LIÊN DANH CÔNG TY CỔ PHẦN SẢN XUẤT VÀ THƯƠNG MẠI ĐẠI THANH VÀ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG CÔNG SUẤT 140 TẤN/GIỜ

Địa điểm thực hiện: Khu 3, nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh, thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội

(Đã chỉnh sửa, bổ sung theo Thông báo số 285/TB-SNNMT ngày 10/02/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội)

Hà Nội, tháng năm 2026

LIÊN DANH CÔNG TY CỔ PHẦN SẢN XUẤT VÀ THƯƠNG MẠI ĐẠI THANH
VÀ CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG CÔNG SUẤT 140 TẤN/GIỜ

Địa điểm thực hiện: Khu 3, nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh, thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội

(Đã chỉnh sửa, bổ sung theo Thông báo số 285/TB-SNNMT ngày 10/02/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội)

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

ĐẠI DIỆN LIÊN DANH

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

M.S.D.N: 0102632142 - C.T.C.P
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ TỊCH HĐQT

Trần Văn Minh

Hà Nội, tháng 2 năm 2026

Được quét bằng CamScanner

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT iv

DANH MỤC BẢNG v

DANH MỤC HÌNH vii

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1

1.1. Tên chủ đầu tư dự án 1

1.2. Tên dự án đầu tư và địa điểm thực hiện 1

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: 2

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư: 2

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: 3

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: 7

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tu: 7

1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu trong quá trình xây dựng dự án 7

1.4.2. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu trong quá trình hoạt động dự án 10

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: 12

1.5.1. Vị trí dự án đầu tư 12

1.5.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án 13

1.5.4. Tiến độ thực hiện dự án: 15

1.5.5. Lý do lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án 15

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 17

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường: 17

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: 17

2.2.1. Khả năng chịu tải của môi trường không khí 17

2.2.2. Khả năng chịu tải của môi trường nước 17

2.2.3. Chất thải rắn và chất thải nguy hại 18

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 19

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật: 19

3.1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:.....19
3.1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án: 20
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án: 20
3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:.....20
3.2.2. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải: 21
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án 22
3.3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án được thực hiện.....22
CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 28
4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường.....28
4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....28
4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn giải phóng mặt bằng: 28
4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án: 28
4.2.3. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành:.....53
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 80
4.3.1. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của hạng mục dự án đề xuất cấp GPMT. 80
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.....80
4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 81
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....83
CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 86
CHƯƠNG 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....87
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: 87
6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....87
6.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa 87
6.1.3. Dòng nước thải 87

6.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: 87
6.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.....87
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải: 88
6.2.1. Nguồn phát sinh khí thải: 88
6.2.2. Dòng khí thải, lưu lượng xả thải và vị trí xả khí thải 88
6.2.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải ...88
6.2.4. Vị trí, phương thức xả khí thải vào nguồn tiếp nhận.....88
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 89
6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung 89
6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....89
6.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:.....89
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư: 90
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: 90
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải 90
7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật. 91
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:.....91
7.2.3. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:.....91
7.2.4. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án. 91
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....91
CHƯƠNG 8. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH 93
CHƯƠNG 9. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 94

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	:	Nhu cầu oxy sinh hóa
BQL	:	Ban Quản lý
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
CCN	:	Cụm công nghiệp
COD	:	Nhu cầu oxy hóa học
CTR	:	Chất thải rắn
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTRTT	:	Chất thải rắn thông thường
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
NĐ-CP	:	Nghị định - Chính phủ
GPXD	:	Giấy phép xây dựng
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ-UBND	:	Quyết định ủy ban nhân dân
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TP	:	Thành phố
TTg	:	Thủ tướng
XLNT	:	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Tổng hợp nhu cầu nguyên vật liệu phụ vụ quá trình xây dựng 8
Bảng 1.2: Các loại thiết bị dự kiến sử dụng trong quá trình thi công xây dựng 8
Bảng 1.3: Bảng tông hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án giai đoạn thi công xây dựng 10
Bảng 1.4: Định mức các nguyên vật liệu cho 1 tấn sản phẩm 10
Bảng 1.5: Định mức sử dụng nhiên liệu cho 1 tấn sản phẩm.....10
Bảng 1.6: Bảng tổng hợp nguyên liệu trong 01 ngày.....11
Bảng 1.7: Các hạng mục chính của dự án 15
Bảng 1.8: Tiến độ thực hiện dự án 15
Bảng 3.1: Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án .19
Bảng 3.2: Kế hoạch lấy mẫu của dự án 23
Bảng 3.3: Kết quả phân tích mẫu không khít của dự án 25
Bảng 3.4: Kết quả đo và phân tích môi trường nước mặt 25
Bảng 3.5: Kết quả phân tích chất lượng đất 26
Bảng 4.1: Nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng 30
Bảng 4.2: Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công 31
Bảng 4.3: Hệ số ứng chịu xói mòn (K) một số loại đất điển hình.....33
Bảng 4.4: Số liệu tham khảo giá trị C đối với các loại đất theo dạng phủ 34
Bảng 4.5: Số liệu thống kê hệ số P đối với các loại đất phổ biến 34
Bảng 4.6: Tổng hợp kết quả tính toán lưu lượng và nồng độ ô nhiễm bùn đất trong nước mưa chảy tràn bề mặt trong giai đoạn xây dựng dự án 35
Bảng 4.7: Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra 41
Bảng 4.8: Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.....42
Bảng 4.9: Hệ số phát thải bụi và nồng độ bụi trung bình do hoạt động đào đắp xây dựng 43
Bảng 4.10: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện thi công 45
Bảng 4.11: Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ công đoạn hàn. 46
Bảng 4.12: Mức ồn của các thiết bị thi công 48
Bảng 4.13: Mức ồn cực đại theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công ..48
Bảng 4.14: Nguồn tác động môi trường giai đoạn dự án đi vào hoạt động 53
Bảng 4.15: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn vận hành 55
Bảng 4.16: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 55

Bảng 4.17: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ 56
Bảng 4.18: Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa đợt đầu 57
Bảng 4.19: Thông số kỹ thuật HTXLNT.....60
Bảng 4.20: Hệ số và tải lượng ô nhiễm đối với xe ô tô sử dụng xăng chạy ngoài thành phố (được tính cho 1km) 61
Bảng 4.21: Hệ số và tải lượng ô nhiễm đối với xe máy động cơ > 50 cc 4 thì chạy trên 1km đường.....62
Bảng 4.22: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do xe ô tô và xe máy thải ra trong 1 giờ 63
Bảng 4.23: Hệ số ô nhiễm do quá trình đốt dầu FO 65
Bảng 4.24: Nồng độ khí ô nhiễm từ quá trình đốt dầu FO so với quy chuẩn về khí thải công nghiệp hiện hành.....65
Bảng 4.25: hành phần hóa học và hàm lượng các nguyên tố cơ bản của nhựa đường .66
Bảng 4.26: Tải lượng chất ô nhiễm từ việc sử dụng nhựa đường 66
Bảng 4.27: Thông số kỹ thuật của HTXL 72
Bảng 4.28: Khối lượng CTNH dự kiến phát sinh hàng năm.....75
Bảng 4.29: Mức độ ồn các loại xe cơ giới.....76
Bảng 4.30: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ các phương tiện giao thông 77
Bảng 4.31: Danh mục các công trình BVMT của hạng mục dự án đề xuất cấp GPMT80
Bảng 4.32: Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường 80
Bảng 4.33: Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 81
Bảng 4.34: Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường.....84
Bảng 6.1: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước.87
Bảng 6.2: Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải.....88

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Sơ đồ quy trình sản xuất của trạm trộn bê tông nhựa nóng 140 tấn/giờ 3
Hình 1.2: Mặt bằng vị trí dự án 13
Hình 1.3: Vị trí dự án trên khu đất tổng thể 14
Hình 3.1: Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng 24
Hình 4.1: Sơ đồ thu gom thoát nước mưa 37
Hình 4.2: Công trình xử lý nước thải tại dự án 60
Hình 4.3: Sơ đồ thu gom nước mưa 61
Hình 4.4: Sơ đồ thu gom xử lý bụi, khí thải 68
Hình 4.5: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý khí thải của dự án.....71

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐÀU TƯ

1.1. Tên chủ đầu tư dự án

Căn cứ hợp đồng hợp tác kinh doanh số 01112025/HĐHTKD/ĐT-866 ký ngày 20/11/2025 giữa Công ty Cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh và Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866, Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mai Đại Thanh là chủ sử dụng 102.343,9 m^2 đất tại xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất (nay là xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội) theo Quyết định số 3014/QĐ-UBND ngày 06/6/2019 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội, hợp đồng thuê đất số 307/HĐTĐ-STNMT-CCQLĐĐ ngày 22/7/2019 ký giữa Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội (Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội là đơn vị được ủy quyền) với Công ty Cổ phần và Thương Mại Đại Thanh. Hai bên sau khi tìm hiểu, thống nhất và ký kết Hợp đồng hợp tác kinh doanh với các nội dung như sau:

Cùng thống nhất hợp tác kinh doanh để góp vốn đầu tư xây dựng trạm trộn bê tông nhựa nóng trên diện tích 3.000 m^2 đất thuộc Khu 3 của Khu đất 102.343,9 m^2 tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội. Chi tiết diện tích đất hai bên hợp tác kinh doanh được ghi nhận tại bản vẽ được đính kèm tại phần phụ lục của báo cáo này.

- Tên chủ dự án: Liên danh Công ty Cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh và Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866.

Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866 là thành viên liên danh cũng là đại diện liên danh thực hiện lập hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường cho dự án án Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140m^3/giờ theo quy định tại khoản 1.3 Điều 3 của Hợp đồng số 01112025/HĐHTKD/ĐT-866 ký ngày 20/11/2025.

Để thuận tiện trong quá trình lập hồ sơ và cung cấp tài liệu phục vụ công tác đề nghị cấp Cấp giấy phép môi trường, Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866 là đại diện liên danh, thực hiện việc ký, đóng dấu và đứng tên trong các báo cáo, hồ sơ gửi cơ quan có thẩm quyền.

Thông tin đại diện liên danh chủ dự án: Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866.

- Địa chị trụ sở: Quốc lộ 3, thôn Nội Phật, xã Sóc Sơn, thành phố Hà Nội;

- Người đại diện theo pháp luật của dự án đầu tư

Ông: Trần Văn Minh Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

- Điện thoại: 02438834890.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần mã số doanh nghiệp: 0102632142 đăng ký lần đầu ngày 25/01/2008, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 16/01/2024.

1.2. Tên dự án đầu tư và địa điểm thực hiện

- Tên dự án: **Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 tấn/giờ.**

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Khu 3, Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm

Thanh, thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Dự án thuộc loại hình sản xuất vật liệu xây dựng.

- Quy mô của dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công: Dự án Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 tấn/giờ có quy mô đầu tư với tổng mức đầu tư 10.000.000.000 đồng (mười tỷ đồng). Căn cứ quy định tại điểm g khoản 3 Điều 9 và khoản 2 Điều 11 Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024, dự án có tổng mức đầu tư dưới 160 tỷ đồng nên được phân loại là dự án nhóm C theo tiêu chí của pháp luật về đầu tư công.

- Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường: Đối chiếu theo Phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, dự án Trạm trộn bê tông nhựa nóng được phân loại theo tiêu chí môi trường tương đương dự án đầu tư nhóm III, là nhóm dự án ít có nguy cơ tác động xấu đến môi trường.

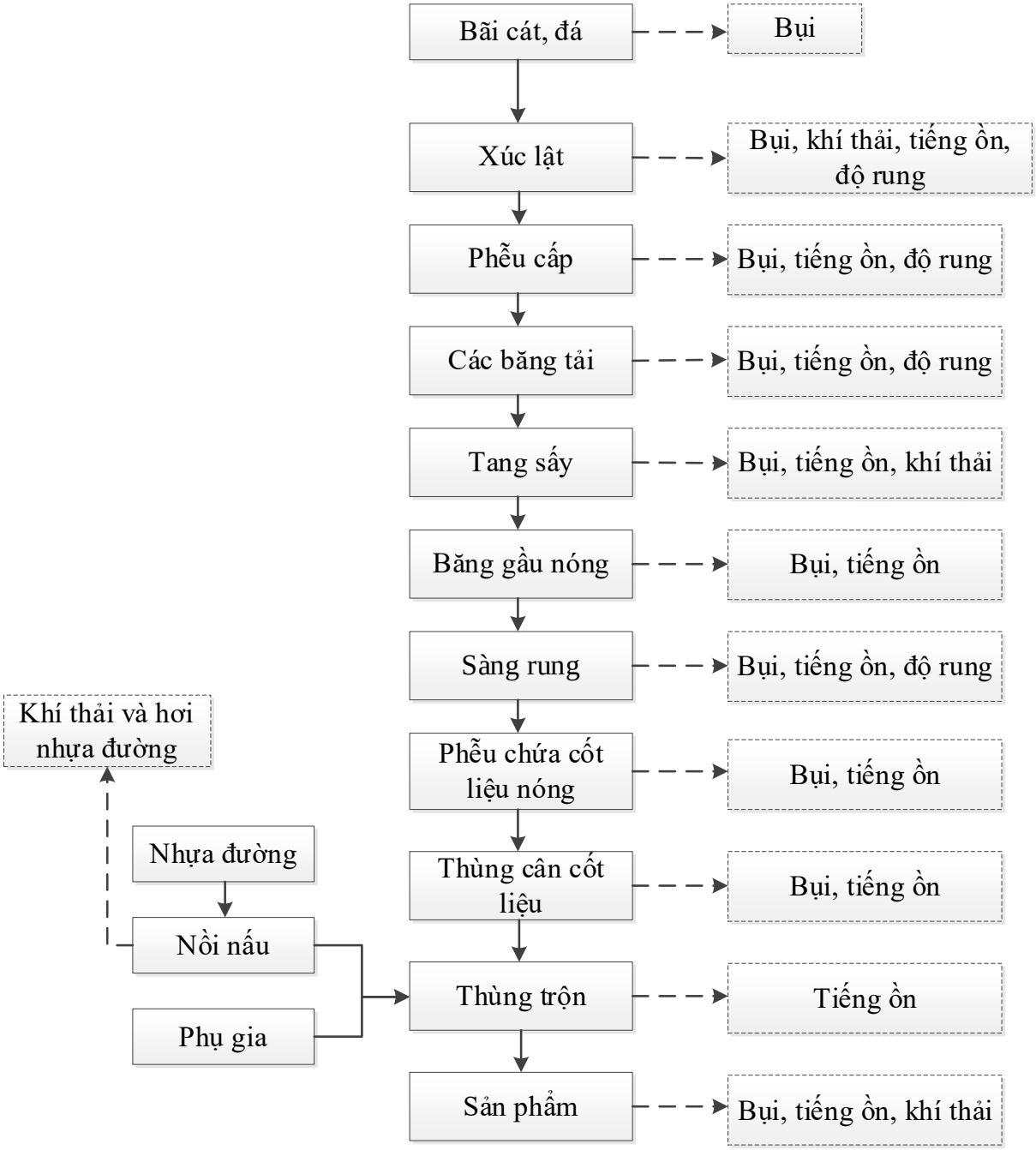
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Dự án đầu tư xây dựng và vận hành Trạm trộn bê tông nhựa nóng với công suất thiết kế 140 tấn sản phẩm/giờ. Công suất này được xác định trên dự án lựa chọn dây chuyền, thiết bị trộn đồng bộ, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật trong sản xuất bê tông nhựa nóng phục vụ thi công các công trình giao thông.

Trong quá trình vận hành, trạm trộn hoạt động theo nhu cầu thực tế của các dự án xây dựng, bảo đảm phù hợp với năng lực thiết bị và điều kiện hạ tầng khu vực. Công suất nêu trên là căn cứ để tính toán nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu, điện năng, nước, cũng như dự báo lượng chất thải phát sinh và đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

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



Hình 1.1: Sơ đồ quy trình sản xuất của trạm trộn bê tông nhựa nóng 140 tấn/giờ

Cấu tạo của trạm trộn:

Toàn dây chuyền công nghệ trạm trộn bê tông nhựa nóng gồm các cụm thiết bị sắp xếp liên hoàn như sau:

1. Hệ phễu cấp liệu nguội:

Bao gồm 04 phễu chứa, công suất 8 m^3/phễu, dưới có cửa cấp cốt liệu bằng băng tải cao su. Có động cơ liền giảm tốc 1,5KW và 02 động cơ rung thành phễu chống tạo vòm 0,75KW x 2.840v/f. Tác dụng của băng tải cao su này ngoài việc cấp liệu từng thành phần cho băng tải ngang còm đảm đương định lượng bước 1.

2. Băng tải ngang:

Băng tải bằng cao su B = 600; động cơ liền giảm tốc 5,5Kw(SUMITOMO); năng suất 150T/h. Được lắp ráp phải song phẳng, đảm bảo băng cao su không chạy lệch khi có tải và khi không có tải.

3. Băng tải cao su nghiêng:

Băng tải cao su B = 600, động cơ liền giảm tốc 3,7 Kw (SUMITOMO); năng suất 150T/h.

4. Tang sấy:

Tang sấy nằm trên 4 con lăn, chuyển động quay bằng động cơ, hộp giảm tốc, trong đó có các cánh nâng vật liệu độ dốc 4°; động cơ 7,5Kw x 4 cái, hộp giảm tốc 4 cái năng suất 150T/h. Đầu đốt khí xé dầu, chuyên dùng cho trạm trộn bê tông nhựa nóng. Tổng công suất đầu đốt 40Kw, nhiên liệu đốt FO. Chế độ đốt điều chỉnh nhiệt phù hợp với nhiệt độ vật liệu qua các thiết bị đo nhiệt từ xa. Tang sấy sấy vật liệu đến 170^0C – 220^0C, hơi nước và bụi sẽ theo đường hút bụi lọc khô túi vải, còn vật liệu sạch được rót vào băng gầu nóng.

5. Băng gầu nóng:

Công suất động cơ liền giảm tốc 11KW (SUMITOMO); năng suất tải 150T/h. Được lắp thẳng đứng, xích tải 2 dẫy tiếp xúc đều với bánh xích, xích được điều chỉnh không căng hoặc trùng quá, gầu được lắp cân bằng. Băng gầu sẽ cấp cốt liệu đã sấy đều đặn lên sàng.

6. Sàng rung:

Loại sàng VS150 (Thiết kế công nghệ Đức) chuyên dùng cho trạm bê tông nhựa nóng. Kiểu màng rung có 5 tầng lưới. Cỡ mắt sàng 4,75/ 12,5/ 16/ 19/ 22 (hoặc theo yêu cầu khách hàng) công suất động cơ 5,5KW x 02. Sàng có biên độ hợp lý nhất, tự cân bằng và hiệu suất cao. Sàng sẽ phân loại cốt liệu đổ vào các hộc chứa chuẩn bị để cân định lượng.

7. Phễu chứa cốt liệu nóng:

Phễu chứa cốt liệu nóng với dung tích chứa $15m^3$ có các hộc ngăn tương ứng với thành phần đã phân loại trên sàng và chuẩn bị để cấp các thành phần cho cân. Đáy mỗi hộc có cửa đóng mở bằng xi lanh khí.

8. Thùng cân cốt liệu:

Dung tích $2,2m^3$; trọng lượng cân max là 250kg. Thùng cân được treo trực tiếp trên 03 đầu cân Keli. Hệ thống treo đảm bảo cân nhạy, chính xác. Đáy thùng cân có xi lanh để xả vật liệu xuống thùng trộn.

9. Thùng trộn:

Kiểu trộn cưỡng bức 2 trục, 20 cánh trộn; công suất động cơ 22KWx 2, 02 hộp giảm tốc Bongiglioli – italia; trọng lượng một mẻ trộn lớn nhất là 1.750kg; khe hở giữa bàn trộn với tấm lót từ 2 – 5mm. Các bu lông luôn được bắt chặt và được kiểm tra thường

xuyên. Các cánh trộn sẽ trộn đều vật liệu. Đáy thùng trộn có 02 xi lanh khí mở đáy để xả sản phẩm sau khi trộn xuống xe ô tô chuyên chở.

10. Băng gầu phụ gia:

Công suất động cơ liền giảm tốc 2,2KW; năng suất 16T/H. Được lắp thẳng đứng, xích tiếp xúc với bánh xích. Xích được điều chỉnh không căng hoặc trùng quá. Nối tiếp băng gầu là 1 si lô chứa dung tích 33m^3.

11. Vít tải phụ gia 1 và 2:

Là vít tải cấp phụ gia. Công suất động cơ liền giảm tốc 2,2kW năng suất 16 tấn/giờ. Vít tải phụ gia 2 cấp phụ gia vào cân phụ gia.

12 Thùng cân phụ gia:

Dung tích 0,3m^3 treo trực tiếp đầu cân điện tử của Keli. Hệ thống treo đảm bảo cân bằng, nhạy, chính xác. Đáy thùng có xi lanh mở cửa thùng cân.

13. Hệ thống nồi nấu nhựa gián tiếp:

Gồm các thiết bị chính: Nồi gia nhiệt dầu nóng bằng điện, công suất 192kW, 02 nồi nấu nhựa tinh 30.000 lít. Nồi gia nhiệt dầu còn đảm bảo nung nóng nhựa tinh đến nhiệt độ sử dụng và bảo ôn toàn bộ hệ thống ống + thùng chứa + đáy thùng trộn. Đầu đốt gia nhiệt phù hợp với yêu cầu gia nhiệt nhựa và luôn đảm bảo nhiệt độ nhựa được điều khiển tự động đảm bảo nhiệt độ nhựa sử dụng 140 – 160^{0}C. Hoặc dùng gia nhiệt dầu bằng điện.

14. Hệ thống bơm, cấp nhựa và đường ống (02 lớp):

Gồm bơm cấp nhựa và bơm phun nhựa, đều là các bơm chuyên dụng dùng 2 lớp vỏ để xông dầu sấy. Toàn bộ hệ thống ống có 2 lớp để xông dầu sấy.

- Bơm cấp nhựa và bơm phun nhựa: 500 lít/f; công suất động cơ 7,5kW

15. Hệ thống cân nhựa:

Thùng cân dung tích 300 lít được treo trực tiếp trên đầu cân điện tử của Keli. Hệ thống treo đảm bảo cân bằng, nhạy, chính xác. Đáy thùng có xi lanh đóng mở cửa và các van xả nhựa đã cân xuống thùng chứa và nhựa tiếp tục được bơm phun sào phun nhựa của thùng trộn.

16. Hút bụi và xử lý bụi:

- Kiểu lọc: Lọc khô, túi lọc Hàn Quốc

- Hệ thống làm việc: Cyclon thu bụi, các hạt bụi được thu qua hệ thống cyclon li tâm chuyển về băng gầu nóng và chuyển lên hộp chứa cốt liệu nóng.

- Các hạt bụi cỡ nhỏ hơn, tro bay được xử lý tiếp bằng hệ thống túi lọc vải

- Đáy khoang chứa bụi có 02 vít tải bụi, chuyển bụi về một đầu của khoang và xả ra bể chứa qua hệ thống cửa làm kín tự động.

- Quạt hút: cân bằng động tốt, không rung với hệ thống khởi động mềm cấu tạo quạt:

+ Cánh kép hiệu suất cao, chịu mài mòn, dễ làm vệ sinh.

+ Lưu lượng: 750 m^3/phút

+ Cột áp: 350 mm AQ

+ Công suất = 75 kW có khởi động đổi nối kiểu 380/660V

+ Điều khiển lưu lượng gió bằng van tiết lưu

- Hệ thống rũ bụi vào và hệ thống báo nhiệt độ, tự động điều khiển nhiệt độ khoang túi lọc.

Nguyên tắc hoạt động của trạm:

Cấp liệu đầu vào bằng máy xúc lật qua các phễu với thành phần phối liệu phù hợp. Các cửa cấp phối liệu được định lượng bước 1 sẽ rải đều đưa phối liệu xuống băng tải ngang và chạy vào băng tải nghiêng để cấp tiếp vào thùng sấy. Việc cấp liệu cho thùng sấy sẽ bằng tải ngăn dưới đáy phễu để thực hiện điều tiết thay đổi tốc độ và đảm bảo độ ẩm liệu ở phễu đầu nằm.

