771.61);

\* **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 03- MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

#### **Nhận xét:**

Kết quả phân tích chất cho thấy các chỉ tiêu trong mẫu đất đều nhỏ hơn giới hạn cho phép theo QCVN 03- MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

### 2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Trong vùng xung quanh khu vực Dự án không có Vườn Quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên, các giá trị sinh thái quan trọng được quy định bảo tồn bởi luật pháp Việt Nam hay các



công ước, hiệp ước Quốc tế mà Việt Nam tham gia. Dưới đây là những đặc điểm chủ yếu về nguồn tài nguyên sinh vật được tổng hợp từ kết quả khảo sát hiện trạng môi trường sinh thái trong khu vực thực hiện dự án như sau:

#### **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.

#### **2.2.3. Hiện trạng xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa**

Xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa có diện tích 150 ha nằm trong quy hoạch phát triển cụm công nghiệp tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 được chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt tại quyết định số 2888/QĐ-UBND ngày 09/8/2017. Tại thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, huyện Hà Trung” đã có một số doanh nghiệp vào đầu tư như Công ty TNHH Triệu Thái Sơn đã đầu tư và đi vào hoạt động năm 2017. Hoạt động đầu tư hạ tầng kỹ thuật của cụm công nghiệp vẫn chưa được triển khai xây dựng do đó thời điểm hiện tại các doanh nghiệp vào đầu tư trong cụm công nghiệp sẽ phải tự đầu tư hạ tầng cấp nước, thoát nước, san nền....đảm bảo cho việc thi công xây dựng và vận hành dự án.

**CHƯƠNG III. 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 các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án**

Giai đoạn xây dựng của dự án đã kết thúc không có các hoạt động như chiếm dụng đất, di dân, tái định cư, giải phóng mặt bằng,... Các công trình, hạ tầng kỹ thuật đã được hoàn thành quá trình xây dựng và đưa vào sử dụng từ năm 2018. Vì vậy, các yếu tố gây ô nhiễm là gần như không có; không có các hoạt động gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tới sức khỏe và đời sống của người dân xung quanh, cán bộ y bác sỹ và người bệnh.

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

Do dự án không có hoạt động thi công trong giai đoạn xây dựng, nên sẽ không có tác động đối với môi trường và con người. Vì vậy, sẽ không đề xuất các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn này.

**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 (vận hành thử nghiệm bằng vận hành thương mại = 100% công suất dự án)**

**3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

Khi nhà máy đi vào hoạt động phát sinh các nguồn gây ô nhiễm như sau:

**Bảng 3.1. Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn hoạt động của nhà máy**

TT	Nguồn phát sinh	Yếu tố gây tác động	Tác động
<b>I Các tác động liên quan đến chất thải</b>			
1.1	Hoạt động sản xuất tại nhà máy	Bụi, khói SO <sub>2</sub> ,NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , nước thải sản xuất, chất thải rắn sản xuất...	Môi trường không khí, đất, nước, hệ sinh thái và con người.
1.2	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất và sản phẩm ra vào nhà máy.	Bụi, khí thải, tiếng ồn, rác thải	
1.3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải - Chất thải rắn	
<b>II Các tác động không liên quan đến chất thải</b>			
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 đồng (đường giao thông).
2.2	Tập trung công nhân	Trật tự an ninh khu vực	
2.3	Hoạt động sản xuất	Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động...	

### 3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

#### a. Tác động của bụi, khí thải

#### a.1. Đánh giá, dự báo tác động do bụi phát sinh từ quá trình sản xuất

##### a.1.1. Quá trình sản xuất bê tông thương phẩm:

- Trong hoạt động sản xuất bê tông thương phẩm, nguyên liệu cát, đá, xi măng và phụ gia đều được nhập về Nhà máy dưới dạng hạt rời.

- Nguồn gây ô nhiễm không khí trong khu vực sản xuất của Nhà máy chủ yếu là bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu như cát, đá, xi măng và các chất phụ gia đến sân chứa nguyên liệu của trạm trộn, từ hoạt động xe xúc lật nguyên vật liệu, hoạt động cấp liệu và hoạt động cân định lượng nguyên vật liệu... Các chất ô nhiễm đặc trưng từ các công đoạn sản xuất chủ yếu là: bụi cát, bụi xi măng từ các đầu rót, nhận liệu của các thiết bị vận chuyển tới các silô, cân băng định lượng,... Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO ((\*)) – Tài liệu được trích dẫn ở mục tài liệu tham khảo, định mức phát thải bụi trong các công đoạn hoạt động của nhà máy như sau:

**Bảng 3.2. Hệ số phát sinh bụi từ quá trình hoạt động của Trạm trộn**

TT	Các hoạt động sản xuất	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
1	Trút đổ đá, cát tại bãi chứa (bao gồm: đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sản xuất)	0,1
2	Bóc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo	0,18
3	Vận chuyển nguyên liệu (đá, cát) bằng băng tải	0,075
4	Dự trữ cát, đá tại phễu chứa của trạm trộn	0,12
5	Dự trữ xi măng tại phễu chứa của trạm trộn	0,13

Với nhu cầu sử dụng nguyên liệu cát, đá, xi măng và phụ gia trong Nhà máy công suất 150.000m<sup>3</sup>/năm tương ứng 500m<sup>3</sup>/ngày, thời gian làm việc trình bình 8h/ca, những ngày tăng ca của nhà máy sẽ sản xuất tăng lên 2h/ngày đáp ứng như cầu đặt hàng của khách hàng, thời điểm tăng ca gây phát sinh tác động đến môi trường lớn nhất. Chủ đầu tư thống nhất chỉ tăng ca nhiều nhất 2 h/ngày. Như đã trình bày ở chương 1, lượng nguyên liệu cần cung cấp cho quá trình sản xuất bê tông thương phẩm của nhà máy được thể hiện như sau:

**Bảng 3.3. Lượng nguyên liệu cần cung cấp cho hoạt động sản xuất bê tông**

TT	Nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng /năm	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (Tấn/ngày)	Khối lượng quy đổi (Tấn/năm)
1	Cát	m <sup>3</sup>	72.450	1,40 Tấn/m <sup>3</sup>	338,1	101.430,0
2	Mặt đá	m <sup>3</sup>	128.550	1,6 Tấn/m <sup>3</sup>	685,6	205.680
3	Xi măng	kg	41.700.000	1,6 tấn/m <sup>3</sup>	139,0	41.700,0
4	Phụ gia	m <sup>3</sup>	2.250	1,40 Tấn/m <sup>3</sup>	10,5	3.150,0
<b>Tổng</b>					<b>1.173,2</b>	<b>351.960</b>

Từ bảng trên ta tính toán được tải lượng phát sinh bụi trong quá trình sản xuất của Nhà máy (Thời gian làm việc trong 1 năm là 300 ngày và thời gian hoạt động liên tục của Trạm trộn là 8h) được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 3.4. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất bê tông**

TT	Các hoạt động sản xuất	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Trút đổ đá, cát tại bãi chứa	30.711,0	102,37	3.554,51
2	Bốc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo	63.352,8	211,18	7.332,64
3	Vận chuyển nguyên liệu (đá, cát) bằng băng tải	23.033,25	76,78	2.665,97
4	Dự trữ cát, đá tại phễu chứa của Trạm trộn	36.853,2	122,84	4.265,28
5	Dự trữ xi măng tại phễu chứa của Trạm trộn	5.421	18,07	627,43
<b>Tổng</b>		<b>159.371,25</b>	<b>531,24</b>	<b>18.445,83</b>

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 sản xuất bê tông của nhà máy. Giả sử khối không khí tại khu vực trạm trộn 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 hoạt động trạm trộn 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):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-uL/L}) / (u \times H)$$

**Trong đó:**

- + C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió ( $mg/m^3$ ).
- + u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp,  $u = 1,0m/s$ ;
- + H: Chiều cao xáo trộn (m),  $H = 10m$ ;
- + L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí:  $L = 42,6 m$ ,  $W = 35,3m$  (dựa vào diện tích lớn nhất của khu vực trạm trộn);
- +  $E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ( $mg/m^2.s$ );  $E_s = M_{Bụi} / (L \times W)$  ( $mg/m^2.s$ ).
- t : Thời gian tính toán (h).

Nồng độ bụi phát thải tại khu trạm trộn theo thời gian được tính ở bảng dưới với giả thiết thời tiết khô ráo.

Nồng độ bụi từ hoạt động của các máy móc thiết bị được áp dụng theo công thức (3.1) ở phần trên ta có kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.5. Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất bê tông thương phẩm**

TT	Nồng độ ô nhiễm trung bình		C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )					C <sub>nền</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )					QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			1h	2h	4h	8h	10h		1h	2h	4h	8h	10h	
1	<b>Nồng độ ô nhiễm</b>	Trút đồ đá, cát tại bãi chứa	0,47	0,92	1,80	3,45	4,21	0,19	0,66	1,11	1,99	3,64	4,40	<b>0,3</b>
2		Bốc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo	0,96	1,91	3,72	7,11	8,69	0,19	1,15	2,10	3,91	7,30	8,88	
3		Vận chuyển nguyên liệu (đá, cát) bằng băng tải	0,35	0,69	1,35	2,59	3,16	0,19	0,54	0,88	1,54	2,78	3,35	
4		Dự trữ cát, đá tại phễu chứa của Trạm trộn	0,56	1,11	2,17	4,14	5,06	0,19	0,75	1,30	2,36	4,33	5,25	
5		Dự trữ xi măng tại phễu chứa của Trạm trộn	0,08	0,16	0,32	0,61	0,74	0,19	0,27	0,35	0,51	0,80	0,93	

### Nhân xét:

Trong các công đoạn sản xuất thì công đoạn bốc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo phát sinh nhiều bụi nhất cụ thể tại thời điểm 8 h nồng độ bụi phát sinh vượt quy chuẩn cho phép 24,3 lần, tại thời điểm 10 h nồng độ bụi phát sinh vượt quy chuẩn cho phép 29,6 lần. Do đó chủ đầu tư sẽ phải có biện pháp thực hiện để giảm thiểu các tác động trên.

Theo tính toán trên cho thấy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất bê tông thương phẩm là rất lớn. Nếu toàn bộ lượng bụi này phát tán ra môi trường sẽ gây tác động nghiêm trọng đến khu vực trạm trộn và môi trường xung quanh. Tuy nhiên, đối với xi măng được vận tải bằng xe bồn và cấp trực tiếp vào xi lô nên lượng bụi không lớn; Phụ gia cho bê tông là loại dung dịch lỏng được đóng thùng vận chuyển và tiếp nhận tại Trạm trộn việc ảnh hưởng tác động của loại vật liệu này rất ít.

- Loại bụi cát đá có đặc điểm là loại bụi nặng, kích thước hạt lớn, độ cao phát tán thấp (khoảng 1 - 3 m), nên khả năng phát tán ra môi trường xung quanh thấp, chủ yếu tập trung tại khu vực sản xuất.

- Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5  $\mu\text{m}$  tác hại mạnh đối với hệ hô hấp. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi-silic sau nhiều năm tiếp xúc. Đối tượng chịu ảnh hưởng chính của tác động này là người công nhân làm việc tại khu vực sản xuất và khu vực dân cư gần nhất dự án.

Tuy nhiên, lượng bụi này bị phát tán cũng làm hao hụt lớn một lượng nguyên vật liệu đầu vào và sản phẩm cho Nhà máy, chính vì vậy, dự án áp dụng công nghệ sản xuất tiên tiến (công nghệ Châu Âu), toàn bộ quá trình sản xuất từ khâu nhập nguyên liệu, sản xuất gạch không nung, trộn bê tông đến công đoạn thành bê tông thương phẩm đều được thực hiện theo chu trình khép kín và được lập quy trình sẵn theo chương trình điều khiển PLC, các kỹ thuật viên và công nhân kiểm soát quá trình sản xuất trên hệ thống điều hành trung tâm cụm; các silô, thiết bị cân bằng định lượng, máy trộn đều là thiết bị kín, các khu vực tiếp nối đều được che chắn nên sẽ hạn chế được 70% lượng bụi phát sinh. Tại công đoạn phối trộn nguyên liệu sẽ sử dụng 0,185m<sup>3</sup> nước/1m<sup>3</sup> bê tông thương phẩm. Điều này sẽ làm tăng độ ẩm của hỗn hợp, do đó, các hạt nguyên liệu có kích thước nhỏ sẽ kết dính lại với nhau, làm giảm khả năng phát tán bụi trong công đoạn phối trộn.

#### **a.1.2. Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất gạch không nung**

Công suất xưởng sản xuất gạch không nung là 30.000.000 viên/năm, một năm nhà máy hoạt động 300 ngày tương ứng 100.000 viên/năm, thời gian làm việc trung bình 8h/ca, những ngày tăng ca của nhà máy sẽ sản xuất tăng lên 2h/ngày đáp ứng như cầu đặt hàng của khách hàng, thời điểm tăng ca gây phát sinh tác động đến môi trường lớn nhất. Chủ đầu tư thống nhất chỉ tăng ca nhiều nhất 2h/ngày. Như đã trình bày ở chương 1, lượng nguyên liệu cần cung cấp cho quá trình sản xuất bê tông thương phẩm của nhà máy được thể hiện như sau:

**Bảng 3.6. Lượng nguyên liệu cần cung cấp cho hoạt động sản xuất gạch không nung**

TT	Nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng /năm	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (Tấn/ngày)	Khối lượng quy đổi (Tấn/năm)
1	Cát	m <sup>3</sup>	24.000	1,40 Tấn/m <sup>3</sup>	112,0	33.600
2	Mạt đá	m <sup>3</sup>	52.500	1,6 Tấn/m <sup>3</sup>	280,0	84.000
3	Xi măng	kg	7.200.000	1,6 tấn/m <sup>3</sup>	24,0	7.200
4	Phụ gia	kg	2.100.000	1,40 Tấn/m <sup>3</sup>	7,0	2.100
<b>Tổng</b>					<b>423,0</b>	<b>126.900</b>



Từ bảng trên ta tính toán được tải lượng phát sinh bụi trong quá trình sản xuất của Nhà máy (Thời gian làm việc trong 1 năm là 300 ngày và thời gian hoạt động liên tục là 8h) được thể hiện qua bảng sau:

**Bảng 3.7. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất gạch không nung**

TT	Các hoạt động sản xuất	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Trút đổ đá, cát tại bãi chứa	11.760	39,2	1.361,11
2	Bốc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo	22.842	76,14	2.643,75
3	Vận chuyển nguyên liệu (đá, cát) bằng băng tải	8.820	29,4	1.020,83
4	Dự trữ cát, đá tại phễu chứa của dây chuyền	14.112	47,04	1.633,33
5	Dự trữ xi măng tại phễu chứa của dây chuyền	936	3,12	108,33
<b>Tổng</b>		<b>58.470</b>	<b>194,9</b>	<b>6.767,35</b>

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 sản xuất gạch không nung của nhà máy. Giả sử khối không khí tại khu vực sản xuất gạch không nung 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 hoạt động sản xuất gạch không nung 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):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-ut/L}) / (u \times H)$$

**Trong đó:**

- + C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió ( $mg/m^3$ ).
- + u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp,  $u = 1,0m/s$ ;
- + H: Chiều cao xáo trộn (m),  $H = 9,75m$ ;
- + L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí:  $L = 63,3 m$ ,  $W = 40,3m$  (dựa vào diện tích lớn nhất của khu vực sản xuất gạch không nung).
- +  $E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ( $mg/m^2.s$ );  $E_s = M_{Bụi} / (L \times W)$  ( $mg/m^2.s$ ).
- t : Thời gian tính toán (h).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực sản xuất gạch không nung theo thời gian được tính ở bảng dưới với giả thiết thời tiết khô ráo.

Nồng độ bụi từ hoạt động của các máy móc thiết bị được áp dụng theo công thức (3.1) ở phần trên ta có kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.8. Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất gạch không nung**

TT	Nồng độ ô nhiễm trung bình		C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )					C <sub>nền</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	C <sub>tt</sub> (mg/m <sup>3</sup> )					QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			1h	2h	4h	8h	10h		1h	2h	4h	8h	10h	
1	<b>Nồng độ ô nhiễm</b>	Trút đồ đá, cát tại bãi chứa	0,109	0,215	0,424	0,823	1,012	0,285	0,394	0,500	0,709	1,108	1,297	<b>0,3</b>
2		Bóc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo	0,211	0,419	0,824	1,598	1,966	0,285	0,496	0,704	1,109	1,883	2,251	
3		Vận chuyển nguyên liệu (đá, cát) bằng băng tải	0,081	0,162	0,318	0,617	0,759	0,285	0,366	0,447	0,603	0,902	1,044	
4		Dự trữ cát, đá tại phễu chứa của dây chuyền	0,130	0,259	0,509	0,987	1,215	0,285	0,415	0,544	0,794	1,272	1,500	
5		Dự trữ xi măng tại phễu chứa của dây chuyền	0,009	0,017	0,034	0,065	0,081	0,285	0,294	0,302	0,319	0,350	0,366	

### **Nhân xét:**

Trong các công đoạn sản xuất thì công đoạn bốc dỡ, nhập đá, cát, xi măng và nguyên liệu phụ gia vào silo phát sinh nhiều bụi nhất cụ thể tại thời điểm 8 h nồng độ bụi phát sinh vượt quy chuẩn cho 6,28 lần, tại thời điểm 10 h nồng độ bụi phát sinh vượt quy chuẩn cho phép 7,50 lần. Do đó chủ đầu tư sẽ phải có biện pháp thực hiện để giảm thiểu các tác động trên.

Theo tính toán trên cho thấy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất gạch không nung là rất lớn. Nếu toàn bộ lượng bụi này phát tán ra môi trường sẽ gây tác động nghiêm trọng đến khu vực sản xuất gạch không nung và môi trường xung quanh. Tuy nhiên, đối với xi măng được cấp trực tiếp vào xi lô nên lượng bụi không lớn; Phụ gia dùng cho quá trình sản xuất gạch không nung là loại dung dịch lỏng được đóng thùng vận chuyển và tiếp nhận tại Trạm trộn việc ảnh hưởng tác động của loại vật liệu này rất ít.

- Loại bụi cát đá có đặc điểm là loại bụi nặng, kích thước hạt lớn, độ cao phát tán thấp (khoảng 1 - 3 m), nên khả năng phát tán ra môi trường xung quanh thấp, chủ yếu tập trung tại khu vực sản xuất.

- Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5  $\mu\text{m}$  tác hại mạnh đối với hệ hô hấp. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi-silic sau nhiều năm tiếp xúc. Đối tượng chịu ảnh hưởng chính của tác động này là người công nhân làm việc tại khu vực sản xuất và khu vực dân cư gần nhất dự án.

Tuy nhiên, lượng bụi này bị phát tán cũng làm hao hụt lớn một lượng nguyên vật liệu đầu vào và sản phẩm cho Nhà máy, chính vì vậy, dự án áp dụng công nghệ sản xuất tiên tiến (công nghệ Châu Âu), toàn bộ quá trình sản xuất từ khâu nhập nguyên liệu, sản xuất gạch không nung, trộn bê tông đến công đoạn thành bê tông thương phẩm đều được thực hiện theo chu trình khép kín và được lập quy trình sẵn theo chương trình điều khiển PLC, các kỹ thuật viên và công nhân kiểm soát quá trình sản xuất trên hệ thống điều hành trung tâm cụm; các silô, thiết bị cân bằng định lượng, máy trộn đều là thiết bị kín, các khu vực tiếp nối đều được che chắn nên sẽ hạn chế được 70% lượng bụi phát sinh. Tại công đoạn phối trộn nguyên liệu sẽ sử dụng 0,185m<sup>3</sup> nước/1m<sup>3</sup> hỗn hợp. Điều này sẽ làm tăng độ ẩm của hỗn hợp, do đó, các hạt nguyên liệu có kích thước nhỏ sẽ kết dính lại với nhau, làm giảm khả năng phát tán bụi trong công đoạn phối trộn.

#### ***a.1.3. 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 3,97 tấn;

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), 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 SO<sub>2</sub>; 55 kg NO<sub>2</sub>; 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 3.9. 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	3,97	17,07	1,976
2	CO	28	3,97	111,16	12,866
3	SO <sub>2</sub>	20 x S	3,97	3,97	0,459
4	NO <sub>2</sub>	55	3,97	218,35	25,272

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.

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

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H) + C_o; \quad [3.1]$$

Do các hoạt động của xe nâng diễn ra trên toàn bộ diện tích khu vực dự án (13.351,3 m<sup>2</sup>) ta có lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích được xác định:

$E_s$  = Tải lượng ô nhiễm (mg/s)/ diện tích khu vực chịu tác động.

Bụi:  $E_{Bui} = 0,00009 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{s}$ ;

CO:  $E_{CO} = 0,00058 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{s}$ ;

SO<sub>2</sub>:  $E_{SO_2} = 0,00002 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{s}$ ;

NO<sub>x</sub>:  $E_{NO_x} = 0,00115 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{s}$ ;

+ L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m), tính trên toàn bộ diện tích xưởng chiều dài trung bình khoảng  $L = 184,64 \text{ m}$

+ L, W: chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m),  $L = 184,64 \text{ m}$ ,  $W = 107,07 \text{ m}$ ;

+ u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với hộp (m/s),  $u = 0,4 \text{ m/s}$ ;  $u = 1,5 \text{ m/s}$ .

+ H: Chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển lấy  $H = 5 \text{ m}$ .

Thay số nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

**Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh**

Kết quả	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
$C_{tt}$ (mg/m <sup>3</sup> )	0,00016	0,00103	0,00004	0,00203
$C_o$ (mg/m <sup>3</sup> )	0,285	3,70	0,095	0,085
C (mg/m <sup>3</sup> )	0,2852	3,7010	0,0950	0,0870
<b>QCVN05:2013/BTNMT</b>	<b>0,3</b>	<b>30</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>

Qua bảng trên cho thấy thông số các chỉ tiêu như SO<sub>2</sub>; CO, NO<sub>2</sub>, bụi đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Vì vậy, để đảm bảo sức khỏe cho công nhân, chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp được nêu ra tại mục 3.2.2.