Tang sấy có các cánh đảo, đổi cốt liệu chạy đều theo độ dốc 4°. Được cấp nhiệt đầu đốt từ đầu đốt dầu FO, hiệu suất cao. Cốt liệu có nhiệt độ ổn định (để đảm bảo đúng thông số) trước khi ra khỏi tang sấy sẽ hoàn toàn khô và được nâng lên nhiệt độ 170°÷220°C. Từ tang sấy cốt liệu nóng vào tang gầu nâng có thể đi qua bộ phận sàng rung theo tiêu chuẩn thành phần lỗ mắt sàng:

- Lưới sàng Φ5 × 5

- Lưới sàng Φ12 × 12

- Lưới sàng Φ16 × 16

- Lưới sàng Φ19 × 19 hoặc Φ22 × 22

- Lưới sàng Φ25 × 25 hoặc Φ30 × 30

- Hộp điều tiết cỡ đá dạng thùng

Cốt liệu có kích thước lớn hơn bị loại và thải ra ngoài. Bụi sẽ được giữ lại qua bộ lọc khô, các thành phần hạt nhỏ được cyclone thu giữ và không gây bụi ra không gian xung quanh. Các hạt bụi mịn được thu giữ qua hệ thống lọc bụi khô túi vải và chảy ra bể chứa qua hệ thống vít xoắn dưới đáy thùng lọc. Không khí sạch thoát qua vải lọc đẩy ra ngoài môi trường qua quạt hút và ống dẫn.

Phụ gia bao giờ cũng được cấp nguội, từ kho bảo quản, đảm bảo khô, không bị lẫn tạp chất, theo băng gầu phụ gia chạy vào phễu chứa, vị trí cần khi trạm hoạt động.

Cốt liệu nóng phân loại qua sàng xuống phễu chứa dưới sàng, qua hệ thống cân điện tử hiện số, tự động điều chỉnh theo phương pháp cân cộng dồn.

Trên phễu nóng có thiết bị giám sát mức vật liệu giúp cho cán bộ điều khiển cấp đủ vật liệu phối trộn.

Nhựa nóng, phụ gia và cốt liệu nóng sau khi cân chính xác các thành phần sẽ tự động xả xuống thùng trộn (Thời gian trộn từ 2 ÷ 5 giờ tiếp theo gia nhiệt).

Sau khi trộn rơi (có thể điều chỉnh được từ 35 giây đến 60 giây) thảm bê tông nhựa nóng được xả xuống gầu lật hoặc băng tải chuyển đưa ra thùng trộn.

Chu kỳ trộn lặp lại, liên tục, tự động thông qua hệ điều khiển trung tâm từ cabin.

Trạm trộn bê tông nhựa gián tiếp được áp dụng theo phương pháp nấu gián tiếp, nghĩa là dầu gia nhiệt nhựa nóng (140° ÷ 160°C). Dòng dầu nóng đun nhựa được sấy nóng kết hợp đầu đốt truyền nhiệt đảm bảo hệ thống làm việc liên tục, ổn định.

Trung tâm điều khiển (cabin) quá trình công nghệ được thiết lập để tự động hoá các khâu sản xuất thông qua hệ thống điều khiển trung tâm PLC + NT115 + PC. Nhiệt độ cốt liệu (sau khi sấy), nhựa, nhiệt độ thảm và tất cả quá trình hoạt động của trạm đều được mô phỏng trực tiếp trên màn hình vi tính qua hệ thống IC và thiết bị PLC + NT115 vận hành chính xác theo thông số kỹ thuật. Điều khiển trung tâm tạo ra khả năng vận hành trạm hoàn toàn tự động hoặc bán tự động, loại trừ sai sót của con người để tạo ra sản phẩm có độ đồng đều và độ chính xác cao. Bên cạnh đó, còn có các thiết bị bảo vệ trong quá trình vận hành, thiết bị cảm biến tự dừng khi xảy ra sự cố.

Quản lý trạm trộn hoạt động có tổ chức điều hành hệ thống qua các công đoạn đồng bộ, cơ giới hoá nhiều mặt. Các thiết bị nặng chuyển vận và đong đo hoàn toàn tự động hoá với kiểm tra giám sát chặt chẽ của đội ngũ công nhân theo từng loại cấp phối, tuân thủ đầy đủ các công tác an toàn lao động như điện, phòng cháy, bin tần, chống bụi, chống ồn rung, điều tiết độ lệch do vận hành.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Sản phẩm của dự án đầu tư là 01 Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất thiết kế 140 tấn/giờ được đầu tư xây dựng đồng bộ, bao gồm toàn bộ dây chuyền thiết bị trạm trộn và các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ cho hoạt động sản xuất và quản lý của dự án.

Các hạng mục công trình chính của dự án bao gồm: khu vực bố trí trạm trộn; các kho chứa vật liệu (đá, cát, bột khoáng) không mái che; khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường và hóa chất phụ gia có mái che; nhà vệ sinh phục vụ người lao động; container điều hành; hệ thống đường giao thông nội bộ; hệ thống thu gom và thoát nước mưa, hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh cùng các công trình hạ tầng kỹ thuật và hạng mục phụ trợ khác.

Toàn bộ các hạng mục công trình được đầu tư trên khu đất có diện tích 3.000 m², phù hợp với quy mô, công suất của trạm trộn.

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

1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu trong quá trình xây dựng dự án

1.4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

Nguyên, vật liệu chính phục vụ cho quá trình xây dựng dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.1: Tổng hợp nhu cầu nguyên vật liệu phụ vụ quá trình xây dựng

STT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi (TCVN 2737:2020)	Khối lượng (tấn)
1	Cát xây dựng	m^3	5	1,3	6,5
2	Đá dăm các loại	m^3	25	1,5	40
3	Gỗ	m^3	25	0,2	5
4	Sắt thép	m^3	5	7	35
5	Xi măng	Bao	50	50kg/bao	2,5
6	Gạch các loại	Viên	2000	2kg/viên	4
7	Que hàn	Que	100	0,3kg/que	0,09
8	Bê tông thương phẩm	m^3	15	2,4	36
Tổng					**129,09**

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng xây dựng dự án dự kiến khoảng 129,09 tấn.

1.4.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn xây dựng

Theo phương án thi công dự án, số lượng thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn san lấp và giải phóng mặt bằng được đưa ra như trong dưới đây. Định mức sử dụng nguyên liệu của các máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu DO được lấy theo Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng.

Bảng 1.2: Các loại thiết bị dự kiến sử dụng trong quá trình thi công xây dựng

TT	Tên máy và thiết bị thi công	Đơn vị	Định mức tiêu hao nhiên liệu	Ca làm việc (ca)	Nhiên liệu sử dụng
1	Máy đào bánh xích, dung tích gầu 1,25 m^3	lít	83	10	830
2	Máy ủi, công suất 110 CV	lít	46	10	460
3	Máy lu bánh thép tự hành, trọng lượng 16 tấn	lít	37	10	370
4	Ô tô tự đổ, trọng tải 7–10 tấn	lít	57	25	1.425
5	Xe cẩu bánh lốp phục vụ lắp đặt thiết bị	lít	45	5	225
Tổng cộng		**lít**			**3.310**

Theo bảng trên thì lượng tiêu hao nhiên liệu từ các phương tiện, thiết bị thi công khoảng 3.310 lít, tương đương 110,3 lít/ngày hay 0,11 m^3/ngày. Như vậy, ước tính khối lượng dầu DO tiêu hao trong một ngày là:

m = 0,11 m^3/ngày × 0,85 tấn/m^3 = 0,094 tấn/ngày *(trong đó: 0,85 tấn/m^3 là khối lượng riêng của dầu DO).*

1.4.1.3. Nhu cầu cấp điện trong giai đoạn xây dựng

Nguồn cấp điện cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được đấu nối vào hệ thống cấp điện chung tại khu vực dự án. Mục đích sử dụng điện vào vận hành máy móc thi công xây dựng và chiếu sáng tại công trường. Lượng điện sử dụng dự kiến 400kWh/tháng.

1.4.1.4. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng:

Nguồn cấp nước: Lấy từ hệ thống cấp nước hiện trạng của khu đất sử dụng phục vụ cho hoạt động của dự án trong giai đoạn xây dựng.

- Nhu cầu sử dụng nước của công nhân xây dựng: ước tính số công nhân làm việc tại khu vực Dự án khoảng 10 người; Căn cứ theo định mức TCXDVN 13606:2023 cấp nước mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế. Khối lượng nước cấp cho 1 người tại khu vực đô thị loại V, điểm dân cư nông thôn là từ 60 – 120 lít/người/ngày. Tuy nhiên đơn vị thi công sẽ sử dụng nhân lực địa phương, công nhân không lưu trú tại công trường mà chỉ có hoạt động vệ sinh, rửa tay chân, uống nước do đó sẽ sử dụng định mức sử dụng nước là 45 lít/người/ngày. Với số lượng lao động là 10 người thì lượng nước cần cung cấp cho công nhân làm việc tại công trường là:

$$\mathbf{Q_{sh} = 10 \text{ người x } 45 \text{ lít/người/ngày} = 0{,}45 \text{ m}^3\text{/ngày đêm.}}$$

- Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng:

Nước cấp xây dựng được sử dụng trong công đoạn trộn nguyên liệu, bảo dưỡng bê tông công trình và rửa dụng cụ, máy móc thi công.

+ Nước phối trộn nguyên liệu: Với thời gian thi công dự kiến 1 tháng ước tính thời gian thi công các hạng mục cần phải phối trộn nguyên, vật liệu khoảng 15 ngày. Dựa trên thực tế các đơn vị thi công xây dựng cung cấp, lượng nước cho phối trộn nguyên, vật liệu chiếm khoảng 10% tổng lượng nguyên vật liệu sử dụng (xi măng 2,5 tấn ~ 2,5 m^3, cát: 6,5 m^3, đá: 40 m^3) như sau:

$$\mathbf{Q_{trộn} = (10\% \text{ x } 49)/15 = 0{,}33 \text{ m}^3\text{/ ngày đêm.}}$$

+ Nước bảo dưỡng bê tông công trình: Căn cứ TCVN 8828:2011 Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên quy định bê tông sau khi hoàn thiện kết cấu cần được bảo dưỡng tưới ẩm trong ít nhất 6 ngày. Lượng nước cấp khoảng 2 lít/m^3/ngày. Thời gian bảo dưỡng các công trình ước tính khoảng 6 ngày.

$$\mathbf{Q_{Bd} = (\text{ 2 lít/ngày x } 15\text{m}^3 \text{ Bêtông x 6 ngày})/15\text{x}10^{-3} = 0{,}012 \text{ m}^3\text{/ngày đêm}}$$

+ Nước vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công: Trong quá trình thi công, sau mỗi ca làm việc sẽ tiến hành vệ sinh máy trộn vữa, máy trộn bê tông và dụng cụ xây dựng cầm tay để hạn chế quá trình đóng mảng cứng gây ảnh hưởng đến hoạt động của thi công. Lượng nước cấp ước tính chiếm 5% lượng nước cấp cho phối trộn nguyên, vật liệu: **5% x 0,33m^3/ngày đêm = 0,017 m^3/ngày.**

Bảng 1.3: Bảng tông hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án giai đoạn thi công xây dựng

TT	Nhu cầu sử dụng nước	Số lượng	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Lượng nước (m^3/ngày.đêm)
I	**Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt**				
1	Nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt	10	Người	45 lít/người/ngày	0,45
II	Lượng nước sử dụng cho thi công xây dựng				
2	Nước phối trộn nguyên vật liệu	-	-	-	0,33
3	Nước bảo dưỡng bê tông	-	-	-	0,012
4	Nước cấp cho rửa dụng cụ lao động	-	-	-	0,017
Tổng lượng nước cần sử dụng					**0,809**

1.4.2. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu trong quá trình hoạt động dự án

1.4.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

Khối lượng nguyên, nhiên liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất được căn cứ theo công văn số 1784/BXD-VP của Bộ Xây dựng ban hành ngày 16/8/2007 về Định mức dự toán xây dựng công trình – Phần xây dựng và được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.4: Định mức các nguyên vật liệu cho 1 tấn sản phẩm

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Định mức
I	**Thành phần nguyên liệu cấp phối bêtông**	**Tấn**	**1**
1	Đá 0,5x1,0	m^3	0,23085
2	Đá 1,0x 2,0	m^3	0,16530
3	Đá mạt 0,5-2	m^3	0,17575
4	Đá mi	m^3	0,07315
5	Nhựa đường	kg	55,64
6	Bột khoáng	kg	38

1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.5: Định mức sử dụng nhiên liệu cho 1 tấn sản phẩm

Stt	Nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Định mức
I	**Nhiên liệu sản xuất bê tông nhựa**	**Tấn**	**1**
1	Dầu FO/DO	lít	2-3

Với thời gian làm việc tối đa trong ngày 8 giờ/ngày thì khối lượng thành phẩm tối đa trong ngày 1.120 tấn/ngày.

Tổng hợp nguyên, nhiên, vật liêu sử dụng trong ngày của dự án ước tính theo định mức được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 1.6: Bảng tổng hợp nguyên liệu trong 01 ngày

Stt	Hạng mục	ĐVT	Định mức	Khối lượng nguyên liệu/ ngày
I	**Nguyên liệu**			
1	Đá 0,5x1,0	m^3	0,2309	258
2	Đá 1,0x2,0	m^3	0,1653	185
3	Đá mạt	m^3	0,1758	196
4	Đá mi	m^3	0,0732	82
5	Nhựa đường	kg	55,64	62.316
6	Bột đá	kg	20	22.400
II	**Nhiên liệu sử dụng**			
7	Điện	kW	4,17	4.670
8	Dầu FO	Lít	2-3	3.360

1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng điện:

Điện năng được sử dụng cho quá trình sản xuất và mục đích sinh hoạt của công nhân viên.

a) Nhu cầu sử dụng điện cho sản xuất

Điện năng sử dụng cho hoạt động sản xuất bao gồm: vận hành hệ thống trộn, băng tải, quạt hút bụi, bơm, hệ thống điều khiển trung tâm và chiếu sáng khu vực sản xuất. Theo tính toán tại Bảng 1.6, lượng điện năng tiêu thụ cho sản xuất của dự án là khoảng 4.670 kWh/ngày, tương ứng với công suất hoạt động tối đa của trạm là 1.120 tấn sản phẩm/ngày.

b) Nhu cầu sử dụng điện cho sinh hoạt

Trong giai đoạn vận hành, trạm trộn bố trí 04 lao động thường xuyên làm việc để vận hành thiết bị và quản lý sản xuất. Nhu cầu điện sinh hoạt chủ yếu phục vụ cho chiếu sáng khu vực làm việc, sử dụng quạt, thiết bị điện sinh hoạt thông thường.

Căn cứ theo suất tiêu thụ điện sinh hoạt trung bình khoảng 1,5 kWh/người/ngày, lượng điện sinh hoạt của trạm được tính toán như sau:

+ Số lao động: 04 người

+ Suất tiêu thụ điện: 1,5 kWh/người/ngày

4 người x 1,5 kWh/ngày = 6 kWh/ngày.

Lượng điện cho mục đích sinh hoạt của công nhân viên khoảng điện năng tiêu thụ khoảng 180kWh/tháng.

1.4.2.4. Nhu cầu sử dụng nước:

a. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt

Trong giai đoạn vận hành, trạm trộn bố trí 04 lao động làm việc thường xuyên. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt được tính toán căn cứ theo TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế, trong đó suất cấp nước sinh hoạt đối với người lao động làm việc trong dự án sản xuất công nghiệp được lấy trung bình 100 - 150 lít/người/ngày. Tuy nhiên, tại trạm trộn không bố trí hoạt động nấu ăn, ăn uống tập trung và không có nhu cầu tắm giặt, nước sinh hoạt chỉ phục vụ cho mục đích vệ sinh cá nhân và rửa tay chân, do đó lượng nước thải sinh hoạt phát sinh thực tế được ước tính khoảng 80 lít/người/ngày.

Q_{sh} = 4 người x 80 lít/người/ngày = 320 lít/ngày ~ 0,32 m^3/ngày.

b. Nhu cầu cấp nước cho sản xuất

Trong giai đoạn vận hành, trạm trộn bê tông nhựa nóng không sử dụng nước trực tiếp cho quá trình trộn và sản xuất sản phẩm, do công nghệ trộn khô, sử dụng nhựa đường và cốt liệu gia nhiệt. Nước chỉ được sử dụng với khối lượng nhỏ cho các mục đích phụ trợ như: vệ sinh thiết bị, vệ sinh mặt bằng khu vực sản xuất, dập bụi cục bộ và tưới ẩm đường nội bộ khi thời tiết khô nóng.

Nhu cầu cấp nước cho các hoạt động trên mang tính không thường xuyên, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết và tần suất vệ sinh. Lượng nước sử dụng cho sản xuất được ước tính khoảng 0,5 m^3/ngày.

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

1.5.1. Vị trí dự án đầu tư

Dự án được xây dựng trong khu đất có diện tích 3.000 m^2 đất thuộc Khu 3 của Khu đất 102.343,9 m^2 tại Thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Có vị trí xác đinh như sau:

+ Phía Đông giáp nhà máy xây dựng gốm Cẩm Thanh;

+ Phía Tây giáp đất nông nghiệp và cây xanh tự nhiên;

+ Phía Nam giáp đường giao thông nội bộ/khu vực kết nối vào khu vực dự án;

+ Phía Bắc giáp khu đất trống và khu đất sản xuất chưa xây dựng;

Hình 1.2: Mặt bằng vị trí dự án

1.5.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

Căn cứ Quyết định số 3014/QĐ-UBND ngày 06/6/2019 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc cho Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh thuê 102.343,9 m^2 đất tại xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất để tiếp tục sử dụng làm trụ sở chi nhánh công ty và Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh. Trong tổng số 102.343,9 m^2 đất có:

- 1.667,5 m^2 đất (thuộc Khu 1) và 2.831,4 m^2 đất (thuộc Khu 2) nằm ngoài chỉ giới đường đỏ, cho Công ty thuê để tiếp tục sử dụng làm văn phòng làm việc cho chi nhánh công ty; thời hạn thuê đất 50 năm kể từ ngày 15/10/1993.

- 51.880,6 m^2 đất (thuộc Khu 3) nằm ngoài chỉ giới đường đỏ, cho Công ty thuê để tiếp tục sử dụng làm Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh; thời hạn thuê đất 50 năm kể từ ngày 15/10/1993.

- 673,5 m^2 đất (thuộc Khu 1), 975 m^2 (thuộc Khu 2) và 44.315,9 m^2 đất (thuộc Khu 3) nằm trong chỉ giới đỏ, cho công ty thuê theo hiện trạng, tuyệt đối không được xây dựng công trình, khi Nhà nước thu hồi phải bàn giao lai theo quy định; Thời hạn thuê đất: hàng năm.

Hiện trạng toàn bộ khu đất:

Khu đất tổng thể Nhà máy gốm xây dựng Đại Thanh nằm tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội, hiện đang được Công ty Cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh quản lý và sử dụng cho hoạt động sản xuất gốm xây dựng và các công trình phụ trợ. Khu đất có ranh giới rõ ràng, tiếp giáp với tuyến đường giao thông hiện hữu ở phía Đông, các phía còn lại giáp đất sản xuất nông nghiệp, ao hồ và khu đất trống.

Hiện trạng khu đất đã được san nền cơ bản, cao độ tương đối đồng đều, thuận lợi cho việc bố trí các hạng mục công trình sản xuất. Trên khu đất hiện hữu các hạng mục

công trình của Nhà máy gồm xây dựng Cẩm Thanh như nhà xưởng sản xuất, kho chứa nguyên liệu, kho thành phẩm, khu vực bãi tập kết vật liệu, nhà điều hành và các công trình phụ trợ phục vụ sản xuất. Hệ thống giao thông nội bộ được hình thành, đảm bảo cho xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm ra vào nhà máy.

Một phần diện tích trong khu đất hiện vẫn là đất trống hoặc bãi đất chưa xây dựng công trình, được sử dụng làm khu vực dự phòng, bãi tập kết tạm thời hoặc trồng cây xanh tự nhiên. Hiện trạng thảm thực vật chủ yếu là cỏ dại và cây bụi thấp, không có công trình kiến trúc kiên cố hoặc công trình có giá trị lịch sử – văn hóa, không có công trình công cộng nhạy cảm nằm trong phạm vi khu đất.

Bên cạnh các hạng mục của Nhà máy gồm xây dựng, trong phạm vi khu đất hiện hữu còn bố trí trạm trộn bê tông phục vụ nhu cầu sản xuất và cung ứng vật liệu xây dựng của Công ty. Trạm trộn bê tông được xây dựng tại khu vực riêng biệt trong khuôn viên nhà máy, bao gồm các hạng mục chính như: khu vực trộn, silo chứa xi măng, bãi tập kết cốt liệu (cát, đá), hệ thống cấp liệu, khu vực vận hành và các công trình phụ trợ đi kèm. Khu vực trạm trộn đã được san nền, gia cố mặt bằng, bố trí giao thông nội bộ thuận tiện cho xe bồn và xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào hoạt động.

Hiện trạng hệ thống thoát nước mưa của toàn bộ khu đất được tổ chức theo hình thức thoát nước tự chảy. Nước mưa phát sinh từ mái các công trình, sân bãi, đường giao thông nội bộ được thu gom thông qua hệ thống rãnh thoát nước hở và mương thoát nước nội bộ, sau đó dẫn hệ thống thoát nước chung của khu vực tại trục đường phía Đông Nam của toàn bộ khu đất. Hệ thống thoát nước mưa hiện trạng chủ yếu tách biệt với hệ thống thu gom, xử lý nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt; chưa ghi nhận hiện tượng ngập úng cục bộ trong khu vực nhà máy vào mùa mưa. Ao tiếp nhận đóng vai trò là nơi điều hòa, tiêu thoát nước mưa cho khu vực, đồng thời tiếp giáp với các diện tích đất nông nghiệp và mặt nước hiện hữu xung quanh.

Hình 1.3: Vị trí dự án trên khu đất tổng thể

Tổng diện tích khu đất của dự án là 3.000 m^2 thuộc Khu 3 của toàn bộ Khu đất

diện tích 102.343,9 m^2, hiện trạng là khu đất của dự án là đất trống được Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866 hợp tác kinh doanh đầu tư xây dựng trạm trộn bê tông nhựa nóng với thời hạn 10 năm để đặt trạm. Hiện trạng trên đất không có công trình kiến trúc. Các hạng mục công trình của dự án sau khi hoàn thành xây dựng cụ thể như sau:

Bảng 1.7: Các hạng mục chính của dự án

Stt	Tên hạng mục	Diện tích (m^2)
1	Khu vực trạm trộn	1.365
2	Kho chứa vật liệu loại 1 không mái che	378
3	Kho chứa vật liệu loại 2 không mái che	378
4	Kho chứa vật liệu loại 3 không mái che	315
5	Kho chứa CTR thông thường và hóa chất phụ gia có mái che	45
6	Nhà vệ sinh lưu động	9
7	Contener điều hành	30
8	Đường giao thông nội bộ và các hạng mục khác	480
Tổng cộng		**3.000**

(Nguồn: Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866)

1.5.4. Tiến độ thực hiện dự án:

Tiến độ thực hiện dự án nâng công suất trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất được dự kiến như sau:

Bảng 1.8: Tiến độ thực hiện dự án

Stt	Giai đoạn	Tiến độ
1	Chuẩn bị hồ sơ pháp lý và chuẩn bị mặt bằng	Quý I/ 2026
2	Thi công xây dựng (lắp đặt)	
3	Vận hành thử nghiệm	Quý III/2026
4	Đi vào hoạt động chính thức	

1.5.5. Lý do lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án

Dự án Trạm trộn bê tông nhựa nóng là dự án đầu tư thuộc loại hình sản xuất vật liệu xây dựng, có tổng mức đầu tư 10.000.000.000 đồng, thuộc dự án nhóm C theo Luật Đầu tư công và được xác định là dự án đầu tư nhóm III theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Luật số:146/2025/QH15 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường , theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định 48/2026/NĐ-CP. Trong quá trình vận hành, dự án có phát sinh khí thải từ hệ thống xử lý khí thải với tổng lưu lượng khoảng gần 59.500 m^3/giờ do đó thuộc đối tượng phải lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường và thẩm quyền cấp GPMT căn cứ theo quy định tại Điều 39 và Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường đã được sửa đổi tại khoản 9 và khoản 11 của Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường. Dự án thuộc thẩm quyền cấp GPMT do Chủ tịch UBND cấp tỉnh cấp GPMT.