### a.2. 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, 40 tấn..., việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện vận chuyển là 1.963,4 tấn. Trong đó, vận chuyển nguyên vật liệu là 676,6 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 20.000m, vận chuyển sản phẩm là 1.286,8 tấn với phạm vi ảnh hưởng của các chất ô nhiễm trong quá trình vận chuyển khoảng 30.000m. (Thời gian thực hiện thi công vận chuyển thực tế là 300 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; SO<sub>2</sub> 20xS kg; CO 28 kg; NO<sub>2</sub> 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 3.11. 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/s)
Vận chuyển nguyên liệu	Bụi	4,3	676,6	2.909,4	0,017
	CO	28	676,6	18.944,8	0,110
	SO <sub>2</sub>	20xS	676,6	676,6	0,004
	NO <sub>2</sub>	55	676,6	37.213,0	0,215
Vận chuyển sản phẩm	Bụi	4,3	1286,8	5.533,24	0,021
	CO	28	1286,8	36.030,40	0,139
	SO <sub>2</sub>	20xS	1286,8	1.286,80	0,005
	NO <sub>2</sub>	55	1286,8	70.774,00	0,273

**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 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 30µm.
- + 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<sub>tự đổ</sub> = 10 tấn, W<sub>container</sub> = 40 tấn.
- + w: Số lớp xe của ô tô, w<sub>tự đổ</sub> = 10 bánh, w<sub>container</sub> = 22 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<sub>tự đổ</sub> = 0,21 kg bụi/xe.km; E<sub>container</sub> = 0,82 kg bụi/xe.km.

- Với khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 478.860 tấn, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển lần lượt là: 159,6 chuyến/ngày (Thời gian

diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 300 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 2,33 mg/m.s.

- Với khối lượng sản phẩm cần vận chuyển là 393.750 tấn, sử dụng xe 40 tấn để vận chuyển thì tổng số chuyến xe vận chuyển là: 32,8 chuyến/ngày (Thời gian diễn ra thực tế quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án lần lượt là 300 ngày, thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ/ngày). Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là 1,78 mg/m.s.

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

**Bảng 3.12. 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	0,017	2,347
	CO	0,110	0,110
	SO <sub>2</sub>	0,004	0,004
	NO <sub>2</sub>	0,215	0,215
Vận chuyển sản phẩm	Bụi	0,021	1,801
	CO	0,139	0,139
	SO <sub>2</sub>	0,005	0,005
	NO <sub>2</sub>	0,273	0,273

- 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:

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

**Trong đó:**

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>).
- + 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 = 1,0 - 1,5 m/s.
- + σ<sub>z</sub> - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ<sub>z</sub> theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức: σ<sub>z</sub> = 0,53 x y<sup>0,73</sup> (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 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển**

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán ( $\zeta_x$ )	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
<b>Vận chuyển nguyên vật liệu</b>							
u=1,0 m/s	Bụi	1,4781	1,1355	0,9022	0,7525	0,6492	<b>0,3</b>
	CO	0,0690	0,0530	0,0421	0,0352	0,0303	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0025	0,0019	0,0015	0,0013	0,0011	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,1356	0,1042	0,0828	0,0690	0,0596	<b>0,2</b>
u=1,5 m/s	Bụi	0,9854	0,7570	0,6015	0,5017	0,4328	<b>0,3</b>
	CO	0,0460	0,0354	0,0281	0,0234	0,0202	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0016	0,0013	0,0010	0,0008	0,0007	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,0904	0,0695	0,0552	0,0460	0,0397	<b>0,2</b>
<b>Vận chuyển sản phẩm</b>							
u=1,0 m/s	Bụi	1,1342	0,8714	0,6923	0,5774	0,4982	<b>0,3</b>
	CO	0,0875	0,0673	0,0534	0,0446	0,0385	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0031	0,0024	0,0019	0,0016	0,0014	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,1720	0,1321	0,1050	0,0875	0,0755	<b>0,2</b>
u=1,5 m/s	Bụi	0,7561	0,5809	0,4615	0,3849	0,3321	<b>0,3</b>
	CO	0,0584	0,0448	0,0356	0,0297	0,0256	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0021	0,0016	0,0013	0,0011	0,0009	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,1146	0,0881	0,0700	0,0584	0,0504	<b>0,2</b>

**Nhận xét:**

Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

**\* Đối với quá trình vận chuyển nguyên vật liệu:**

- Với điều kiện tốc độ gió bất lợi u = 1,0 m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 5m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 4,93 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 10m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 3,79 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 15m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 3,01 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 20m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,51 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 25m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,16 lần.

- Với điều kiện tốc độ gió bất lợi u = 1,5 m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh cho thấy:



+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 5m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 3,28 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 10m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,52 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 15m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,01 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 20m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,67 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 25m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,44 lần.

**\* Đối với quá trình vận chuyển sản phẩm:**

- Với điều kiện tốc độ gió bất lợi  $u = 1,0$  m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 5m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 3,78 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 10m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,90 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 15m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,31 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 20m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,92 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 25m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,66 lần.

- Với điều kiện tốc độ gió bất lợi  $u = 1,5$  m/s, so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh cho thấy:

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 5m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 2,52 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 10m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,94 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 15m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,54 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 20m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,28 lần.

+ Tại vị trí cách nguồn phát thải 25m nồng độ CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép: nồng độ bụi vượt 1,11 lần.

**a.3. 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 0,30 lit/km và cho các loại ô tô (xe nâng) 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<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, Aldehyd... Hệ số ô nhiễm do các xe chạy xăng và dầu DO tạo ra được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.14. 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 <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	63,2	0
3	NO <sub>x</sub>	25,3	61,80
4	SO <sub>2</sub>	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)*)

Dựa trên thực tế tại dự án thì số lượng các phương tiện giao thông ra vào khu vực thực hiện dự án như sau: xe gắn máy 80 lượt xe/ngày; xe ô tô chạy xăng là 20 lượt xe/ngày. Đối với xe ô tô vận chuyển chạy dầu DO bao gồm xe vận chuyển nguyên liệu phục vụ sản xuất tại nhà máy (xe 15 tấn), vận chuyển 1.152 tấn nguyên liệu sản xuất bê tông, 423 tấn nguyên liệu sản xuất gạch không nung, tương ứng 91 chuyến. Đối với sản phẩm xuất khỏi nhà máy tính theo khối lượng sản phẩm tạo ra bao gồm: xe bồn vận chuyển bê tông thương phẩm là 35 chuyến, xe tải vận chuyển gạch là 30 chuyến. Tính toán áp dụng với quãng đường vào khu vực để xe của nhà máy là 350m thì lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

**Bảng 3.15. 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	0,35	0,0105	80	160	1,68
2	Ô tô chạy bằng xăng	0,30	0,35	0,105	20	40	4,2
3	Ô tô chạy bằng dầu DO	0,18	0,35	0,063	121	242	15,2

Như vậy, với lượng nhiên liệu tiêu thụ khoảng: xăng 5,88 lít/ngày và dầu DO là 15,2 lit/ngày, tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong ngày được tính toán như sau:

**Bảng 3.16. 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 tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	CO	491	31,46	0,1432	0,0238	0,1670
2	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	63,2	-	0,0184	-	0,0184
3	NO <sub>x</sub>	25,3	61,80	0,0074	0,0467	0,0541
4	SO <sub>2</sub>	2,9	22,47	0,0008	0,0170	0,0178
5	Aldehyd	1,4	-	0,0004	-	0,0004
6	Bụi	4,8	4,83	0,0014	0,0037	0,0051

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:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \text{ (kg/xe.km)}. \quad (3.2)$$

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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, Andehyd trong không khí tại các khoảng cách 5m, 10m, 15m,.....,25 m xuôi theo chiều gió.

**Bảng 3.17. 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 <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05: 2013/BTN MT (mg/m <sup>3</sup> )	QĐ3733: 2002/QĐ -BYT (mg/m <sup>3</sup> )
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25		
	Hệ số khuếch tán ( $\delta_x$ )	<b>1,72</b>	<b>2,85</b>	<b>3,83</b>	<b>4,72</b>	<b>5,56</b>		
<b>u = 0,4 m/s</b>	CO	0,1052	0,0808	0,0642	0,0535	0,5073	<b>30</b>	<b>20</b>
	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	0,0116	0,0089	0,0071	0,0059	0,0051	-	<b>5</b>
	NO <sub>x</sub>	0,0341	0,0262	0,0208	0,0173	0,0150	<b>0,2</b>	<b>5</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0112	0,0086	0,0094	0,0057	0,0049	<b>0,35</b>	<b>5</b>
	Aldehyd	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,5073	-	<b>0,02</b>
	Bụi	0,0032	0,0025	0,0020	0,0016	0,0014	<b>0,15</b>	<b>8</b>
<b>u = 1,5 m/s</b>	CO	0,0701	0,5758	0,0428	0,0357	0,0308	<b>30</b>	<b>20</b>
	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	0,0077	0,0059	0,0047	0,0039	0,0034	-	<b>5</b>
	NO <sub>x</sub>	0,0227	0,0175	0,0139	0,0116	0,0100	<b>0,2</b>	<b>5</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0075	0,0057	0,0046	0,0038	0,0033	<b>0,35</b>	<b>5</b>
	Aldehyd	0,0002	0,5758	0,0001	0,0001	0,0001	-	<b>0,02</b>
	Bụi	0,0021	0,0016	0,0013	0,0011	0,0009	<b>0,15</b>	<b>8</b>

**Nhận xét:**

Theo bảng tính toán ở trên cho thấy ảnh hưởng của các chất ô nhiễm này theo các hướng gió trong khu vực nhà máy là rất nhỏ và không đáng kể cộng thêm việc áp dụng quy định CBCNV vào nhà máy phải 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.

**a.4. Tác động do khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng**

Để đảm bảo sự liên tục cho hoạt động của nhà máy, Chủ đầu tư trang bị máy phát điện dự phòng có công suất 400 KVA để sử dụng trong trường hợp mất điện lưới. Máy phát điện sử dụng dầu DO, với mức tiêu hao nhiên liệu là 69,2 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, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, 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 200°C. Khi đó, lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO là 25m<sup>3</sup>. tương ứng 1 lit dầu DO (1lit=0,89 kg) tạo ra 22,25 m<sup>3</sup> khí thải

Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện dự phòng khi đốt 100 lit/h là Q = 22,25 m<sup>3</sup> x 100 lit/h = 2.225,0 m<sup>3</sup>/giờ = 0,62 m<sup>3</sup>/s. Theo số liệu tính toán, thống kê của Tổ chức y tế thế giới, định mức phát sinh khí thải của máy phát điện khi đốt dầu DO như bảng sau:

**Bảng 3.18. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)
<b>1</b>	Bụi	0,28
<b>2</b>	SO <sub>2</sub>	20 x S
<b>3</b>	NO <sub>x</sub>	2,84
<b>4</b>	CO	0,71
<b>5</b>	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 100 lít (tương đương 89 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 3.19. Tải lượng và nồng độ khí thải máy phát điện**

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05: 2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
Bụi	6,92	0,0249	<b>0,3</b>
SO <sub>2</sub>	2,47	0,0889	<b>0,35</b>
NO <sub>x</sub>	70,21	0,1925	<b>0,2</b>
CO	17,55	0,0637	<b>30</b>
VOC	0,87	0,0031	-

**Nhận xét:**

So sánh với QCVN05:2013/BTNMT ta thấy nồng độ bụi và khí thải đều nằm trong GHCP. Tuy nhiên, để đảm bảo chất lượng môi trường tại nhà máy chủ đầu tư phải tuân thủ đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động được đưa ra trong mục 3.2.2.

**a.5. Tác động do khí thải sinh ra trong hoạt động nấu ăn**

Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khi sử dụng các loại nhiên liệu như sau:

**Bảng 3.20. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch**

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Hệ số thải				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC
Đốt củi	kg/tấn	4,4	0,015	0,34	13	0,85
Khí gas	kg/tấn	0,05	19,5S	9	0,3	0,055
Than	kg/tấn	0,21	20S	2,24	0,82	0,036

Dự án đi vào hoạt động với hoạt động nấu nướng ở khu vực nhà bếp phục vụ tối đa 55 người cho 3 bữa ăn/người/ngày đối với 10 cán bộ ở lại nhà máy và 1 bữa ăn/người/ngày đối với 45 công nhân làm ca.

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày 1,0kg/ngày ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

**Bảng 3.21. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn**

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,05	0,0001	0,0017
2	SO <sub>2</sub>	19,5	0,0195	0,6771
3	NO <sub>x</sub>	9	0,0090	0,3125
4	CO	0,3	0,0003	0,0104
5	VOC	0,055	0,0001	0,0019

(Thời gian nấu nướng tập trung trong 4 h từ 10h-12h và từ 16h – 18h trong ngày)

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m miệng ống khói, L chiều dài khu vực nhà ăn, W: chiều rộng khu vực nhà ăn) với giả thiết thời tiết khô ráo.

**Bảng 3.22. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng**

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	VOC
0	Thông số					
1	M <sub>bụi.s</sub> (mg/s)	0,0017	0,6771	0,3125	0,0104	0,0019
2	L (m)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
3	W (m)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
4	E <sub>s</sub> (mg/m <sup>2</sup> .s)	0,00003	0,01058	0,00488	0,00016	0,00003
5	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
6	t (h)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
7	u (m/s)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
8	C (mg/m <sup>3</sup> )	0,00002	0,00666	0,00307	0,00010	0,00002
<b>QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>8</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>

(*Nguồn: tính toán theo công thức 3.1*)

**Nhận xét:**

So sánh QĐ số 3733/2002/QĐ-BYT trong điều kiện thời tiết bất lợi u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đun nấu của các khu nhà bếp trong dự án nằm trong giới hạn cho phép do khu nhà bếp chỉ sử dụng điện, gas đun nấu, không sử dụng củi than do đó nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

**a.6. Khí thải phát sinh từ hệ thống công trình bảo vệ môi trường**

**a.6.1. Khí thải phát sinh từ khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung**

Nước thải phát sinh từ các khu vệ sinh, nấu ăn được dẫn về hồ sinh học sau đó dẫn vào bể lắng để xử lý. Tại khu vực này các loại hơi khí độc hại cũng có điều kiện phát sinh. Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, metal... và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Lượng hơi khí độc hại này không lớn, nhưng có mùi đặc trưng nên có thể sẽ gây ảnh hưởng trong phạm vi dự án.

Trong đó, H<sub>2</sub>S là các chất gây mùi hôi chính, còn CH<sub>4</sub> là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

**Bảng 3.23. Tải lượng H<sub>2</sub>S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải**

Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Sàng rác	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Hồ sinh học	6,08x10 <sup>-27</sup>	0,1427
Bể lắng	7,44x10 <sup>-32</sup>	0,1928

(*Nguồn: 7<sup>th</sup> International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001*)

Tại bể gom nước thải và bể điều hòa, lượng khí biogas phát thải thấp nên tác động này chỉ ở trong phạm vi khuôn viên của khu vực hạ tầng kỹ thuật.

**a.6.2. Khí thải từ khu tập kết CTR**

Các hơi khí độc hại như H<sub>2</sub>S; NH<sub>3</sub>; CH<sub>4</sub>... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh; bể xử lý nước thải). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí; phát sinh mùi hôi nhưng ở mức

thấp. Đặc biệt, trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

### **b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải**

Khi dự án đi vào hoạt động, lượng nước thải phát sinh gồm: nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong nhà máy, nước mưa chảy tràn qua khu vực sân thành phẩm, khu vực sản xuất và nước mưa quy ước sạch chảy qua khu vực sân đường bê tông mái tôn.

#### **b.1. Nước thải sản xuất**

- Đối với nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất bê tông và gạch không nung: theo tính toán ở Chương I tổng lượng nước cấp phục vụ cho hoạt động của trạm trộn và sản xuất gạch không nung là 102,5 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước này sau khi được cung cấp cho dây chuyền sản xuất sẽ ngấm vào trong sản phẩm bê tông thương phẩm và hỗn hợp sản xuất gạch không nung để phối trộn nguyên liệu với nhau tạo nên độ dẻo, kết dính, lượng nước được cấp thông qua hệ thống bơm định lượng được cài đặt sẵn do đó lượng nước dư thừa từ quá trình trộn gần như không có, tuy nhiên một số trường hợp xuất hiện nước rò rỉ từ quá trình trộn bê tông và hỗn hợp sản xuất gạch không nung do sự cố từ hệ thống cấp nước và cấp liệu do đó nước rỉ ra từ quá trình sản xuất bê tông và gạch không nung chiếm 2% lượng nước cấp tương ứng 2,05 m<sup>3</sup>/ngày.

- Ngoài ra, tại khu vực dự án còn phát sinh lượng nước thải từ quá trình vệ sinh Trạm trộn bê tông, vệ sinh các thiết bị xe, bảo dưỡng bê tông... Như đã tính toán ở chương 1 của báo cáo, lượng nước cấp vệ sinh thiết bị trạm trộn lớn nhất là 2,00 m<sup>3</sup>/ngày, nước rửa xe lớn nhất là 10,2m<sup>3</sup>/ngày (chiếm khoảng 100% lượng nước cấp). Đặc tính của nước thải này có chứa nhiều chất rắn lơ lửng, bụi bẩn, vật liệu đi kèm và coliform. Nếu không được xử lý mà thải vào nguồn tiếp nhận, nguồn thải này gây tắc nghẽn đường cống, làm tăng độ đục trong nước, ngăn cản oxy đi vào nước làm ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật cũng như đời sống của các sinh vật trong nước.

- Nước thải vệ sinh công nghiệp: Nước thải từ hoạt động vệ sinh nhà xưởng sản xuất gạch không nung bằng 100% lưu lượng nước cấp, theo tính toán tại chương I nước thải từ hoạt động này là: 4m<sup>3</sup>/ngày, nền nhà xưởng đã được bê tông hóa, do đó thành phần nước thải vệ sinh khu vực này chỉ bao gồm các chất lơ lửng, cặn đá, cát, xi măng chủ yếu là các thành phần có khả năng lắng cao. Nếu không được xử lý mà thải vào nguồn tiếp nhận, nguồn thải này sẽ gây tắc nghẽn đường cống, làm tăng độ đục trong nước, ngăn cản oxy đi vào nước làm ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật cũng như đời sống của các sinh vật trong nước. Gây bồi lắng hệ thống thoát nước khu vực.

#### **b.2. Nước thải sinh hoạt**

Theo tính toán tại chương 1 nhu cầu nước cấp tại dự án là 2,5 m<sup>3</sup>/ngày. Vậy lưu lượng nước thải tại dự án sẽ là 2,5 m<sup>3</sup>/ngày (Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính Phủ về thoát nước và xử lý nước thải lưu lượng nước thải sinh hoạt tại dự án sẽ tính bằng 100% lượng nước cấp).

Trong đó:

- Nước thải từ rửa tay chân chiếm 50% tổng lượng nước thải: 1,25 m<sup>3</sup>/ngày đêm;
- Nước thải từ vệ sinh: chiếm 30% tổng lượng nước thải: 0,75 m<sup>3</sup>/ngày đêm;
- Nước thải từ nhà ăn: chiếm 20% tổng lượng nước thải: 0,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật. 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 3.24. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh**

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm cho người làm việc 24h (g/người/)	Hệ số ô nhiễm cho người làm việc 8h (g/người/)	Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
			Min	Max	Min	Max	
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	22,5-27	2,363	2,835	945	1134	50
COD	72 - 102	36-51	3,780	5,355	1512	2142	-
SS	70 - 145	35-72,5	3,675	7,613	1470	3045	100
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,315	0,630	126	252	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,042	0,210	17	84	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,126	0,147	50	59	10
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,525	1,575	210	630	20
Tổng Coliform*	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>9</sup>	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.

**Nhận xét:**

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD<sub>5</sub> vượt quá tiêu chuẩn cho phép 22,68 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 36,6 lần và hàm lượng dầu mỡ vượt quá tiêu chuẩn cho phép 30,45 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.

Bên cạnh đó nước thải nhà ăn có tính chất, thành phần chủ yếu là các hữu cơ, chất hoạt động bề mặt (dầu mỡ thực vật, động vật) phát sinh từ khâu chế biến, khâu rửa bát. Do vậy nước thải nhà ăn cũng cần được xử lý trước khi xả ra nguồn nước tiếp nhận.

***b3. Đánh giá tác động do nước mưa chảy tràn***

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn sản xuất được tính theo công thức sau:

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

**Trong đó:**

+ Q: Lượng nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất (m<sup>3</sup>/s);



- +  $2,78 \times 10^{-7}$ : Hệ số quy đổi đơn vị mm/h sang m/s;
- +  $\psi$ : hệ số dòng chảy;
- + F: diện tích khu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn;
- + h: Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán;
- Số liệu thống kê của Trạm khí tượng thủy văn tại khu vực cường độ mưa lớn nhất là: 300mm/ngày tương đương 12,5 mm/h.
- Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

**Bảng 3.25. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

Loại mặt phủ	$\psi$
Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
Đường nhựa	0,60 - 0,70
Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
Mặt đất san	0,20 - 0,30
Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: Theo Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam 51: 2008 của Bộ Xây dựng về Tiêu chuẩn thiết kế hệ thống thoát nước các công trình)

Chọn  $\psi = 0,9$  đối với diện tích xây dựng;  $\psi = 0,35$  đối với sân đường nội bộ và bãi chứa nguyên liệu và  $\psi = 0,15$  đối với diện tích là cây xanh; diện tích  $F_{\text{công trình}} = 4.870,49 \text{ m}^2$ ;  $F_{\text{đường,sân bãi}} = 9.865,8 \text{ m}^2$ ;  $F_{\text{cây xanh}} = 4.869,71 \text{ m}^2$ ;

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua từng khu vực như sau:

$$Q_{\text{công trình}} = 0,015(\text{m}^3/\text{s})$$

$$Q_{\text{đường,sân bãi}} = 0,013(\text{m}^3/\text{s})$$

$$Q_{\text{cây xanh}} = 0,003(\text{m}^3/\text{s})$$

Từ đó ta có kết quả lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực là:

$$Q = Q_{\text{công trình}} + Q_{\text{đường,sân bãi}} + Q_{\text{cây xanh}} = 0,031(\text{m}^3/\text{s}).$$

### **c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn**

#### **c.1. CTR 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 3407/QĐ-UBND ngày 28/9/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa là 1,0 kg/người/ngày (Đối với cán bộ làm việc ở lại tại nhà máy) và 0,5 kg/người/ngày (Đối với công nhân làm ca). Giai đoạn này tập trung 55 người tại dự án trong đó 10 cán bộ ở lại nhà máy và 45 công nhân làm ca, tổng lượng thải hàng ngày là 32,5 kg/ngày. Trong đó các chất hữu cơ chiếm khoảng 70% bằng 22,75 kg/ngày, chất thải rắn vô cơ và chất thải rắn vô cơ chiếm 30% bằng: 9,75 kg/ngày. Các chất thải này nếu không được thu gom và quản lý chặt chẽ sẽ làm giảm mỹ quan trong khu vực nhà máy, là môi trường thuận lợi cho các tác nhân trung gian truyền bệnh như chuột, bọ... phát triển làm tăng nguy cơ phát triển dịch bệnh.