**Cơ quan thẩm định và cấp GPMT*

Căn cứ Quyết định số 232/QĐ-UBND ngày 15 tháng 01 năm 2026 của Uỷ ban nhân dân thành phố Hà Nội Về việc ủy quyền cho Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội giải quyết thủ tục hành chính lĩnh vực Trồng trọt, Thủy sản; Nông nghiệp; Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn; Môi trường; Thủy lợi thuộc thẩm quyền giải quyết của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

Dự án Trạm trộn bê tông nhựa nóng được đánh giá phù hợp với các quy hoạch bảo vệ môi trường ở cả cấp quốc gia và cấp tỉnh (Thành phố Hà Nội) như sau:

Quy hoạch Bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024, đề ra quan điểm phát triển kinh tế gắn với bảo vệ môi trường, hướng tới kinh tế tuần hoàn, kiểm soát phát thải chất thải, bảo vệ vùng có yếu tố nhạy cảm và phân vùng môi trường để kiểm soát ô nhiễm chất thải trong các vùng khác nhau. Dự án trạm trộn bê tông nhựa nóng đóng góp vào hoạt động xây dựng, phát triển hạ tầng – một phần phục vụ phát triển kinh tế – xã hội, tuân thủ nguyên tắc không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế theo quy hoạch quốc gia.

Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 được HĐND, UBND Thành phố phê duyệt là nền tảng định hướng phát triển không gian đô thị bền vững, trong đó xác định nhiệm vụ bảo vệ môi trường là nhiệm vụ cấp bách và đưa mục tiêu môi trường vào quy hoạch tổng thể sử dụng đất, phát triển đô thị – nông thôn cũng như các chương trình mục tiêu tài nguyên – môi trường trên địa bàn. Đối với dự án trạm trộn bê tông nhựa nóng, các tác động môi trường chủ yếu là bụi, khí thải và tiếng ồn, không phát sinh nước thải sản xuất. Các tác động này được kiểm soát thông qua hệ thống xử lý bụi – khí thải, biện pháp giảm ồn và tổ chức vận hành phù hợp, đảm bảo tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành, không làm ảnh hưởng đến các khu vực sinh thái, hành lang xanh, hệ thống sông hồ và không gian cảnh quan theo định hướng của Quy hoạch chung Thủ đô.

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

2.2.1. Khả năng chịu tải của môi trường không khí

Hoạt động của trạm trộn bê tông nhựa nóng phát sinh bụi và khí thải chủ yếu từ các công đoạn sấy cốt liệu, trộn bê tông nhựa, đốt nhiên liệu và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu. Các nguồn phát thải từ hoạt động sản xuất được thu gom tập trung và xử lý thông qua hệ thống cyclone kết hợp túi vải lọc bụi và phương pháp hấp phụ bằng than hoạt tính, khí thải sau xử lý được dẫn thoát qua ống khói có chiều cao phù hợp nhằm tăng khả năng khuếch tán vào không khí.

Với quy mô công suất của trạm trộn và các biện pháp xử lý nêu trên, nồng độ bụi và các thông số ô nhiễm trong khí thải sau xử lý dự kiến đáp ứng các quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành áp dụng cho hoạt động sản xuất công nghiệp. Do đó, tải lượng ô nhiễm không khí phát sinh từ dự án không vượt quá khả năng tiếp nhận và tự làm sạch của môi trường không khí khu vực, không gây gia tăng ô nhiễm không khí cục bộ.

2.2.2. Khả năng chịu tải của môi trường nước

Trong quá trình vận hành, dự án trạm trộn bê tông nhựa nóng không phát sinh

nước thải sản xuất do không sử dụng nước trong các công đoạn trộn và sản xuất. Nguồn nước thải phát sinh tại dự án chỉ là nước thải sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh của công nhân làm việc tại trạm, không phát sinh nước thải từ hoạt động ăn uống.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực theo quy định. Lưu lượng nước thải phát sinh nhỏ, tính chất ô nhiễm đơn giản và đã được xử lý sơ bộ trước khi xả thải.

2.2.3. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

Trong quá trình vận hành trạm trộn bê tông nhựa nóng, dự án có phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường với khối lượng không lớn, chủ yếu gồm phế liệu từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị, bao bì đựng nguyên vật liệu, găng tay, giẻ lau và các vật tư tiêu hao trong quá trình vận hành. Dự án không phát sinh bùn thải và không hình thành dòng chất thải rắn sản xuất đặc thù.

Bụi phát sinh trong quá trình sấy, trộn được thu hồi thông qua hệ thống xử lý khí thải và được hoàn lưu, tái sử dụng trở lại dây chuyền sản xuất, không thải bỏ ra môi trường.

Chất thải sinh hoạt phát sinh với khối lượng nhỏ từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên được thu gom cùng hệ thống chất thải sinh hoạt chung theo quy định của địa phương. Ngoài ra, chất thải nguy hại phát sinh không thường xuyên, chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu, bao bì dính dầu mỡ trong quá trình bảo dưỡng thiết bị; các chất thải này được phân loại, thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu vực quy định và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật về bảo vệ môi trường.

Với đặc điểm phát sinh và phương án quản lý chất thải nêu trên, dự án không gây tồn lưu chất thải, không làm gia tăng áp lực xử lý đối với hệ thống quản lý chất thải rắn trên địa bàn, đảm bảo phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

3.1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:

a) Các thành phần môi trường có khả năng có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Quá trình thi công, xây dựng và vận hành của dự án có khả năng gây tác động đến các thành phần môi trường, cụ thể như sau:

Bảng 3.1: Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Giai đoạn	Hoạt động	Thành phần môi trường chịu tác động	Tác động chính
Thi công xây dựng	Phát quang cây bụi, thảm cỏ	Môi trường không khí, đất, nước mặt, nước ngầm	- Ô nhiễm không khí từ bụi, khí thải - Nước thải gây ô nhiễm đất, nước mặt, nước ngầm nếu không được thu gom, xử lý - Phát sinh chất thải rắn, CTNH gây ô nhiễm đất nếu không được thu gom xử lý
	Xây dựng công trình		
	Vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu xây dựng		
	Hoạt động của máy móc, phương tiện thi công		
Vận hành	Hoạt động trạm trộn bê tông nhựa nóng	Môi trường xung quanh, môi trường không khí, đất, nước mặt	Phát sinh bụi, khí thải từ quá trình gia nhiệt vật liệu và đốt nhiên liệu
	Hoạt động của phương tiện ra vào trạm		Bụi đường, khí thải từ xe vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm
	Lưu trữ nguyên vật liệu (đá, cát, nhựa đường)		- Nguy cơ rơi vãi vật liệu, ảnh hưởng cục bộ khu vực trạm - Phát sinh CTR công nghiệp thông thường ô nhiễm môi trường đất, nước mặt
	Sinh hoạt của công nhân		Phát sinh nước thải sinh hoạt, được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn
	Vận hành thiết bị, máy móc		Tiếng ồn phát sinh trong giờ làm việc

b) Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp

bởi dự án

Dự án nhóm III không phải thực hiện đánh giá nội dung này.

c) Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động với dự án

Dự án nhóm III không phải thực hiện đánh giá nội dung này.

3.1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án:

Theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ, khu vực dự án và xung quanh dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường, cụ thể:

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026

- Không có rừng tự nhiên, rừng phòng hộ, khu bảo tồn, khu di tích lịch sử - văn hóa,...

- Không xả nước thải ra nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Trong khu vực thực hiện dự án cũng không có các loại thực vật, động vật hoang dã, các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu.

Các đối tượng nhạy gần khu vực dự án chủ yếu là các khu dân cư phân tán và một số dự án sản xuất, dịch vụ hiện hữu xung quanh. Các đối tượng này có thể chịu tác động gián tiếp từ bụi, khí thải và tiếng ồn phát sinh trong quá trình vận hành trạm trộn, đặc biệt trong điều kiện thời tiết bất lợi. Tuy nhiên, khoảng cách giữa dự án và các khu dân cư, cùng với việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm theo quy định, giúp hạn chế đáng kể mức độ ảnh hưởng đến các đối tượng này.

Trong phạm vi chịu tác động trực tiếp của dự án không có các công trình nhạy cảm như trường học, bệnh viện, cơ sở y tế, cơ sở tôn giáo, di tích lịch sử – văn hóa hoặc các công trình cấp nước sinh hoạt tập trung. Dự án cũng không ảnh hưởng trực tiếp đến các nguồn nước mặt phục vụ cấp nước sinh hoạt hoặc tưới tiêu nông nghiệp.

Nhìn chung, các đối tượng nhạy cảm về môi trường liên quan đến dự án ở mức độ hạn chế, chủ yếu là khu dân cư lân cận. Các tác động môi trường tiềm tàng được đánh giá là có thể kiểm soát và giảm thiểu hiệu quả thông qua việc tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai và vận hành dự án.

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

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

a) Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải

Dự án nhóm III không phải thực hiện đánh giá nội dung này.

b) Hệ thống sông suối, kênh, rạch, hồ ao khu vực tiếp nhận nước thải; chế độ thủy

văn/hải văn của nguồn nước

Khu vực thực hiện dự án trạm trộn bê tông nằm trong phạm vi Nhà máy gốm xây dựng Đại Thanh, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội. Xung quanh khu vực dự án không có sông lớn chảy trực tiếp qua mà chủ yếu là hệ thống ao, hồ, kênh mương thủy lợi nội đồng phục vụ sản xuất nông nghiệp và tiêu thoát nước mưa cho khu vực.

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là hệ thống thoát nước chung của khu vực, có chức năng tiêu thoát nước sinh hoạt, hồ điều hòa và kênh mương tiêu thủy lợi lân cận. Các ao, hồ trong khu vực có quy mô nhỏ, mực nước biến động theo mùa, chịu ảnh hưởng trực tiếp của lượng mưa.

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh của trạm trộn bê tông được thu gom riêng, dẫn về bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ thông qua các quá trình lắng, phân hủy kỵ khí và lọc sinh học. Nước thải sau xử lý tại bể tự hoại đạt yêu cầu theo quy định hiện hành trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, không xả trực tiếp ra nguồn nước mặt tự nhiên.

Về chế độ thủy văn, khu vực dự án chịu ảnh hưởng của chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa, với hai mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa thường kéo dài từ khoảng tháng 5 đến tháng 10, lượng mưa lớn làm mực nước tại các ao, hồ và kênh mương tăng cao, khả năng tiếp nhận và pha loãng nước mưa tương đối thuận lợi. Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, mực nước các ao, hồ và kênh mương giảm thấp, dòng chảy chủ yếu phụ thuộc vào nguồn nước tưới tiêu và nước mưa bổ sung.

Do lưu lượng nước thải sinh hoạt của trạm trộn bê tông phát sinh nhỏ, đã được xử lý qua bể tự hoại ngăn trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước chung, nên không gây tác động đáng kể đến chế độ thủy văn và chất lượng nước của các ao, hồ và kênh mương tiếp nhận trong khu vực.

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

Các đối tượng xả nước thải khác trong khu vực:

Trong phạm vi khu đất tổng thể của Công ty Cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh còn có các hạng mục sản xuất gốm xây dựng, trạm trộn bê tông và công trình phụ trợ... Nước thải phát sinh tại các cơ sở và dự án trong khu đất chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà vệ sinh. Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom riêng, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó dẫn hệ thống thoát nước chung của khu vực tại trục đường phía Đông Nam của toàn bộ khu đất.

Đối với dự án Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 tấn/giờ, nguồn nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại khu vực trạm. Nước thải sinh hoạt được thu gom từ khu nhà vệ sinh được xử lý qua công trình xử lý tại chỗ là bể phốt 3 ngăn, sau đó dẫn qua hệ thống đường ống HDPE D200 bố trí ngầm, với tổng chiều dài khoảng 155 m. Tuyến ống được thiết kế theo cao độ tự chảy, dẫn nước thải về điểm đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực tại phía Đông Nam khu đất.

Khoảng cách từ khu vực phát sinh nước thải (nhà vệ sinh, container điều hành)

đến vị trí đấu nối xả thải khoảng 150 – 160 m theo tuyến ống thu gom nội bộ. Việc đấu nối được thực hiện vào hệ thống thoát nước chung hiện hữu, bảo đảm thu gom tập trung và không xả thải trực tiếp ra môi trường xung quanh.

Mô tả về nguồn nước thải của từng đối tượng xả thải trong khu đất:

Nguồn nước thải trong khu vực chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy gốm xây dựng Đại Thanh và khu vực Trạm trộn bê tông nhựa nóng.

Đối với dự án Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 tấn/giờ, nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh; không phát sinh nước thải sản xuất do dây chuyền trộn bê tông nhựa nóng vận hành theo quy trình khép kín, nguyên liệu được gia nhiệt và phối trộn khô. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh nhỏ, phụ thuộc vào số lượng lao động thực tế, chế độ xả thải mang tính gián đoạn theo thời gian làm việc trong ngày. Thành phần ô nhiễm đặc trưng của nước thải sinh hoạt gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất rắn lơ lửng, amoni, tổng nitơ, tổng phốt pho và vi sinh.

Đối với khu cơ sở Nhà máy gốm xây dựng Đại Thanh, nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của người lao động tại các nhà xưởng và khu văn phòng. Hoạt động sản xuất gốm xây dựng cơ bản không phát sinh nước thải công nghiệp đáng kể do quy trình tạo hình, sấy và nung sản phẩm chủ yếu là quá trình cơ học và nhiệt. Nước thải sinh hoạt được thu gom về hệ thống thoát nước chung của khu vực. Các thông số ô nhiễm đặc trưng tương tự nước thải sinh hoạt thông thường; lưu lượng và chế độ xả thải phụ thuộc vào quy mô lao động và thời gian làm việc theo ca.

Khu vực tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thoát nước khu vực xã Thạch Thất, có chức năng thu gom nước thải sinh hoạt từ các dự án dân cư, dịch vụ và sản xuất nhỏ lẻ trong khu vực. Việc đấu nối nước thải sinh hoạt của dự án vào hệ thống thoát nước chung phù hợp với hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực và không làm gia tăng tải lượng ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận.

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

Hiện trạng môi trường nền là dữ liệu quan trọng để xem xét, đánh giá mức độ tác động của dự án trong quá trình triển khai và vận hành. Nhằm có số liệu phục vụ đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường tại khu vực thực hiện dự án, trong quá trình lập hồ sơ đề xuất cấp giấy phép môi trường, chủ dự án đã phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng không khí xung quanh và môi trường đất tại khu vực dự án. Công tác quan trắc được thực hiện tại 03 thời điểm khác nhau nhằm đảm bảo tính đại diện và độ tin cậy của số liệu. Việc đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu được thực hiện theo đúng các quy trình, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành về quan trắc môi trường.

3.3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án được thực hiện

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường thuộc Viện hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam tiến hành khảo sát, lấy mẫu môi trường và phân tích hiện trạng môi trường nền tại khu đất thực hiện dự án qua các đợt cụ thể như sau:

- Đợt 1: 05/12/2025;

- Đợt 2: 12/12/2025;

- Đợt 3: 19/12/2025;

Các vị trí lấy mẫu quan trắc như sau:

Bảng 3.2: Kế hoạch lấy mẫu của dự án

TT	Toạ độ lấy mẫu	Số lượng mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu	Thông số phân tích	Quy chuẩn so sánh
I	**MẪU KHÔNG KHÍ XUNG QUANH**					
1	X_1 = 2333407.413 Y_1 = 557019.026 X_2 = 2333384.587 Y_2 = 557045.496	2	KK1: Tại phía Tây Bắc dự án KK2: Tại phía Đông Nam dự án	Mẫu đơn	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng (TPS), SO_2, NO_2, CO	QCVN 05:2023/BTNMT-Quy chuẩn và QCVN 26:2010/BTNMT
II	**MẪU NƯỚC MẶT**					
2	X = 2333405.470 Y = 556937.368	1	NM1: Nước mặt tại ao phía Tây dự án	Mẫu đơn	pH, DO, COD, BOD_5, TSS, NH_4^+, tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform.	QCVN 08:2023/BTNMT, Bảng 3
III	**MẪU ĐẤT**					
3	X = 2333386.956 Y = 557026.266	1	Đ1: Mẫu đất tại trung tâm dự án	Mẫu đơn	Cd, As, Hg, Pb, Cr, Cu, Zn, Dieldrin, Aldrin, Heptachlor, Lindane, Tổng DDT	QCVN 03:2023/BTNMT

Hình 3.1: Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng

a. Môi trường không khí

Kết quả đo đạc và phân tích các chỉ tiêu môi trường không khí khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.3: Kết quả phân tích mẫu không khít của dự án

TT	*Thông số*	*Đơn vị*	*Kết quả phân tích*						*QCVN 05:2023/ BTNMT Bảng 1 (Trung bình 1 giờ)*
			KK1			*KK2*			
			Đợt 1	*Đợt 2*	*Đợt 3*	*Đợt 1*	*Đợt 2*	*Đợt 3*	
1	Nhiệt độ	^oC	21,2	23,8	26,3	21,9	23,8	26,5	-
2	Độ ẩm	%	73,6	63,8	57,2	73,7	64,5	56,7	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	1,4	0,5	0,5	1,5	0,8	-
4	Tiếng ồn L_{Aeq}	dBA	42,6	63,6	62	47,8	64,4	64	**70(1)**
5	SO_2	µg/Nm^3	19,9	22,9	22,5	20,7	22,2	21,8	**350**
6	CO	µg/Nm^3	12.850	13.961	13.073	13.871	12.964	14.088	**30.000**
7	NO_2	µg/Nm^3	29,5	31,5	31,4	29	31	30,8	**200**
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm^3	175	177	168	179	173	170	**300**

Ghi chú:

+ QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí

+ (1): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

Nhận xét: Từ bảng kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường không khí khu đất thực hiện Dự án tại bảng trên cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu đo đạc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn hiện hành. Qua đó cho thấy chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án tương đối tốt.

b. Môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.4: Kết quả đo và phân tích môi trường nước mặt

TT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Kết quả**			**QCVN 08:2023/BTNMT**	
			Đợt 1	**Đợt 2**	**Đợt 3**	**Giá trị giới hạn - Bảng 1**	**Cột B - Bảng 2**
1	pH	-	6,7	7,8	7,6	-	**6 ÷ 8,5**
2	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	10	11	11	-	**≤ 15**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08:2023/BTNMT	
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Giá trị giới hạn - Bảng 1	Cột B - Bảng 2
3	Ôxy hòa tan (DO)	mg/L	5,8	6,2	6	-	**≥ 5,0**
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	3	4	4	-	**≤ 100**
5	NH_4^+_N	mg/L	0,07	0,05	<0,02	**0,3**	-
6	Tổng Nitơ	mg/L	**5,5**	**6,7**	**2,9**	-	**≤ 1,5**
7	Tổng Photpho	mg/L	0,04	0,01	0,08	-	**≤ 0,3**
8	Tổng Coliform	MPN/ 100 mL	$1,4x10^3$	$2x10^3$	$1,4x10^3$	-	**≤ 5000**
9	BOD_5 (20^oC)	mg/L	2	2	2	-	**≤ 6**

Ghi chú:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt:

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường nước mặt và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy: Thông số tổng Nitơ vượt mức chất lượng nước trung bình, các thông số còn lại đều nằm trong giới hạn cho phép.

Khi thực hiện dự án cần có các biện pháp bảo vệ môi trường hợp lý tránh ảnh hưởng môi trường nước khu vực.

c. Môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng đất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.5: Kết quả phân tích chất lượng đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 2)
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	Cadimi (Cd)	mg/kg	0,17	0,18	<0,01	**4**
2	Asen (As)	mg/kg	10,4	4,86	1,27	**25**
3	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	<0,01	0,08	0,02	-
4	Chì (Pb)	mg/kg	38,7	9,53	4,91	**200**
5	Crom (Cr)	mg/kg	**272**	**188**	5,11	**150**
6	Đồng (Cu)	mg/kg	62,7	58,1	<5	**150**
7	Kẽm (Zn)	mg/kg	90,2	63,6	3,53	**300**
8	Dieldrin $C_{12}H_8Cl_6O$	mg/kg	<0,005	<0,005	<0,005	**0,08**

9	Aldrin ($C_{12}H_8Cl_6$)	mg/kg	<0,005	<0,005	<0,005	**0,04**
10	Heptachlor ($C_{10}H_5Cl_7$)	mg/kg	<0,005	<0,005	<0,005	**0,08**
11	Lindane ($C_6H_6Cl_6$)	mg/kg	<0,005	<0,005	<0,005	**0,33**
12	Tổng DDT (1,1'-(2,2,2-Trichloroethane-1,1-diyl) bis(4-chlorobenzene) (C14H9Cl5)(b)	mg/kg	<0,005	<0,005	<0,005	**1,1**

Ghi chú:

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

- Loại 2: Đất phi nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai.

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy hầu hết các thông số chất lượng đất tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT (loại 2). Riêng thông số Crom (Cr) tại một số đợt có giá trị cao hơn giới hạn quy chuẩn; tuy nhiên các thông số còn lại đều đạt yêu cầu, cho thấy chất lượng môi trường đất khu vực dự án nhìn chung chưa có dấu hiệu ô nhiễm nghiêm trọng.

CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

Theo quy định, dự án nhóm III không phải thực hiện đánh giá nội dung này.

4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn giải phóng mặt bằng:

Để hạn chế phát sinh bụi và khí thải trong quá trình chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng các hạng mục công trình, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường sau:

- Áp dụng cơ giới hóa trong thi công nhằm rút ngắn thời gian thực hiện các hạng mục xây dựng, hạn chế phát sinh bụi và khí thải kéo dài trong suốt quá trình thi công.

- Đất đào, vật liệu rời trong quá trình thi công được tập kết tại khu vực quy định; thực hiện che phủ bạt hoặc biện pháp tương đương trong thời gian chưa sử dụng để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Trong điều kiện thời tiết khô hanh, đặc biệt khi có gió lớn, tiến hành phun nước tại khu vực thi công, tuyến đường nội bộ và khu vực có hoạt động vận chuyển vật liệu nhằm giảm thiểu phát tán bụi.

- Thường xuyên tưới nước đối với các đống đất, vật liệu san lấp trong thời gian chờ thi công hoặc hoàn thiện mặt bằng.

- Các máy móc, thiết bị thi công chỉ vận hành khi cần thiết; tắt máy khi tạm ngừng hoạt động để giảm phát sinh khí thải và tiếng ồn.

- Sử dụng nhiên liệu phù hợp với thiết kế kỹ thuật của động cơ máy móc, thiết bị; thực hiện bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ nhằm bảo đảm hiệu suất hoạt động và giảm phát thải.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu ra vào công trường thực hiện đậu, đỗ đúng vị trí quy định; tắt động cơ trong thời gian chờ bốc dỡ vật liệu và chỉ khởi động lại khi tiếp tục di chuyển.

4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án thực hiện đầy đủ các yêu cầu về bảo đảm trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường theo Quyết định số 68/2025/QĐ-UBND ngày 08/11/2025 của UBND Thành phố Hà Nội về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình trên địa bàn Thành phố. Theo đó, công tác tổ chức thi công được thực hiện theo nguyên tắc không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh, bảo đảm an toàn giao thông, vệ sinh môi trường và mỹ quan đô thị trong suốt quá trình triển khai dự án.

Dự án áp dụng các biện pháp kiểm soát bụi và khí thải theo quy định, bao gồm: che chắn khu vực thi công; tưới nước định kỳ tại khu vực đào đắp, đường nội bộ và bãi tập kết vật liệu; che phủ phương tiện vận chuyển vật liệu rời; bố trí khu vực tập kết vật liệu gọn gàng, có biện pháp hạn chế phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải được thực hiện đúng tuyến đường, thời gian theo quy định của địa phương, không để rơi vãi gây mất vệ sinh môi trường.