#### **c.2. Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất**

- Như đã tính toán ở chương 1, khối lượng các chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất của Nhà máy như: đá, cát rơi vãi trong quá trình vận chuyển, từ băng tải,... có khối lượng chiếm khoảng 1% khối lượng vật liệu (đá, cát) vận chuyển đến khu vực sản xuất bao gồm cát vàng, đá cấp phối và đá mặt trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cho trạm trộn và trạm sản xuất gạch không nung (tính toán dựa trên khối lượng thực tế phát sinh từ nhà máy hiện trạng) là:  $(76.500 + 201.000) \text{ m}^3/\text{năm} \times 1\% = 9,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Như vậy tổng khối lượng chất thải rắn này nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

- Tại khu vực xưởng sản xuất gạch không nung quá trình sản xuất gạch không nung ngoài ra còn phát sinh một số CTR bao gồm: giá đỡ gạch hỏng, sản phẩm không đảm bảo chất lượng, đai buộc... dựa trên tình hình sản xuất thực tế tại nhà máy hiện trạng thì khối lượng CTR này phát sinh lớn nhất khoảng 100kg/năm. Khối lượng phát sinh không nhiều tuy nhiên nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây tác động đến môi trường nhà máy, gây mất mỹ quan khu vực nhà máy.

### ***c.3. 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, cát, đá rậm, mặt đá... ước tính khoảng 8,0 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.

CTR là cặn lắng từ các hố lắng xử lý nước rửa thiết bị, nước rỉ từ quá trình sản xuất bê tông, các hố lắng này được đặt dưới khu vực trạm trộn. Dựa trên khối lượng phát sinh hiện trạng và quy mô công suất hiện trạng của nhà máy tính được khối lượng CTR là cặn lắng từ quá trình lắng của các hố lắng lớn nhất là:  $1,8\text{m}^3/\text{ngày}$ . Theo khảo sát thực tế tại nhà máy thành phần của CTR này chủ yếu là cát, đá rậm và xi măng, thành phần cát chiếm 70%, thành phần đá rậm chiếm 20%, thành phần xi măng chiếm 10%. Khối lượng chất thải rắn này tương đối lớn nếu chủ đầu tư không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây tác động xấu đến môi trường khu vực dự án, làm mất mỹ quan khu vực nhà máy và ảnh hưởng đến quá trình sản xuất tại nhà máy.

### ***c.4. Tác động do chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh trong sản xuất chủ yếu bao gồm 02 loại:

- Chất thải nguy hại dạng rắn bao gồm:

+ Giẻ lau dính dầu mỡ phát sinh do các quá trình chùi rửa, bảo trì máy móc; các bình acquy của các phương tiện vận chuyển thải ra, bóng đèn neon hỏng... với khối lượng khoảng 10,0kg/tháng.

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: Chủ yếu dầu nhớt thải phát sinh từ quá trình bảo trì thiết bị, máy móc phục vụ cho sản xuất của Công ty như xe nâng, xe tải.

Theo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy định mức ca máy cần phải thay dầu của máy móc như sau:

**Bảng 3.26. Tổng hợp khối lượng ca máy trong hoạt động của xưởng**

TT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy (ca)	Định mức ca máy phải thay dầu (ca)	Số lần phải thay (lần)	Định mức dầu thải/lần thay (lít/lần)	Tổng lượng dầu thải (lít)
1	Xe bồn 360CV	21.262,5	120	177	20	3.540
2	Xe tải 10 tấn	13.408,1	105	127	15	1.905
3	Xe nâng	178,5	150	1	5	5
4	Dầu bảo dưỡng các loại máy móc, thiết bị sản xuất	-	-	-	-	25
<b>Tổng khối lượng dầu thay</b>						<b>5.475</b>

(Nguồn: Theo tài liệu hướng dẫn sử dụng của các nhà sản xuất Hàn Quốc; Nhật Bản).

Khối lượng dầu thải: 5.475lít/năm và Giẻ lau dính dầu mỡ 10kg/tháng = 120kg/năm; 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. Các chất thải nguy hại dạng lỏng như dầu nhớt thải là các chất có nguồn gốc hữu cơ gây ô nhiễm đất và nước rất mạnh nếu bị rò rỉ hoặc chảy tràn ra đất hay nguồn nước mặt. Dầu mỡ ở dạng lỏng, không tan trong nước, nhẹ hơn nước nên rất dễ phát tán đi xa. Các váng dầu mỡ trên mặt nước ngăn cản oxi hòa tan vào nước dẫn đến sự thiếu oxi trong nước ảnh hưởng đến động thực vật trong nước; đặc biệt thiếu oxi tạo điều kiện cho các vi khuẩn yếm khí phân hủy chất hữu cơ tạo ra các chất độc hại cho môi trường. Dầu mỡ khi chúng thấm xuống đất làm cho bộ rễ của cây không hấp thụ được thức ăn, các chất dinh dưỡng. Trong trường hợp CTNH không được thu gom và xử lý theo thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ tài nguyên và Môi trường về quản lý CTNH thì các tác động đến các thành phần môi trường là rất lớn, nhất là đối với môi trường nước và chất lượng đất.

### **3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động**

##### **a.1. Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị trong Nhà máy**

Trong quá trình sản xuất, tiếng ồn của Nhà máy chủ yếu phát sinh từ quá trình trộn bê tông và sản xuất gạch không nung,... Dựa vào đặc trưng của trình độ, công nghệ sản xuất, tình trạng máy móc thiết bị của nhà máy, tiếng ồn phát sinh dự báo khoảng 75-88 dBA. Theo các kết quả nghiên cứu, khả năng lan truyền tiếng ồn tại khu vực sản xuất của nhà máy tới các khu vực xung quanh khu vực dự án được xác định bằng công thức:

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

**Trong đó:**

+  $L_i$ : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách  $d$  (m).

+  $L_p$ : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

+  $\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách  $d$  ở tần số  $I$ :  $\Delta L_d = 20 \times I \lg(r_2/r_1) + a$

$r_1$ : Khoảng cách cách nguồn ồn ( $r_1$  thường bằng 1m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp).

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

$a$ : Hệ số hấp thụ riêng tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống cỏ  $a = 0,1$ , đối với mặt đất trồng trãi không có cây  $a = 0$ , đối với mặt đường nhựa và bê tông  $a = -0,1$ ).

+  $\Delta L_c$ : Độ giảm mức ồn qua vật cản.

Từ các công thức trên, tính toán mức ồn gây ồn của các loại máy móc thiết bị trong công đoạn sản xuất của nhà máy tới môi trường xung quanh ở các khoảng cách khác nhau được thể hiện trên bảng kết quả sau:

**Bảng 3.27. Mức ồn gây ra bởi một số máy móc, thiết bị điển hình**

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)	Độ ồn cách nguồn 50m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 100m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 150m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 200m (dBA)	QCVN 26: 2010/BTNMT
1	Trạm trộn công suất 120 m <sup>3</sup> /h	85	105	71,1	65,0	61,5	59,0	<b>70</b>
2	Dây chuyền sản xuất gạch không nung công suất 30.000.000 viên/năm	92	112	78,2	71,1	67,3	65,1	
3	Trạm cân 100T	90	105	71,1	65,0	61,5	59,0	
4	Xe xúc lật 1,25 - 1,6 m <sup>3</sup>	85	90	56,1	50,0	46,5	44,0	
5	Xe nâng 5T	90	110	76,1	70,0	66,5	64,0	
6	Xe vận tải các loại	90	110	76,1	70,0	66,5	64,0	
7	Máy phát điện dự phòng 400 kWA	90	110	76,1	70,0	66,5	64,0	

(Nguồn: Theo tài liệu ô nhiễm tiếng ồn của Viện Y học Lao động và vệ sinh môi trường- Bộ Y tế; 2003)

**Nhận xét:**

Kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, tiếng ồn sinh ra từ các máy móc thiết bị sản xuất trong dự án cao hơn tiêu chuẩn cho phép (áp dụng trong khu vực sản xuất) và hầu hết nằm trong giới hạn cho phép đối với các khu vực xung quanh (ở khoảng cách từ 100m trở lên).

## **a.2. Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện giao thông ra vào nhà máy**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy sẽ làm phát sinh tiếng ồn từ các máy móc thiết bị và phương tiện vận chuyển. Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

- Theo Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình giao thông của Bộ Khoa học – Công nghệ và Môi trường - Cục Môi trường, 1999 thì mức độ lan truyền tiếng ồn được xác định như sau:

+ Mức ồn ở khoảng cách  $r_2$  sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách  $r_1$  là:

$$\Delta L = 10 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$$

### **Trong đó:**

$\Delta L$ : Độ giảm tiếng ồn (dBA);

$r_1$ : Khoảng cách cách nguồn ồn bằng 7,5m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường);

$r_2$ : Khoảng cách cách  $r_1$ ;

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

- Mức độ tiếng ồn của luồng xe bằng mức ồn của xe đặc trưng cộng với gia số mức của luồng xe;

- Gia số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào:

+ Số lượt xe chạy trong 1 giờ ( $N_i$ ),  $N_i = 2$

+ Khoảng cách đặc trưng từ luồng xe đến điểm đo ở cạnh đường có độ cao từ 1,5 - 2m ( $r_1$ ),  $r_1 = 7,5m$ ;

+ Tốc độ dòng xe ( $S_i$ ), tốc độ xe đi trên khu vực nhà máy = 10 km/h;

+ Thời gian  $T = 1$ ;

Gia số mức ồn được xác định theo công thức sau:

$$A = 10 \log (N_i r_1 / S_i T) = 10 \log (2 \cdot 7,5 / 10 \cdot 1) = 1,7$$

Giả sử tiếng ồn phát ra từ xe đặc trưng là 70 dBA thì mức độ tiếng ồn của luồng xe tối đa đo tại vị trí cách điểm phát tiếng ồn 7,5m là 71,7 dBA.

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

Với khoảng cách là 100m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10 \cdot \lg (100/7,5)^{0,9} = 10,1 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là:  $71,7 - 10,1 = 61,6 \text{ dBA}$

Với khoảng cách là 500 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 10 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10 \cdot \lg (500/7,5)^{0,9} = 16,4 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là:  $71,7 - 16,4 = 55,3 \text{ dBA}$ .

Vậy khi dự án đi vào hoạt động mức độ ồn do phương tiện giao thông gây ra là 61,6 dBA (ở khoảng cách 100m) và 55,3 dBA (với khoảng cách 500m) vẫn thấp hơn so với giới hạn cho phép (QCVN 26: 2010/BTNMT, mức giới hạn cho phép 70 dBA).

### **a.3. Tác động của rung động**

- Nguồn gây rung động trong quá trình hoạt động của dự án là do các thiết bị máy móc sản xuất, phương tiện vận chuyển,... Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố và trong đó các yếu tố ảnh hưởng quan trọng nhất là chủng loại máy móc, thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động. Rung là sự chuyển dịch, tăng và giảm từ một giá trị trung tâm và có thể mô phỏng bằng dạng sóng trong chuyển động điều hòa.

- Nhìn chung, so với tiếng ồn, ảnh hưởng của độ rung không rõ rệt và khó cảm nhận hơn. Đồng thời, hoạt động của các thiết bị máy móc của nhà máy hầu hết có độ rung thấp, do vậy khả năng ảnh hưởng của rung động là không lớn.

### **b. Tác động đến đời sống kinh tế - xã hội trong khu vực**

- Quá trình hoạt động của nhà máy ít nhiều sẽ có ảnh hưởng tới môi trường xung quanh như đã trình bày ở trên. Tuy nhiên, việc vận hành trạm trộn sản xuất bê tông sẽ mang lại nhiều tác động tích cực sau:

+ Đem lại nguồn thu đáng kể cho chủ dự án từ việc sản xuất bê tông thương phẩm và gạch không nung.

+ Đóng góp một phần giá trị sản xuất vào ngân sách địa phương thông qua các nghĩa vụ về thuế. Qua nguồn thu thuế, địa phương sẽ có thêm nguồn kinh tế để đầu tư các công trình phúc lợi xã hội khác.

+ Góp phần cải thiện đời sống, giải quyết việc làm có thu nhập ổn định cho hàng chục lao động của địa phương.

- Nhìn chung, những tác động tích cực của dự án là quan trọng và lâu dài, mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội cho xã Hà Đông, huyện Hà Trung nói riêng và toàn xã hội nói chung. Nhưng tác động tiêu cực là tạm thời và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp hành chính, luật pháp và biện pháp kinh tế thích hợp.

### **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. 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 do an toàn lao động, sức khỏe và bệnh nghề nghiệp**

- **Đối với vấn đề an toàn lao động:** Bất kỳ quá trình sản xuất nào cũng tiềm ẩn những nguy cơ về tai nạn lao động. Mặc dù các công đoạn sản xuất không có nhiều nguy cơ rủi ro gây tác động đến con người, tài sản và môi trường, song cũng cần chú ý đến những yếu tố như vấn đề an toàn khi sử dụng điện, an toàn trong quá trình sản xuất, quá trình sử dụng hóa chất, vận chuyển, bốc dỡ hàng hóa,... Đây là những nguồn có khả năng gây tác động lớn đến giá trị về tài sản, tính mạng con người và môi trường.

- **Đối với sức khỏe, bệnh nghề nghiệp:** Đây là vấn đề đáng được quan tâm vì nó có thể ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất, hình ảnh của doanh nghiệp đối với cộng đồng và đối tác, đặc biệt là các vấn đề liên quan đến sử dụng hóa chất, tiếng ồn,... Đối với khu vực trạm sản xuất bê tông thương phẩm và sản xuất gạch không nung, đặc thù của loại hình sản xuất này là phát sinh bụi trong quá trình sản xuất do vậy các bệnh nghề nghiệp mà công nhân viên làm việc tại nhà máy hay gặp phải là các bệnh liên quan đến đường hô hấp như: Bệnh ho, viêm phổi, viêm vòm họng... Do vậy Chủ đầu tư cần có biện pháp khắc phục để giảm thiểu tác động đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực dự án.

### ***e. Tác động do ô nhiễm nhiệt***

- Ô nhiễm nhiệt chủ yếu xảy ra trong các xưởng sản xuất do các nguồn như: các thiết bị máy móc tham gia vào quá trình sản xuất, tập trung một lượng lớn công nhân lao động, đặc biệt trong những ngày nắng nóng nhiệt độ tại các trạm sản xuất ngày càng rõ rệt.

- Sự tăng lên do nhiệt độ làm ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và giảm năng suất lao động. Nhiệt độ trong xưởng sản xuất phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường xung quanh, quá trình hoạt động của các máy móc thiết bị, mật độ công nhân. Ngoài ra các yếu tố như tốc độ gió cũng là một trong các nguyên nhân làm ảnh hưởng tới nhiệt độ khu vực sản xuất.

### ***f. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố***

#### ***f.1. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do cháy nổ, chập điện***

Trong quá trình hoạt động của dự án, các hệ thống điện trong khu nhà như: nhà bếp, kho nguyên liệu, trạm trộn, trạm điện, dây chuyền sản không nung, nhà văn phòng... là những nơi dễ xảy ra cháy nổ.

+ *Nguyên nhân*: Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do: Vứt bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa nhiên liệu dễ cháy; Sự cố về các thiết bị điện (dây điện, động cơ quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy); Sự cố sét đánh vào mùa mưa bão.

+ *Tác động đến con người và môi trường xung quanh*: Hầu hết những chất có trong sản phẩm cháy đều độc hại đối với cơ thể con người. Dưới đây là một số tác động của khí thải đến con người và môi trường xung quanh khi xảy ra sự cố cháy nổ như sau:

Khí Cacbonôxít (CO): Là khí không màu, không mùi, nhẹ bằng không khí, rất độc với hệ hô hấp và hệ tuần hoàn. Khi hít phải khí CO thì máu trở nên không tiếp nhận được Ôxy, hệ thần kinh sẽ bị tê liệt.

Cacbonic (CO<sub>2</sub>): Là chất khí không màu, không mùi, nặng hơn không khí. Khi con người hít phải sẽ bị ngạt, khi nồng độ từ 3% bắt đầu gây khó thở, từ 8% đến 10% có thể gây mất cảm giác và chết người.

Các sản phẩm cháy có chứa clo và hợp chất của clo (HCl khi cháy PVC) rất độc với phổi.

Các sản phẩm cháy có chứa lưu huỳnh và hợp chất của lưu huỳnh (H<sub>2</sub>S; SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>,...) gây độc đối với niêm mạc, miệng và đường tiêu hóa.

Ngoài các chất trên, các sản phẩm cháy và sản phẩm phân hủy nhiệt khác: Tro, muội than cũng rất độc. Sản phẩm cháy không hoàn toàn thường có tính độc cao hơn các sản phẩm cháy hoàn toàn.

#### ***f.2. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp***

Đối với tai nạn lao động: Các sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra như: tai nạn về điện trong giai đoạn sản xuất (như: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt nguồn điện); Tai nạn khi bốc dỡ nguyên vật liệu, trong quá trình bốc dỡ nếu có thể xảy ra sự cố sẽ gây tai nạn nguy hiểm đến tính mạng con người; Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy không đúng kỹ thuật.

#### ***f.3. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do hệ thống thu gom, xử lý chất thải***

- Các sự cố đối với hệ thống điều hòa, thông gió, hệ thống xử lý khí thải: Hư hỏng các thiết bị như: quạt hút, thông gió, rò rỉ đường ống, vận hành không đúng quy định... Khi sự cố



xảy ra sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại nhà máy và môi trường xung quanh. Do đó việc đề ra các biện pháp nhằm hạn chế và khắc phục các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành hệ thống xử lý là rất cần thiết.

- Các sự cố về rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải, sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải: Sự cố trên xảy ra thì xem như toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định gây ô nhiễm môi trường.

- Sự cố hệ thống bể tự hoại: Các sự cố có thể xảy ra như: Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được; Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể nổ hầm cầu.

- Sự cố về kho chứa chất thải: Chất thải rắn nếu không quản lý theo quy định rất dễ bị phơi nhiễm, rò rỉ, tràn đổ ra môi trường hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm môi trường nước cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, nếu kho chứa không đảm bảo yêu cầu theo quy định và yêu cầu về phòng chống cháy nổ thì khi xảy ra sự cố sẽ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người; tài sản của nhà máy và các công trình xung quanh.

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải của dự án khi đi vào vận hành có thể xảy ra hư hỏng do đường ống thoát nước bị tắc nghẽn, sạt lở, từ đó làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án dẫn đến hiện tượng ngập úng cục bộ tại khu vực trong mùa mưa bão.

- Hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra hư hỏng do lượng nước thải thu gom về hệ thống không triệt nên không đủ đáp ứng cho công suất của hệ thống dẫn đến làm giảm sự phát triển hoạt động của các vi sinh vật và dẫn đến làm giảm hiệu suất xử lý của hệ thống. Hoặc do hệ thống không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ. Hệ thống xử lý nước thải bị hư hỏng sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường tiếp nhận (Hệ thống kênh mương tưới tiêu nội đồng khu vực).

- Hệ thống xử lý khí thải như: Hệ thống thông gió, hệ thống hút bụi trong xưởng bị hỏng... làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân sản xuất, từ đó làm giảm năng suất của sản phẩm.

#### ***f.4. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do con người và giao thông***

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 hoạt của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

#### ***f.5. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do mất điện và an ninh trật tự tại khu vực dự án***

Quá trình hoạt động của dự án tập trung một lượng lớn số lượng người đến làm việc có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau,... Vì vậy, Chủ đầu tư cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng để xử lý. Ngoài ra, khi xảy ra sự cố mất điện cũng gây ảnh hưởng đến quá trình cung cấp điện sinh hoạt cho dự án như: vận hành dây chuyền sản xuất, máy bơm nước,...

#### ***f.6. Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm***

- Với quy mô phục vụ nhu cầu ăn uống tối đa của dự án là 55 người/ngày cùng nhiều loại thực phẩm, món ăn khác nhau nếu công tác an toàn trong việc mua và chế biến thực phẩm không được kiểm soát sẽ có nguy cơ gây ngộ độc thực phẩm cho người sử dụng.

- Ngộ độc thực phẩm hay còn được gọi tên thông dụng là ngộ độc thức ăn là các biểu hiện bệnh lý xuất hiện sau khi ăn, uống và cũng là hiện tượng người bị trúng độc, ngộ độc do ăn, uống phải những loại thực phẩm nhiễm khuẩn, nhiễm độc hoặc có chứa chất gây ngộ độc hoặc thức ăn bị biến chất, ôi thiu, có chất bảo quản, phụ gia... nó cũng có thể coi là bệnh truyền qua thực phẩm, là kết quả của việc ăn thực phẩm bị ô nhiễm. Người bị ngộ độc thực phẩm thường biểu hiện qua những triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng.... Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi. Điều này xảy ra làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của khách hàng; ảnh hưởng xấu đến uy tín và hoạt động sản xuất của dự án.