Đối với tiếng ồn và rung trong thi công, dự án sử dụng thiết bị, máy móc bảo đảm tiêu chuẩn kỹ thuật, được bảo dưỡng định kỳ; bố trí thời gian thi công phù hợp, hạn chế các hoạt động gây tiếng ồn lớn vào thời gian nhạy cảm, bảo đảm không làm ảnh hưởng đến khu vực lân cận.

Công tác quản lý chất thải xây dựng được thực hiện theo đúng quy định, bao gồm thu gom, phân loại và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý; không đổ thải trái phép; khu vực lưu chứa tạm thời được bố trí hợp lý, không gây cản trở giao thông và không làm phát sinh ô nhiễm thứ cấp.

Đồng thời, việc tổ chức thi công cũng được thực hiện phù hợp với định hướng tại Quyết định số 2530/QĐ-TTg ngày 19/11/2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia về khắc phục ô nhiễm và quản lý chất lượng môi trường không khí giai đoạn 2026–2030, trong đó nhấn mạnh yêu cầu kiểm soát phát thải bụi từ hoạt động xây dựng, tăng cường các biện pháp giảm thiểu nguồn phát sinh ô nhiễm không khí và nâng cao hiệu quả quản lý môi trường trong các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội.

Chủ dự án cam kết tổ chức thi công đúng quy định, thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trên nhằm bảo đảm quá trình xây dựng dự án không gây tác động tiêu cực đáng kể đến môi trường khu vực và tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành.

4.2.2.1. Về nước thải

❖ ***Tác động do nước thải***

a. Nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn xây dựng, một trong những nguồn gây tác động ảnh hưởng đến môi trường nước là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường. Dự kiến khi thi công dự án số lượng công nhân làm việc trên dự án là 10 công nhân. Với định mức sử dụng nước sinh hoạt cho mỗi công nhân hàng ngày là 45 lít/ngày, thì ước tính lượng nước cấp cho sinh hoạt cho công nhân khoảng 0,45 m^3 /ngày. Như vậy, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của các công nhân trên công trường lớn nhất 0,45 m^3/ngày (lấy bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt – theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP, ngày 06/8/2014 của Chính phủ về Thoát nước và xử lý nước thải).

Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng(SS), chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Nướcthải sinh hoạt cùng với các chất bài tiết có chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh.

Chất bài tiết được định nghĩa là phân và nước tiểu, trong đó có chứa nhiều mầm bệnh truyền nhiễm dễ dàng lây lan từ người bệnh đến người khỏe mạnh. Lượng chất hữu cơ của phân và nước tiểu có thể đánh giá qua các chỉ tiêu BOD_5 hoặc các chỉ số tương tự (COD và TOC). Nước tiểu có BOD_5 khoảng 8,6 g/l và phân có BOD_5 khoảng 9,6 gam/100 gam. Nhìn chung, nước thải sinh hoạt và chất bài tiết là nguồn có chứa nhiều loại virus, vi khuẩn, giun sán gây bệnh cho con người. Do đó, khi nước thải sinh hoạt nhiễm chất bài tiết và thấm vào đất thì đây chính là nguồn ô nhiễm chủ yếu cho môi trường đất và nước ngầm của khu vực dự án.

Dựa vào hệ số ô nhiễm theo TCVN 7957-2023/BXD và tài liệu giáo trình Xử lý nước thải đô thị (GS.TS. Trần Đức Hạ, NXB: Khoa học kỹ thuật) có thể ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm như trong bảng sau đây:

Bảng 4.1: Nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN14: 2025/ BTNMT, cột B (mg/l)
1	BOD_5	30 -35	375 – 437	≤ 35
2	Chất rắn lơ lửng	60-65	750 – 812	≤ 60
3	Tổng phốt pho	1,1-1,2	13 - 15	≤ 6
4	Amoni	8-10,5	100 - 131	≤ 8

Ghi chú: - QCVN14:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Dự báo nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt của công nhân lao động cho thấy: Nước thải sinh hoạt của các công nhân hoạt động trên công trường mặc dù không lớn nhưng mức độ ô nhiễm đối với các thông số tính toán là rất cao, các thông số tính toán đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Như vậy nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được xử lý trước khi thải vào môi trường gây ra ô nhiễm môi trường đối với nguồn tiếp nhận khu vực dự án là hệ thống kênh, mương thoát nước trong khu vực. Tuy nhiên, thực tế đơn vị thi công sẽ sử dụng phần lớn lao động là người địa phương thì lượng nước thải tại các lán trại tạm là không lớn.

Với nồng độ các chất ô nhiễm và sinh vật gây bệnh có trong nước thải sinh hoạt có thể khẳng định khi thải trực tiếp nước thải loại này có khả năng gây ra các tác động ô nhiễm lớn đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.

Ngoài ra, nước thải sinh hoạt khi phát tán vào môi trường còn gây ra những tác động ô nhiễm đối với môi trường đất, môi trường không khí và cảnh quan môi trường các khu vực tiếp nhận. Đặc biệt, nước thải sinh hoạt khi xả trực tiếp vào môi trường không qua xử lý có mang theo khối lượng lớn các loại vi trùng gây bệnh có khả năng trở thành nguyên nhân lây lan bệnh tật, gây tác động đến sức khỏe công nhân lao động và cộng đồng dân các khu vực gần công trường thi công.

Nhìn chung, với khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ các công trường thi công là không lớn nhưng nếu không được xử lý trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận có nguy cơ tác động cao đối với môi trường tự nhiên, sức khỏe cộng đồng. Do vậy, các tác động này sẽ được Chủ dự án thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý toàn bộ khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong thi công dự án đảm bảo các quy định hiện hành trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

b. Nước thải xây dựng (nước thải từ các máy móc, thiết bị thi công)

Trong quá trình xây dựng, các nhà thầu thi công sẽ lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Lượng nước thải tạo ra từ thi công xây dựng nhìn chung không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Vì thế khả năng gây tích tụ, lắng đọng bùn đất vào thoát nước sinh hoạt của khu vực dân cư xung quanh nhìn chung chỉ ở mức độ thấp.

Tại khu vực công trường thi công còn có một lượng nước thải đáng kể từ máy móc thiết bị thi công. Theo Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và công nghiệp – Đại học Xây dựng Hà Nội thì lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị máy móc xây dựng thông thường được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.2: Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công

TT	***Loại nước thải***	***Lưu lượng dự kiến (m^3/ngày)***	***COD (mg/l)***	***Dầu mỡ (mg/l)***	***TSS (mg/l)***
1	*Nước thải bảo dưỡng bê tông*	*0,012*	*20-30*	*-*	*50-80*
2	*Nước thải vệ sinh máy móc*	*0,017*	*50-80*	*1-2*	*150-200*
4	*Tổng lưu lượng nước thải*	***0,809 m^3/ngày***			
5	***QCVN 40:2025/BTNMT, Cột B***	**-**	**≤ 70**	**≤ 30**	**≤ 60**

Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và công nghiệp – Đại học Xây dựng Hà Nội

Từ kết quả phân tích trong bảng trên khi so sánh với giới hạn cho phép theo QCVN 40:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B) cho thấy đa phần các chỉ tiêu đánh giá đều thấp hơn so với giới hạn cho phép, ngoại trừ cặn lơ lửng từ nước thải vệ sinh máy móc có hàm lượng từ 150 ÷200 mg/l cao hơn so với giới hạn cho phép từ 1,5 đến 2 lần, do đó:

- Nước thải nếu được thải trực tiếp vào môi trường có khả năng gây ra các tác động ô nhiễm độ đục nguồn nước và tăng nguy cơ bồi lắng dòng chảy dẫn đến sự tắc nghẽn đối với hệ thống cống thoát nước và kéo theo các tác động đến hệ thủy sinh khu vực tiếp nhận.

- Các đối tượng bị tác động chủ yếu gồm toàn bộ hệ thống thoát nước tạm thời trên công trường trong thi công xây dựng và ở phạm vi lớn hơn sẽ có ảnh hưởng đối với chất lượng nước và hệ sinh thái khu vực dự án.

Nhìn chung, các tác động do nước thải thi công có xác suất xảy ra cao nhưng do chất ô nhiễm chủ yếu là cặn lơ lửng có khối lượng phát sinh nhỏ, phân tán trong toàn bộ khu vực thi công nên cường độ tác động được đánh giá ở mức thấp và có thể hạn chế được khi dự án thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động.

c. Nước mưa chảy tràn

Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường đang thi công xây dựng sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt xuống hệ thống thoát nước của khu vực hoặc tràn ra khu vực xung quanh, gây ngập lụt. Nếu lượng nước này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực lớn đến nguồn nước mặt, nước dưới đất và đời sống thủy sinh trong khu vực.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên toàn bộ khu vực thực hiện dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

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

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường nước - NXB Khoa học Kỹ thuật - Hà Nội, 2002).

Trong đó:

h- Cường độ mưa lớn nhất, mm/h (h = 20 mm/h) (theo số liệu khí tượng thủy văn khu vực Hà Nội – Đài Khí tượng Thủy văn Đồng bằng Bắc Bộ)

F- diện tích thi công khu vực Dự án, F = 3.000 m^2.

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

ψ: hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc ψ = 0,2 - 0,3

Từ đó ta có kết quả lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực là: Q = 0,00417 m^3/s.

- Bùn đất bị rửa trôi trong nước mưa chảy tràn được xác định theo công thức:

$$C \ (mg/l) = M/Q = G \times S/Q$$

Trong đó:

C (mg/l): Nồng độ bùn đất có trong nước mưa chảy tràn đợt đầu

Q (tr.m^3/năm): Lưu lượng nước mưa chảy tràn trung bình năm

S: Diện tích khu vực tính toán

G (tấn/ha/năm): Khối lượng đất bị xói mòn, rửa trôi trung bình hàng năm do mưa.

- Khối lượng đất bị xói mòn do mưa được tính theo phương trình phổ dụng RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) do Renard (1997) cải tiến và hiệu chỉnh từ phương trình USLE (Universal Soil Loss Equation) của Wischmeier and Smith và

Renard (1978) với những phương pháp khả thi cho việc xác định và tính toán những yếu tố của xói mòn đất có dạng:

$$G = R.K.\ L\alpha.Cs.P$$

Trong đó:

R: Hệ số xói mòn do mưa

K: Hệ số ứng chịu xói mòn của đất hoặc hệ số kháng xói của đất.

Lα: Hệ số ảnh hưởng của điều kiện địa hình (độ dài sườn dốc và độ dốc) đến xói mòn do mưa

Cs: Hệ số lớp phủ bề mặt

P: Hệ số hiệu quả của các biện pháp chống xói mòn.

Hệ số xói mòn do mưa (R) được xác định theo công thức của Wischmeier và Smith có dạng:

$$R = 0,6B - 59,9$$

Yếu tố ảnh hưởng của địa hình đến xói mòn được thể hiện trong phương trình mất đất phổ dụng thông qua hệ số Lα, trong đó:

$$L\alpha = (0,43 + 0,30\alpha + 0,043\ \alpha^2) \times (L/22,13)\alpha\ /6,613$$

Trong đó:

Lα: Chiều dài sườn dốc, được tính trung bình theo diện tích tính toán: $x = S^{1/2}(m)$.

α: Độ dốc trung bình khu đất tính toán (%).

- Dự án dữ liệu tính toán các hệ số nhằm xác định tải lượng bùn đất bị rửa trôi và nồng độ ô nhiễm trong nước mưa được xác định theo các tài liệu, bao gồm:

+ Hệ số ứng chịu xói mòn (K) của đất được lấy theo số liệu nghiên cứu của Wischmeier (1978) đối với các loại đất phổ biến như trong bảng sau:

Bảng 4.3: Hệ số ứng chịu xói mòn (K) một số loại đất điển hình

Stt	Nhóm đất	Ký hiệu	Hệ số K		
			Min	Max	TB
1	Nhóm đất phù sa	P	0,31	0,50	0,41
2	Nhóm đất xám	X	0,14	0,34	0,24
3	Nhóm đất bạc màu	B	0,10	0,20	0,15
4	Nhóm đất đen	R	0,26	0,52	0,39
5	Nhóm đất đỏ vàng	F	0,18	0,40	0,29
6	Nhóm đất mùn đỏ vàng trên núi	H	0,20	0,25	0,23
8	Nhóm đất thung lũng dốc tụ	D	0,30	0,54	0,42
7	Nhóm đất cấp phối đá, đất lấp mới	C	0,52	0,60	0,56
8	Đất công trình xây dựng hỗn hợp	E	0,13	0,21	0,17
Nguồn: Wischmeier, W.H and Smith D.D, 1978: Predicting Rainfall Erosion Losses, USDA Agr. Res. Serv. Handbook 537					

+ Hệ số tầng phủ (Cs) ứng với các loại đất của dự án được tính trong trường hợp đã san nền hoàn thiện theo tiêu chuẩn theo Meyer & Wischmeier (1969) như trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.4: Số liệu tham khảo giá trị C đối với các loại đất theo dạng phủ

TT	Loại lớp phủ thực vật	Giá trị		
		Thấp	Cao	Trung bình
1	Rừng rất giàu	0,17	0,25	0,21
2	Rừng giầu	0,25	0,27	0,26
3	Rừng trung bình	0,27	0,30	0,28
4	Rừng nghèo	0,28	0,30	0,29
5	Rừng kiệt	0,29	0,32	0,31
6	Cây lâu năm, cây ăn quả	0,29	0,33	0,31
7	Cây nông nghiệp trồng lúa, hoa màu	0,30	0,35	0,32
8	Cây bụi	0,30	0,38	0,34
9	Trảng cỏ	0,30	0,43	0,36
10	Đất trống, san nền cấp phối	0,38	0,68	0,53
11	Đất công trình xây dựng hỗn hợp	0,14	0,18	0,16
Nguồn: Renard K. G. et al - Predicting soil erosion by water: A guide to conservation planning with the revised. Universal Soil loss equation (RUSLE), The U.S Government Printing Office Superintedent of Document, Washington, 1998				

+ Hệ số biện pháp bảo vệ đất hạn chế xói mòn (P) đối với các loại đất phụ thuộc vào độ dốc địa hình (a) được tham khảo theo tài liệu Wischmeier W.H. and Smith D.D (1978). Predicting Rainfall Erosion Losses, USDA Agr. Res. Serv. Handbook 537 như trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.5: Số liệu thống kê hệ số P đối với các loại đất phổ biến

TT	Hạng mục	Giá trị tính hệ số P theo độ dốc địa hình α(%)							
		1-2	3-5	6-8	9-12	13-16	17-20	21-25	> 25
1	Đất trống	0,24	0,24	0,29	0,29	0,34	0,39	0,44	0,49
2	Đất rừng	0,24	0,24	0,27	0,28	0,32	0,37	0,42	0,46
3	Đất ruộng canh tác nông nghiệp	0,22	0,23	0,21	0,22	0,24	0,3	0,32	0,34
4	Đất công trình xây dựng hỗn hợp	0,42	0,42	0,51	0,51	0,59	0,67	0,76	0,84
Nguồn: Wischmeier W.H. and Smith D.D (1978). Predicting Rainfall Erosion Losses, USDA Agr. Res. Serv. Handbook 537									

- Căn cứ tính toán giá trị trung bình của các hệ số a, K, C, P đối với các khu đất được thực hiện với mức độ ô nhiễm cao nhất khi toàn bộ khu đất của dự án đã san nền hoàn thiện nhưng chưa triển khai xây dựng theo đó:

+ Hệ số xói mòn do mưa (R) được tính toán theo lượng mưa trung bình năm (B) của khu vực dự án.

+ Các tham số a, K, C, P được tính trung bình theo khu vực dự án trong các trường hợp này được xác định theo thiết kế san nền của dự án trong điều kiện san nền nhưng chưa xây dựng.

- Trên cơ sở kết quả tính giá trị trung bình các hệ số a, K, C, P của các khu đất xây dựng các công trình của dự án cho phép tính toán lưu lượng nước mưa, khối lượng đất bị rửa trôi theo nước mưa và hàm lượng bùn cặn lơ lửng trung bình trong nước mưa chảy tràn bề mặt khu đất dự án như trong bảng sau:

Bảng 4.6: Tổng hợp kết quả tính toán lưu lượng và nồng độ ô nhiễm bùn đất trong nước mưa chảy tràn bề mặt trong giai đoạn xây dựng dự án

TT	Hạng mục	Kí hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Diện tích đất	S	ha	0,3
2	Chiều dài sườn dốc trung bình	L	m	55
3	Độ dốc sườn trung bình	α	-	5
4	Hệ số chiều dài sườn dốc	Lα		1,20
5	Lượng mưa trung bình năm của khu vực	B	mm/năm	1.600
6	Hệ số xói mòn đất theo mùa	R	-	900
7	Hệ số ứng chịu xói mòn của đất	K	-	0,17
8	Hệ số che phủ bề mặt tiêu chuẩn	Cs	-	0,16
9	Hiệu quả chống xói mòn	P	-	0,42
10	Tải lượng đất bị rửa trôi theo nước mưa	G	tấn/ha/năm	12,3
11	Khối lượng bùn đất bị rửa trôi	M	tấn/năm	3,69
12	Lưu lượng nước mưa chảy tràn trung bình	Q	Triệu m^3/năm	0,131
13	Nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	C	mg/l	28
14	QCVN 08:2023/BTNMT	B	mg/l	≤ 15
Ghi chú: QCVN 08:2023 /BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.				

- Căn cứ vào kết quả tính toán cho thấy hàm lượng bùn đất bị rửa trôi theo nước mưa chảy tràn thấp so với giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt, theo đó:

+ Khi triển khai dự án, việc san lấp và đào đắp gây ra sự thay đổi về cao độ nền, phá vỡ nền hiện trạng dẫn đến các tác động đối với chế độ tiêu thoát nước của khu vực kéo theo các nguy cơ gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ ở mức cao đối với các khu vực xung quanh vị trí thi công và kéo theo các loại chất thải phát sinh trên công trường.

+ Mặt khác nước mưa chảy tràn còn có khả năng gây ra các hiện tượng sụt lún, sạt lở đối với các khu vực thi công san nền hoặc thi công xây dựng các hạng mục công trình kiến trúc của dự án và các tác động đối với hệ sinh thái và đa dạng sinh học xung quanh khu vực dự án.

Với các kết quả tính toán cho thấy mức độ ô nhiễm độ đục đối trong nước mưa chảy tràn là rất cao gây ra các tác động ô nhiễm độ đục và hệ thủy sinh khu vực nguồn tiếp nhận ở mức cao. Các đối tượng bị tác động chủ yếu gồm toàn bộ môi trường nước và hệ thủy sinh khu vực hạ lưu dòng chảy khu vực dự án.

Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, chất bẩn trên bề mặt xuống nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực gây bồi lắng hệ thống cống, kênh mương, sông. Ngoài khả năng gia tăng độ đục và chất rắn lơ lửng trong nguồn tiếp nhận, nước mưa chảy tràn còn gây bồi lắng do phần lớn đất cát bị cuốn theo nước mưa đều có khả năng lắng đọng. Sự bồi lắng sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước và có thể gây ra ngập úng các khu vực trũng trong dự án nếu xảy ra mưa lớn. Ngoài ra nếu trong công trường dự án bố trí vật liệu, nguyên liệu, máy móc thiết bị không được che kín, không gọn gàng thì khả năng các chất ô nhiễm, dầu mỡ hóa chất sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa và chảy vào lưu vực. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là nhỏ, có tính tạm thời trong thời gian thi công và có các biện pháp kiểm soát được.

Ngoài ra do quá trình đào đắp, san ủi, các hạt đất bị mất liên kết và có kích thước nhỏ hơn, kết hợp với lớp bụi lắng đọng lại trên bề mặt tạo thành một lớp bở rời. Khi nước mưa chảy tràn qua sẽ làm nhào lớp đất bề mặt trên công trường, kết hợp với sự tác động của công nhân, các phương tiện đi lại sẽ gây ra hiện tượng lầy lội, ảnh hưởng đến công tác thi công.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu:***

a. Nước thải sinh hoạt:

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, chủ đầu tư và đơn vị thi công xây dựng sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng 01 nhà vệ sinh di động. Thuê đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý.

- Quản lý chặt chẽ công tác vệ sinh của công nhân, đề ra các nội quy tại khu vực thi công tránh đi vệ sinh bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, nhà vệ sinh di động được tháo dỡ để trả lại mặt bằng dự án và chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải khi dự án hoàn thành xong.

b. Nước thải xây dựng

Quá trình xây dựng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Tuy nhiên, để giảm thiểu các tác động đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thao tác kỹ thuật và vận hành các máy trộn bê tông phải đúng quy trình để hạn chế tối đa nước thải dư.

- Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường.

- Trong quá trình thi công cần thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.

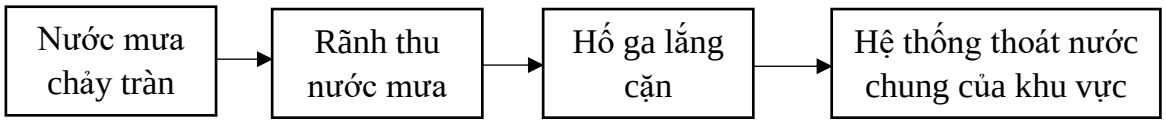
- Đào 01 hố lắng, lót đáy, tách loại cặn bẩn trước khi xả lượng nước ra hệ thống thoát nước chung hoặc có thể tái sử dụng để dập bụi khu vực thi công.

c. Nước mưa chảy tràn:

Thời gian thi công xây dựng dự án diễn ra tương đối ngắn, theo như phương án thi công để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tăng cường vệ sinh công trường, che phủ các bãi vật liệu, tránh bị nước mưa cuốn trôi theo dòng chảy.

- Đào rãnh thoát nước lộ thiên và thường xuyên khơi thông dòng chảy theo địa hình tự nhiên thấp dần trong khu vực thi công nhằm khống chế tình trạng ứ đọng, ngập úng, sình lầy.



Hình 4.1: Sơ đồ thu gom thoát nước mưa

- Kho bãi, lán trại bố trí ở khu vực cao ráo, thuận tiện cho công việc, không tập trung gần, cạnh các tuyến đường thoát nước, đảm bảo che chắn tốt cho vật liệu, tránh để nước mưa chảy tràn cuốn đi vật liệu hoặc xâm nhập làm hoen gỉ, hỏng vật liệu, rửa trôi và làm ô nhiễm môi trường nước mặt.

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

❖ ***Đánh giá tác động do chất thải***

a. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Với thời gian xây dựng là 1 tháng, số lượng công nhân xây dựng tại công trình: dự kiến khoảng 10 người. Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, lượng chất thải rắn phát sinh là 0,45 kg/người/ngày do công nhân không lưu trú tại công trường và không diễn ra hoạt động nấu ăn do đó ước tính lượng chất thải phát sinh của công nhân trong giai đoạn này như sau:

10 người x 0,45 kg/người/ngày = 4,5 kg/ngày.

Mặc dù khối lượng CTR sinh hoạt không quá lớn nhưng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ tạo ra mùi hôi. Ngoài ra việc tồn đọng rác còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công.

b. Tác động do chất thải xây dựng:

Căn cứ vào Giáo trình quản lý và xử lý CTR của Nguyễn Văn Phước (NXB xây dựng, 2008) và số liệu thực tế một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính khoảng 0,1% tổng khối lượng

nguyên vật liệu (gồm nguyên liệu không đạt và nguyên liệu rơi vãi). Với lượng nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình xây dựng các hạng mục dự án giai đoạn này ước khoảng 129 tấn thì có khối lượng chất thải trong quá trình thi công khoảng: 0,1% x 129 tấn = 0,129 tấn với thành phần chủ yếu là vữa, xi măng, gạch hỏng, đinh, dây kẽm…. Tất cả các chất thải trên nếu không có biện pháp thu gom, vận chuyển đi ngay sẽ cản trở việc thi công xây dựng của dự án.

Tính chất của chất thải này nhìn chung không độc hại. Thông thường, chất thải rắn xây dựng đều được tận thu lại để tái chế, tái sử dụng hoặc làm vật liệu độn trong các công trình xây dựng khác. Mặc dù vậy, nếu không quản lý tốt các loại rác thải xây dựng này, chúng có thể gây tai nạn lao động. Việc để rơi vãi đinh sét, dây kẽm sét, lưỡi cưa,...lên đường nội bộ khu vực dự án dễ làm cho công nhân và người đi đường dẫm lên và hậu quả của nó tùy từng mức độ, có thể gây bệnh uốn ván – một trong những căn bệnh rất nguy hiểm đối với tính mạng con người.