#### ***f.7. Tác động gây nên bởi các rủi ro, 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.

### **3.2.2. Đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khi dự án đi vào vận hành**

#### ***3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải***

##### ***a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải***

##### ***a.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ quá trình sản xuất bê tông thương phẩm và gạch không nung***

- Trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án, chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Xây dựng tường bao xung quanh dự án theo đúng bản thiết kế đã được thẩm định (đã được tiến hành đầu tư xây dựng từ giai đoạn xây dựng dự án).

+ Thường xuyên tưới làm ẩm tại các khu vực phát sinh ra bụi như: Trạm trộn bê tông; bãi tập kết nguyên vật liệu (cát, đá) phục vụ quá trình sản xuất, sân đường nội bộ có diện tích 9.865,8 m<sup>2</sup>,.... với tần suất 2 lần/ngày, vào những ngày nắng nóng tần suất có thể tăng lên.

+ Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động cho CBCNV làm việc tại nhà máy và yêu cầu mang đầy đủ trang bị bảo hộ trong quá trình làm việc với số lượng 2 bộ/người gồm quần áo, dép rọ, khẩu trang, găng tay, mũ... Tổng số lượng bảo hộ lao động cho 55 cán bộ và công nhân tham gia vào quá trình sản xuất tại khu vực dự án là 110 bộ/năm.

+ Khu vực Trạm trộn và bãi chứa nguyên liệu (cát, đá,...) được tập kết gần nhau, có các đường ống dẫn để phun nước hàng ngày trong quá trình hoạt động sản xuất.

- Ngoài ra, chủ đầu tư cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu bổ sung như sau:

+ Toàn bộ dây chuyền sản xuất bê tông được khép kín, dọc băng tải vận chuyển nguyên vật liệu từ khu vực bãi tập kết vào khu vực phễu chứa cốt liệu được khép kín và bố trí dàn phun ẩm dạng phun sương tại những khu vực trên để giảm thiểu bụi phát tán.

+ Trước khi tiến hành vận hành Trạm trộn và xưởng sản xuất gạch không nung, các công tác chuẩn bị cho sản xuất được thực hiện một cách đầy đủ, đồng bộ để vừa đảm bảo mang lại hiệu quả sản xuất cao nhất, vừa tránh việc phải chờ nguyên liệu, hoặc các máy móc vận hành đồng loạt gây ô nhiễm môi trường.

+ Lập kế hoạch đơn hàng; thời gian sản xuất dự kiến; Nhu cầu nguyên liệu (như: cát, đá, xi măng, phụ gia,...) chuẩn bị cho sản xuất; các phương tiện chuyên dụng chờ để vận chuyển bê tông thương phẩm, vận chuyển gạch không nung.

+ Đối với khu vực kho mái che trữ cốt liệu: Kho được xây dựng cao, thông thoáng, có cửa thu ánh sáng và được thiết kế, xây dựng đảm bảo theo tiêu chuẩn thiết kế đối với nhà kho.

### ***a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ quá trình trút đổ xi măng vào xilo trong quá trình sản xuất gạch không nung***

Để giảm thiểu bụi trong quá trình bơm xi măng vào xi lô chủ đầu tư sẽ thực hiện biện pháp sử dụng hệ thống lọc túi vải bao xung quanh ống bơm để giảm bụi phát sinh.



**Hình 3.1. Hệ thống lọc túi tại dây chuyền sản xuất gạch không nung**

Do nhà máy có 1 dây chuyền sản xuất gạch không nung nên chủ đầu tư sẽ sử dụng 1 hệ thống lọc bụi túi vải tại dây chuyền.

Nguyên lý lọc bụi túi vải trong xử lý khí thải như sau: cho không khí lẫn bụi đi qua 1 tấm vải lọc, ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải theo nguyên lý rây, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Hiệu quả lọc đạt tới 99,8% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày làm sức cản của màng lọc quá lớn, ta phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải. Thao tác này được gọi là hoàn nguyên khả năng lọc.

#### ***- Thông số kỹ thuật:***

- + Năng suất lọc bụi từ 10 – 150 m<sup>3</sup>/phút (có thể thiết kế theo yêu cầu).
- + Lọc hiệu quả cao với hạt bụi >1µm. Lọc tốt những bụi mịn, khô khó tách khỏi không khí.
- + Hiệu suất tách bụi đạt 99,61 – 99,74%.

### ***a3. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện ra vào khu vực dự án và ô tô tải vận chuyển sản phẩm***

Trong quá trình vận chuyển đơn công ty đã thực hiện một số biện pháp sau đây:

- Bố trí chỗ rửa xe đối với phương tiện vận chuyển sản phẩm ra vào dự án cạnh khu vực trạm trộn.

- Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu sân bãi, hệ thống đường giao thông trong khu vực dự án.

- Khi phát sinh bụi thì tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường, sân bãi tập bãi tập kết nguyên vật liệu (cát, đá) phục vụ quá trình sản xuất (diện tích 9.865,8 m<sup>2</sup>) trong những ngày hanh nóng, phun nước bằng hệ thống máy bơm (nước đập bụi được lấy từ giếng khoan và ao lắng sau cùng tại nhà máy) và đường ống dây nhựa PVC mềm, trong phạm vi sân bãi và hệ thống đường giao thông nội bộ khu vực dự án với tần suất 2 lần/ngày nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Lượng nước phun theo tính toán tại chương 1 là:  $Q = (0,5 \times 9.865,8)/1.000 = 4,93 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- Đối với các phương tiện các xe vận chuyển nguyên liệu, thực phẩm sẽ yêu cầu bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng tải trọng để giảm thiểu các khí thải độc hại.

- Bố trí các cây xanh, cây cảnh trong khuôn viên khu vực dự án để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp cho khu vực dự án. Hiện tại, cây xanh được trồng xung quanh khu vực dự án như: xung quanh khu vực sân bãi nội bộ, xung quanh tường rào khu đất dự án với khoảng cách cây cách cây khoảng 5m.

#### ***a4. Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng***

Theo tính toán ở mục 3.2.1 cho thấy, khí thải phát sinh khi máy phát điện chủ yếu là các khí như: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>,... các khí này phát thải liên tục vào môi trường thì sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Do đó, trong quá trình vận hành nhà máy nguồn điện sử dụng là lưới điện quốc gia nên máy phát điện dự phòng hoạt động không liên tục và chỉ hoạt động khi khu vực bị mất điện do đó hàm lượng các chất ô nhiễm thải ra ngoài môi trường là không đáng kể. Tuy nhiên chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do máy phát điện như sau:

Máy phát điện được đặt tại khu vực tách biệt với các công trình, nhà xưởng, văn phòng của dự án để tránh gây ồn từ máy phát điện làm ảnh hưởng đến công nhân.

Vị trí đặt máy phát điện phải thông thoáng không bị bí, ngột khí sẽ dễ gây nguy hiểm như ngạt khí, chập cháy...

Chủ đầu tư chỉ chạy máy phát điện khi bị mất điện lưới khu vực, và chỉ chạy máy phát điện cấp cho khu vực văn phòng mà không cấp cho hoạt động sản xuất.

#### ***a5. Khí thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực nhà bếp***

- Các biện pháp đang được áp dụng bao gồm:

+ Đối với khu vực nhà bếp phục vụ ăn uống của cán bộ nhân viên nhà máy được bố trí trong một phòng riêng và trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.

+ Lắp đặt 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 khu vực phòng ăn.

+ Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn sau khi khách sử dụng bằng nước rửa có mùi hương.

+ Khu vực nhà bếp được hút khí thải bằng hệ thống chụp hút có kích thước: dài 1,5m x rộng 0,8m, qua các hệ thống đường ống dẫn khí sau đó được thải ra ngoài.

+ Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.

- + Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện...
- + 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.
- Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ trang bị 2 hệ thống hút mùi tại khu vực bếp để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại khu vực phòng ăn.

**a6. Biện pháp giảm thiểu tác động từ các công trình xử lý môi trường**

*Các biện pháp đang được áp dụng như sau:*

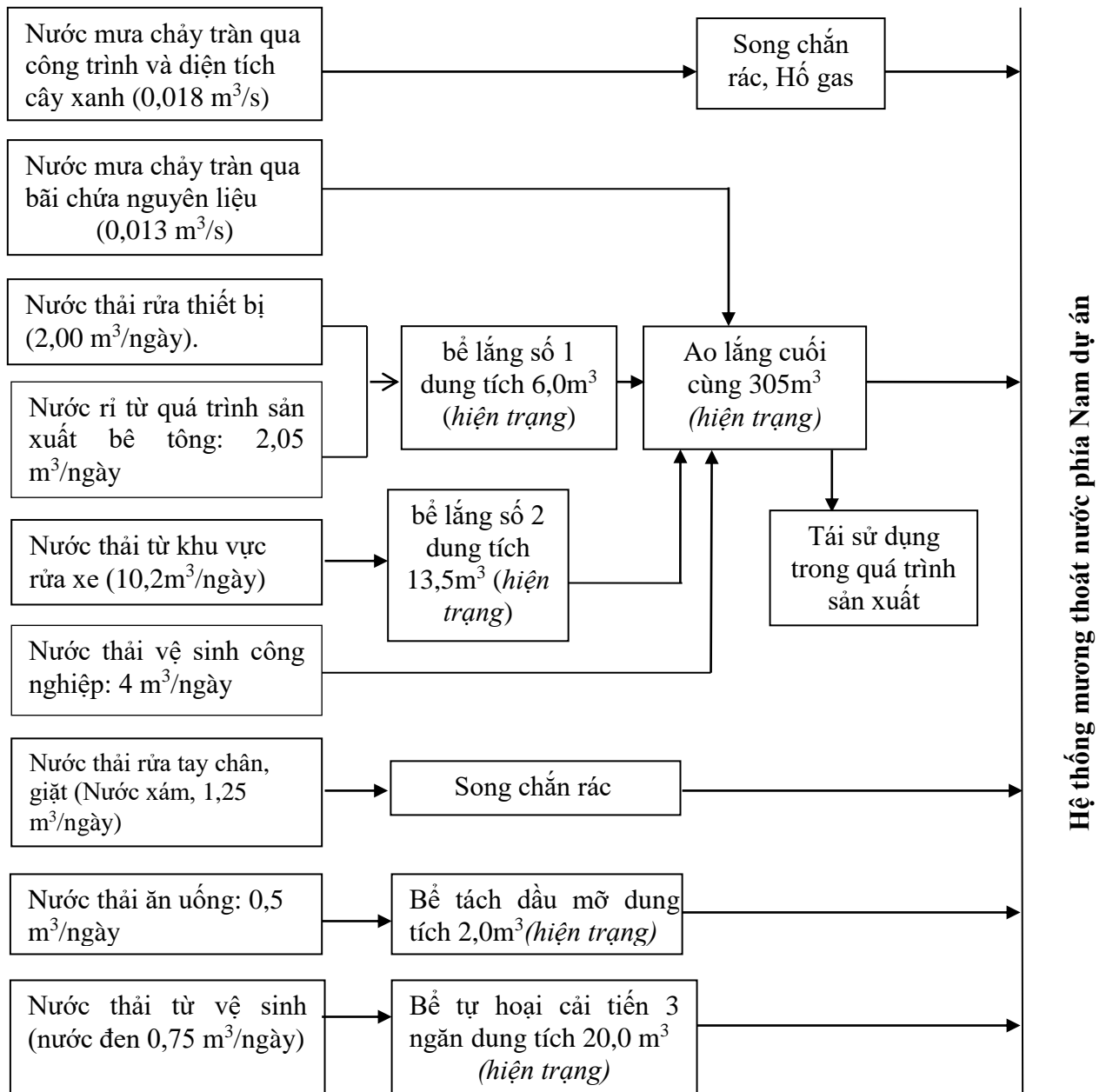
- Thường xuyên vệ sinh, nạo vét bùn lắng trên đường ống thoát nước. Bùn từ quá trình nạo vét được hợp đồng thu gom triệt để, tránh phát sinh mùi hôi. Hệ thống mương thoát nước bố trí nắp là các tấm đan tránh sự xâm nhập lá cây, rác vào mương.
- Tăng cường trồng cây xanh dọc theo hệ thống đường thoát nước trong khu vực dự án.
- Dùng chế phẩm EM để phun khử mùi và ruồi muỗi tập trung với nồng độ 20ml chế phẩm EM thứ cấp/1 lít nước tại khu vực lưu trữ chất thải rắn của dự án để tránh ruồi muỗi tập trung và phát sinh mùi ra môi trường khu vực dự án.
- CTR là chất cặn lắng (cát, đá) của 2 bể lắng phát sinh trong quá trình xử lý nước thải sản xuất của trạm trộn sẽ được thu gom hằng ngày và tập kết tại khu tập kết riêng biệt đã được xây dựng tại dự án, khu vực tập kết này có mái che, khối lượng CTR này sẽ được hồi lưu tái sử dụng sản xuất bê tông thương phẩm (thành phần chủ yếu là cát và đá với cát chiếm 75% và 25% là đá rậm), không đổ thải CTR này ra môi trường gây lãng phí nguyên liệu và gây ô nhiễm môi trường khu vực.

**b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải**

Do đặc điểm hoạt động sản xuất của khu vực dự án nên theo tính toán, lượng nước thải phát sinh khi dự án đi vào hoạt động gồm có: Nước mưa chảy tràn có lưu lượng 0,03 m<sup>3</sup>/s (Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trình và khu vực cây xanh có lưu lượng 0,018 m<sup>3</sup>/s, nước mưa chảy tràn quan khu vực sân bãi chứa nguyên liệu có lưu lượng 0,013 m<sup>3</sup>/s), nước thải rỉ ra từ quá trình sản xuất bê tông và gạch không nung lớn nhất là 2,05 m<sup>3</sup>/ngày; nước thải vệ sinh thiết bị trạm trộn: 2m<sup>3</sup>/ngày, nước rửa xe là 10,2m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải vệ sinh công nghiệp nhà xưởng sản xuất gạch không nung: 4m<sup>3</sup>/ngày.

Cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án là 55 người. Nước thải từ nhà vệ sinh là 0,75 m<sup>3</sup>/ngày; Nước thải từ quá trình rửa tay chân, giặt là: 1,25m<sup>3</sup>/ngày; Nước thải từ nhà ăn: 0,5m<sup>3</sup>/ngày.

Để giảm thiểu ô nhiễm do các nguồn nước thải trên Chủ đầu tư áp dụng biện pháp thu gom và xử lý nước thải theo sơ đồ phân dòng như sau:



**Hình 3.2. Sơ đồ phân dòng thu gom và xử lý nước thải hiện trạng của nhà máy**  
*Thuyết minh sơ đồ*

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải của dự án được phân thành 05 dòng theo tính chất của từng loại nước thải.

**Dòng 1: Là dòng nước mưa chảy tràn**

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực sản xuất cũng như sân đường nội bộ. Xây dựng hệ thống mương để tiêu thoát nước kịp thời, đồng thời công ty sẽ đầu tư mua bạt để che lượng sản phẩm chưa kịp đưa vào kho.

- Sân, bãi và khuôn viên xưởng được quét dọn sạch mỗi ngày để tránh việc các sản phẩm trong sản xuất rơi vãi bị nước mưa cuốn đi.

- Có phương án sản xuất theo đơn đặt hàng để sản phẩm sản xuất ra luôn được đưa đi tiêu thụ tránh việc lưu lâu ngày tại kho thành phẩm.

- Hệ thống mương thu gom nước mưa xung quanh các hạng mục công trình là dạng mương kín, kích thước mương thu gom RxH = 400mm x 600mm, nắp đáy bằng tấm đan bê tông. Những chỗ giao nhau của rãnh nước đều có hố ga. Toàn bộ hệ thống rãnh nước

(gồm hố ga và rãnh) đều được tính toán có độ dốc 0,5% về phía cống thoát nước chung của khu vực. Tổng chiều hệ thống thoát nước mưa  $L = 586\text{m}$ .

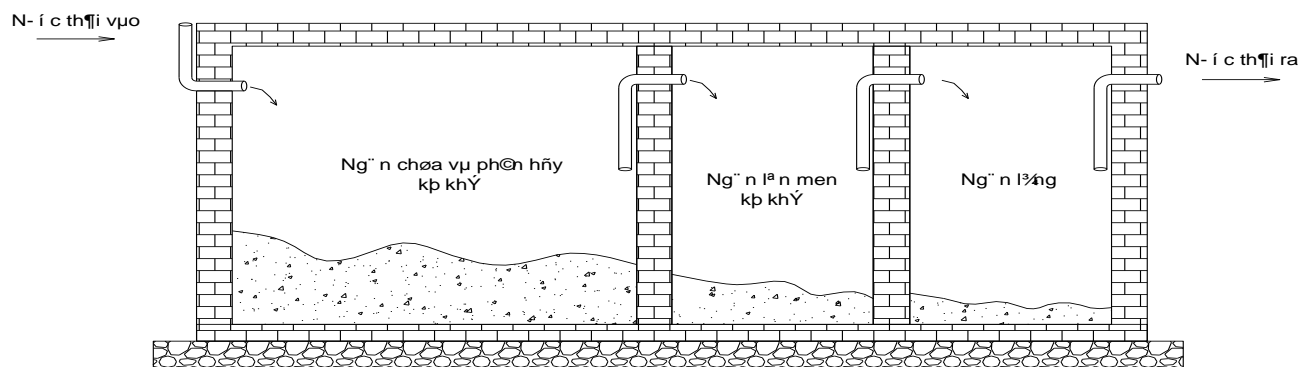
- Riêng đối với nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi chứa nguyên liệu tiến hành xử lý bằng cách dẫn qua 1 ao lắng hiện trạng có thể tích  $305\text{m}^3$  để xử lý sau đó được bơm trở lại để tái sử dụng trong quá trình sản xuất bê tông thương phẩm và gạch không nung, phần dư thừa được dẫn vào hệ thống mương thoát nước phía Nam dự án.

**Dòng 2: Là dòng nước thải từ quá trình rửa chân tay của CBCNV**

Dòng nước thải này được thu gom và dẫn theo đường ống nhựa PVC  $\Phi 90$  qua song chắn rác và xả ra hệ thống mương thoát nước phía Nam nhà máy.

**Dòng 3: Là dòng nước thải từ các nhà vệ sinh**

Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom và dẫn theo đường ống nhựa PVC  $\Phi 110$  tới các bể tự hoại đặt dưới nền nhà vệ sinh để xử lý, sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý đạt QCCP theo QCVN 14: 2008/BTNMT (giá trị C, cột B) trước khi thải ra ngoài môi trường. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là 24 giờ. Để dẫn nước vào và ra khỏi bể cần thiết phải nối bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.



**Hình 3.3. Sơ đồ thiết kế bể tự hoại 3 ngăn**

**Kết cấu của bể tự hoại:** Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXMMác 250.

**Nguyên lý hoạt động:** Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân huỷ, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi đưa sang hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

**Tính toán thể tích bể tự hoại**

Số lượng cán bộ công nhân viên của nhà máy là: 55 người.

Lưu lượng nước thải nhà vệ sinh lớn nhất là:  $0,75 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”

Công thức tính thể tích bể:  $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$



Trong đó:  $V_u = V_n + V_b + V_t + V_v$

+  $V_n$  là thể tích vùng tách cặn:

$$V_n = Q_{t_n} = N \times q_0 \times t_n / 1000 = 55 \times 0,75 \times 1 / 1000 = 0,04 \text{ m}^3$$

Thời gian lưu nước  $t_n = 1\text{h}$

+  $V_b$  là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$$V_b = 0,5 N t_b / 1000 = 0,5 \times 55 \times 40 / 1000 = 1,1 \text{ m}^3$$

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ  $25^\circ\text{C}$ :  $t_b = 40$  ngày.

+  $V_t$ : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy:  $V_t = rNT / 1000$

Với  $r$ : Lượng cặn đã phân hủy tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

$T$ : Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm

$$V_t = 30 \times 55 \times 3 / 1000 = 4,95 \text{ m}^3$$

+  $V_v$ : Thể tích phần váng nổi:  $V_v = 0,4V_t = 1,98 \text{ m}^3$

$$\Rightarrow V_u = 0,04 + 1,1 + 4,95 + 1,98 = 8,07 \text{ m}^3$$

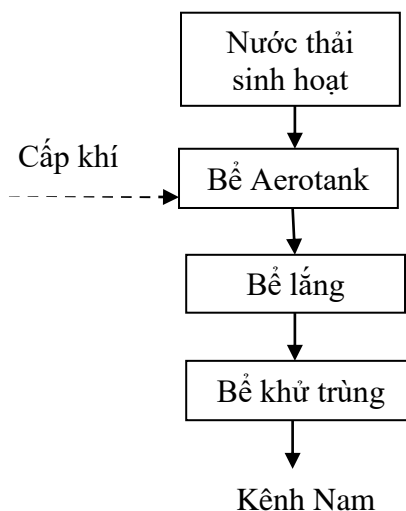
$V_k$ : Thể tích phần lưu không trên mặt nước:  $V_k = 20\%$  thể tích ướt = 1,61  $\text{m}^3$

Vậy thể tích bể tự hoại:  $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}} = 9,7 \text{ m}^3$ . Nhà máy đang sử dụng bể tự hoại đặt dưới khu nhà vệ sinh có dung tích 10,0  $\text{m}^3$ . Bể đặt ngầm dưới khu vực nhà vệ sinh để xử lý nước thải nhà vệ sinh.

Định kỳ 6 tháng 1 lần chủ đầu tư cần thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyên hóa các chất hữu cơ nhanh hơn.

Để đảm bảo nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2008/BTNMT và QCVN 40:2011/BTNMT trước khi thải ra kênh Nam nhà máy cần xây dựng thêm hệ thống XLNT tập trung có công suất 20 $\text{m}^3$ /ngày.đem để tiếp tục xử lý nước thải sau các công trình xử lý sơ bộ (bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ).

#### Hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy được đề xuất:



**Hình 3.4. Hệ thống XLNT tập trung đề xuất xây dựng**

#### **Thuyết minh sơ đồ công nghệ**

- Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải rửa tay chân, nước thải vệ sinh và nước thải nhà ăn được dẫn sang bể hiếu khí để xử lý các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng (N,P). Bể hiếu khí có nhiệm vụ xử lý các chất hữu cơ còn lại trong nước thải sinh hoạt. Tại bể hiếu khí

diễn ra quá trình oxi hóa các chất hữu cơ hòa tan và dạng keo trong nước thải dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí. Trong bể hiếu khí có hệ thống sục khí (sử dụng bơm điện để cấp khí cho hệ thống bể Aerotank) trên khắp diện tích bể nhằm cung cấp oxy, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí sống, phát triển và phân giải các chất ô nhiễm. Vi sinh vật hiếu khí sẽ tiêu thụ các chất hữu cơ dạng keo và hòa tan có trong nước để sinh trưởng. Vi sinh vật phát triển thành quần thể dạng bông bùn dễ lắng gọi là bùn hoạt tính. Khi vi sinh vật phát triển mạnh, sinh khối tăng tạo thành bùn hoạt tính. Hàm lượng bùn hoạt tính nên duy trì ở nồng độ khoảng 2500 - 4000 mg/l.

Các quá trình chuyển hóa cơ chất trong nước thải tại bể hiếu khí như sau:

- Quá trình chuyển hóa các chất hữu cơ:

Dưới tác dụng của các vi sinh vật hiếu khí sẽ phân hủy các hợp chất N,P và các chất hữu cơ. Hiệu suất xử lý nước thải của thiết bị này đạt khoảng 70%;

+ Quá trình chuyển hóa cơ chất. Oxi hóa và tổng hợp tế bào:

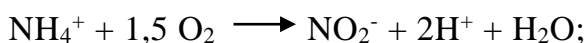
Chất hữu cơ + O<sub>2</sub> => CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + tế bào mới + sản phẩm trung gian

Trong môi trường nước, khi quá trình oxy hóa sinh học xảy ra thì các vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan COD là lượng oxy cần thiết để oxy hóa các hợp chất hóa học trong nước bao gồm cả vô cơ và hữu cơ. Toàn bộ lượng oxy sử dụng cho các phản ứng trên được lấy từ oxy hòa tan trong nước DO. Tiếp theo diễn ra quá trình khử nitơ và nitrat hóa.

- Quá trình Nitorat hóa trong bể hiếu khí như sau:

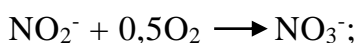
Quy trình bao gồm các bước:

Bước 1: NH<sub>4</sub><sup>+</sup> oxihóa thành NO<sub>2</sub><sup>-</sup>



NH<sub>4</sub><sup>+</sup> bị oxi hóa thành NO<sub>2</sub><sup>-</sup> dưới tác dụng của vi khuẩn nitorit;

Bước 2: NO<sub>2</sub><sup>-</sup> bị oxi hóa thành thành NO<sub>3</sub><sup>-</sup> dưới tác dụng của vi khuẩn nitorat;



Vậy tổng hợp của quá trình chuyển hóa NH<sub>4</sub><sup>+</sup> thành NO<sub>3</sub><sup>-</sup>



- Nước thải sau đó được lắng tại bể lắng với thời gian lưu khoảng 12h phần lớn bùn hoạt tính được tách tại bể lắng; một phần tuần hoàn quay lại bể hiếu khí (khoảng 70%) để bổ sung vi sinh vật một phần được phơi khô sử dụng để trồng cây.

- Nước thải sau bể lắng tiếp tục được dẫn qua bể khử trùng để xử lý vi sinh trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (K=1,2; cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý sẽ được thải ra kênh Nam

Tính toán các công trình xử lý nước thải sinh hoạt:

Theo số nguồn số liệu tính toán nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải từ Tài liệu Xử lý nước thải, PGS.TS Hoàng Huệ; NXB Xây dựng nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải trước và sau hệ thống tự hoại như sau:

**Bảng 3.28. Nồng độ nước thải trước khi vào bể hiếu khí**

Chất ô nhiễm	Nồng độ nước thải trước bể tự hoại (mg/l)	Hiệu suất xử lý của bể tự hoại	Nồng độ nước thải sau bể tự hoại (mg/l)
BOD <sub>5</sub>	1.134,0	80	907,2
Chất rắn lơ lửng	6.017,5	70	2.131,5
Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	59,0	85	50,15
Dầu mỡ	630,0	90	567,0
Coliform (MPN/100ml)	10 <sup>9</sup>	53	4,7x10 <sup>8</sup>

(Nguồn: Xử lý nước thải, PGS.TS Hoàng Huệ; NXB Xây dựng)

Để tính toán thiết kế bể hiếu khí cho nhà máy chọn thông số đầu vào hệ thống xử lý nước thải có nồng độ chất ô nhiễm như sau:

BOD<sub>5</sub> = 448,2mg/l;

TSS: 1.805,3mg/l;

NH<sub>4</sub><sup>+</sup> : 17,4mg/l;

Dầu mỡ: 124,5mg/l;

Coliform: 4,7x10<sup>8</sup> (MPN/100ml).

**Tính toán thể tích bể Aerotank**

Thể tích bể Aerotank được tính theo công thức sau:

$$V = \frac{Q \cdot \theta_c \cdot Y \cdot (S_0 - S)}{X \cdot (1 + k_d \cdot \theta_c)}$$

Trong đó:

+  $\theta_c$  : thời gian lưu bùn, theo quy phạm 5 – 15 ngày, chọn  $\theta_c = 10$  ngày

+ Q : lưu lượng trung bình ngày, Q = 20m<sup>3</sup>/ngày

+ Y : hệ số sản lượng bùn, Y = 0,5 mgVSS/mg BOD<sub>5</sub>

+ S<sub>0</sub>: hàm lượng BOD<sub>5</sub> dẫn vào Aerotank, S<sub>0</sub> = 448,2mg/l

+ S: hàm lượng BOD<sub>5</sub> hoà tan của nước thải dẫn ra khỏi bể Aerotank, S = 50mg/l.

+ X : nồng độ chất lơ lửng dễ bay hơi trong hỗn hợp bùn hoạt tính, X = 3800 mg/l.

+ k<sub>d</sub>: hệ số phân huỷ nội bào, chọn k<sub>d</sub> = 0.06 ngày<sup>-1</sup>.

Vậy thể tích bể Aerotank là: V = 6,5m<sup>3</sup>

- Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải của bể Aerotank:

**Bảng 3.29. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước và sau khi xử lý qua Bể Aerotank**

TT	Chỉ tiêu	Nước thải sau Bể tự hoại (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau Bể Aerotank (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT Cột B (K=1,2)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (K=1,2)
1	BOD <sub>5</sub>	448,2	89	50	<b>50</b>	<b>60</b>
2	TSS	1.805,3	50	902,6	<b>100</b>	<b>120</b>
3	Amoni	17,4	40	10,4	<b>10</b>	<b>12</b>
4	Dầu mỡ	124,5	85	18,7	<b>10</b>	<b>24</b>
5	Coliform	4,7x10 <sup>8</sup>	-	4,7x10 <sup>8</sup>	<b>5.000</b>	<b>6.000</b>

(Nguồn: Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt – TS Nguyễn Xuân Nguyễn và CS, NXB Xây Dựng - 2015)

Để đảm bảo quá trình xử lý diễn ra hiệu quả nhất và giảm thiểu các sự cố môi trường. Chủ đầu tư sẽ xây dựng bể Aerotank có dung tích 8,0 m<sup>3</sup>. Kích thước BxLxH = 2,0x2,0x2,0m.

### **Tính toán bể lắng**

Chọn thời gian lưu nước của bể lắng t = 3h.

Thể tích cần thiết của bể:

$$V = Q \times t = (20/16) \times 3 = 3,75 \text{ (m}^3\text{)}$$

- Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải của bể lắng:

**Bảng 3.30. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước và sau khi xử lý qua Bể lắng**

TT	Chỉ tiêu	Nước thải sau Bể Aerotank (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau Bể lắng (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT Cột B (K=1,2)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (K=1,2)
1	BOD <sub>5</sub>	50	-	50	50	60
2	TSS	902,6	90	90,3	100	120
3	Amoni	10,4	-	10,4	10	12
4	Dầu mỡ	18,7	-	18,7	10	24
5	Coliform	4,7x10 <sup>8</sup>	-	4,7x10 <sup>8</sup>	5.000	6.000

(Nguồn: Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt – TS Nguyễn Xuân Nguyên và CS, NXB Xây Dựng - 2015)

Để đảm bảo quá trình xử lý diễn ra hiệu quả nhất và giảm thiểu các sự cố môi trường. Chủ đầu tư sẽ xây dựng bể lắng có dung tích 4,0 m<sup>3</sup>. Kích thước BxLxH = 2,0x1,0x2,0m.

### **Tính toán bể khử trùng**

Chọn thời gian lưu nước của bể khử trùng t = 1,5h.

Thể tích cần thiết của bể:

$$V = Q \times t = (20/16) \times 1,5 = 1,8 \text{ (m}^3\text{)}$$

- Lượng hóa chất Clo sử dụng là:

$$y = \frac{a \times Q}{16}$$

Trong đó:

+ a: Liều lượng Clo hoạt tính từ 2 - 8 g/m<sup>3</sup>, chọn a = 4,00 g/m<sup>3</sup>.

+ Q: Lưu lượng nước thải, Q = 20,0 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

$$y = \frac{4,0 \times 20,0}{16} = 5 \text{ (g/h)}$$

Vậy, lượng Clo tiêu thụ hàng ngày là: Y = 16 x y = 16 x 5 = 80,0g/ngày. Dung dịch hóa chất khử trùng được cho vào bể bằng bơm định lượng hóa chất.

**- Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải của bể khử trùng:**

**Bảng 3.31. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước và sau khi xử lý qua Bể khử trùng**

TT	Chỉ tiêu	Nước thải sau Bể lắng (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau Bể lắng (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT Cột B (K=1,2)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (K=1,2)
1	BOD <sub>5</sub>	50	-	50	<b>50</b>	<b>60</b>
2	TSS	90,3	-	90,3	<b>100</b>	<b>120</b>
3	Amoni	10,4	-	10,4	<b>10</b>	<b>12</b>
4	Dầu mỡ	18,7	50	9,3	<b>10</b>	<b>24</b>
5	Coliform	4,7x10 <sup>8</sup>	99,9	4.700	<b>5.000</b>	<b>6.000</b>

(Nguồn: Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt – TS Nguyễn Xuân Nguyên và CS, NXB Xây Dựng - 2015)

Để đảm bảo quá trình xử lý diễn ra hiệu quả nhất và giảm thiểu các sự cố môi trường. Chủ đầu tư sẽ xây dựng bể khử trùng có dung tích 2,0 m<sup>3</sup>. Kích thước BxLxH = 1,0x1,0x2,0m.

**Nhân xét:**

Nước thải của nhà máy sau khi đi qua Hệ thống xử lý nước thải nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP của QCVN 14:2008/BTNMT (K=1,2; cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý sẽ được thải ra kênh Nam.

Máy móc, trang thiết bị, hóa chất phục vụ hoạt động Hệ thống XLNT tập trung:

**\* Máy móc thiết bị**

**Bảng 3.32. Nhu cầu máy móc, thiết bị và hóa chất của Hệ thống XLNT tập trung**

STT	Hạng mục – quy cách	ĐVT	Số lượng
<b>Máy móc, thiết bị</b>			
<b>1</b>	<b>Bể hiếu khí Aerotank</b>		
	Hệ thống đĩa phân phối khí và cố định đĩa khí	bộ	1
<b>2</b>	<b>Bể lắng</b>		
	Máy bơm bùn	Cái	2
	Hệ thống ống lắng và máng răng cưa	bộ	1
<b>3</b>	<b>Bể khử trùng</b>		
	Bơm định lượng	Cái	1
<b>Hóa chất</b>			
	Clo khử trùng	g/ngày	80,0
	Vi sinh	pound/tháng	0,5

**- Máy bơm định lượng:**

- + Loại: Bơm màng
- + Lưu lượng 100l/phút
- + Cột áp: 4m
- + Công suất motor: 0,75kw
- + Xuất xứ: Italia

**- Máy bơm nước thải**

- + Loại: Bơm chìm
- + Lưu lượng: 50m<sup>3</sup>/h
- + Cột áp: 6m
- + Công suất motor: 0,75kw điện 3 pha

- **Máy bơm bùn**

- + Loại: Bơm bùn
- + Lưu lượng 5m<sup>3</sup>/h
- + Cột áp: 6m
- + Công suất motor: 0,75kw điện 3 pha

- **Đĩa khí**

- + Model: PermaCap Coarse 3/4’’
- + Loại: Đĩa tròn Diffuser bọt khí mịn
- + Vật liệu: EPDM

- **Máy thổi khí**

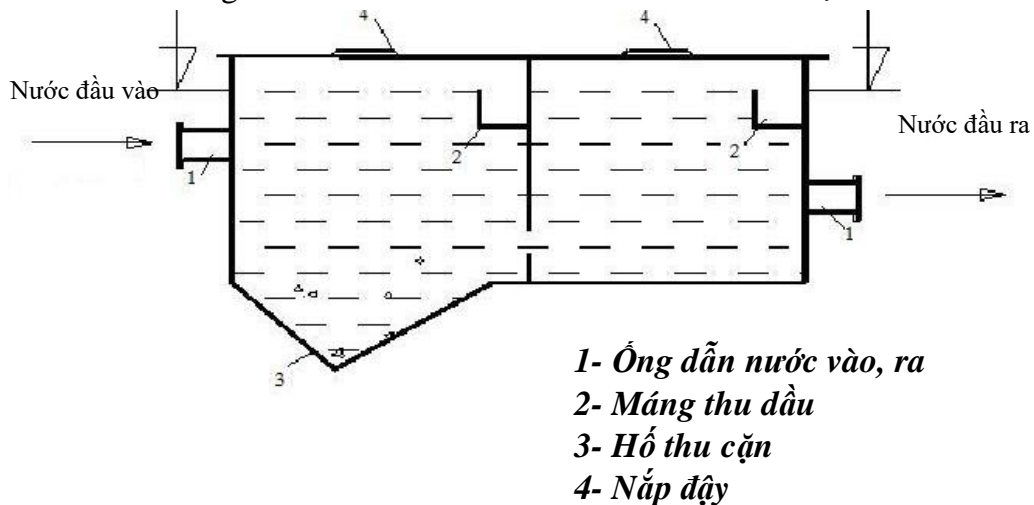
- + Loại: Lotech Đài Loan
- + Cột áp: 4m

\* **Bể sự cố**

Do lưu lượng nước thải sinh hoạt của dự án là 2,5m<sup>3</sup>/ngày.đêm do vậy chủ đầu tư sẽ xây dựng bể sự cố có dung tích 10,0 m<sup>3</sup> đảm bảo dung tích chứa nước thải 4 ngày khi có sự cố xảy ra để có thời gian sửa chữa hệ thống và khắc phục sự cố. Kích thước bể sự cố: LxWxH = 2,5x2,0x2,0 (m). Bể sự cố được thiết kế để chứa nước thải phát sinh từ dự án khi có sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung và trong khoảng thời gian khắc phục sự cố của hệ thống.

**Dòng 4: Đối với nước thải từ nhà ăn**

- Toàn bộ lượng nước thải từ khu nhà ăn là 0,5 m<sup>3</sup> (có hàm lượng các chất ô nhiễm chủ yếu là các chất rắn lơ lửng và váng dầu mỡ tại khu vực nhà ăn) được thu gom và dẫn theo đường ống nhựa PVCΦ90 qua song chắn rác và được xử lý qua bể tách dầu mỡ. 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. Bể tách mỡ tính toán cho nhà ăn cụ thể như sau:



- 1- Ống dẫn nước vào, ra
- 2- Máng thu dầu
- 3- Hồ thu cặn
- 4- Nắp đậy

**Hình 3.5. Cấu tạo bể tách dầu mỡ**

- **Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu.**

Nước thải từ các công đoạn chế biến thức ăn tại nhà bếp sẽ được thu gom qua đường ống vào bể tách dầu mỡ; nước được lưu lại tại đây trong thời gian khoảng 2,5h; các cặn nặng sẽ lắng lại; dầu mỡ nổi lên trên bề mặt bể; trên bề mặt bể sẽ bố trí một phao gạt dầu mỡ vào máng để thu gom xử lý cùng rác thải sinh hoạt; các cặn lắng định kỳ nạo vét, xử lý; nước thải sau khi tách dầu mỡ sau đó tiếp tục được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường;

- Theo giáo trình xử lý nước thải nhà ăn quy mô vừa và nhỏ của GS.TS Trần Đức Hạ, NXB khoa học và kỹ thuật. Thể tích bể tách mỡ được tính theo công thức:

$$W_{ct} = K \times Q \times T \quad (m^3)$$

***Trong đó:***

+ K: Hệ số không điều hòa, phụ thuộc vào loại bếp ăn và thời gian hoạt động, đối với bếp ăn tập thể, lấy  $K = 1,0$

+ Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà bể tách dầu mỡ trong dự án cần tiếp nhận trong 1 giờ. Nhà ăn vận hành chủ yếu vào các khung giờ từ 4h/ngày từ 10h sáng đến 14 giờ chiều.

$$Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}: 4 \text{ giờ} = 0,125 \text{ m}^3/\text{h}.$$

+ T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể. Đối với bếp ăn tập thể lấy  $T = 2,5\text{h}$ .

$$W_{ct} = 1,0 \times 0,05 \times 2,5 = 0,31 \text{ (m}^3\text{)}.$$

Nhà máy đang sử dụng 1 bể tách dầu mỡ hiện trạng có thể tích  $2,0\text{m}^3$  (kích thước  $2 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$ ). Bể đặt ngầm dưới khu vực bếp ăn để xử lý nước thải chứa dầu mỡ trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận là hệ thống mương thoát nước phía Nam nhà máy. Bể tách dầu mỡ hiện tại đáp ứng tốt nhu cầu hoạt động của nhà máy.

**Dòng 5: Nước thải từ quá trình rửa thiết bị và sản xuất**

Nước thải từ quá trình rửa thiết bị là:  $2,00 \text{ m}^3/\text{ngày}$ , nước thải rỉ ra từ quá trình sản xuất bê tông  $2,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ; 2 loại nước thải này có thành phần các chất ô nhiễm tương tự nhau như: chất rắn lơ lửng, mặt đất, vật liệu đi kèm cát, xi măng... do đó phải tiến hành xử lý bằng cách dẫn qua bể lắng hiện trạng sau đó dẫn qua 1 ao lắng hiện trạng để xử lý trước khi dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

**Tính toán bể lắng:**

Thể tích bể lắng được tính theo công thức như sau (Nguồn: GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003):

$$W = Q \times T$$

**Trong đó:**

+ Q: Lưu lượng nước thải đưa vào bể lắng, với  $Q = 4,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ;

+ T: Thời gian để lắng đạt hiệu quả, chọn thời gian  $T = 01 \text{ ngày}$ .

Thay số vào công thức trên tính được thể tích bể Lắng:  $W = Q \times t = 4,05 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 1,00 \text{ ngày} = 4,05 \text{ m}^3$ . Hiện trạng tại dự án đã xây dựng và đang sử dụng bể lắng có kích thước là  $6,0\text{m}^3$  ( $L \times B \times H = 2,0\text{m} \times 2,0\text{m} \times 1,5\text{m}$ ) để xử lý dòng thải này. Như vậy thể tích bể lắng hiện trạng đảm bảo để xử lý nước thải sản xuất phát sinh tại trạm trộn khi nhà máy đi vào hoạt động ổn định. Nước thải phát sinh trên sau khi đi qua bể lắng này để loại bỏ một phần cặn lắng và các chất lơ lửng sẽ tiếp tục được dẫn ra ao lắng dung tích  $305\text{m}^3$  phía Nam dự án để loại bỏ triệt để thành phần cặn lắng và các chất lơ lửng có trong nước thải sản xuất.



Theo tính chất đặc trưng của nước thải trong quá trình sản xuất thải ra, nước thải chủ yếu bao gồm thành phần cát, đá rã, xi măng và các chất lơ lửng mang tính chất lắng trọng lực để loại bỏ triệt để thành phần cặn lắng và các chất lơ lửng có trong nước thải sản xuất trước khi thải ra môi trường.

- **Kết cấu của bể Lắng:** Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

#### **Dòng 6: Nước thải từ khu vực rửa xe**

Nước thải từ quá trình rửa xe là: 10,2 m<sup>3</sup>/ngày, nước thải này có thành phần các chất ô nhiễm như: chất rắn lơ lửng, mặt đá, vật liệu đi kèm cát, xi măng... bám trên thùng xe và bánh xe, nước thải này còn chứa thành phần dầu mỡ thải ra từ các thiết bị máy móc. Hiện trạng tại dự án đã xây dựng và đang sử dụng hố lắng có kích thước là 13,5m<sup>3</sup> (L x B x H = 3,0m x 3,0m x 1,5m). Như vậy thể tích bể lắng hiện trạng đảm bảo để xử lý nước thải sản xuất phát sinh tại trạm trộn khi nhà máy đi vào hoạt động ổn định. Nước thải phát sinh trên sau khi đi qua bể lắng này sẽ tiếp tục được dẫn ra ao lắng dung tích 305m<sup>3</sup> phía Nam dự án.

#### **Tính toán bể lắng như sau:**

Thể tích bể lắng được tính theo công thức như sau (Nguồn: GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003):

$$W = Q \times T$$

#### **Trong đó:**

+ *Q*: Lưu lượng nước thải đưa vào bể lắng, với  $Q = 10,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ;

+ *T*: Thời gian để lắng đạt hiệu quả, chọn thời gian  $T = 6\text{h}$ . Do nồng độ các chất ô nhiễm mặt đá, cát, xi măng... trong nước thải này thấp hơn nước rửa thiết bị và nước rỉ từ trạm trộn nên chọn thời gian lắng là 6h.

Thay số vào công thức trên tính được thể tích bể Lắng:  $W = Q \times t = 10,2 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 6\text{h}/8 = 7,65 \text{ m}^3$  (thời gian làm việc 8h/ngày). Hiện trạng tại dự án đã xây dựng và đang sử dụng 2 hố lắng có kích thước mỗi hố là 13,5m<sup>3</sup> (L x B x H = 3,0m x 3,0m x 1,5m) để xử lý dòng thải này. Theo tính chất đặc trưng của nước thải rửa xe, nước thải chủ yếu bao gồm thành phần cát, đá rã, xi măng và thành phần dầu mỡ mang tính chất vật lý do vậy phần lắng sẽ được thu ở dưới, định kỳ công nhân môi trường của dự án sẽ nạo vét đưa lên sân phơi bùn và sau đó mang thuê đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển đi xử lý, phần dầu mỡ nổi sẽ được thu ở trên nhờ hệ thống cần gạt và máng thu váng nổi trên bề mặt bể, lượng dầu mỡ sau khi thu sẽ được gom vào thùng chứa 500lit để tại kho chứa chất thải nguy hại (bố trí phía Tây khu vực trạm cân) chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị môi trường khu vực có chức năng đến vận chuyển và xử lý theo quy định.

- **Kết cấu của bể Lắng:** Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

#### **Dòng 7: Nước vệ sinh công nghiệp**

Nước thải vệ sinh công nghiệp nhà xưởng sản xuất gạch không nung là 4 m<sup>3</sup>/ngày, thành phần các chất ô nhiễm như: chất rắn lơ lửng, mặt đá, vật liệu đi kèm cát, xi măng... rơi vãi trên nền nhà xưởng sản xuất gạch không nung, do đó phải tiến hành xử lý bằng cách

dẫn qua ao lắng hiện trạng để xử lý sau đó được bơm trở lại để tái sử dụng trong quá trình sản xuất bê tông thương phẩm và gạch không nung, phần dư thừa được dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

### ***c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn***

#### ***c.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt***

Theo tính toán ở mục 3.2.1 thì tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt là 32,5 kg/ngày được thu gom tập trung đưa đi để xử lý. Chủ đầu tư tiến hành các biện pháp thu gom như sau:

- ***Tại khu vực nhà văn phòng:*** Trong mỗi phòng làm việc và mỗi phòng vệ sinh trang bị 05 thùng rác đạp chân loại 5 lít, 01 thảm chùi chân, bên ngoài khu nhà bố trí 02 thùng rác loại 50 lít, thùng màu xanh đựng CTR hữu cơ, thùng màu vàng đựng CTR vô cơ. Như vậy, với quy mô nhà văn phòng của dự án chủ đầu tư sẽ trang bị 10 thùng chứa rác thải sinh hoạt loại 5 lít, 01 thảm chùi chân và 2 thùng rác loại 50lit/ thùng.

#### ***- Tại khu nhà xưởng kho thiết bị:***

Tại khu nhà xưởng diễn ra hoạt động sửa chữa máy móc thiết bị hỏng hóc tại nhà máy. Do vậy CTR phát sinh ở đây chủ yếu là kim loại, cao su... do đó tại đây chủ đầu tư trang bị 01 thùng đựng dung tích 0,5m<sup>3</sup> để chứa CTR phát sinh trong quá trình sửa chữa máy móc thiết bị tại nhà máy.

- ***Tại khu nhà làm việc xưởng sản xuất gạch không nung:*** bố trí 02 thùng rác loại 20 lít/thùng để chứa CTR phát sinh trong quá trình làm việc của công nhân nhà máy.

- ***Tại khu vực nhà vệ sinh chung:*** Đặt 02 thùng rác loại 5lit/thùng mỗi bên nhà vệ sinh nam và nữ.

- ***Tại khu vực rửa xe:*** bố trí 1 thùng đựng rác loại 20lit/thùng để chứa các loại rác thải từ quá trình rửa xe như rẻ lau, vỏ hộp, chai lọ dùng hết...

- ***Tại nhà bếp phòng ăn của nhà máy:*** bố trí 02 thùng đựng rác 100 lit để chứa thức ăn thừa. Thức ăn thừa từ khu vực bếp nấu sẽ cho nhân viên trong dự án tận thu về chăn nuôi gia súc để tăng thu nhập.

Định kỳ 2 lần/ngày nhân viên vệ sinh thu gom về 02 thùng chứa tập trung có thể tích 500 lít đặt trong khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án gần trạm cân và dùng chế phẩm EM để phun khử mùi và ruồi muỗi tập trung với nồng độ 20ml chế phẩm EM thứ cấp/1 lít nước. Vào cuối buổi Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị Môi trường khu vực có chức năng đến vận chuyển đi xử lý, định kỳ 01 lần/ngày.

Khu tập kết CTR đặt gần khu vực nhà xe, kết cấu mái che bằng mái tôn, nền đổ bê tông và được tôn cao tránh hiện tượng tiếp xúc nước mưa làm ảnh hưởng đến quá trình phân hủy, gây mùi hôi và thu hút ruồi muỗi gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

#### ***c.2. Các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động do chất thải rắn sản xuất***

- Theo tính toán ở mục 3.2.1, tổng khối đá, cát rơi vãi trong quá trình vận chuyển, từ băng tải là 9,25 m<sup>3</sup>/ngày. Đây là những loại không độc, được thu gom và tận dụng làm nguyên liệu sản xuất (đá, cát);

- Quá trình sản xuất gạch không nung phát sinh các CTR bao gồm giá đỡ gạch hỏng, sản phẩm không đảm bảo chất lượng, đai buộc... khối lượng phát sinh là: 100kg/năm, sẽ được cán bộ môi trường nhà máy thu gom sau mỗi ngày làm việc và tập kết tại góc nhà xưởng sản xuất gạch không nung, có tường bao che phân cách với khu vực sản xuất, tường xây gạch chỉ (6,5x10,5x22) VXM M50; Trát hoàn thiện VXM M75 dày 1,5cm, kích thước

khu tập kết LxWxH = 8,0x4,0x2,5m. Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị Môi trường khu vực có chức năng đến vận chuyển đi xử lý, định kỳ 1 lần/tuần.

### ***c.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTR từ 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 rậm, mặt đá... ước tính khoảng 8,0 kg/ngày.đêm. Chủ đầu tư có biện pháp giảm thiểu như sau: Tại các khu vực sân đường nhà máy 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 nhà máy là 06 thùng (50 lít/thùng).

- CTR là cặn lắng từ 2 bể lắng xử lý nước rửa thiết bị, nước rỉ từ quá trình sản xuất bê tông, 2 bể lắng này được đặt dưới khu vực trạm trộn, khối lượng CTR là cặn lắng từ quá trình lắng của 2 bể lắng khi nhà máy đi vào hoạt động ổn định là: 1,8m<sup>3</sup>/ngày, thành phần của CTR này chủ yếu là cát và đá rậm, thành phần cát chiếm 75%, thành phần đá rậm chiếm 25% Chủ đầu tư có biện pháp xử lý như sau: Sau mỗi ngày sản xuất, CTR tại khu vực các hố lắng này sẽ được công nhân nhà máy thu gom tập kết về kho tập kết phế thải thu hồi, hiện tại kho này đã được xây dựng và đang hoạt động hiệu quả, kết cấu nền kho có đổ bê tông mác 200# dày 10cm và có lớp vải địa kỹ thuật chống thấm, nền kho được tôn cao hơn khu vực sân đường xung quanh 20cm và có gờ ngăn để tránh nước mưa tiếp xúc vào, nền kho được tạo độ dốc và thông dẫn nước rỉ về khu vực các hố lắng. Do thành phần chủ yếu là cát và đá rậm, thành phần cát chiếm 75%, thành phần đá rậm chiếm 25% do đó để không ảnh hưởng đến môi trường khối lượng CTR này sẽ được hồi lưu vào sản xuất bê tông thương phẩm tại nhà máy.

### ***d. Các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại***

- Các loại giẻ lau dính dầu mỡ, bóng neon, hộp đựng dầu mỡ thải, hộp đựng mực in hỏng...có khối lượng 10,0 kg/tháng được thu gom vào 01 thùng chuyên dụng 500 lít, có nắp đậy, bên ngoài thùng dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại và lưu giữ trong kho có mái che cùng với dầu thải. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định như Công ty CP môi trường Nghi Sơn đưa đi xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải nguy hại dạng lỏng (dầu nhớt thải): Có khối lượng 5.475 lít dầu thải/năm được thu gom vào 01 thùng chuyên dụng 120 lít, có nắp đậy, bên ngoài thùng dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại và lưu giữ trong kho có mái che cùng với dầu thải. Sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định như Công ty CP môi trường Nghi Sơn đưa đi xử lý theo quy định.

### ***3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải***

#### ***a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung***

##### ***- Giảm thiểu tiếng ồn:***

Tại khu vực nhà xưởng sản xuất sử dụng các thiết bị máy móc gây ra ồn, rung ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất. Tiếng ồn, độ rung cao hơn QCCP gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trong khu vực sản xuất, làm giảm tập trung trong lúc làm việc, giảm năng suất lao động. Vì vậy, Công ty sẽ chú ý đến các giải pháp chống ồn, rung cho các thiết bị như:

+ Thường xuyên kiểm tra thăng bằng của các thiết bị, kiểm tra mài mòn chi tiết để thay thế.

+ Thường xuyên bôi trơn dầu mỡ cho các máy hoạt động, kiểm tra lại độ rung của máy, cần thiết lắp đặt đệm cao su chống rung đối với các loại thiết bị có công suất lớn.

+ Công nhân thao tác tại phân xưởng trực tiếp vận hành các máy móc thiết bị là nơi có tiếng ồn cao (90-100dBA) ngoài bảo hộ lao động thông thường, công nhân còn được trang bị bảo hộ lao động chống ồn như mũ chống ồn, nút tai chống ồn.

**- Giảm thiểu độ rung:**

+ Khu vực lắp đặt các máy móc thiết bị phục vụ quá trình sản xuất của Nhà máy được đúc móng máy móc bằng bê tông mác cao và đủ chiều sâu móng.

+ Khi tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị được lắp đặt và cân chỉnh máy đúng kỹ thuật để giảm độ rung.

+ Trong quá trình hoạt động sản xuất vận hành các máy móc thiết bị theo đúng công suất thiết kế.

**b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội:**

Khi nhà máy 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, công ty 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 Xưởng.

- Biện pháp nhằm giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái rừng trồng: Công ty sẽ hợp đồng với các hộ dân trên địa bàn có đất rừng sản xuất tiến hành khai thác theo hình thức cuốn chiếu; trồng cây keo mới vào những khu vực rừng trồng vừa khai thác để đảm bảo phủ xanh rừng.

**c. Biện pháp giảm thiểu tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực**

- Công nhân vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm phải 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 phải 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 tiếp giáp với Quốc lộ 47 có mật độ giao thông cao, nên khi công nhân tham gia giao thông phải đảm bảo an toàn, tuân thủ luật Giao thông.
- 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.

***d. Biện pháp giảm thiểu tác động do an toàn lao động, sức khỏe và bệnh nghề nghiệp***

- Thực hiện theo đúng quy định của Nhà nước về việc đào tạo an toàn lao động và khám sức khỏe định kỳ cho người lao động.
- Định kỳ kiểm tra sức khỏe cho công nhân 02 lần/năm.
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động theo các tiêu chuẩn môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế.
- Cung cấp các phương tiện bảo hộ cần thiết như quần áo, giày dép, găng tay, khẩu trang...
- Đào tạo và cung cấp thông tin về an toàn lao động.
- Xây dựng phòng y tế sơ cấp ngay trong khuôn viên dự án, thường xuyên tuyên truyền, giáo dục công nhân lao động thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động.
- Ngoài các biện pháp mang tính kỹ thuật, công ty cũng đặc biệt quan tâm đến các biện pháp nâng cao nhận thức cho toàn thể cán bộ công nhân viên, như: Bảo vệ môi trường; An toàn sức khỏe và bệnh nghề nghiệp; Sản xuất sạch hơn; An toàn cháy nổ.
- Việc thực hiện các giải pháp trên giúp Công ty nâng cao hình ảnh của mình trước đối tác kinh doanh và cộng đồng dân cư xung quanh, nâng cao hiệu quả sản xuất và phát triển bền vững.

***e. Biện pháp giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt***

Yếu tố vi khí hậu đặc biệt là nhiệt độ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của cán bộ, công nhân viên làm việc trong Công ty. Để giảm nhẹ các chất ô nhiễm gây ra cho con người và môi trường, Công ty đã áp dụng các biện pháp hạn chế ô nhiễm và cải tạo môi trường:

- Trong quá trình thiết kế và thi công xây dựng khu vực Nhà xưởng đã bảo đảm thông thoáng và chống nóng (bằng tôn xốp), có thông gió để đảm bảo yếu tố vi khí hậu trong môi trường lao động.
- Tại các khu vực phát sinh bụi lớn như khu vực trút đổ nguyên liệu (khu vực bãi chứa nguyên liệu), khu vực nhập liệu vào phễu tiếp liệu nên lắp đặt giàn phun sương.
- Vệ sinh công nghiệp nhà xưởng kho bãi sẽ được tăng cường và duy trì thường xuyên nhằm thu gom toàn bộ nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi trong phạm vi Công ty và tạo ra môi trường hoạt động tốt, dễ chịu.
- Phun nước trên các tuyến đường giao thông nội bộ, đặc biệt trong những ngày nắng nóng và hanh khô để chống bốc bụi từ mặt đường, tạo vi khí hậu.
- Cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân tại tất cả các công đoạn sản xuất.

- Xung quanh hệ thống tường bao xung quanh khu vực Trạm trộn (phía bên trong tường rào) được bố trí 01 dải cây xanh để tạo cảnh quan và giảm thiểu bụi phát tán ra khu vực ngoài dự án. Cây xanh được trồng là các cây có tán rộng, lá cây có kích thước lớn để tăng cường khả năng trao đổi ôxi, che nắng. Một số loại cây được sử dụng là: cây bàng, cau vua, sấu, nhãn, xoài, hoa sữa,... số lượng cây cần trồng là 166 cây trong khu vực dự án.

#### **f. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường**

##### **f.1. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do cháy nổ, chập điện**

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 Nhà máy phải đặc biệt được chú ý, công tác phòng cháy chữa cháy phải được quan tâm ngay từ đầu. Khi thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy phải 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 phải nghiêm túc thực hiện. Các giải pháp phòng cháy, chữa cháy bao gồm:

- 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 như: họng nước cứu hỏa; hệ thống báo cháy tự động; hộp đựng bình chữa cháy, lăng vòi chữa cháy, đèn Exit thoát hiểm,...

- Tại mỗi phòng của từng khu nhà đều được lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, số lượng 25 cái. 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 CO<sub>2</sub> – 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.

- Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ treo tại khu vực nhà xưởng, 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 phải được lắp đặt trong hộp làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- 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.

- 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 phải luôn thông thoáng, đảm bảo cho quá trình sơ tán công nhân nhanh nhất khi xảy ra sự cố cháy nổ.

- Lắp đặt hệ thống trụ nước cứu hỏa ngoài nhà (số lượng 10 trụ) tại các vị trí thích hợp trên sân đường nội bộ.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, Chủ dự án cần thực hiện quy trình xử lý như sau:

+ Báo động để mọi người sơ tán ra khỏi khu vực cháy nổ;

- + Ngắt điện khu vực bị cháy; Báo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp bằng cách thông báo trực tiếp hoặc gọi số 114;
- + Trong khi đợi đội PCCC tới, huy động mọi người làm việc tại khu vực nhà máy sử dụng các phương tiện sẵn có để dập cháy;
- + Cứu người bị nạn; di chuyển tài sản và các chất cháy ra nơi an toàn nếu có thể.

### ***f.2. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp***

Để hạn chế tai xảy ra tai nạn lao động trong quá trình hoạt động, dự án cần thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết lập tổ y tế túc trực tại Nhà máy.
- Thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huống xảy ra sự cố tai nạn lao động.
- Lưu giữ địa chỉ, điện thoại của tổ chức y tế gần nhất như: Trạm y tế xã, bệnh viện đa khoa tỉnh Thanh Hóa. Các địa chỉ, số điện thoại này cần được bố trí tại nhiều nơi để kịp thời phục vụ khi xảy ra sự cố lao động.
- Phối hợp với ngành y tế để xây dựng quy trình sơ cấp cứu ban đầu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động trong mọi tình huống. Các nhân viên y tế phải thường xuyên được tập luyện, diễn tập và đảm bảo thành thạo các quy trình này.
- Lắp đặt các bảng nội quy an toàn lao động, nội quy vận hành sản xuất tại những nơi tập trung công nhân như: khu vực nhà ăn, khu vực cửa vào xưởng sản xuất để công nhân thực hiện.
- Định kỳ duy tu bảo dưỡng, kiểm định các trang thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân khi trực tiếp vận hành sản xuất.
- Xây dựng quy trình vận hành và an toàn lao động chung cho từng thiết bị, công đoạn sử dụng máy móc, thiết bị.

### ***f.3. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do hệ thống thu gom, xử lý chất thải***

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín an toàn nhất. Trong trường hợp xảy ra sự cố không vận hành được hệ thống xử lý, dự án sẽ dừng hoạt động nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường trong quá trình sản xuất. Sau khi sự cố được khắc phục và bảo đảm hiệu quả xử lý, dự án mới đi vào hoạt động trở lại.
- Đối với sự cố bể phốt phải định kỳ hút bùn bể phốt, tránh để lâu ngày ứ đọng, tràn hoặc gây vỡ bể phốt. Bổ sung chế phẩm vi sinh để tăng hiệu quả xử lý của bể.

### ***f.4. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do con người và giao thông***

Khi dự án đi vào hoạt động mật độ người và phương tiện tham gia giao thông sẽ tăng lên rất nhanh dẫn đến những rủi ro về tai nạn giao thông. Để hạn chế những rủi ro về giao thông Công ty sẽ tiến hành các biện pháp quản lý và kỹ thuật sau:

- + Trên các tuyến đường giao thông nội bộ lắp đặt hệ thống biển báo, biển chỉ dẫn đúng nơi quy định tại khu vực dự án như: tại các khu vực giao nhau với các tuyến đường Nghi Sơn (tuyến Quốc lộ 47).
- + Thường xuyên duy tu bảo dưỡng và làm vệ sinh mặt sân, đường nội bộ khu vực dự án.

- + Quy định trọng tải, vận tốc đối với các phương tiện tham gia giao thông.
- + Đảm bảo đủ cột đèn, độ sáng theo đúng quy hoạch và quy định hiện hành.

***f.5. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do mất điện và an ninh trật tự tại khu vực dự án***

Nhằm đảm bảo tình hình an ninh trật tự trong và xung quanh khu vực dự án, Công ty thực hiện một số biện pháp sau: Có bảo vệ trực thường xuyên 24/24h mỗi ngày; Kiểm soát chặt chẽ khách đến giao dịch; Nhân viên tại nhà máy có thẻ ra vào; phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác bảo vệ an ninh trật tự và khi xảy ra sự cố; lắp camera ghi hình, trang bị đồng phục cho nhân viên. Ngoài ra, khi xảy ra sự cố mất điện thì ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của khu nhà như: hệ thống máy bơm nước, cầu thang máy, điện sinh hoạt,... để khắc phục sự cố này chủ đầu tư bố trí 01 máy phát điện dự phòng 500 KVA.

***f.6. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm***

Để phòng chống sự cố do ngộ độc thực phẩm xảy ra, chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp sau:

- + Chủ cơ sở và cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực dự án phải được trang bị đầy đủ kiến thức cơ bản về vệ sinh an toàn thực phẩm và trang bị bảo hộ lao động trong quá trình chế biến thức ăn như: khẩu trang, mũ, găng tay,...khi chế biến thức ăn.

- + Trước khi đi vào hoạt động thì khu vực nhà ăn thuộc dự án phải có giấy chứng nhận đủ điện kiện về vệ sinh an toàn thực phẩm. Ngoài ra, khu vực nhà bếp, nơi chế biến thức ăn phải luôn sạch sẽ; có đủ dụng cụ bảo quản, chế biến riêng đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; có đủ dụng cụ chia, gấp, chứa đựng thức ăn, dụng cụ ăn uống bảo đảm sạch sẽ, thực hiện chế độ vệ sinh hàng ngày; không sử dụng tay trực tiếp để chia thức ăn chín.