Lượng đất dôi dư từ quá trình thi công dự án giai đoạn này khoảng 4 m^3, Chủ đầu tư sẽ cân bằng đào đắp tạo chỗ, đắp đất tạo khu vực cảnh quan trong khuôn viên trạm trộn, cam kết không vận chuyển ra ngoài.

c. Tác động do chất thải nguy hại

Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh một số loại chất thải nguy hại như: dầu mỡ, giẻ lau dầu nhớt, thùng chứa xăng, dầu… phục vụ cho công tác thi công, hóa chất xây dựng (sơn, chất chống thấm,…). Nguồn thải này chứa nhiều chất nguy hại và tiềm năng gây ô nhiễm môi trường lớn, tuy nhiên khối lượng phát sinh không nhiều. Đây là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

Chất thải nguy hại dạng rắn:

- Chất thải từ quá trình chùi rửa, bảo trì máy móc như: giẻ lau máy của các phương tiện vận chuyển thải ra.

- Các bao bì đựng sơn, hóa chất trong xây dựng (chất chống thấm, hóa chất bảo dưỡng bê tông,…).

Tuy nhiên, lượng các chất thải này được dự báo là không nhiều, ước tính lượng phát sinh khoảng 3 kg/tháng.

Chất thải nguy hại dạng chất lỏng:

Thời gian thi công của dự án tương đối ngắn (khoảng 30 ngày), các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là xe cơ giới và thiết bị xây dựng thông thường. Trong suốt thời gian thi công, không thực hiện hoạt động thay dầu nhớt định kỳ tại công trường; công tác bảo dưỡng, thay nhớt được thực hiện tại các garage, cơ sở sửa chữa chuyên dụng bên ngoài khu vực dự án.

Lượng chất thải nguy hại dạng lỏng phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là dầu mỡ bôi trơn, dầu máy rò rỉ hoặc sử dụng bổ sung trong quá trình vận hành thiết bị thi công (bôi trơn khớp nối, xi lanh thủy lực, bảo dưỡng nhỏ). Căn cứ vào số lượng phương tiện, thiết bị thi công tham gia trên công trường (tối đa khoảng 10 phương tiện) và thời gian thi công ngắn, lượng dầu mỡ thải phát sinh ước tính khoảng 5–10 lít, tương

đương khoảng 4,3–8,6 kg (với khối lượng riêng d = 0,86 kg/lít).

Trong chất thải nguy hại dạng dầu mỡ có thể chứa các hợp chất hữu cơ khó phân hủy, có khả năng tồn lưu lâu dài trong môi trường và gây độc cho sinh vật đất cũng như hệ rễ cây trồng. Nếu thải bỏ không đúng quy định, các chất này có thể thấm vào đất, gây suy thoái môi trường đất và tiềm ẩn nguy cơ lan truyền ô nhiễm. Tuy nhiên, do khối lượng phát sinh rất nhỏ, không phát sinh thay nhớt tại công trường và chỉ xuất hiện trong các trường hợp bảo dưỡng nhỏ hoặc sự cố đột xuất, nên mức độ tác động của nguồn thải này đến môi trường là không đáng kể.

Với lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng như trên, Chủ đầu tư sẽ thực hiện thu gom, lưu chứa tạm thời đúng quy định và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý CTNH, đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý chất thải nguy hại.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu***

a. Chất thải sinh hoạt:

Toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị cũng như xây dựng sẽ được phân loại và thu gom xử lý như:

- Rác vô cơ các khả năng tái chế: thùng carton, chai lọ nhựa…. sẽ bán cho các cá nhân đơn vị có nhu cầu thu mua. Lượng rác này được lưu giữ tạm thời vào thùng chứa rác thể tích 120 lít (01 thùng) màu xanh

- Rác vô cơ không thể tái chế và rác hữu cơ: túi nilon, hộp nhựa, vỏ rau củ quả… được cho vào thùng chứa rác thể tích 120 lít (01 thùng) màu vàng và được chuyển giao hàng ngày theo hình thức cá nhân hoặc hộ gia đình.

Vị trí 02 thùng chứa đặt trong trong khu vực thi công. Thùng chứa có nắp đậy để tránh nước mưa, mùi hôi phát tán ra môi trường.

Ngoài ra, Chủ dự án xây dựng một số nội quy công trường nhằm nâng cao ý thức cho công nhân hơn về việc bảo vệ môi trường tại khu vực công trình như sau:

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

- Luôn nhắc nhở công nhân tuân thủ nội quy lao động và giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cộng đồng.

b. Chất thải xây dựng:

Các biện pháp giảm thiểu tác động của CTR xây dựng được Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công xây dựng thực hiện như sau:

- Hạn chế tối đa phế thải phế liệu phát sinh trong quá trình thi công bằng việc tính toán hợp lý khối lượng vật liệu cần dùng, quản lý, giám sát công trình trong quá trình thi công xây dựng;

- Bố trí khu vực lưu trữ chất thải rắn xây dựng tạm thời tại khu vực thi công xây dựng trong đó:

+ Những thành phần có giá trị tái chế như: Sắt thép vụn, bao bì giấy carton,… công nhân tập trung lại và bán cho các đơn vị thu mua tái chế;

+ Những thành phần không có khả năng tái sử dụng như gỗ, cây chống, xà bần, gạch vụn, vữa xi măng thừa đông cứng,… sẽ được tận dụng san lấp trong khu dự án, phần thừa không tái sử dụng sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Đối với khu vực lưu trữ cần đảm bảo có mái che và gờ cao không để nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất thải thải gây ách tắc dòng chảy.

c. Chất thải nguy hại:

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu các tác động tiêu cực của chất thải nguy hại:

- Chỉ cho phép thực hiện việc thay nhớt xe tại công trường đối với các phương tiện thi công bị hư hỏng đột xuất. Còn đối với các phương tiện là ô tô tải thì thay nhớt và bảo trì tại các garage xe chuyên dụng. Trong trường hợp có dầu nhớt rơi vãi từ các máy móc, thiết bị sẽ được thu gom và lưu trữ, xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này sẽ được thu gom và đựng trong 3 thùng chứa dung tích 120 lít có nắp đậy và dán nhãn theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và được lưu trữ tại khu vực lưu trữ chất thải nguy hại tạm thời với diện tích khoảng 5m^2 bố trí trong khu vực công trường. Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại có mái che ngăn nước mưa chảy vào, có biển báo và bố trí các thùng chứa có nắp đậy dán mã chất thải. Trang bị bình phòng cháy chữa cháy và cát để ngăn ngừa việc CTNH lỏng thấm vào môi trường gây ô nhiễm môi trường.

- Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này sẽ được chuyển giao đi xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng.

4.2.2.3. Về bụi, khí thải:

❖ ***Đánh giá tác động do bụi và khí thải***

a. Đánh giá tác động từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Hoạt động vận chuyển đất đá và nguyên vật liệu cho xây dựng sẽ phát sinh bụi và các chất khí thải như CO, NO_x, SO_x,.. là sản phẩm cháy của quá trình đốt cháy nhiên liệu là dầu diezen trong động cơ xe tải. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe vận chuyển và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Theo thống kê tại Chương I thì khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần vận chuyển của dự án khoảng 129 tấn, dự án sử dụng xe có trọng tải 7 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Với thời gian thi công xây dựng dự kiến là 1 tháng (30 ngày) thì trung bình mỗi ngày có 1 chuyến xe vận chuyển tương ứng với 2 lượt xe/ngày, khoảng 1 lượt xe/giờ. Với quãng đường di chuyển là khoảng 30km.

Tải lượng bụi, khí thải phát sinh ra từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được

tính toán dựa theo hệ số phát thải ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới WHO, cụ thể như sau:

Tải lượng (kg/ngày) = Hệ số ô nhiễm/1.000 x Quãng đường vận chuyển x số lượt xe (1).

Tải lượng (mg/ms) = 1.000/3.600 x 8 x tải lượng (kg/ngày).

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

Bảng 4.7: Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra

Stt	**Chất ô nhiễm**	**Hệ số ô nhiễm** (kg/1000km)	**Quãng đường** (km)	**Lượt xe** (lượt xe/ngày)	**Tải lượng ô nhiễm** (kg/ngày)	**Tải lượng**(mg/m.s)
1.	Bụi	0,9	30	1	27	0,31
2.	SO_2	4,15*S	30	1	6,23	0,07
3.	NO_x	14,4	30	1	432	5,00
4.	CO	2,9	30	1	87	1,01
5.	VOCs	0,8	30	1	24	0,28

(Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05%)

Áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm tại một điểm ở khu vực dự án như sau:

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

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m/s), E được tính toán ở phần trên cho mỗi loại tác nhân ô nhiễm;

z - Độ cao của điểm tính (m);

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m) - Chọn h = 0,5m;

u - Tốc độ gió trung bình tính tại khu vực (m/s) - Tốc độ gió trung bình tại khu vực là 0,81 m/s;

sz: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm tính theo phương z (m) - Là hàm số của x theo phương gió thổi. sz được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau đây:

sz = 0,53.x0,73 (4)

x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh

hưởng của địa hình. Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách và độ cao khác nhau so với nguồn thải (tim đường) được thể hiện như sau.

Bảng 4.8: Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

TT	Khoảng cách x (m)	Bụi (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)	NO_x (mg/m^3)	CO (mg/m^3)
1	50	0,3847	0,0898	5,0444	2,5650
2	100	0,1923	0,0449	2,5216	1,2822
3	200	0,0962	0,0224	1,2607	0,6410
4	300	0,0641	0,0150	0,3405	0,4274
QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1h		**-**	**0,35**	**0,2**	**30**

Kết quả tính toán nồng độ bụi và các chất ô nhiễm khí (SO_2, NOx, CO) phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu được trình bày tại Bảng 4.8 cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có xu hướng giảm dần theo khoảng cách khuếch tán. Tại khu vực gần nguồn phát thải (khoảng cách 50 m), nồng độ bụi và NOx có giá trị tương đối cao, trong khi tại các khoảng cách xa hơn (từ 100 m trở lên), nồng độ các chất ô nhiễm giảm đáng kể và tiệm cận giá trị giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhìn chung, tác động của hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu đến chất lượng không khí xung quanh mang tính cục bộ, ngắn hạn và chủ yếu tập trung dọc theo tuyến vận chuyển, thể hiện rõ trong điều kiện hoạt động liên tục và thời tiết bất lợi (khô hanh, có gió). Tuy nhiên, với việc áp dụng đồng bộ các biện pháp giảm thiểu như che phủ vật liệu trong quá trình vận chuyển, tưới nước giảm bụi tại tuyến đường nội bộ, kiểm soát tốc độ và tần suất phương tiện, tác động phát sinh được đánh giá là có thể kiểm soát và không gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường không khí khu vực xung quanh dự án.

**** Đánh giá tác động do bụi, khí thải***

- Bụi bám vào máy móc thiết bị làm cho máy móc thiết bị chóng mòn, nhanh xuống cấp nếu không có biện pháp ngăn ngừa. Bụi bám vào các ổ trục máy và làm tăng ma sát. Bụi đất cát rơi vãi làm ảnh hưởng đến giao thông đi lại, ảnh hưởng đến khu dân cư tiếp giáp dự án. Bụi có kích thước nhỏ có khả năng xâm nhập vào cơ thể người qua đường hô hấp gây ra các bệnh về đường hô hấp, bệnh hen suyễn, viêm cuống phổi. Bụi bay vào mắt có thể gây xước, viêm giác mạc. Đối với thực vật, bụi làm giảm khả năng quang hợp của lá …

- Khí thải từ các phương tiện thi công, đặc biệt từ các phương tiện vận chuyển, gồm: SO_2, NO_2, CO, CO_2… Tùy theo loại động cơ và loại nhiên liệu mà khối lượng các chất thải độc hại chiếm tỷ lệ khác nhau trong khí xả ra môi trường. Nhiễm độc CO gây ra các triệu chứng nhức đầu, buồn nôn, mệt mỏi, rối loạn thị giác, nặng có thể dẫn tới tử vong. Nhiễm độc SO_2 gây kích ứng niêm mạc mắt và các đường hô hấp trên. Ở nồng độ rất cao, SO_2 gây viêm kết mạc, bỏng và đục giác mạc. Nhiễm độc NO_2 gây kích ứng

mắt, rối loạn tiêu hóa, viêm phế quản, tổn thương răng.

b. Bụi từ hoạt động đào đắp móng

Tổng khối lượng đất đào đắp của dự án được ước tính dựa trên cao trình của dự án, cụ thể như sau:

- Khối lượng đất đào nền: 150 m^3

- Khối lượng đất đắp: 110 m^3

(Nguồn Công ty Cổ phần xây dựng giao thông đường bộ 866)

Trong quá trình xây dựng, tổng lượng đất cần san gạt dự kiến khoảng 260 m^3, khối lượng đất đắp trong quá trình san lấp mặt bằng với tỷ trọng đất đào đắp: d =1,4 tấn/m^3.

Khối lượng đất quy đổi là: 260m^3 x 1,4 tấn/m^3 = 364 (tấn).

Tải lượng bụi phát tán từ quá trình san lấp này có thể ước tính theo hệ số ô nhiễm (E) *(Theo Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C tháng 8/1991).*

$$E = \frac{kx0,0016x(U/2,2)^{1,4}}{(M/2)^{1,3}}$$ = 0,005 kg bụi/tấn đất (5).

Trong đó:

+ E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất

+ k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35

+ U : Tốc độ gió trung bình trong khu vực dự án là 1,3 m/s

+ M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%

Bảng 4.9: Hệ số phát thải bụi và nồng độ bụi trung bình do hoạt động đào đắp xây dựng

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	kg	1,82
2	Diện tích đào đắp	m^2	3.000
3	Thể tích tác động trên diện tích đào đắp dự án	m^3	30.0000
4	Tải lượng	kg/ngày	0,09
5	Hệ số phát thải bụi bề mặt	g/m^2/ngày	0,03
6	Nồng độ bụi trung bình (1 h)	mg/m^3	0,125
7	QCVN 05:2013/BTNMT (1 h)	mg/m^3	0,3

Ghi chú:

- Tổng tải lượng bụi (kg) = Khối lượng đào đắp (tấn) × 0,005 kg/tấn

- Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = S × H với S là diện tích mặt bằng, H = 10 m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m.

- Tải lượng (kg/ngày)= Tổng tải lượng bụi (kg)/Số ngày san lấp,thi công khoảng (20 ngày)

- Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m^2/ngày) = Tải lượng (kg/ngày) x 10^3/Diện tích (m^2)

- Nồng độ bụi trung bình (mg/m3) = Tải lượng (kg/ngày) x 10^6/24/V (m3).

Kết luận: Nồng độ bụi lơ lửng phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng là 0,125 mg/m^3, nằm trong quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) tuy nhiên vẫn gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường. cCủ dự án sẽ có các biện pháp hạn chế theo đúng quy định.

c. Bụi và khí thải từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu

Vật liệu xây dựng trong suốt quá trình thi công sẽ tập kết vào khu vực chứa tạm thời được xây dựng tại vị trí đất trống và thuận tiện cho xe tập kết nguyên vật liệu ra vào.

Vật liệu được tập kết tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công sẽ dễ gây ra các tác động đến môi trường như phát tán bụi, đất, cát bị cuốn theo nước mưa chảy tràn ra khu vực xung quanh,… gây cản trở đến các hoạt động thi công, gây tai nạn lao động. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ có các biện pháp thi công và tập kết nguyên vật liệu sao cho thời gian tập kết nguyên vật liệu không quá dài để tránh các tác động liên quan.

d. Bụi và khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công

Trong giai đoạn thi công, san lấp mặt bằng, xây dựng hạ tầng và các hạng mục công trình của dự án, hoạt động của các phương tiện thiết bị phục vụ thi công là nguồn phát sinh khí thải độc hại gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu. Việc đốt cháy nhiên liệu sẽ phát sinh ra các khí thải độc hại gây ô nhiễm môi trường: CO, SO_2, NO_2, VOCs ..., gây ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân làm việc trên công trường cũng như các khu vực lân cận, cụ thể như sau:

- Nguồn phát sinh

+ Hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công xây dựng.

+ Từ quá trình lưu trữ nguyên nhiên liệu có tính chất bay hơi như: xăng dầu.

- Tải lượng: Theo tìm hiểu các kết quả đo đạc nồng độ bụi tại một số công trường xây dựng cho thấy:

- Nồng độ bụi thường dao động trong khoảng 1,1 – 2,5 mg/m^3, thấp hơn tiêu chuẩn cho phép (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ-BYT đối với bụi là 4 mg/m^3).

- Tại những nơi xe chuyên dùng đổ cát, đá, vật liệu xây dựng khác, nồng độ bụi có thể lên đến 10 – 20 mg/m^3 cao gấp 2,5 – 5 lần tiêu chuẩn cho phép.

- Lượng nhiên liệu (dầu DO) tiêu thụ theo tính toán tại Phần 1.4.1. là 0,094 tấn trong suốt thời gian xây dựng dự án (Trọng lượng riêng của dầu là 0,85 kg/l).

Dựa vào hệ số phát thải ô nhiễm được Tổ chức Y tế Thế giới WHO đưa ra, có thể ước tính tải lượng và nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc

thiết bị thi công tại khu vực dự án.

Bảng 4.10: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện thi công

Các chỉ tiêu ô nhiễm	Bụi	SO_2	NO_x	CO	VOC
Hệ số ô nhiễm (kg/t)	4,3	20S	65	10	8
Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	0,404	1,88	6,11	0,94	0,75
Nồng độ trung bình (1h), mg/m^3	0,56	2,61	8,49	1,31	1,04
QCVN 05:2023/BTNMT (1h), mg/m^3	**0,30**	**0,35**	**0,20**	**30,0**	**-**

Ghi chú:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,5%).

- Tải lượng (kg/ngày) = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu DO) × Lượng dầu DO sử dụng (tấn).

- Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = S×H với S là diện tích mặt bằng (S = 3.000 m^2 (0,3 ha)), H=10m (vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m) → V = 30.000 m^3. Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) × 10^6/24/V (m^3).

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ một số chất ô nhiễm trong không khí xung quanh (bụi, SO_2, NOx) tại khu vực thi công có thể vượt giá trị giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (giá trị trung bình 1 giờ) trong những thời điểm nhất định. Tuy nhiên, sự gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm này chỉ mang tính cục bộ, ngắn hạn và không liên tục, gắn liền với thời gian hoạt động của các phương tiện và máy móc thi công.

Nguồn phát sinh khí thải trong giai đoạn này chủ yếu là nguồn di động, phân tán trên phạm vi công trường, không phải là nguồn thải cố định, do đó các chất ô nhiễm khuếch tán nhanh trong môi trường không khí, đặc biệt trong điều kiện khu vực dự án thông thoáng.

Bên cạnh đó, các phương tiện, máy móc thi công đều được kiểm định, đăng kiểm định kỳ, đáp ứng yêu cầu về tiêu chuẩn khí thải theo quy định hiện hành (EURO 4 trở lên), sử dụng nhiên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp. Chủ dự án và các nhà thầu sẽ áp dụng đồng bộ các biện pháp quản lý và giảm thiểu như tổ chức thi công hợp lý, che chắn khu vực thi công, hạn chế hoạt động đồng thời của nhiều thiết bị, nhằm giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của khí thải tới môi trường xung quanh.

Chủ dự án, các nhà thầu sẽ lắp đặt hàng rào tôn cao 2-2,5 m, ngăn cách riêng khu vực thi công. Điều đó cho thấy, vấn đề khí thải từ việc đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển và phương tiện phục vụ thi công dự án thực chất là không đáng ngại và không ảnh hưởng quá lớn tới môi trường khu vực.

e. Khí thải từ các hoạt động gia công cơ khí

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng cũng phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh khí thải như TSP, CO và NO_2.

Việc tính toán tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ công tác hàn được xác định theo công thức:

$$E_{S(i)} = k.\frac{N.\alpha_i}{S}$$

Trong đó:

$E_{S(i)}$ ($\mu g/m^2/s$): Tải lượng ô nhiễm trung bình tính cho diện tích xây dựng.

α_i (g/que): Hệ số phát thải khí ứng với 01 que hàn.

N (Que/h): Định mức tiêu thụ que hàn trung bình giờ.

k: Hệ số chuyển đổi đơn vị, k = 1[g/ha/h] = 0,028[$\mu g/m^2/s$].

S: Diện tích (đơn vị: ha). Tính với 1% trên tổng diện tích dự án bị ảnh hưởng, S = 0,003 ha.

Tổng khối lượng que hàn dự kiến sử dụng là 0,9 tấn, tương đương với 100 que hàn (giả sử mỗi que hàn đường kính 4mm có trọng lượng trung bình 0,125kg). Thời gian hàn dự kiến khoảng 10 ngày, mỗi ngày làm 8 tiếng. Như vậy, số lượng que hàn sử dụng trong 1 giờ dự kiến là:

100 : (10× 8) = 1,25 que hàn/h (làm tròn 1 que hàn/h)

Hệ số phát thải bụi, khí thải từ quá trình hàn được tính theo tài liệu "Môi trường không khí - GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng, Nhà Xuất bản KHKT năm 2003" đối với que hàn loại 4mm bao gồm: φ_{TSP}= 0,706g/que; φ_{CO} = 0,025g/que; φ_{NO2} = 0,030g/que:

Bảng 4.11: Tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải từ công đoạn hàn.

STT	Hạng mục tính	Kí hiệu	Đơn vị	Giá trị tính theo khu vực		
				TSP	CO	NO_2
1	Diện tích tính toán	S	ha	0,003	0,003	0,003
2	Số lượng que hàn	N	Que/h	8	8	8
3	Hệ số phát thải	$\alpha_{(i)}$	g/que	0,706	0,025	0,03
4	Tải lượng ô nhiễm	$E_{S(i)}$	$\mu g/m^2/s$	52,7	1,87	2,24

Nhìn chung, tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động hàn thi công dự án không cao, nồng độ các thông số ô nhiễm phát tán ra môi trường không khí trong phạm vi khu vực dự án tương đối thấp. Tuy nhiên, do đặc trưng quá trình hàn là phạm vi ảnh hưởng hẹp, chủ yếu tác động tới người trực tiếp làm việc, cụ thể là những người thợ hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng lâu dài đến sức khoẻ, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính. Dự án đã đưa ra các nội dung yêu cầu công

nhân lao động trực tiếp cần tuân thủ nghiêm ngặt công tác bảo hộ an toàn trong lao động. Như vậy, các tác động này được xem là nhỏ và có biện pháp khắc phục.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu***

Quá trình thi công các hạng mục công trình sẽ tạo ra bụi, khí thải mặc dù nằm trong quy chuẩn nhưng nếu tiếp xúc trong thời gian dài vẫn có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc trực tiếp tại dự án. Các biện pháp sau đây thực hiện nhằm giảm thiểu tác động gồm:

- Lập kế hoạch thi công bố trí nhân lực và bố trí hợp lý vận chuyển vật liệu và đi lại hợp lý;

- Tiến hành san ủi vật liệu ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.

- Che chắn những khu vực tập kết vật liệu đất, cát dễ phát sinh bụi và dùng nước tưới mặt đường vào mùa khô;

- Trong điều kiện nắng, gió, nhà thầu sẽ tiến hành phun nước tại khu vực công trường xây dựng, nhằm hạn chế bụi phát tán ra các khu vực xung quanh.

- Dựng tạm thời khu vực làm vệ sinh xe chở vật liệu xây dựng trước khi chạy ra khỏi công trình để giảm thiểu lượng bụi phát tán do quá trình vận chuyển của xe.

- Thiết bị và máy móc cơ khí và phương tiện hoạt động trên công trường được bảo trì thường xuyên để giảm thiểu ô nhiễm do khói xe.

- Các máy móc, thiết bị hoạt động gián đoạn trong quá trình thi công phải được tắt khi nghỉ hoạt động, hạn chế để máy xe hoạt động khi không cần thiết.

- Bố trí thời gian hoạt động của các máy móc thiết bị hợp lý, tránh để tình trạng nhiều máy hoạt động cùng lúc.