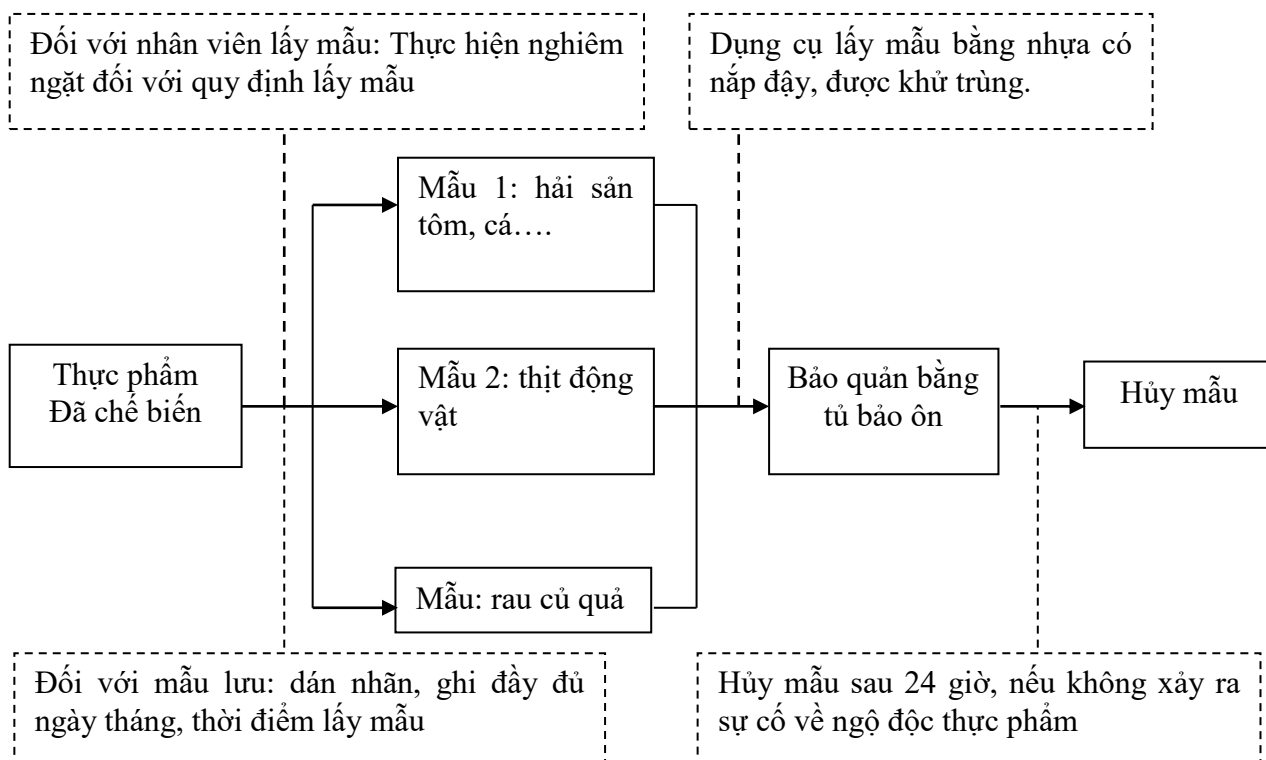
- + Khu vực kho phải có đầy đủ trang thiết bị bảo quản theo yêu cầu của thực phẩm, nguyên liệu thực phẩm (tủ lạnh, tủ mát, tủ đá...); bảo quản riêng biệt đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; bảo đảm vệ sinh và vệ sinh định kỳ.

- + Nguyên liệu thực phẩm phải có nguồn gốc xuất xứ, bảo đảm an toàn; có hợp đồng về nguồn cung cấp theo quy định và không sử dụng phụ gia thực phẩm ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.

- + Đối với nhân viên chế biến thực phẩm: Rửa tay bằng xà phòng và nước sạch trước; Mặc quần áo sạch sẽ, đầu tóc gọn gàng khi chuẩn bị thức ăn và dự án thường xuyên khám sức khỏe định kỳ cho nhân viên khu vực bếp (tần suất 02 lần/năm).

- + Thực hiện quá trình lưu mẫu trong 24 giờ bằng tủ lưu mẫu, nhằm điều tra quá trình ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra. Quy trình lưu mẫu được thực hiện thường xuyên và nghiêm ngặt. Quy trình lưu mẫu của khu vực ăn uống được thể hiện theo sơ đồ sau:





**Hình 3.6. Sơ đồ quy trình lưu mẫu thực phẩm**

+ Trường hợp khi xảy ra sự cố thì cần phối hợp với chính quyền địa phương đưa cán bộ công nhân viên đến Bệnh viện đa khoa huyện Hà Trung để được xử lý kịp thời.

- *Biện pháp phòng ngừa sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải.*

+ Mọi sự cố xảy ra và cách xử lý sự cố phải ghi chép đầy đủ vào sổ giao ca, báo cho cán bộ quản lý môi trường nhà máy, quản đốc phân xưởng. Công ty phải lập đoàn thanh tra để xác định nguyên nhân đề ra biện pháp khắc phục cho các sự cố công trình bảo vệ môi trường.

+ Các sự cố công trình bảo vệ môi trường có ảnh hưởng tới môi trường nhà máy phải ghi vào lý: nguyên nhân, cách xử lý, sau đó kiểm tra lại độ bền của công trình, có sự chứng kiến của thanh tra ATLĐ.

+ Đối với các sự cố gây tai nạn lao động, làm chết người và hư hỏng tài sản, phải tiến hành các bước theo đúng quy định tại chương XV – Quy phạm QPVN 23 -81 về an toàn lao động đối với thiết bị chịu áp lực và lò hơi do nhà nước ban hành.

+ Kiểm tra hệ thống điện cung cấp cho toàn bộ hệ thống. Kiểm tra hóa chất cần cung cấp và mực nước trong các bể.

+ Kiểm tra kỹ thuật toàn bộ hệ thống (vận hành các bơm, các van, chương trình...) Đồng thời, thực hiện việc thử bằng nước sạch trước khi vận hành hệ thống trên nước thải thực tế.

+ Định kỳ kiểm tra các thiết bị xử lý chất thải thường xuyên, theo dõi sát sao và lên kế hoạch cụ thể trong những trường hợp cần thiết.

Dưới đây là một số sự cố thường gặp trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải và biện pháp khắc phục sự cố:

**Bảng 3.33. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục**

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
01	Tràn bể	- Sập nhập nước mưa vào hệ thống xử lý	- Hệ thống xử lý được thiết kế có công suất lớn hơn so với công suất thực tế phòng khi có sự cố
02	Tắc, nghẹt các công trình xử lý	- Tắc song chắn rác, mương dẫn	- Nhân viên môi trường Kiểm tra và nhanh chóng vệ sinh song chắn rác

**f.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 phải nhỏ hơn  $10\Omega$  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  $R < 10 \Omega$ .

**f.8. Biện pháp giảm thiểu sự cố hư hỏng hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, xử lý khí thải**

- Đối với hệ thống xử lý khí thải: Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống xử lý bụi, khí thải tại các phân xưởng sản xuất như: Kiểm tra hệ thống lọc bụi... Khi xảy ra sự cố hỏng máy móc, thiết bị của hệ thống phải báo ngay cho đơn vị lắp đặt thiết bị đến kiểm tra và sửa chữa.

- Đối với hệ thống thu gom chất thải rắn: Kiểm tra hoạt động và thường xuyên các thùng thu gom chất thải để kịp thời thay thế các thùng bị hỏng.

- Đối với hệ thống xử nước thải:

+ Kiểm tra hoạt động và thường xuyên bảo trì hệ thống đường ống thoát nước, hệ thống cấp khí, khử trùng....

+ Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

+ Khi xảy ra sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải tập trung, nhà máy sẽ ngừng bơm nước thải lên hệ thống xử lý mà nước thải được thu gom và lưu giữ tại bể sự cố có thể tích  $10 \text{ m}^3$ ; nhanh chóng khắc phục hệ thống. Sau khi hệ thống xử lý nước thải hoạt động trở lại, nước thải từ bể sự cố sẽ được bơm sang bể điều hòa để tiếp tục xử lý ở các bước tiếp theo của hệ thống xử lý, đảm bảo nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn mới thải ra môi trường tiếp nhận.

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

Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được tổng hợp trong bảng sau:

**Bảng 3.34. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

Giai đoạn dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Dự toán kinh phí thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biện pháp xử lý khí thải</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân 110 bộ/năm.</li> <li>- Xây dựng tường bao xung quanh dự án theo đúng bản thiết kế đã được thẩm định</li> <li>- Thường xuyên tưới làm ẩm tại các khu vực phát sinh ra bụi;</li> <li>- Trang bị thiết bị lọc túi vải xử lý bụi sản xuất</li> <li>- Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí trang bị bảo hộ lao động <math>110 \times 250.000 = 27.500</math> đồng.</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí trang bị thiết bị lọc túi vải: 18.000.000 đồng.</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí bổ sung cây xanh: 10.000.000 đồng</li> </ul>	Chủ dự án
Giai đoạn vận hành	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biện pháp xử lý nước thải</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải rửa thiết bị, nước rỉ từ quá trình sản xuất dẫn qua hố lắng xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung.</li> <li>- Nước mưa chảy tràn qua khu vực sân thành phẩm gạch không nung, Nước thải vệ sinh công nghiệp xử lý qua hố lắng trước khi thải ra môi trường.</li> <li>- Nước thải rửa tay chân, giặt qua bể khử trùng trước khi thải ra môi trường.</li> <li>- Nước thải ăn uống qua bể tách dầu mỡ sau đó qua bể sinh học và bể khử trùng trước khi thải ra môi trường.</li> <li>- Nước thải vệ sinh sử lý qua bể tự hoại cải tiến 5 ngăn, bể sinh học, sau đó qua bể khử trùng trước khi thải ra môi trường.</li> <li>- Nước thải rửa xe dẫn qua hố lắng trước khi thải ra môi trường.</li> <li>- Xây dựng hệ thống bể xử lý vi sinh, bể lắng, bể khử trùng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí Xây dựng 50.000.000 đồng.</li> </ul>	Chủ dự án
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biện pháp xử lý CTR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tại khu vực nhà văn phòng:</i> Trang bị 10 thùng thải sinh hoạt loại 5 lit, 2 thùng rác loại 50lit/ thùng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> </ul>	Chủ dự án

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tại khu nhà xưởng kho thiết bị:</i> Trang bị 1 thùng 0,5m<sup>3</sup>.</li> <li>- <i>Tại khu nhà làm việc xưởng sản xuất gạch không nung:</i> Trang bị 2 thùng rác loại 20 lít/thùng.</li> <li>- <i>Tại khu vực rửa xe:</i> Trang bị 1 thùng đựng rác loại 20lit/thùng.</li> <li>- <i>Tại khu nhà ở của cán bộ viên:</i> bố trí 55 thùng 5lit/ thùng.</li> <li>- <i>Tại nhà bếp phòng ăn:</i> 2 thùng đựng rác 100 lit và 10 thùng 5 lít/thùng.</li> <li>- Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị Môi trường khu vực có chức năng đến vận chuyển đi xử lý, định kỳ 01 lần/ngày</li> <li>- Kho tập kết CTR sản xuất.</li> <li>- Khu vực sân đường nhà máy: 6 thùng loại 50l/thùng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 12 tháng = 12.000.000 đồng;</li> </ul>	
Xử lý chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối với chất thải rắn nguy hại: Mỗi công trình bố trí 01 thùng loại 500lit/thùng để lưu giữ sau đó thuê đơn vị có chức năng xử lý.</li> <li>- Đối với chất thải lỏng nguy hại mỗi công trình bố trí 01 thùng loại 120 lit/thùng để lưu giữ sau đó thuê đơn vị có chức năng xử lý</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí: 10.000.000/năm</li> </ul>	Chủ dự án
Phòng chống sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt các thiết bị PCCC đúng theo đúng quy định.</li> <li>- Lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế.</li> <li>- Định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị PCCC, chống sét, sự cố hóa chất.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí trang bị các thiết bị PCCC: Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí xây dựng hệ thống chống sét: Đã trang bị</li> </ul>	Chủ dự án

### **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 có tính thuyết phục cao.

- Nguồn số liệu thu thập (Điều kiện kinh tế - xã hội, điều kiện khí tượng thủy văn...): Các tài liệu thu thập được là đáng tin cậy, có độ chính xác cao và được cập nhật thường xuyên.

- Nguồn dữ liệu do nhà máy lập (Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư, các bản vẽ QH...): Đây là nguồn tài liệu dữ liệu do nhà máy cung cấp để phục vụ lập báo cáo ĐTM, do vậy có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo (tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), các báo cáo ĐTM có tính chất tương tự đã thực hiện...): Các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo thường là các nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.

- Số liệu đo đạc, khảo sát và phân tích chất lượng môi trường được thực hiện bởi đơn vị tư vấn môi trường là Đoàn Mỏ địa chất Thanh Hóa đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường và chứng nhận ISO về chất lượng phân tích môi trường. Do đó, các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, chất lượng nước) được tổng hợp đầy đủ.

- Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng được sự chứng thực của chính quyền và tổ chức hợp cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án.

#### **3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao**

- Tác động do chất thải sản xuất, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn lao động trong quá trình vận hành dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- 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.

Như vậy, các đánh giá trong báo cáo ĐTM của dự án có độ tin cậy, độ chính xác cao.

## **CHƯƠNG IV: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

### **4.1. Chương trình quản lý môi trường**

Chương trình quản lý môi trường đảm bảo cho các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong báo cáo ĐTM được thực thi, các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường. Căn cứ nội dung dự án và các phân tích đánh giá, chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý như sau:

**Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường**

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi sản xuất</li> <li>- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện.</li> <li>- Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn, nhà bếp..</li> </ul>	<p>Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO)</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án</li> <li>- Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm;</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân 110 bộ/năm.</li> <li>- Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết</li> <li>- Trang bị thêm 2 chụp hút mùi tại khu vực nhà bếp của các công trình.</li> <li>- Trang bị thiết bị lọc túi vải xử lý bụi sản xuất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí trang bị bảo hộ lao động 110x250.000 = 27.500.000 đồng.</li> <li>- Kinh phí bổ sung cây xanh: 10.000.000 đồng</li> <li>- Kinh phí mua chụp hút mùi : 2 cái x 5.000.000 = 10.000.000 đồng.</li> <li>- Kinh phí trang bị thiết bị lọc túi vải: 18.000.000 đồng.</li> <li>- Đã trang bị</li> </ul>	<p align="center">Chủ đầu tư</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sở Tài nguyên và Môi trường;</li> <li>- UBND huyện Hà Trung,</li> <li>- UBND xã Hà Đông</li> </ul>
2	<p>Biện pháp xử lý nước thải:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt;</li> <li>- Nước thải sản xuất</li> <li>- Nước mưa chảy tràn</li> </ul>	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải rửa thiết bị, nước rỉ từ quá trình sản xuất dẫn qua hố lắng xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung.</li> <li>- Nước mưa chảy tràn qua khu vực sân thành phẩm gạch không nung, Nước thải vệ sinh công nghiệp xử lý qua hố lắng trước khi thải ra môi trường.</li> <li>- Nước thải rửa tay chân, giặt qua bể khử trùng trước khi thải ra môi trường.</li> <li>- Nước thải ăn uống qua bể tách dầu mỡ sau đó qua bể sinh học và bể khử trùng trước khi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí Xây dựng 50.000.000 đồng.</li> </ul>	<p align="center">Chủ đầu tư</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sở Tài nguyên và Môi trường;</li> <li>- UBND huyện Hà Trung,</li> <li>- UBND xã Hà Đông</li> </ul>

			<p>thải ra môi trường.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải vệ sinh sử lý qua bể tự hoại cải tiến 5 ngăn, bể sinh học, sau đó qua bể khử trùng trước khi thải ra môi trường.</li> <li>- Nước thải rửa xe dẫn qua hố lắng trước khi thải ra môi trường.</li> <li>- Xây dựng hệ thống bể xử lý vi sinh, bể lắng, bể khử trùng</li> </ul>			
3	<p>Biện pháp xử lý chất thải rắn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt.</li> <li>- CTR sản xuất.</li> <li>- Chất thải rắn từ nấu ăn</li> <li>- Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải.</li> </ul>	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tại khu vực nhà văn phòng: Trang bị 10 thùng thải sinh hoạt loại 5 lit, 2 thùng rác loại 50lit/ thùng.</li> <li>- Tại khu nhà xưởng kho thiết bị: Trang bị 1 thùng 0,5m<sup>3</sup>.</li> <li>- Tại khu nhà làm việc xưởng sản xuất gạch không nung: Trang bị 2 thùng rác loại 20 lít/thùng.</li> <li>- Tại khu vực rửa xe: Trang bị 1 thùng đựng rác loại 20lit/thùng.</li> <li>- Tại khu nhà ở của cán bộ viên: bố trí 55 thùng 5lit/ thùng.</li> <li>- Tại nhà bếp phòng ăn: 2 thùng đựng rác 100 lit và 10 thùng 5 lít/thùng.</li> <li>- Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị Môi trường khu vực có chức năng đến vận chuyển đi xử lý, định kỳ 01 lần/ngày</li> <li>- Kho tập kết CTR sản xuất.</li> <li>- Khu vực sân đường nhà máy: 6 thùng loại 50l/thùng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 12 tháng = 12.000.000 đồng;</li> </ul>	Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sở Tài nguyên và Môi trường;</li> <li>- UBND huyện Hà Trung,</li> <li>- UBND xã Hà Đông</li> </ul>
4	Xử lý chất thải nguy hại	Tác động làm phát sinh chất	- Đối với chất thải rắn nguy hại: Mỗi công trình bố trí 01 thùng loại 500lit/thùng để lưu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đã trang bị</li> <li>- Kinh phí:</li> </ul>	Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sở Tài nguyên và Môi trường;</li> </ul>



		thải nguy hại	giữ sau đó thuê đơn vị có chức năng xử lý. - Đối với chất thải lỏng nguy hại mỗi công trình bố trí 01 thùng loại 120 lit/thùng để lưu giữ sau đó thuê đơn vị có chức năng xử lý	10.000.000/năm		trường; - UBND huyện Hà Trung, - UBND xã Hà Đông
5	Phòng chống sự cố cháy nổ		- Lắp đặt các thiết bị PCCC đúng theo đúng quy định. - Lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế. - Định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị PCCC, chống sét, sự cố hóa chất.		Chủ đầu tư	- Sở Tài nguyên và Môi trường; - UBND huyện Hà Trung, - UBND xã Hà Đông

## **4.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động của nhà máy**

### **4.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành**

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

#### **a. Giám sát chất lượng môi trường không khí.**

- **Chỉ tiêu giám sát:** Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, độ ồn, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Bụi.

- **Vị trí giám sát:**

+ KK1: Mẫu không khí tại khu vực trạm trộn bê tông tươi (Tọa độ X=2190564.30; Y=576405.94);

+ KK2: Mẫu không khí tại khu vực xưởng sản xuất gạch không nung (Tọa độ X=2190339.24; Y=576195.13);

- **Quy chuẩn áp dụng:**

+ QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+ QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

+ 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.

#### **b. Giám sát chất lượng nước**

##### **b.1. Giám sát nước thải sinh hoạt**

- **Chỉ tiêu giám sát:** pH, BOD<sub>5</sub>, COD, Chất rắn lơ lửng, Tổng Nito, Tổng photpho, dầu mỡ, Coliform.

- **Vị trí giám sát:**

+ NT: Mẫu nước thải sau xử lý tại cửa thải ra mương thoát nước khu vực phía Đông dự án. (Tọa độ: X=2190587.60; Y=576511.32)

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B).

##### **b.2. Giám sát nước thải sản xuất**

- **Chỉ tiêu giám sát:** pH, BOD<sub>5</sub>, COD, Chất rắn lơ lửng, Tổng Nito, Tổng photpho, dầu mỡ, Coliform.

- **Vị trí giám sát:**

+ NT1: Mẫu nước thải ao lắng vào mương phía Nam dự án (Tọa độ: X=2190212.54; Y=576402.98)

+ NT2: Mẫu nước bề lắng trước khi dẫn vào ao lắng nhà máy (Tọa độ: X=2190096.14; Y=576409.39)

- **Quy chuẩn áp dụng:** QCVN 40: 2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

#### 4.2.2. Chi phí giám sát môi trường

Căn cứ thông tư 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính Quy định giá tối đa dịch vụ kiểm dịch y tế công lập, kinh phí giám sát môi trường của dự án được tính toán ở bảng sau:

**Bảng 4.2. Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường**

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền	Ghi chú
<b>1</b>	<b>Chi phí nhân công điều tra khảo sát</b>				<b>650.000</b>	QĐ 19/2020/QĐ-UBND
-	Phụ cấp lưu trú	Ngày	1	150.000	150.000	QĐ 19/2020/QĐ-UBND
-	Công lao động kỹ thuật	Công	4	125.000	500.000	
<b>2</b>	<b>Chi phí nguyên vật liệu</b>				<b>2.200.000</b>	Đơn giá thực tế
-	Chi phí văn phòng phẩm			200.000	200.000	Đơn giá thực tế
-	Chi phí in ấn hồ sơ báo cáo	Bộ	10	200.000	2.000.000	
<b>3</b>	<b>Chi phí công cụ, dụng cụ, năng lượng</b>				<b>2.000.000</b>	Đơn giá thực tế
-	Chi phí dụng cụ lấy mẫu và bảo quản mẫu			1.000.000	1.000.000	Đơn giá thực tế
-	Chi thuê xe thu thập mẫu nước, không khí	Ngày	1	1.000.000	1.000.000	
<b>4</b>	<b>Chi phân tích mẫu môi trường</b>					
	<i>Giám sát chất thải</i>					<i>TT 240/2016/TT-BTC</i>
<i>a</i>	<i>Mẫu không khí</i>	<i>Mẫu</i>			<b>1.481.200</b>	nt
	Nhiệt độ, độ ẩm	mẫu	2	55.600	111.200	nt
	Vận tốc gió, hướng gió	mẫu	2	55.600	111.200	nt
	Tiếng ồn	mẫu	2	81.400	162.800	nt
	Bụi	mẫu	2	128.000	256.000	nt
	CO	mẫu	2	140.000	280.000	nt
	NO <sub>2</sub>	mẫu	2	140.000	280.000	nt
	SO <sub>2</sub>	mẫu	2	140.000	280.000	nt
<i>b</i>	<i>Mẫu nước thải</i>				<b>3.254.400</b>	nt
	pH	mẫu	3	56.000	168.000	nt
	SS	mẫu	3	120.800	362.400	nt
	COD	mẫu	3	200.000	600.000	nt
	BOD <sub>5</sub>	mẫu	3	200.000	600.000	nt

	Tổng N	mẫu	3	98.000	294.000	nt
	Tổng P	mẫu	3	98.000	294.000	nt
	Dầu mỡ	mẫu	3	200.000	600.000	
	Coliform	mẫu	3	112.000	336.000	
<b>5</b>	<b>Tổng hợp viết báo cáo</b>	<b>Báo cáo</b>	<b>1</b>	<b>5.000.000</b>	<b>5.000.000</b>	
<b>Tổng</b>					<b>14.585.600</b>	

## **CHƯƠNG V: THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

### **5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

#### **5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án**

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã gửi văn bản số 236/CV-TTS ngày 23/12/2019 về việc đề nghị góp ý kiến bằng văn bản đối với dự án đến UBND và UBMTTQ xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa. Công văn được gửi kèm Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Ngày 05/03/2020, UBND và UBMTTQ xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa đã có công văn trả lời v/v góp ý đối với dự án

*(Có văn bản trả lời kèm theo ở phần Phụ lục của báo cáo).*

#### **5.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án**

- Chủ dự án đã phối hợp với Ủy ban nhân dân xã Hà Đông nơi thực hiện dự án trong việc đồng chủ trì họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

- Cuộc họp được tổ chức vào các ngày 05/03/2020 tại UBND xã Hà Đông với thành phần là đại diện chủ dự án, UBND, UBMTTQ xã, thị trấn vùng dự án và cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án.