- Công nhân làm việc tại công trường được sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang, kính phòng hộ mắt, giày ủng và nón cứng bảo vệ đầu,…

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, sử dụng các loại máy hàn cắt kim loại mới;

- Kiểm tra định kỳ nhằm đảm bảo các thiết bị luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

- Hạn chế thi công hàn, đốt nóng trong các khu vực có độ thoáng khí thấp.

- Cung cấp trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường như khẩu trang, găng tay, kính hàn. Giám sát chặt chẽ quá trình thi công đảm bảo không có tai nạn lao động.

4.2.2.4. Về tiếng ồn, độ rung:

❖ ***Đánh giá tác động do tiếng ồn, độ rung***

a. Tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận thi công xây dựng. Mức ồn phát ra

được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4.12: Mức ồn của các thiết bị thi công

Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m		QCVN 26:2010/BTNMT
	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn cực đại (dBA)	
Xe lu	72	88	**70**
Máy đào	85	90	
Máy ủi	93	115	
Cần cẩu	90	110	
Xe tải < 3,5 tấn	85	103	
Xe tải > 3,5 tấn	90	110	
Máy trộn bêtông	70– 75	85	
Máy phát điện	72 – 82	85,0	

(Nguồn: Giáo trình Đánh giá tác động môi trường – PGS – TS Nguyễn Đình Mạnh, 2005)

Nhận xét:

Từ bảng trên cho thấy, hầu hết các loại máy trên phát ra tiếng ồn khá cao. Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng.

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự đoán theo công thức sau:

$$L_p(x) = L_p(x_o) + 20 \log_{10}(x_o/x)$$

$L_p(x_o)$: mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA)

x_o = 1,5 m

$L_p(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

x: vị trí cần tính toán (m)

Bảng 4.13: Mức ồn cực đại theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn 15m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
Máy ủi	52	49,5	41,5	35,52
Máy đào	65	62,5	54,5	43,5
Xe tải > 3,5 tấn	73	70	62,54	56,52
QCVN 26:2010 (6 ÷21h)	**70 dBA**			

Ghi chú:

QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn không được vượt quá 70 dBA trong thời gian từ 06 giờ đến 21 giờ và 55 dBA trong thời gian từ 21 giờ đến 06 giờ sáng.

Nhận xét:

Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy đa số các mức ồn cực đại của các máy ủi tại các vị trí cách nguồn 15m, 20 m, 50 m, 100 m đạt quy chuẩn cho phép.

Tiếng ồn và rung động tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người. Đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường.

Vì vậy, trong quá trình xây dựng, khi sử dụng các thiết bị trên cần phải có các phương án nhằm giảm thiểu các tác động này. Chi tiết các phương án sẽ được trình bày trong phần sau.

b. Độ rung

Độ rung của máy là mức độ di chuyển qua lại hoặc tới lui của máy hoặc các bộ phận máy. Rung động máy có thể có nhiều dạng khác nhau. Một thành phần máy có thể dao động một khoảng cách lớn hoặc nhỏ, nhanh hoặc chậm và có thể cảm nhận được âm thanh và nhiệt.

Khi cường độ nhỏ và tác động ngắn thì sự rung động này có ảnh hưởng tốt như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi,...

- Khi cường độ lớn và tác dụng lâu gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể:

+ Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này. + Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

+ Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.

+ Rung động tại dự án là do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là đầm nén và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nặng. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu tác động tiếng ồn, độ rung:***

Để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung tại công trường, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng các công nghệ tiên tiến, các máy móc thi công đặc chủng, chuyên dụng, tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn qui định của Cục

Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được cho phép hoạt động để thi công trong điều kiện khó khăn tránh phải di dời nhiều, giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Đặc biệt ưu tiên sử dụng các phương tiện thi công cơ giới có độ ồn thấp;

- Chỉ vận hành những thiết bị xây dựng gây ồn nhiều trong một khoảng thời gian ngắn trong ngày. Không sử dụng nhiều thiết bị gây ồn và rung cùng một lúc để tránh cộng hưởng ảnh hưởng đến công nhân đang làm việc tại khu vực thi công xây dựng..

- Thường xuyên bảo trì các thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển;

- Đối với những trường hợp bắt buộc phải sử dụng những thiết bị gây ồn và rung cao cần phải sắp xếp sao cho trường hợp này chỉ xảy ra trong một khoảng thời gian càng ngắn càng tốt và vào thời điểm ít tập trung đông người ở khu vực chịu ảnh hưởng;

- Các công nhân xây dựng sẽ được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động và các nút bịt tai nếu cần thiết;

- Quản lý hiệu quả chương trình xây dựng và đội ngũ xây dựng để đảm bảo thời gian hoạt động gây ồn ở mức tối thiểu.

4.2.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

❖ ***Đánh giá, dự báo tác động các nguồn liên quan đến chất thải***

a. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ ở các công trường xây dựng là một trong những hiểm họa đặc biệt nghiêm trọng mà cả Chủ đầu tư, cơ quan chính quyền địa phương và cả người lao động cần quan tâm, các nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là:

- Sự cố cháy do điện: trong giai đoạn thi công xây dựng có khả năng đứt dây điện dẫn đến nguy cơ mất an toàn, cháy nổ do chập điện.

- Sự cố cháy do lưu trữ nhiên liệu: nhiên liệu dùng cho các phương tiện vận chuyển nội bộ và các phương tiện thi công thường được lưu trữ trong khu vực dự án. Nếu nơi lưu trữ này (kho, bãi) nằm gần hệ thống cung cấp điện, nơi có gia nhiệt thì nguy cơ dẫn đến cháy nổ rất dễ xảy ra. Tuy nhiên, khả năng cháy do lưu trữ nhiên liệu được hạn chế do lượng nhiên liệu lưu trữ ít.

Do đó, Chủ đầu tư cần đặc biệt quan tâm, có biện pháp giáo dục ý thức PCCC cho công nhân và phân khu vực rõ ràng trong việc lưu trữ cũng như tiến hành sử dụng nguồn điện. Có phương án phòng cháy chữa cháy và thường xuyên tiến hành kiểm tra các khu vực có nguy cơ cháy nổ.

b. An toàn lao động

- Công nhân không tuân thủ đúng nội quy an toàn lao động;

- Không tập huấn an toàn lao động cho công nhân;

- Không trang bị đầy đủ các trang thiết bị, đồ bảo hộ lao động cho công nhân;

- Tai nạn về điện trong giai đoạn sản xuất: bị điện giật, chập điện, bất cẩn khi sử dụng điện, hở đường dây điện;

- Bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc và bốc dỡ hàng hóa;

- Không áp dụng thường xuyên các biện pháp tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân.

c. Đánh giá tác động đến môi trường cảnh quan, hệ sinh thái:

- Quá trình thi công, vận chuyển nguyên, nhiên liệu phục vụ thi công dự án sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường cảnh quan khu vực. Tác động đến hệ thống đường giao thông khu vực, gây sình lầy, trơn trượt vào mùa mưa, bụi vào mùa khô.

- Trong quá trình thi công không áp dụng các biện pháp quản lý, xử lý chất thải sẽ làm phát tán lượng bụi, chất thải vào môi trường xung quanh gây mất mỹ quan, ô nhiễm môi trường khu vực và ảnh hưởng đến môi trường cảnh quan và hoạt động của các đối tượng lân cận dự án.

d. Ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực

Việc tập trung công nhân tại công trường có thể phát sinh mâu thuẫn giữa những công nhân làm việc tại dự án với lao động làm việc tại các nhà máy sản xuất và người dân sinh sống gần khu công nghiệp, từ đó gây mất an ninh trật tự địa phương. Vì vậy chủ dự án và nhà thầu phụ trách việc thi công xây dựng sẽ có những biện pháp cụ thể để hạn chế tác động này.

e. Tác động đến tình hình giao thông trong khu vực dự án

Sự gia tăng mật độ giao thông của phương tiện vận chuyển phục vụ hoạt động của dự án là một trong các nguyên nhân chính làm suy giảm chất lượng đường xá trong khu vực tăng khả năng gây ùn tắc và tai nạn giao thông do sự bất cẩn, thiếu ý thức của người tham gia giao thông, ….

Bên cạnh đó, nếu không có các biện pháp che phủ, vệ sinh phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu không đảm bảo, không thực hiện nghiêm chỉnh sẽ phát tán bùn đất trên chiều dài tuyến đường. Sự rơi vãi bùn đất làm mặt đường trơn trượt vào mùa mưa; bụi vào mùa khô gây hạn chế tầm nhìn của người và các phương tiện tham gia giao thông, dễ gây tai nạn giao thông. Sự gia tăng nồng độ, tải lượng các chất ô nhiễm không khí, bụi, ồn từ quá trình này sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống, sức khỏe của người dân trong khu vực chịu sự tác động của dự án.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu các tác động các nguồn liên quan đến chất thải***

a. Sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa sự cố cháy nổ xảy ra tại công trình, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Nguồn điện cung cấp phải đủ công suất cho các máy móc thi công hoạt động. Trong trường hợp thiết bị điện nào có nguy cơ hỏng hóc thì nhanh chóng thay thế thiết bị mới đảm bảo an toàn điện tại công trường.

- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp).

- Nghiêm cấm công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, các dụng cụ phát ra lửa trong khu vực dễ cháy;

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho chứa (bình CO_2);

- Tổ chức tuyên truyền, kiểm tra công tác phòng chống cháy nổ tại các kho, lán trại của các đơn vị thi công.

- Thường xuyên tiến hành kiểm tra các ổ cắm điện, đường dây điện, cầu dao điện đảm bảo chúng vẫn còn hoạt động tốt tránh nguy cơ xảy ra chập điện gây cháy nổ;

- Hệ thống dẫn điện, chiếu sáng được thiết kế riêng biệt, tách rời nhằm dễ dàng trong sửa chữa, chống chập mạch dẫn đến cháy nổ theo phản ứng dây chuyền.

- Các loại vật liệu dễ cháy, nổ phải có nơi cất giữ riêng biệt cách xa nguồn có khả năng phát cháy, nổ.

- Kho chứa, bình đựng cần đảm bảo thiết kệ bộ phận an toàn, có thiết bị theo dõi nhiệt độ, báo cháy.

b. An toàn lao động

- Thường xuyên nhắc nhở công nhân tuân thủ các quy định an toàn, vệ sinh môi trường.

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

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường và nhắc nhở tại hiện trường;

- Tăng cường tập huấn cho công nhân lao động về phòng chống tai nạn lao động;

- Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện;

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân,

- Cung cấp đầy đủ hàng rào, biển cảnh báo khi thi công đào hố.

- Xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn.

c. Biện pháp giảm thiểu đến hoạt động giao thông khu vực

- Nguyên vật liệu phục vụ thi công được tập kết gọn gàng trong phạm vi của Dự án, không gây lấn chiếm ra khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trên tuyến đường liên thôn

- Bố trí 1 đến 2 cán bộ điều phối giao thông trên tuyến đường vào Dự án.

- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển cùng 1 lúc, nhất là trong giờ cao điểm.

- Xe phục vụ Dự án phải có đăng kiểm rõ ràng.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết để cảnh báo khu vực thi công.

d. Tác động đến môi trường cảnh quan

- Bố trí không gian thi công hợp lý, đảm bảo vệ sinh công trường trong suốt quá trình thi công.

- Trước khi ra khỏi công trường, các phương tiện vận chuyển phải được vệ sinh sạch sẽ, hạn chế mang theo bụi, bùn đất ra khỏi khu vực thi công.

- Thu dọn bùn đất rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển gần khu vực công trường.

- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu các tác động trên nhằm tạo môi trường thân thiện và trong lành.

e. Ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực

Để giảm thiểu tai nạn giao thông và hư hỏng đường giao thông, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại của các phương tiện phục vụ dự án.

- Hạn chế vận chuyển trên các tuyến thường xuyên tắc nghẽn giao thông đặc biệt trong các giờ cao điểm tại khu vực.

- Bố trí xe có trọng tải phù hợp để tránh làm hư hỏng đường giao thông.

- Sắp xếp, phân bổ công việc sao cho mật độ công nhân tại công trường là tối thiểu.

- Đề ra các nội quy làm việc đối với công nhân

- Phối hợp với chính quyền và an ninh địa phương trong việc bảo đảm an ninh trật tự khu vực.

4.2.3. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành:

Các nguồn phát sinh chất thải trong quá trình hoạt động của trạm trộn bê tông nhựa nóng được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.14: Nguồn tác động môi trường giai đoạn dự án đi vào hoạt động

TT	Môi trường	Hoạt động gây tác động	Yếu tố gây ô nhiễm
1	Bụi và khí thải	- Gia nhiệt cốt liệu, đun nhựa đường - Vận hành trạm trộn bê tông nhựa nóng - Hoạt động của phương tiện vận chuyển	- Bụi tổng, bụi mịn - Khí thải (CO, NOx, SO_2, VOCs, hơi nhựa đường)

TT	Môi trường	Hoạt động gây tác động	Yếu tố gây ô nhiễm
2	Nước thải	- Sinh hoạt của công nhân vận hành - Vệ sinh thiết bị, khu vực trạm trộn - Nước mưa chảy tràn qua khu vực sản xuất	- Nước thải sinh hoạt - Bùn lắng, cặn bẩn - Dầu mỡ, cặn nhựa đường
3	Chất thải rắn thông thường	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân - Quá trình sản xuất và bảo dưỡng thiết bị - Phế liệu thải bỏ	- Bìa, giấy carton, bao bì vật liệu - Nilông, rác sinh hoạt - Cặn vật liệu xây dựng
4	Chất thải nguy hại	- Bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị - Thay thế vật tư, linh kiện	- Dầu thải, giẻ lau nhiễm dầu - Bao bì nhiễm dầu mỡ, nhựa đường - Bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy thải
5	Không liên quan đến chất thải	- Vận hành máy trộn, máy sấy, máy phát điện - Hoạt động của xe cơ giới	- Tiếng ồn, độ rung - Ảnh hưởng đến thính giác, mệt mỏi, giảm khả năng tập trung

4.2.3.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:

❖ ***Đánh giá tác động do nước thải***

a. Nước thải sinh hoạt

Thành phần chủ yếu các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt bao gồm: các chất cặn bã, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh. Căn cứ vào tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án, lượng nước thải là 0,32 m^3/ngày.

Loại nước thải này ô nhiễm chủ yếu bởi chất cặn bã, dầu mỡ (từ nhà bếp), các chất hữu cơ (từ nhà vệ sinh), các chất dinh dưỡng và vi sinh... Nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường khu vực.

Thông số ô nhiễm đặc trưng: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh, Amoni.

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.15: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) trong giai đoạn vận hành

TT	Chất ô nhiễm	Chỉ tiêu phát thải (*)		Tải lượng chất ô nhiễm	
		Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Tải lượng
1	BOD_5	g/người/ngày	30 ÷ 35	g/ngày	128
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	g/người/ngày	60 ÷ 65	g/ngày	248
4	Amoni	g/người/ngày	8 ÷ 10,5	g/ngày	38
5	Tổng phốt pho	g/người/ngày	1,1 ÷ 2,2	g/ngày	6,6

Nguồn: TCVN 7957:2003.

Căn cứ vào các tải lượng ô nhiễm tính toán nhanh nêu trên, có thể dự báo nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt của dự án trong giai đoạn hoạt động của dự án được tính toán chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 4.16: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ chất ô nhiễm	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A)
1	BOD_5	mg/l	400	30
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	775	50
3	Amoni	mg/l	119	30
4	Tổng phốt pho	mg/l	20,6	6

Ghi chú:

Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) x số người;

Nồng độ (mg/l) = Tải lượng ô nhiễm (g/ngày): Lưu lượng thải (m^3/ngày).

Nhận xét:

Với các kết quả tính toán dự báo tải lượng và nồng độ ô nhiễm các chỉ thị đặc trưng của nước thải sinh hoạt từ hoạt động của dự án cho thấy:

- Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt là rất lớn, là nguy có gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất và nước dưới đất của khu vực dự án nếu không được xử lí đạt tiêu chuẩn trước khi xả vào môi trường. Bên cạnh đó, do quá trình phân hủy các chất ô nhiễm trong nước có khả năng gây mùi hôi, khí thải độc hại gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án.

- Nước thải sinh hoạt là môi trường rất thuận lợi đối với các loại vi trùng, vi khuẩn gây bệnh. Nếu không được xử lí triệt để sẽ là nguồn gốc phát tán các loại dịch bệnh như bệnh tiêu chảy, bệnh tả lị, ... có tác động tiêu cực đối với sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án.

- Nước thải sinh hoạt còn có một lượng chất rắn lơ lửng làm cho các nguồn tiếp nhận nước thải bị bồi lắng, làm chất lượng nước xấu đi. Các chất dinh dưỡng như N, P

là các chất gây nên hiện tượng phú dưỡng đối với chất lượng nước nguồn tiếp nhận, bao gồm toàn bộ hệ thống thoát nước của dự án, hệ thống nguồn tiếp nhận nước thải và nước kênh tưới tiêu của khu vực.

Với các đánh giá tác động nêu trên, Dự án đề xuất thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý, kỹ thuật thu gom và xử lý triệt để toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tại dự án thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và được đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b. Nước thải sản xuất:

Trong giai đoạn dự án trạm trộn bê tông nhựa nóng đi vào vận hành, không phát sinh nước thải sản xuất. Quá trình sản xuất bê tông nhựa nóng được thực hiện theo công nghệ trộn khô, trong đó các nguyên liệu (đá, cát, bột khoáng, nhựa đường) được sấy, cân định lượng và trộn ở nhiệt độ cao trong hệ thống thiết bị khép kín. Nước không tham gia vào bất kỳ công đoạn nào của dây chuyền sản xuất, do đó không phát sinh nước thải từ hoạt động sản xuất.

Nước sử dụng tại dự án chủ yếu phục vụ cho các mục đích sinh hoạt của công nhân và tưới ẩm, vệ sinh khu vực sân bãi, đường nội bộ, không tiếp xúc trực tiếp với nguyên liệu, sản phẩm hoặc nhựa đường. Các hoạt động này không tạo ra nước thải sản xuất.

c. Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc chế độ mưa của khu vực. Lưu lượng nước mưa chảy tràn được ước tính cho lượng mưa lớn nhất theo ngày.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên toàn bộ khu vực thực hiện dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2{,}78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \ (m^3/s) \qquad (3.2)$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường nước - NXB Khoa học Kỹ thuật - Hà Nội, 2002).

Trong đó:

h- Cường độ mưa lớn nhất, mm/h (20mm/h) (theo số liệu khí tượng thủy văn khu vực Hà Nội – Đài Khí tượng Thủy văn Đồng bằng Bắc Bộ)

F- diện tích thi công khu vực Dự án, $F_1 = 3.000\ m^2$.

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

ψ: hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc…., lấy ψ = 0,8.

Bảng 4.17: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,8 – 0,9
2	Đường nhựa	0,6 – 0,7
3	Đường lát đá hộc	0,45 – 0,5

4	Đường rải sỏi	0,3 – 0,35
5	Mặt đất san	0,2 – 0,3
6	Bãi cỏ	0,1 – 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

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

$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,8 \times 3.000 \times 21 = 0,01\ m^3/s$.

Nếu so sánh với nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng của dự án thì trong giai đoạn này, hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn qua dự án thấp hơn rất nhiều vì phần lớn diện tích đất đô thị đã được bê tông hóa, diện tích sân golf đã được trồng cây và thảm cỏ.

Để tính toán hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa đợt đầu trong khu vực dự án sử dụng công thức sau:

- Lưu lượng dòng chảy đợt đầu:

$$Q = C. P. A. 10$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng dòng chảy đợt đầu (m^3)

C: Hệ số dòng chảy mặt

P: Lượng mưa đợt đầu (mm, thường 10 – 20 mm).

A: Diện tích bề mặt (ha).

$Q = 0,8 \times 0,3 \times 0,1 \times 10 = 0,24\ m^3$

- Tải lượng ô nhiễm (T):

$T = Q. C_{chất}$

Trong đó:

T: Tải lượng chất ô nhiễm (mg hoặc kg)

Q: Lưu lượng nước chảy (m^3)

$C_{chất}$: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa đượt đầu (mg/l)

Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường chứa 0,5-1,5 mgN/l; 0,004-0,03 mgP/l; 10-20 mgCOD/l và 10-20 mgTSS/l. Nếu so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT, cột B, thì các giá trị này còn thấp hơn. Do vậy, nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh dự án.

Bảng 4.18: Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa đợt đầu

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	Tải lượng (g)	Tính theo kg
1	Tổng N	1,5	71.779,8	71,78
2	Tổng P	0,03	1.435,536	1,44

3	COD	20	957.024	957,02
4	TSS	20	957.024	957,02

Trong giai đoạn vận hành thương mại, khu vực Trạm trộn bê tông nhựa nóng được đầu tư hạ tầng kỹ thuật đồng bộ; đường nội bộ và khu vực xung quanh trạm được bê tông hóa hoặc trải nhựa, thường xuyên được vệ sinh, không phát sinh bùn đất rời trên bề mặt. Khu vực sản xuất, kho chứa nguyên vật liệu, kho nhựa đường, bãi tập kết cốt liệu và khu vực đỗ xe được bố trí mái che hoặc nền cứng, hạn chế tối đa hiện tượng rửa trôi đất, cát và cuốn theo chất ô nhiễm khi có mưa. Do đó, mức độ ô nhiễm của nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn vận hành là thấp.

Nước mưa chảy tràn được thu gom qua hệ thống rãnh, hố ga, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận được lắng cặn tại hố ga thu nước, tách rác và tách dầu mỡ thông qua song chắn rác và nắp hố ga chuyên dụng, bảo đảm không cuốn theo chất rắn lơ lửng và dầu mỡ phát sinh từ hoạt động của phương tiện, thiết bị. Trong suốt quá trình hoạt động, khuôn viên trạm được vệ sinh thường xuyên, quản lý chặt chẽ nguyên vật liệu, không để tồn lưu rác thải, đất đá và dầu mỡ trên bề mặt, qua đó hạn chế tối đa khả năng gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Vì vậy, nước mưa chảy tràn từ khu vực dự án không gây tác động đáng kể đến hệ thống thoát nước khu vực và thủy vực tiếp nhận, bảo đảm khả năng tiêu thoát nước an toàn và phù hợp với các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành dự án.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu***

a. Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt tại dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên sẽ được thu gom vào ống nhựa PVC D110 sau đó dẫn về bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ trước khi thải ra môi trường.

*Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 03 ngăn:

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom và dẫn vào ngăn thứ nhất. Do ngăn có thể tích lớn, vận tốc dòng chảy giảm mạnh, tạo điều kiện cho quá trình phân tách tự nhiên các thành phần trong nước thải. Tại đây, các chất rắn có tỷ trọng lớn hơn nước sẽ lắng xuống đáy bể tạo thành lớp bùn cặn; các chất nhẹ hơn nước như dầu mỡ, váng bọt sẽ nổi lên bề mặt tạo thành lớp váng. Phần bùn cặn lắng dưới đáy bể là môi trường thuận lợi cho vi sinh vật kỵ khí phát triển và thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ phức tạp thông qua các giai đoạn thủy phân, axit hóa và metan hóa, tạo ra các khí như CH_4, CO_2, H_2S… Quá trình này diễn ra chậm nhưng liên tục, giúp giảm thể tích và mức độ ô nhiễm của bùn cặn theo thời gian. Hiệu quả lắng tại ngăn thứ nhất có thể đạt khoảng 60 – 70%.

Phần nước thải tương đối trong nằm giữa lớp váng nổi và lớp bùn đáy của ngăn thứ nhất tiếp tục chảy qua ngăn thứ hai thông qua ống hoặc lỗ thông. Tại ngăn này, các hạt cặn lơ lửng nhỏ chưa kịp lắng ở ngăn thứ nhất tiếp tục được lắng xuống đáy bể, đồng thời quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ trong bùn cặn vẫn tiếp tục diễn ra, góp phần làm giảm thêm hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải.