*(Kết quả họp tham vấn cộng đồng có biên bản họp kèm theo ở phần Phụ lục của báo cáo).*

### **5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

#### **5.2.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án**

- Ý kiến về các tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế – xã hội: Ủy ban nhân dân xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa cơ bản thống nhất với nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Ý kiến về các biện pháp giảm thiểu tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế – xã hội: Chủ dự án đã đưa ra các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường khá đầy đủ.

- Khi tổ chức chỉ đạo thực hiện dự án cần đảm bảo theo hồ sơ dự án đã được phê duyệt.

- Đề nghị với chủ đầu tư dự án thực hiện cần có cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý chất thải theo đúng quy định.

*(Xem ý kiến của UBND xã trong thông tin tham vấn tại Phụ lục)*

#### **5.2.2. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án**

- Ý kiến về các tác động xấu của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế – xã hội: Chúng tôi cơ bản thống nhất với nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Ý kiến về các biện pháp giảm thiểu tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế – xã hội: Chúng tôi đồng ý với các giải pháp trên nếu chủ dự án thực hiện một cách nghiêm túc.

- Kiến nghị đối với chủ dự án:

+ Trong quá trình hoạt động của dự án, phải áp dụng các giải pháp kỹ thuật và tổ chức vận hành phù hợp để không làm ô nhiễm môi trường không khí, nguồn nước mặt, nước dưới đất của khu vực thực hiện dự án.

+ Thu gom, phân loại, lưu trữ, vận chuyển, xử lý các loại chất thải phát sinh tại dự án theo đúng quy định pháp luật về bảo vệ môi trường.

+ Có phương án đổ thải thích hợp, hoàn thổ mặt bằng, bảo vệ, khôi phục cảnh quan môi trường sau khi kết thúc các hoạt động của dự án.

+ Thường xuyên thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nước thải, khí thải và chất thải rắn như đã nêu trong báo cáo.

*(Xem ý kiến của UBMTTQ xã trong thông tin tham vấn tại Phụ lục)*

### **5.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết các chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn**

- Chủ đầu tư tiếp thu ý kiến của UBND, UBMTTQ và nhân dân trên địa bàn xã xã Hà Đông, thị trấn Hà Trung, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa. Chủ đầu tư cam kết thực hiện nghiêm túc các yêu cầu về giảm thiểu các tác động có hại đến môi trường trong giai đoạn trước và trong khi thi công.

- Trong quá trình vận hành dự án chủ đầu tư sẽ phối hợp, chỉ đạo các phòng ban liên quan, nghiêm túc thực hiện công tác giám sát, phòng chống lụt bão, ứng cứu kịp thời khi xảy ra sự cố.

*(Nội dung cam kết của đại diện chủ đầu tư với chính quyền địa phương được thể hiện chi tiết tại Phụ lục).*

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT

### 1. Kết luận

Trong quá trình hoạt động của nhà máy sẽ có những tác động tích cực và những tác động tiêu cực đến môi trường và kinh tế xã hội trong vùng; Trong đó, những tác động tích cực vẫn là cơ bản và lâu dài, các tác động tiêu cực có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất bằng các biện pháp đồng bộ và hữu hiệu.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Nhà máy chế biến lâm sản xuất khẩu tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa” của Công ty TNHH Thái Dương Thịnh làm chủ đầu tư đã nhận dạng và đánh giá tương đối đầy đủ các tác động của dự án trong giai đoạn hoạt động của nhà máy, 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

- Chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng hỗ trợ, giúp đỡ chủ dự án trong quá trình thực hiện và tạo điều kiện để triển khai thi công và đi vào hoạt động, đáp ứng tiến độ.

- Chủ dự án kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và trình UBND tỉnh phê duyệt báo cáo ĐTM đúng thời gian để làm căn cứ cho Công ty TNHH Công ty TNHH Thái Dương Thịnh thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ.

### 3. Cam kết

Công ty TNHH Thái Dương Thịnh cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 4; thực hiện các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại Chương 5 của báo cáo ĐTM; tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan trong các giai đoạn của dự án gồm:

- Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt.

- Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong giai đoạn vận hành dự án cho đến khi kết thúc dự án;

- Cam kết thực hiện chế độ báo cáo giám sát môi trường định kỳ gửi đến các cơ quan quản lý nhà nước (như: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa, phòng Tài nguyên và Môi trường thành phố Thanh Hóa,...).

- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

## **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

1. Báo cáo Kết quả thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, An ninh - quốc phòng năm 2019; phương hướng, nhiệm vụ năm 2020 của UBND huyện Hà Trung;
2. Báo cáo Kết quả thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, An ninh - quốc phòng năm 2019; phương hướng, nhiệm vụ năm 2020 của UBND xã Hà Đông;
3. Các tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm, năm 1993;
4. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, năm 2000;
5. Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí. NXB KHKT. 2003;
6. Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1,2,3 - GS.TS. Trần Ngọc Chân chủ biên - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, năm 2000;
7. Giáo trình Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2007;
8. Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn - PGS.TS Nguyễn Văn Phước - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2008;
9. Phương pháp đánh giá tác động môi trường - Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, năm 2000;
10. Quản lý chất thải nguy hại - Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh – Nhà xuất bản ĐHQG Hà Nội, năm 2003;
11. Số liệu thống kê về khí tượng, thủy văn khu vực dự án - Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (Số liệu tổng hợp từ năm 2015 đến năm 2019);
12. Một số tài liệu tham khảo khác.



# **PHỤ LỤC**

- 1. Các văn bản pháp lý của dự án**
- 2. Phiếu phân tích kết quả hiện trạng môi trường dự án**
- 3. Công văn tham vấn ý kiến cộng đồng**
- 4. Các bản vẽ của dự án**

Số:1578 /QĐ-UBND

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ  
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**  
**Dự án Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn  
tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung**  
(Cấp lần đầu: ngày 10 tháng 5 năm 2022)

**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 tháng 3 năm 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 tháng 5 năm 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 tháng 12 năm 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 tháng 4 năm 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 từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến  
đầu tư;*

*Căn cứ Quyết định số 974/QĐ-UBND ngày 18 tháng 3 năm 2022 của  
UBND tỉnh về việc chấp thuận cho Công ty TNHH Thái Dương Thịnh nhận  
chuyển nhượng, nhận góp vốn, thuê quyền sử dụng đất nông nghiệp tại xã Hà  
Đông, huyện Hà Trung;*

*Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do  
Công ty TNHH Thái Dương Thịnh nộp ngày 02 tháng 4 năm 2021, bổ sung ngày  
31 tháng 3 năm 2022 và ý kiến của các cơ quan liên quan;*

*Theo báo cáo thẩm định của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số  
2505/SKHĐT-KTĐN ngày 23/4/2022, Công văn số 2862/SKHĐT-KTĐN ngày  
11/5/2021, Công văn số 2649/SKHĐT-KTĐN ngày 27/4/2022.*

## 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:

- Tên doanh nghiệp: Công ty TNHH Thái Dương Thịnh; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên số 2801745181; ngày cấp 28/11/2011; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa.

- Địa chỉ trụ sở chính: Nhà ông Phạm Thanh Bình, thôn Kim Phát, xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.

**2. Tên dự án:** Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn.

**3. Mục tiêu dự án:** Sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn (mã ngành VSIC: 2395 - Sản xuất bê tông và các sản phẩm từ bê tông, xi măng và thạch cao).

### 4. Quy mô dự án:

- Diện tích sử dụng đất: Khoảng 13.351,3m<sup>2</sup>.

- Quy mô đầu tư: Văn phòng điều hành (diện tích xây dựng 200 m<sup>2</sup>), nhà bảo vệ (15 m<sup>2</sup>), nhà để xe cán bộ CNV (200 m<sup>2</sup>), nhà nghỉ ca công nhân (200 m<sup>2</sup>), bếp nấu + nhà ăn (50 m<sup>2</sup>), nhà kho vật tư (500 m<sup>2</sup>), nhà tắm + vệ sinh (30 m<sup>2</sup>), xưởng gia công sắt thép (600 m<sup>2</sup>); bể lắng xử lý nước thải (400 m<sup>2</sup>), khu vực trộn bê tông thương phẩm (2.000 m<sup>2</sup>), khu vực sản xuất cấu kiện bê tông (1.500 m<sup>2</sup>), bãi tập kết xe (1.000 m<sup>2</sup>), bãi tập kết vật liệu (2.500 m<sup>2</sup>) và một số hạng mục công trình phụ trợ và hạ tầng kỹ thuật khác.

- Công suất thiết kế: 50 m<sup>3</sup> bê tông thương phẩm/giờ, 10.000 cọc ép ly tâm/năm; 3.000m công tròn và ống cống đúc sẵn/năm, 4.000 cột điện ly tâm/năm.

**5. Tổng vốn đầu tư của dự án:** Khoảng 26,8 tỷ đồng; trong đó, vốn góp của nhà đầu tư khoảng 8,4 tỷ đồng (chiếm 31%), vốn huy động khoảng 18,4 tỷ đồng (chiếm 69%).

**6. Thời hạn hoạt động của dự án:** 50 năm.

**7. Địa điểm thực hiện dự án:** Tại xã Hà Đông, huyện Hà Trung; cụ thể:

- Phạm vi khu đất thực hiện dự án: Được xác định tại các thửa đất số 73, 74, 75, 111, 112, 113, 114, 115, 306, 594, 953, 971, 54, 59, 60 và một phần các thửa đất số 31, 32, 33, 34, 35, 36, 51, 52, 53, 66, 71, 72, 108 thuộc tờ số 21 và tờ số 22, bản đồ địa chính xã Hà Đông, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2015 (theo Trích lục bản đồ địa chính khu đất số 918/TLBĐ do Văn phòng Đăng ký đất đai Thanh Hóa lập ngày 13/12/2021).

- Ranh giới khu đất thực hiện dự án:

+ Phía Đông giáp khu đất dự án Nhà máy sản xuất phân bón vô cơ của Công ty TNHH SX-TM tổng hợp Đại Lộc.

+ Phía Tây giáp khu đất Nhà máy sản xuất kinh doanh bao bì Hàn Việt.

+ Phía Bắc giáp hành lang đường giao thông nội bộ cụm công nghiệp theo quy hoạch (hiện trạng là đường đất, điểm đầu nối của dự án).

+ Phía Nam giáp đất trang trại của Hộ ông Lê Xuân Cường được UBND huyện Hà Trung cho thuê đất tại Quyết định số 1192/QĐ-UBND ngày 28/11/2007 (quy hoạch là đường giao thông).

**8. Tiến độ thực hiện dự án:** Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động chậm nhất trong 21 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 Thái Dương Thịnh không hoàn thành thủ tục giao đất, cho thuê đất để thực hiện dự án theo quy định thì Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này không còn giá trị pháp lý, Công ty TNHH Thái Dương Thịnh không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án.

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

### **1. Trách nhiệm của nhà đầu tư**

- 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, 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 có liên quan khác của pháp luật.

- Hằng quý, hằng năm, báo cáo Sở Kế hoạch và Đầu tư và cơ quan thống kê trên địa bàn về tình hình thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020.

- 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 và pháp luật có liên quan.

### **2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý Nhà nước**

- Giao UBND huyện Hà Trung chỉ đạo UBND xã Hà Đông 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.

- Giao Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn Công ty TNHH Thái Dương Thịnh thực hiện thủ tục đề nghị chuyển mục đích sử dụng đất, thuê đất theo quy định của pháp luật.

- Giao các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương; Cục Thuế tỉnh; UBND huyện Hà Trung và các đơn vị có liên quan, theo chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết kịp thời những công việc có liên quan đến dự án đầu tư xây dựng trên theo quy định của pháp luật.

**Điều 3. Điều khoản thi hành**

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương; Chủ tịch UBND huyện Hà Trung; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh Thanh Hóa; Công ty TNHH Thái Dương Thịnh và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH Thái Dương Thịnh; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, CN.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



**Mai Xuân Liêm**





TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG  
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG  
VIMCERT 208 & VILAS 1330

Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội  
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội  
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ\_K.41/24.06.2022

Khách hàng : Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ Môi trường VinaGreen  
Địa chỉ : Số nhà 06, ngõ 532, đường Hải Thượng Lãn Ông, Phường Quảng Thắng, TP Thanh Hóa  
Địa điểm quan trắc : Dự án Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn - xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hoá; Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thái Dương Thịnh.  
Loại mẫu : Không khí xung quanh  
Thời gian lấy mẫu : 13/06/2022 Thời gian thử nghiệm : 13/06/2022 - 24/06/2022

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2013/ BTNMT TB 1 giờ
				KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	30,5	31,7	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	60,4	60,8	-
3	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	1,2	0,9	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	dB(A)	55,8	60,6	70 <sup>(1)</sup>
5	SO <sub>2</sub>	TCVN 5971:1995	µg/m <sup>3</sup>	70,6	85,5	350
6	CO	CEC.PT.KK-05	µg/m <sup>3</sup>	<4.000	4.700	30.000
7	NO <sub>2</sub>	TCVN 6137:2009	µg/m <sup>3</sup>	51,4	71,6	200
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m <sup>3</sup>	90,7	112	300

- Vị trí lấy mẫu:

- KK1: Mẫu không khí tại trung tâm khu vực thực hiện dự án . Tọa độ: X: 2206562.79, Y: 587771.61

- KK2: Mẫu không khí tại tuyến đường Quốc lộ 217 phía Bắc dự án . Tọa độ: X: 2206707.09, Y: 587671.58

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

- <sup>(1)</sup>QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn

XÁC NHẬN CỦA PTN

Đinh Phương Thảo

Hà Nội, ngày 24 tháng 06 năm 2022

PHÓ GIÁM ĐỐC  
TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC  
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm

2. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

4 "-": Không quy định

5. KPH: Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp

Lần ban hành: 02

Ngày sửa đổi: 17/02/2021





TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG  
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG  
VIMCERT 208 & VILAS 1330

Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - P. Liễu Giai - Q. Đống Đa - Hà Nội  
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội  
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.vimcert.com.vn

ILAC-MRA



VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ\_N.42/24.06.2022

Khách hàng : Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ Môi trường VinaGreen  
Địa chỉ : Số nhà 06, ngõ 532, đường Hải Thượng Lãn Ông, Phường Quảng Thắng, TP Thanh Hóa  
Địa điểm quan trắc : Dự án Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn - xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hoá; Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thái Dương Thịnh.  
Loại mẫu : Nước mặt  
Thời gian lấy mẫu : 13/06/2022 Thời gian thử nghiệm : 13/06/2022 - 24/06/2022

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	
				NM	QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột B1
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,8	5,5 + 9
2	Nhu cầu oxy hóa học COD	SMEWW 5220C:2017	mg/L	20,7	30
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD <sub>5</sub> ) <sup>(a)</sup>	TCVN 6001-1:2008	mg/L	12,9	15
4	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> N) <sup>(a)</sup>	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,48	0,9
5	Chất rắn lơ lửng (TSS) <sup>(a)</sup>	TCVN 6625:2000	mg/L	32	50
6	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> N) <sup>(a)</sup>	TCVN 7323-2:2004	mg/L	3,85	10
7	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2017	mg/L	<0,3	1
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100mL	3.800	7.500

- Vị trí lấy mẫu:

- NM: Mẫu nước mặt tại tuyến mương nội đồng phía Nam dự án. Tọa độ: X: 2206447.02, Y: 587700.64

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

-<sup>(a)</sup>: Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

XÁC NHẬN CỦA PTN

Đinh Phương Thảo

Hà Nội, ngày 24 tháng 06 năm 2022



PHÓ GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC  
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
  2. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
  3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
  - 4 "-": Không quy định
  5. KPH: Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp
- Lần ban hành: 02 Ngày sửa đổi: 17/02/2021





**TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG  
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG  
VIMCERT 208 & VILAS 1330**

Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - P. Dịch Vọng - Q. Đống Đa - Hà Nội  
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội  
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ccc



**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM**

VILAS 1330

Số: KQ\_N.43/24.06.2022

Khách hàng : Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ Môi trường VinaGreen  
Địa chỉ : Số nhà 06, ngõ 532, đường Hải Thượng Lãn Ông, Phường Quảng Thắng, TP Thanh Hóa  
Địa điểm quan trắc : Dự án Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn - xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hoá; Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thái Dương Thịnh.  
Loại mẫu : Nước dưới đất  
Thời gian lấy mẫu : 13/06/2022 Thời gian thử nghiệm : 13/06/2022 - 24/06/2022

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
				NN	
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,2	5,5 ÷ 8,5
2	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO <sub>3</sub> ) <sup>(a)</sup>	TCVN 6224:1996	mg/L	124	500
3	Sunphat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) <sup>(a)</sup>	TCVN 6200:1996	mg/L	<10	400
4	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> N)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,11	1
5	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> N) <sup>(a)</sup>	TCVN 7323-2:2004	mg/L	2,24	15
6	Asen (As)	SMEWW 3114B:2017	mg/L	<0,0011	0,05
7	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 mL	KPH	3

- Vị trí lấy mẫu:

- NN: Mẫu nước dưới đất tại hộ gia đình ông Phạm Văn Trục, thôn Hưng Phát, xã Hà Đông gần dự án

Tọa độ: X: 2206520.57 Y: 587751.85

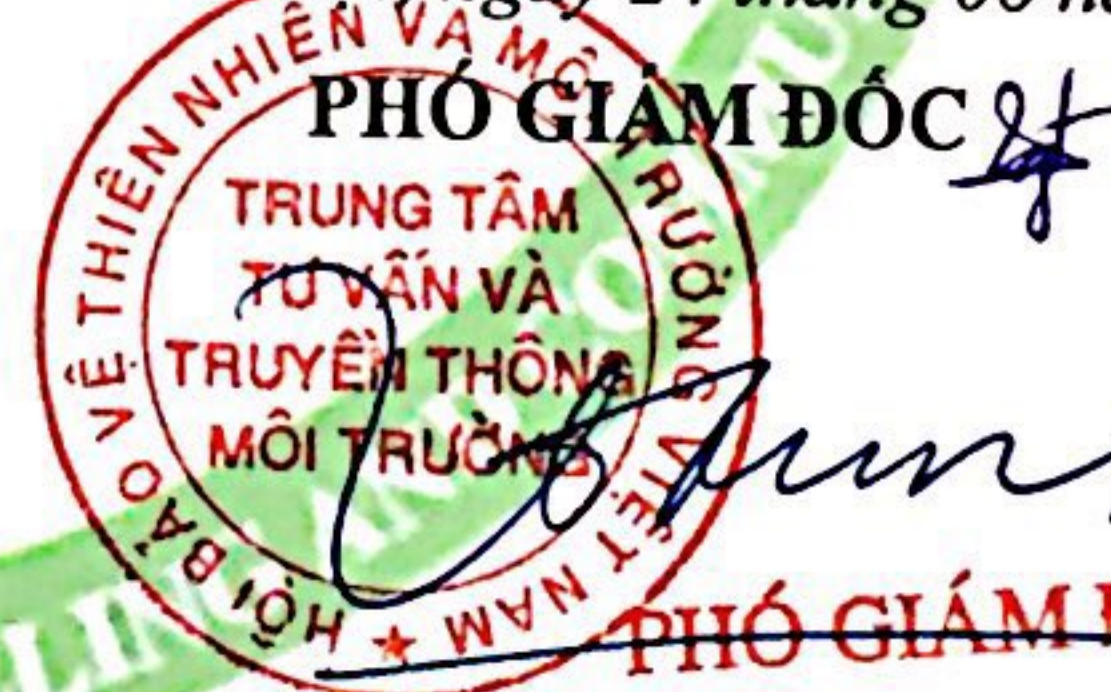
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

- (a): Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

XÁC NHẬN CỦA PTN

Đinh Phương Thảo

Hà Nội, ngày 24 tháng 06 năm 2022



PHÓ GIÁM ĐỐC  
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
- 4 "-": Không quy định
5. KPH: Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp

Lần ban hành: 02

Ngày sửa đổi: 17/02/2021





TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG  
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG  
VIMCERT 208 & VILAS 1330

Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội  
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội  
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ\_D.44/24.06.2022

Khách hàng : Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ Môi trường VinaGreen  
Địa chỉ : Số nhà 06, ngõ 532, đường Hải Thượng Lãn Ông, Phường Quảng Thắng, TP Thanh Hóa  
Địa điểm quan trắc : Dự án Nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng và cấu kiện bê tông đúc sẵn - xã Hà Đông, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hoá; Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thái Dương Thịnh.  
Loại mẫu : Đất  
Thời gian lấy mẫu : 13/06/2022 Thời gian thử nghiệm : 13/06/2022 - 24/06/2022

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
				MD	
1	pH <sub>KCl</sub>	TCVN 5979:2007	-	6,4	-
2	Asen (As)	US EPA 3050B + SMEWW 3113B:2017	mg/kg	<0,08	25
3	Cadimi (Cd)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	<0,8	10
4	Chì (Pb)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	12,4	300
5	Kẽm (Zn)	US EPA 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg	8,6	300



- Vị trí lấy mẫu:

- MD: Mẫu đất tại trung tâm khu vực thực hiện dự án. Tọa độ: X: 2206562.79, Y: 587771.61

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất

XÁC NHẬN CỦA PTN

  
Đinh Phương Thảo

Hà Nội, ngày 24 tháng 06 năm 2022  
PHÓ GIÁM ĐỐC   
TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG  
PHÓ GIÁM ĐỐC  
  
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm

2. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.

4 "-": Không quy định

5. KPH: Kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp

Lần ban hành: 02

Ngày sửa đổi: 17/02/2021