Bể tự hoại có thời gian lưu 3 - 6 ngày, 90 - 92% chất lơ lửng lắng xuống đáy bể,

qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn sau lắng và thoát ra ngoài qua ống dẫn. Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và tác dụng thứ 2 của ống này là dùng để thông các ống đầu vào và ống đầu ra khi bị nghẹt. Sau khi qua bể tự hoại, nồng độ các chất hữu cơ còn lại khoảng 30 - 40%. Bùn trong bể tự hoại định kỳ được bơm hút và hợp đồng xử lý đúng quy định. Nước thải sinh hoạt sau quá trình này sẽ được đấu về hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Tính toán bể tự hoại bao gồm: Xác định thể tích phần lắng nước và phần chứa bùn.

Thể tích phần nước: Wn = K x Q.

Trong đó:

- K: hệ số lưu lượng, K = 1,1 - 1,3;

- Q: lưu lượng nước thải trung bình ngày đêm, Q = 0,32 m^3/ngày;

Wn = 1,1 x 0,32 = 0,352m^3.

- Thể tích phần bùn: Wb = a x N x t x (100 - P1) x 0,7 x 1,2 : [1.000 x (100 - P2)]

Trong đó:

- a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người, a = 0,4 - 0,5 lít/ngày.đêm

- N: Ước tính số người làm việc trong năm hoạt động ổn định của dự án, N = 4 người

- t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, t = 180 - 360 ngày

- 0,7 : Hệ số tính đến 30% cặn đã phân hủy

- 1,2 : Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn cho cặn tươi

- P1: Độ ẩm của cặn tươi, P1 = 95%

- P2: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, P2 = 90%

Wb = 0,4 x 4 x 180 x (100 - 95) x 0,7 x 1,2 : [1.000 x (100 - 90)] = 0,13 m^3.

Tổng thể tích cần thiết: W = Wn + Wb = 0,352 + 0,13 = 0,482 m^3/ngày.

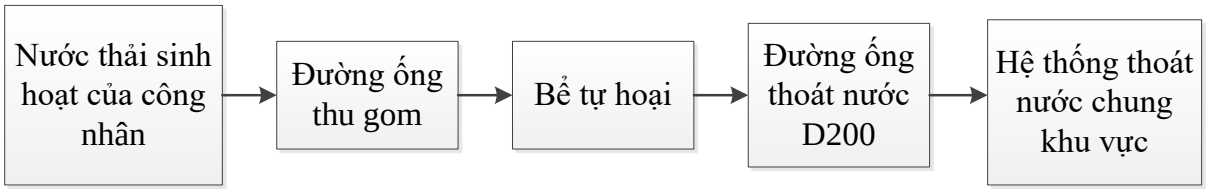
Chủ dự án đã xây dựng 01 bể tự hoại với thể tích là 4,5m^3 đảm bảo thời gian lưu > 6 ngày do đó hoàn toàn đảm bảo hiệu quả lắng cặn và phân hủy kỵ khí trước khi nước thải được xả ra hệ thống thoát nước chung.

Sau đó, nước thải chảy sang ngăn thứ ba để thực hiện quá trình lắng cặn lần cuối. Ngăn này có chức năng giữ lại các hạt cặn mịn còn sót lại trước khi nước thải được xả ra ngoài. Tùy theo thiết kế, tại ngăn này có thể bố trí thêm lớp vật liệu lọc đơn giản như sỏi, đá dăm hoặc vật liệu tương đương nhằm nâng cao hiệu quả giữ cặn.

Nước thải sau bể tự hoại 03 ngăn là phần nước tương đối trong, đã được giảm đáng kể hàm lượng chất rắn lơ lửng và một phần chất hữu cơ.

Công trình xử lý nước thải

Nước thải sinh hoạt phát sinh sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại ngăn tiếp tục dẫn về hố ga thu nước sau đó qua hố ga trước khi theo đường ống thu gom D200mm thoát ra hệ thống thoát nước thải sinh hoạt chung của khu vực.



Hình 4.2: Công trình xử lý nước thải tại dự án

Thuyết minh sơ đồ:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động hằng ngày của công nhân tại dự án chủ được đưa vào bể tự hoại, tại đây diễn ra quá trình lắng và phân hủy kỵ khí nhằm loại bỏ một phần chất rắn lơ lửng, cặn lắng và các chất hữu cơ dễ phân hủy. Nước thải sau bể tự hoại tiếp tục được dẫn theo đường ống thoát nước D200 và đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Việc thu gom và xử lý nước thải theo sơ đồ trên góp phần hạn chế ô nhiễm môi trường, đảm bảo vệ sinh và phù hợp với hạ tầng kỹ thuật hiện có của khu vực.

Bảng 4.19: Thông số kỹ thuật HTXLNT

Stt	Mô tả	Số lượng	Kích thước (m)		
			Dài (L)	Rộng (W)	Cao (H)
1	Bể tự hoại	01	3	1	1,5
2	Giếng thăm	09	0,7	0,7	0,95

b. Nước mưa chảy tràn

Nguyên tắc thiết kế:

Rãnh thoát nước mưa được xây dựng dạng rãnh hở có nắp, bố trí dọc theo khu vực dự án để thu gom nước mưa chảy tràn bề mặt. Phía trên rãnh có tấm đan bê tông và nắp hố ga bằng gang, bảo đảm an toàn giao thông nội bộ và thuận tiện cho công tác kiểm tra, bảo dưỡng.

Thành và đáy rãnh được xây gạch đặc, trát vữa xi măng M100, phía ngoài xây gạch đặc vữa xi măng M75. Đáy rãnh được đổ bê tông đá 2×4 mác M150, bên dưới có lớp đá dăm đệm móng, nhằm tăng khả năng chịu lực và chống sụt lún. Cao độ đáy rãnh được thiết kế đồng bộ với cao độ đáy hố ga để bảo đảm dòng chảy liên tục.

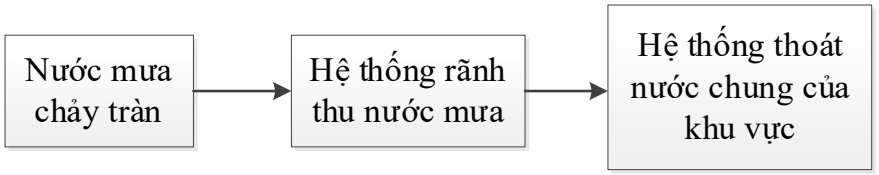
Rãnh có bề rộng đáy khoảng 400 mm, chiều cao hữu dụng khoảng 800 mm, phía trên có lớp đất đắp hoàn trả dày khoảng 100 mm. Các hố ga thu nước mưa được bố trí dọc theo tuyến rãnh, kích thước hố ga phù hợp với mặt cắt rãnh, đáy hố ga có cao độ thấp hơn hoặc bằng đáy rãnh để thu nước và lắng cặn.

Kết cấu rãnh và hố ga bảo đảm yêu cầu kỹ thuật, khả năng thoát nước mưa nhanh,

hạn chế ngập úng cục bộ và thuận lợi cho công tác quản lý, vận hành trong suốt quá trình sử dụng.

Phương án thu gom:

Trong phạm vi khuôn viên dự án, nước mưa được thu gom bằng tuyến rãnh B400 có tổng chiều dài khoảng 60 m. Sau đó, nước mưa được dẫn vào tuyến ống tròn bê tông cốt thép đường kính D400, chiều dài khoảng 175 m. Tuyến ống được bố trí ngầm, có độ dốc thiết kế bảo đảm vận tốc tự chảy và được đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.



Hình 4.3: Sơ đồ thu gom nước mưa

4.2.3.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

❖ ***Đánh giá tác động bụi và khí thải trong giai đoạn hoạt động của dự án***

a. Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông

Ước tính trong giai đoạn vận hành, khi các hạng mục của dự án đi vào hoạt động ổn định, lưu lượng phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án trong thời gian cao điểm vào khoảng 06 lượt xe ô tô/ngày phục vụ vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm và khoảng 08 lượt xe gắn máy/ngày phục vụ nhu cầu đi lại của cán bộ, công nhân viên.

Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông chủ yếu bao gồm các chất ô nhiễm như: TSP, CO, NOx, SOx, CxHy (VOC). Hệ số ô nhiễm do các xe chạy xăng tạo ra và tải lượng ô nhiễm được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 4.20: Hệ số và tải lượng ô nhiễm đối với xe ô tô sử dụng xăng chạy ngoài thành phố (được tính cho 1km)

Chất ô nhiễm	**Hệ số ô nhiễm (g/xe/km)**				**Tải lượng ô nhiễm (g/km)**
	Động cơ < 1400cc	**Động cơ 1400-2000cc**	**Động cơ >2000 cc**	**TB**	
Bụi	0,05	0,05	0,05	0,05	0,35
SO_2	0,8 S	0,97 S	1,17 S	0,98 S	5,6S
NO_x	2,06	2,31	3,14	2,5	14,42
CO	6,99	6,99	6,99	6,99	48,93
VOC	1,05	1,05	1,05	1,05	7,35

Nguồn: Assessment of Source of Air, Water and Land Pollution, World Health Org, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%), với S = 0,05%.

Đối với xe máy

Loại xe gắn máy đang lưu thông trên thị trường hầu hết là xe > 50cc, động cơ 4 thì.

Do đó chỉ tính toán nồng độ ô nhiễm đối với loại xe này.

Bảng 4.21: Hệ số và tải lượng ô nhiễm đối với xe máy động cơ > 50 cc 4 thì chạy trên 1km đường

Chất ô nhiễm	**Hệ số ô nhiễm (g/xe/km) Động cơ > 50 cc 4thì**	**Tải lượng ô nhiễm (g/km)**
Bụi	-	-
SO_2	0,76 S	46,36S
NO_x	0,3	18,3
CO	20	1.220
VOC	3	183

Nguồn: Assessment of Source of Air, Water and Land Pollution, World Health Org, 1993)

Bên cạnh đó, khu vực dự án được quy hoạch thông thoáng, diện tích mặt bằng rộng, có bãi đỗ xe riêng và bố trí cây xanh xung quanh khuôn viên, góp phần làm giảm khả năng tích tụ và lan truyền khí thải. Do vậy, tác động của khí thải từ hoạt động giao thông ra vào dự án được đánh giá là không đáng kể, không gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường không khí khu vực xung quanh.

Áp dụng với bán kính ảnh hưởng do hoạt động giao thông là khoảng 2 km tính từ dự án ra đến Quốc lộ 32, lượng nhiên liệu (xăng) cần cung cấp cho 03 xe ô tô là 0,134 lít/ngày và 04 xe gắn máy là 0,193 l/ngày.

Theo tính toán ở trên, lượng khí thải ở điều kiện nhiệt độ 200^0C và hệ số không khí thừa là 1,15 được xác định khoảng 24 m^3kk/kg xăng và khối lượng riêng của xăng: 0,7kg/l, như vậy:

Thể tích khí thải của 3 xe ô tô trên đường là:

24m^3 kk/kg x 0,134 kg/lít x 3 xe x 2km = 19,3 m^3 Thể tích khí thải của 4 xe máy trên đường là:

24 m^3 kk/kg x 0,193lít x 0,7 kg/lít x 4xe x 2km= 106,5 m^3

Tổng thể tích khí thải ra của các xe ô tô và xe máy chạy trên 2 km đường là: 125,8 m^3.

Dựa vào số liệu trên, ta tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do xe ô tô và xe máy thải ra trong bảng sau:

Bảng 4.22: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do xe ô tô và xe máy thải ra trong 1 giờ

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm của xe máy (g/km)	Tải lượng ô nhiễm của xe ô tô (g/km)	Nồng độ ô nhiễm của xe ô tô và xe máy (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)
Bụi	-	0,35		0,35
SO_2	0,038	5,6S	0,008S	0,35
NO_x	30,0	14,42	0,005	0,2
CO	2.000,0	48,93	0,21	30
VOC	300,0	7,35	0,03	-

Ghi chú: *Nồng độ trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (mg/ngày) x $10^3/24/V$ (m^3)*

Từ bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT, khuôn viên dự án được quy hoạch thông thoáng, không gian rộng, có bãi đậu xe và cây xanh nhiều nên tác động do 02 nguồn thải này không đáng kể.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động tập kết, bốc xúc nguyên liệu

Đối với bãi tập kết nguyên liệu, lượng bụi phát sinh không liên tục và phụ thuộc nhiều vào yếu tố môi trường đặc biệt là gió tại khu vực dự án.

Thành phần và tính chất của bụi có silic dioxit tự do. Độ phân tán của bụi trong môi trường tự nhiên phụ thuộc vào tỷ trọng của bụi và sức cản của không khí. Bụi hạt to rơi nhanh, bụi có kích thước nhỏ lơ lửng lâu trong không khí. Tính chất này sẽ ảnh hưởng đến việc xâm nhập của bụi vào hệ hô hấp và việc phòng chống bụi. Tính chất hóa học và kích thước của bụi ảnh hưởng đến tính dễ cháy của bụi. Bụi càng nhỏ, diện tiếp xúc với oxy càng lớn, dễ bốc cháy khi có mồi lửa.

Lượng bụi tại bãi tập kết nguyên liệu phát sinh không nhiều và chỉ tập trung tại khu vực tập kết vì xung quanh dự án đều là đất trồng cây cà phê, nên đã làm giảm đáng kể tác động của gió.

c. Bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc nguyên vật liệu

Trong bảng 1.6, khối lượng đá các loại cần thiết cho hoạt động của trạm trong 1 ngày là 0,64505 m^3. Theo định mức vật tư 1784/BXD ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng thì trọng lượng của một số loại đá như sau:

- Đá hộc: 1.500kg/m^3
- Đá ba: 1.520 kg/m^3
- Đá các loại 2-8:1.500 kg/m^3
- Đá dăm 1,0x2,0: 1.600 kg/m^3

Lựa chọn trọng lượng trung bình của các loại đá là 1.500 kg/m^3.

Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động của thiết bị thi công cơ giới để bốc xúc nguyên liệu theo thống kê của WHO là 0,17 kg bụi/tấn. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động của trạm trộn sẽ là:

0,64505 (m^3) x 0,17(kg bụi/tấn) x 1.500 (kg/m^3) = 164,48 (kg bụi)

Cũng tương tự như bụi từ bãi tập kết nguyên vật liệu, bụi này với chỉ tập trung xung quanh khu vực bốc xúc nguyên vật liệu. Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất trồng cây cà phê nên tác động đến cuộc sống người dân là tương đối thấp. Mặc dù vậy, chủ dự án vẫn có các biện pháp giảm thiểu để giảm tác động tới mức tối đa đối với môi trường xung quanh.

d. Bụi phát sinh trong các khâu sản xuất bê tông nhựa nóng

Bụi phát sinh chủ yếu ở các công đoạn sấy, sàng phân loại vật liệu. Thành phần bụi là bụi đá dạng bột mịn, theo một số tài liệu về những dự án có loại hình hoạt động và quy mô tương tự cho thấy một mẫu bụi thu từ quá trình sàng phân loại vật liệu như sau:

- Đường kính bụi bằng 5ppm chiếm 0,6% khối lượng;

- Đường kính bụi <10ppm chiếm 1,4% khối lượng;

- Đường kính bụi >10ppm chiếm hầu hết thành phần bụi.

- Nồng độ bụi thải ra môi trường còn tùy thuộc vào hiện trạng công nghệ được trang bị. Tuy nhiên, trong thực tế hầu hết nồng độ bụi tại các trạm trộn bê tông nhựa nóng chưa qua xử lý đều vượt quá nhiều lần so với quy chuẩn cho phép QCVN 19: 2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Vì vậy, Trạm trộn có biện pháp khắc phục để không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

e. Khí thải từ quá trình sản xuất của trạm trộn:

- Nguồn gốc và thành phần:

Hoạt động sản xuất của trạm trộn có sử dụng một lượng lớn nhiên liệu dầu FO để cấp nhiệt nung nóng vật liệu đá cũng như nhựa đường. Theo đặc tính kỹ thuật của trạm trộn, mức tiêu hao nhiên liệu (dầu FO) cho 1 tấn sản phẩm với dầu đốt ngoại tối đa là 3 lít, vậy mức tiêu hao dầu FO cho hoạt động cấp nhiệt nung nóng của trạm trộn tối đa trong 1 ngày là: 3 (lít) x 1.120 (tấn/ngày) = 5.600 (lít/ngày). Trong khí thải đốt dầu FO thường thấy có các hợp chất như SO_2, NO_x, CO, CO_2 và hơi nước, ngoài ra còn có một hàm lượng nhỏ tro và các hạt tro rất nhỏ trộn lẫn với dầu cháy không hết tồn tại dưới dạng sol khí mà ta thường gọi là mồ hóng.

$$T = L \times K \text{ (lít/ngày) (*)}$$

Trong đó:

- T : Tải lượng ô nhiễm;

- L : Lưu lượng sử dụng (theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 6239: 2002 - Nhiên liệu đốt lò đốt FO - Yêu cầu kỹ thuật);

- K : Hệ số ô nhiễm (Kiểm soát ô nhiễm môi trường của TS. Nguyễn Đình Tuấn.

Bảng 4.23: Hệ số ô nhiễm do quá trình đốt dầu FO

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (K) (g/l)	Lượng dầu FO sử dụng (L) (l/ngày)	Tải lượng (g/ngày)
1	Bụi	1,79	3.372	6.035
2	SO_3	0,24*S	3.372	809
3	SO_2	18,8*S	3.372	63.393
4	NO_x	8,62	3.372	29.066
5	CO	0,24	3.372	809

Lượng không khí cần để đốt cháy1kg dầu được tính theo công thức sau:

Lt =11,53C + 34,4(H – O2/8) + 4,29S.

Trong đó:

C, H, O_2, S là hàm lượng tĩnh của các nguyên tố carbon, oxy, hydro, lưu huỳnh có trong dầu FO và được lấy như sau C: 0,853; H: 0,109; O2: 0,0035 và S:0,028.

→ Lượng không khí cần là: Lt = 13,69 (kg kk/kg dầu).

Từ bảng trên và tổng lượng khí thải như trên thì nồng độ khí ô nhiễm từ quá trình đốt dầu FO như sau:

Bảng 4.24: Nồng độ khí ô nhiễm từ quá trình đốt dầu FO so với quy chuẩn về khí thải công nghiệp hiện hành

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/Nm^3)	QCVN 19:2024/BTNMT (mg/Nm^3)
1	Bụi	61,09	≤ 80
2	SO_3	0,16	≤ 50
3	SO_2	12,83	-
4	NO_x	294,21	≤ 400
5	CO	8,19	-

Ghi chú: *QCVN 19:2023. Quy chuẩn kỹ thật quốc gia về khí thải công nghiệp*

Nhận xét:

So với các thông số theo quy chuẩn hiện hành về bụi và các chất vô cơ trong khí thải công nghiệp, nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu FO đều thấp hơn ngưỡng cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT.

f. Hơi nhựa đường phát sinh từ quá trình nấu nhựa đường.

Nhựa đường là một chất lỏng hay chất bán rắn có độ nhớt cao, màu đen và có mặt trong phần lớn các loại dầu thô và trong một số trầm tích tự nhiên.

Thành phần hóa học của nhựa đường là một hỗn hợp phức tạp gồm các phân tử

chủ yếu là hydrocacbon với một lượng nhỏ các chất có cấu trúc tương tự hợp chất dị vòng và các nhóm chức năng có chứa lưu huỳnh, nitơ và nguyên tử oxy. Bên cạnh đó còn có một lượng rất nhỏ các kim loại như vanadi, niken, sắt, magie và canxi dưới dạng muối hữu cơ, oxyt hoặc cấu trúc porphyrin. Bảng sau thể hiện hàm lượng các nguyên tố cơ bản của nhựa đường.

Bảng 4.25: hành phần hóa học và hàm lượng các nguyên tố cơ bản của nhựa đường

Thành phần chính	**Phần trăm trọng lượng** *(%)*	**Cacbon**	**Hydro**	**Nitơ**	**Lưu huỳnh**	**Oxy**
		(% trọng lượng)				
Asphalten (n-heptane)	5,7	82,0	7,3	1,0	7,8	0,8
Nhựa	19,8	81,6	9,1	1,0	5,2	-
Chất thơm	62,4	83,3	10,4	0,1	5,6	-
Chất bão hòa	9,6	85,6	13,2	0,05	0,3	-

(Nguồn: Tài liệu kỹ thuật nhựa đường Shell Singapore)

Tham khảo hệ số phát thải chất ô nhiễm của trạm trộn BTNN theo USEPA Document AP- 42-1995, dự đoán nồng độ phát thải theo công suất của trạm trộn như trong bảng sau:

Bảng 4.26: Tải lượng chất ô nhiễm từ việc sử dụng nhựa đường

Chất ô nhiễm	**Hệ số ô nhiễm** [(1)] *(kg/tấn nhựa đường)*	**Tải lượng ô nhiễm** *(kg/giờ)*
Bụi (PM10)	0,03	166,92
SO_2	0,012	6,68
NOx	0,084	467,38
CO	0,035	194,74
VOC	0,02	111,28
Acetaldehyt	0,00003	0,16692
Acetone	-	-
Benzen	-	-
Formaldehyde	$1,6x10^{-3}$	8,90
Phenanthrene	$1,8x10^{-5}$	0,100
Pyrene	$2,7x10^{-5}$	0,15
Toluene	-	-
Xylen	-	-
Tổng hợp chat hữu cơ đa vòng thơm	$1,1,x10^{-5}$	0,61
As	$3,3x10^{-5}$	0,0018

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm [1] *(kg/tấn nhựa đường)*	Tải lượng ô nhiễm *(kg/giờ)*
Mg	$5,0x10^{-5}$	0,0278
Cu	$1,8x10^{-5}$	0,01
Pb	$3,7x10^{-5}$	0,0021
Se	$4,6x10^{-5}$	0,00026

(Nguồn: [1]USEPA Document AP- 42-1995)

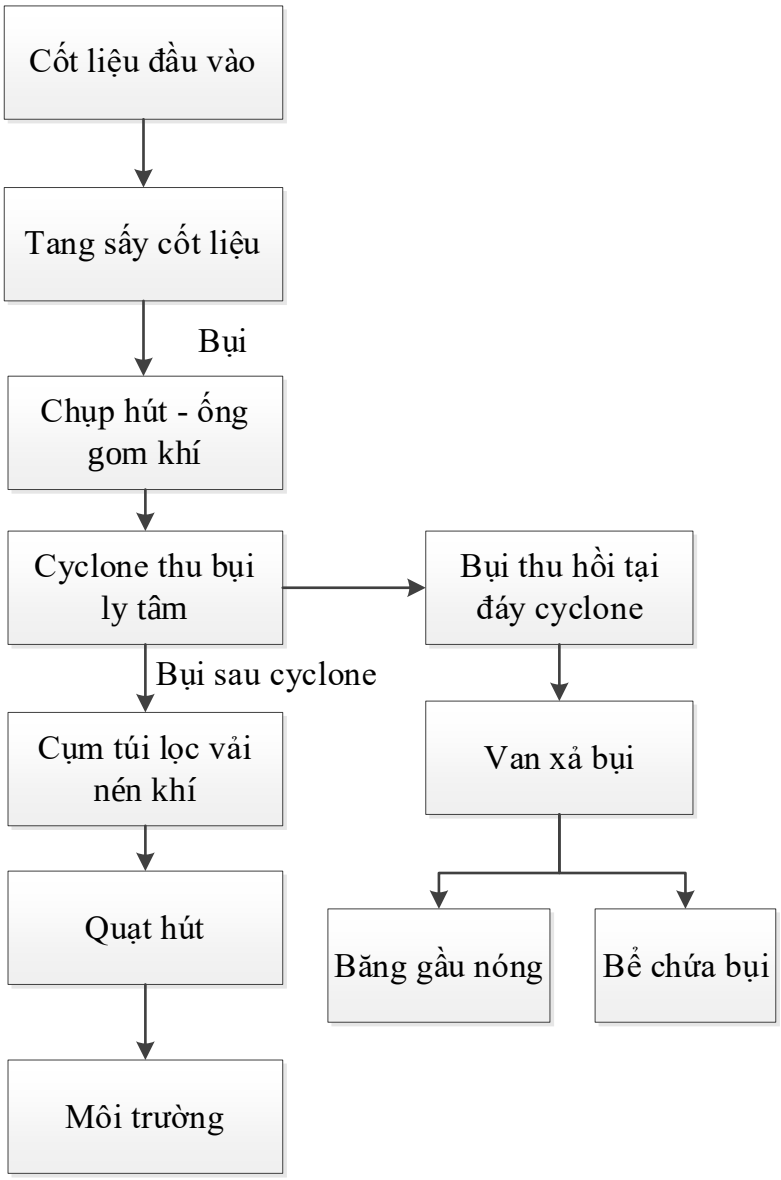
Trong các thí nghiệm ở động vật, các chất thơm đa vòng với 3-7 (thường là 4 - 6) vòng hợp lại, với trọng lượng phân tử trong phạm vi từ 200 - 450 đã biểu hiện là chất có hoạt tính gây ung thư, rối loạn về da, rối loạn hô hấp. Tuy nhiên, nồng độ của chất gây ung thư này trong nhựa đường là cực kỳ thấp. Nồng độ các chất gây ung thư trong nhựa đường không thể tạo nên nguy cơ về sức khỏe trong thực tiễn nhưng các thông tin về nó là điều tối cần thiết để có các biện pháp phòng ngừa phù hợp đối với người thường xuyên phải sử dụng, tiếp xúc với sản phẩm này.

Hơi nhựa đường nếu không được xử lý có khả năng gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái thực vật xung quanh trạm trộn như gây héo úa, chậm phát triển sản phẩm nông ghiệp do tác động từ nhiệt độ khí thải cũng như các thành phần ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ hoạt động của trạm trộn. Tuy nhiên do có tỷ trọng cao hơn không khí nên hơi nhựa đường nhanh chóng lắng tụ không lan tỏa xa đến các khu vực bên ngoài trạm trộn.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải***

a. Bụi và khí thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông nhựa nóng.

a1. Bụi từ công đoạn tang sấy:



Hình 4.4: Sơ đồ thu gom xử lý bụi, khí thải

❖ ***Thuyết minh nguyên lý làm việc***

1. Khi dòng vật liệu nguội từ băng tải nghiêng đổ vào tang sấy chảy ngược chiều với nguồn nhiệt từ đầu đốt tang sấy thổi vào cốt liệu được sấy từ nhiệt độ môi trường đến nhiệt độ cần thiết (180-200°C). Khi đó hơi nước trong cốt liệu thoát ra trong ống tang, lượng hơi nước nhiều hay ít tùy vào độ ẩm cốt liệu cấp vào

2. Để nâng nhiệt độ cốt liệu cần phải hút hết lượng hơi nước thoát ra trong tang sấy. Đó là nhiệm vụ của quạt hút, khi quạt hút hút không khí có chứa hơi nước thì bụi trong tang cùng theo ra từ tang sấy qua ống gom và dẫn bụi đến cyclon. Cyclon thu bụi theo kiểu ly tâm, không khí vào được xoáy tròn trong cyclon các hạt bụi có kích thước trên 5 µm được cyclon thu giữ lại và gom xuống đáy cyclon qua hệ thống van xả bụi tự động bằng tự trọng. Kết cấu van gồm có một cửa lật làm kín bằng tự trọng (quả đối trọng có thể điều chỉnh xa, gần trên trục đòn bẩy, có vít hãm). Để chiều chỉnh khối lượng bụi tự xả, nên điều chỉnh sao cho số lần xả bụi đáy cyclon từ 6-8 lần/1 phút. Bụi qua cửa xả theo ống dẫn vào đáy băng gầu nóng và chuyển lên khung phễu nóng sử dụng cùng các thành phần hạt

3. Tỉ lệ thu bụi theo kích thước hạt: với bụi 5 µm là 30%, 10 µm là 70%, 20 µm là 95-100%. Có thể điều chỉnh thành phần hạt ở đáy cyclon bằng cách điều chỉnh lưu lượng quạt hút hoặc cửa ra vào cyclon

4. Lượng bụi còn lại theo ống dẫn từ cyclon sang khoang chứa túi lọc vải. Dòng không khí từ cyclon sang khoang chứa bụi với thể tích lớn nên vận tốc luân chuyển giảm đột ngột, làm loãng mật độ bụi còn lại. Các hạt bụi lớn tiếp tục rơi xuống đáy khoang, không khí được thẩm thấu qua vải túi lọc. Các túi lọc lồng vào các khung thép đảm bảo căng bề mặt của vải, vải túi lọc chất liệu Nomex, 100% polyesten, xốp chịu được nhiệt độ 200-250°C cho phép không khí sạch đi qua. Các hạt bụi giữ lại bám vào bề ngoài túi lọc. Khi mật độ bụi tăng lên mặt ngoài túi lọc làm giảm khả năng thoát không khí. Khí đó van nổ sẽ mở, lượng khí với áp suất cao (6-8kg/cm²). Xả đột ngột tạo xung trên bề mặt túi làm bụi rơi xuống đáy khoang và bề mặt túi được làm sạch, cho không khí đi qua. Việc điều khiển van nổ tạo xung khí làm sạch túi tự động thông qua hệ điều khiển, có thể điều chỉnh được thời gian của bộ điều khiển với rơ le thời gian

5. Không khí được lọc sạch, thoát ra mặt trên khung nhà túi và ống dẫn sang quạt hút. Quạt hút cánh thẳng hiệu suất cao, có van tiết lưu điều chỉnh được lưu lượng. Cánh quạt bằng vật liệu chịu nhiệt, chịu mài mòn, cân bằng không rung lắc khi hoạt động. Truyền động cho cánh quạt thông qua gối ổ bi tự lựa bôi trơn bằng mỡ và bộ truyền động đai. Động cơ có bộ khởi động mềm đảm bảo khởi động, động cơ êm dịu và an toàn trên cho thiết bị điện. Đáy vỏ quạt hút có nút xả nước (chú ý: khi quạt không làm việc nên xả nút để không đọng nước trong quạt làm cho cánh mất cân bằng, rung lắc khi làm việc)

6. Không khí sạch từ khoang trên nhà chứa túi lọc qua ống dẫn sang quạt và qua ống dẫn sau quạt ra môi trường. Bụi rơi xuống đáy khoang nhà túi được vít tải thu gom và dẫn ra cửa xả. Van xả bụi tự động dùng tự trọng. Kết cấu van gồm có một cửa lật làm kin bằng tự trọng (quả đối trọng có thể điều chỉnh xa, gần trên trục đòn bẩy, có vít hãm). Để chiều chỉnh khối lượng bụi tự xả, nên điều chỉnh sao cho số lần xả bụi đáy khoang từ 6-8 lần/1 phút. Bụi mịn qua van theo ống dẫn ra bể chứa. Tại bể chứa bụi được lưu giữ và xử lý đảm bảo môi trường

7. Đầu vào khoang nhà chứa túi có 01 van làm mát khẩn cấp. Van liên động với rơ le nhiệt. Khi nhiệt độ trong khoang cao quá cho phép van mở không khí môi trường vào làm mát các túi lọc. Khi nhiệt độ giảm xuống van đóng lại.

❖ ***Thông số kỹ thuật HTXL bụi:***

- Kiểu lọc: Lọc khô, túi lọc Hàn Quốc.

- Hệ thống làm việc: Cyclone thu bụi, các hạt bụi thu lại qua hệ thống cyclone ly tâm chuyển về băng gầu nóng và chuyển lên hộp chứa cốt liệu nóng.

- Các hạt bụi cỡ nhỏ hơn, tro bay được xử lý tiếp bằng hệ thống túi lọc vải.

STT	**Nội dung**	**Thông số, mô tả**
1	Loại	Xung khí

STT	Nội dung	Thông số, mô tả
2	Nguyên loại túi lọc	Mã vải túi lọc bụi: Nomex PE500WR-Polyester
3	Hiệu suất thu bụi	99,9%
4	Bảng điều khiển tự động với đồng hồ xung tự động	
5	Có hệ thống báo nhiệt độ tự động sản khí làm mát bảo vệ túi khi quá nhiệt	
6	Túi lọc dễ dàng vệ sinh thông qua phương pháp xung khí. Kết quả thu được bằng cách áp suất xung liên tục đối với từng hàng túi lọc để tăng hiệu quả làm sạch tối đa	

- Đáy khoang chứa bụi có 02 vít tải bụi, chuyển bụi về một đầu của khoang và xả ra bể chứa qua hệ thống cửa làm kín tự động.

- Quạt hút: cân bằng động tốt, không rung với hệ thống khởi động mềm.

+ Cánh kép hiệu suất cao, chịu mài mòn, dễ làm vệ sinh.

+ Lưu lượng: 750 m^3/phút

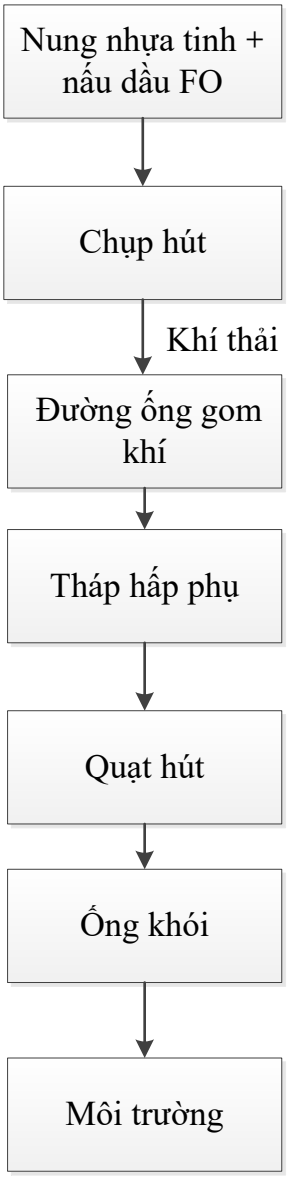
+ Cột áp: 350 mmAQ

+ Công suất: 75 kW

+ Điều khiển lưu lượng gió bằng van tiết lưu

- Hệ thống rũ bụi túi vào hệ thống báo nhiệt độ, tự động điều khiển nhiệt độ khoang túi lọc.

a2. Khí thải từ công đoạn nấu nhựa, nấu dầu FO



Hình 4.5: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý khí thải của dự án

❖ ***Thuyết minh quy trình công nghệ:***

Khí thải phát sinh từ công đoạn nung nhựa tinh và nấu dầu FO trong quá trình gia nhiệt nhựa đường và dầu FO. Dòng khí thải này có đặc trưng là nhiệt độ cao, chứa các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC), hơi dầu và mùi đặc trưng của nhựa nóng, nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

Tại khu vực phát sinh khí thải, hệ thống chụp hút được lắp đặt nhằm thu gom trực tiếp khí thải ngay tại nguồn.

Khí thải sau khi được chụp hút sẽ được dẫn qua đường ống gom khí kín, chịu nhiệt, đưa toàn bộ dòng khí về tháp hấp phụ, bên trong bố trí các lớp than hoạt tính. Tại đây, các hợp chất hữu cơ bay hơi, hơi dầu và các chất gây mùi trong khí thải được giữ lại trên bề mặt than hoạt tính thông qua cơ chế hấp phụ, trong khi phần khí đã được làm sạch tiếp tục di chuyển lên phía trên tháp.

Khí thải sau xử lý được quạt hút dẫn qua ống khói và xả ra môi trường xung quanh. Chiều cao ống khói được thiết kế phù hợp nhằm tăng khả năng khuếch tán khí

thải, đảm bảo khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT Quy chuẩn kĩ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải bằng than hoạt tính:

Bảng 4.27: Thông số kỹ thuật của HTXL

STT	THAM SỐ TÍNH TOÁN	ĐƠN VỊ	TỔNG
1	Lưu lượng khí đi qua hệ thống khử khí	m^3/h	59.464
2	Lưu lượng khí đi qua ống hút và hệ thống	m^3/s	16,52
3	Thời gian tiếp xúc của khí với lớp than hoạt tính trong tháp hấp phụ	s	0,5
4	Thể tích than cần thiết	m^3	8,26
5	Đường kính, chiều cao cột khử khí DxH	m	3,3x2,7
6	Chiều cao than hoạt tính	m	1,0
7	Vận tốc khí qua bình	m/s	1,93
8	Đường kính ống hút, đẩy khí	m	1,2
9	Đường kính phễu hút	m	1,5
10	Vận tốc khí qua ống	m/s	15
11	Quạt hút khí	m^3/s	16,52
12	Áp suất quạt	Pa	800
13	Công suất quạt	KW	44

Thời gian thay than hoạt tính: Định kỳ 1 năm/lần.

b. Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông

Để hạn chế đến mức thấp nhất khả năng ảnh hưởng của quá trình hoạt động của các phương tiện ra vào dự án đến môi trường xung quanh. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như sau nhằm giảm thiểu tác động do bụi và khí thải:

- Trải nhựa, bê tông hóa khu vực đường giao thông giao thông nội bộ. Vệ sinh, thu dọn đất cát đường giao thông nội bộ và khuôn viên.

- Quy định các xe lưu thông trong khuôn viên giảm tốc độ.

- Tiến hành bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại của các phương tiện giao thông.

- Các xe vận chuyển nguyên nhiên liệu ra vào dự án cần thực hiện quy định tắt máy khi bốc dỡ nguyên nhiên liệu. Việc tắt máy, giúp giảm thiểu các chất làm ô nhiễm không khí đến mức tối thiểu.

- Thiết kế bãi để xe cho khách và công nhân dự án ở những vị trí hợp lý, thuận tiện cho việc đi lại.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án để hấp thu một phần khí carbonic, bụi, làm phân tán tiếng ồn từ hoạt động giao thông, đồng thời tạo không gian xanh.

- Có kế hoạch nhập nguyên vật liệu hợp lý, không để tình trạng tập trung nhiều phương tiện vận chuyển cùng một lúc trong ngày.

c. Mùi phát sinh từ sự phân hủy kỵ khí của: Hệ thống hố, ống thu gom, thoát nước thải, khu vực lưu trữ chất thải rắn, hệ thống xử lý nước thải tập trung:

- Hệ thống đường ống, hố thu gom nước thải, phân được thiết kế có nắp đậy kín tránh bay mùi hôi ra ngoài.

- Biện pháp ngăn mùi tại hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, cống thoát nước mưa và các hố ga thu gom nước thải sinh hoạt, nước mưa được hạn chế bằng cách làm mương thoát nước kín.

- Hệ thống xử lý nước thải là những bể xây kín, có nắp đậy nên hạn chế được việc phát tán mùi ra môi trường xung quanh

- Mùi từ rác thải sinh hoạt được giảm thiểu bằng cách: thu gom kịp thời vào các thùng chứa dung tích 60,120 lít có nắp đậy và hằng ngày đều thu gom, lưu giữ và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định và xử lý theo đúng quy định.

4.2.3.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải:

❖ ***Đánh giá tác động***

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào vận hành chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt của công nhân làm việc tại nhà máy như: thực phẩm dư thừa, hộp đựng đồ ăn thức uống, giấy, nylon, vải, lon, thiếc,…

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Định mức khối lượng chất thải rắn phát sinh tính cho là 0,9kg/ người.ngày .Với số lượng nhân viên làm việc là 4 người. Ước tính lượng rác thải phát sinh là: 0,9kg/người.ngày x 4 người = 3,6 kg/ ngày, tương đương 1,3 tấn/năm.

Nhận xét:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành chủ yếu là thực phẩm thừa. CTRSH có thành phần chất hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi, khó chịu. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi..) ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Thêm vào đó, lượng nước thải rỉ từ rác có nồng độ chất ô nhiễm rất cao nên rất dễ gây ô nhiễm môi trường đất và mạch nước ngầm, tạo điều kiện cho nhiều loại vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển. Ngoài ra, trong thành phần của chất thải rắn sinh hoạt có những thành phần rất khó phân hủy như bọc nilon, nhựa nên sẽ là một nguồn gây ô nhiễm lâu dài đến môi trường đất.

b. Chất thải rắn sản xuất:

Chất thải rắn sản xuất của trạm trộn chủ yếu là bụi từ quá trình tang, sấy nguyên vật liệu, bụi từ quá trình đốt dầu FO (hay còn gọi là mồ hóng) để cấp nhiệt nung nóng nguyên liệu và bụi từ hệ thống xử lý bụi. Nhìn chung là các chất bền vững hóa học, không bị phân hủy hay tạo mùi nên không phải là các thành phần gây ô nhiễm, do đó

tận dụng lại làm vật liệu xây lắp trong xây dựng.

Ước tính khối lượng của bụi phát sinh như sau:

- Quá trình đốt dầu FO: Lượng dầu FO tiêu thụ cho 1 tấn sản phẩm tối đa là 8 (kg) và hệ số phát thải bụi khi đốt dầu FO là 1,79 (g/1) thì lượng bụi phát sinh trong quá trình đốt dầu FO là:

$M_{bụi}$ FO = 960(tấn/ngày) x 8,29 (1/tấn) x 1,79 (g/1) = 14,24 (kg/ngày)

- Quá trình tang, sấy nguyên vật liệu: Bụi của quá trình tang, sấy nguyên vật liệu là 0,00064 kg/tấn sản phẩm (theo USEPA Document AP- 42-1995) thì lượng bụi phát sinh-mbụi trong quá trình tang, sấy nguyên vật liệu là:

mbụi = 0,00064 (kg/tấn) x 960 (tấn/ngày) = 0,61 (kg/ngày) Vậy hàm lượng bụi phát sinh từ hoạt động của trạm trộn là:

Mtổng = 14,24 + 0,61= 14,85 (kg/ngày).

c. Bùn thải:

- Bùn thải từ bể tự hoại

Theo sách "Kỹ thuật xử lý nước thải – Thạc sĩ Lâm Vĩnh Sơn" ta có dung tính cặn trong bể:

$$\mathbf{V_{bùn\ tự\ hoại}} = \frac{[\mathbf{a} \times (\mathbf{100} - \mathbf{W_1}) \times \mathbf{b} \times \mathbf{c}] \times \mathbf{N}}{(\mathbf{100} - \mathbf{W_2}) \times \mathbf{1000}}$$

Trong đó:

- a: Lượng cặn trung bình một người thải ra trong một ngày, a = 0,5 (l/người/ngày đêm);

- W1, W2: Độ ẩm cặn tươi vào bể và cặn khi lên men, tương ứng là 95% và 90%

- b: Hệ số kể đến giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%), b = 0,7;

- c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn để lại vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh chóng (để lại 20%), c = 1,2;

- N: số người sử dụng (áp dụng 4 người sử dụng 1 bể tự hoại). Thay số vào công thức trên, tính toán ta được: Vbùn tự hoại = 0,00084 (m^3/ngày)

Theo bài giảng "Kỹ thuật xử lý nước thải - Thạc sĩ Lâm Vĩnh Sơn - Trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ, năm 2008 " thì khối lượng riêng của bùn d =1,053 kg/m^3. Vậy khối lượng bùn sinh ra trong một ngày như sau:

$M_{bùn}$ = d x $V_{bùn}$ = 1.053 kg/m^3 x 0,00084 m^3/ngày = 0,885 kg/ngày tương đương 0,265 tấn/năm

d. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động sinh hoạt của công nhân viên, từ hoạt động kiểm tra, bảo dưỡng các máy móc thiết bị, sử dụng hóa chất, hoạt động chăm sóc cây xanh trong khu vực Dự án.

Thành phần chất thải nguy hại như: Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt thải, hộp nhựa đựng dầu nhớt thải, thùng sơn thải, Chai nhựa chứa hóa chất thải; Vỏ bình xịt kiến, muỗi; Thiết bị điện tử có chứa các linh kiện điện tử; Hộp mực in thải; bóng đèn huỳnh quang thải, pin tiểu thải, ắc quy,… Khối lượng dự kiến phát sinh như sau:

Bảng 4.28: Khối lượng CTNH dự kiến phát sinh hàng năm

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)	Khối lượng (kg/năm)
1	Bao bì cứng thải	Rắn	18 01 03	10	120
2	Giẻ lau dính dầu nhớt thải	Rắn	18 02 01	8	96
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	40	480
4	Pin ắc quy thải	Rắn	16 01 12	5	60
5	Thiết bị, bộ phận linh kiện điện tử thải	Rắn	16 01 13	3	36
6	Bộ lọc dầu thải	Rắn	15 01 02	6	72
7	Than hoạt tính thải	Rắn	12 01 04	690	8.280

- Tác hại của các chất ô nhiễm có trong chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại là chất thải chứa các chất hoặc hợp chất có một trong các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và các đặc tính nguy hại khác), hoặc tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người.

Chất thải nguy hại thực sự đe dọa đến sức khỏe con người như gây tổn thương cơ thể, có khả năng gây dị ứng các bệnh mãn tính và cấp tính, đường hô hấp, ung thư, rối loạn hệ thần kinh, gây đột biến,…Nếu chất thải nguy hại không được thải bỏ đúng cách sẽ hủy hoại môi trường và là những mối nguy hại tiềm ẩn đến sức khỏe cộng đồng và động thực vật trong khu vực.

Sau khi đi vào hoạt động chủ dự án sẽ tiến hành phân định bùn thải, trường hợp không phải là chất thải nguy hại sẽ tiến hành thu gom xử lý như chất rắn thải thông thường.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu***

a. Chất thải sinh hoạt

- Bố trí khu vực lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực dự án để lưu trữ các loại chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: túi nilon, giấy loại, thuỷ tinh, vỏ đồ hộp…

- Chủ dự án sẽ bố trí 2 thùng rác 60 lít có nắp đậy kín tại khu gần nhà vệ sinh, khu container điều hành với chất liệu bằng composite có nắp đậy.

Tuy nhiên, căn cứ số người vận hành trạm trộn cho thấy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 3,6 kg/ngày là khá ít (dưới 300 kg/ngày). *Căn cứ khoản 1 Điều 65*

Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định: Cơ quan, tổ chức, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có phát sinh chất thải từ hoạt động sinh hoạt, văn phòng với tổng khối lượng dưới 300 kg/ngày được lựa chọn hình thức quản lý chất thải rắn sinh hoạt như hộ gia đình, cá nhân theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường.

b. Bùn thải

Bùn thải từ bể tự hoại định kỳ 3 năm/ lần chủ dự án thuê đơn vị có chức năng hút bùn và đem đi xử lý, không lưu chứa tại Dự án.

c. Chất thải nguy hại

Chủ đầu tư sẽ bố trí 07 thùng đựng riêng biệt với dung tích 60 lít chất liệu bằng nhựa và dán nhãn theo quy định. Chủ dự án sẽ bố trí kho lưu trữ CTNH có diện tích kho chất thải nguy hại 10 m^2, mặt sàn trong kho lưu trữ chất thải nguy hại bảo đảm kín khít, nền bê tông, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; kho lưu chứa chất thải nguy hại có mái che, bên ngoài có biển dấu hiệu cảnh báo theo quy định. Chất thải nguy hại được lưu giữ không quá 01 năm kể từ thời điểm phát sinh. Trong trường hợp số lượng quá ít hoặc chưa tìm được đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải theo đúng quy định của pháp luật tại Thông tư số 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/02/2022 của Bộ TN&MT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ bảo vệ môi trường, Chủ dự án sẽ báo cáo định kỳ hằng năm về việc lưu trữ chất thải nguy hại tại dự án phát sinh với cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh bằng văn bản riêng hoặc sẽ kết hợp với báo cáo môi trường định kỳ.

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo quy định của nhà nước.

❖ ***Đánh giá tác động các nguồn không liên quan đến chất thải***

a. Tiếng ồn và độ rung

- Khi hạng mục dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông ra vào Mức độ ồn của các loại xe,được trình bày như sau:

Bảng 4.29: Mức độ ồn các loại xe cơ giới

Stt	Loại xe	Tiếng ồn (dBA)
1	Xe ô tô	77
2	Xe mô tô 4 thì	94
3	Xe mô tô 2 thì	80 -100

Nguồn: (Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000)

Có thể tính toán mức độ gây ồn của các phương tiện giao thông đến môi trường xung quanh ở khoảng cách 50m, 100m và 200m. Kết quả tính toán được trình bày như sau:

Bảng 4.30: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ các phương tiện giao thông

Phương tiện giao thông	Mức ồn cách nguồn 10m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
Xe ô tô	60,5	54,5	46,5	40,5
Xe mô tô 4 thì	77,5	71,5	63,5	57,5
Xe mô tô 2 thì	73,5	67,5	69,5	63,5
QCVN26:2010/BTNMT (6 – 21h)		**70 dBA**		

(Nguồn: Nguyễn Đinh Tuấn và cộng sự, 2000)

Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy tại vị trí cách nguồn điểm dưới 50m thì mức độ ồn đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT (trong khoảng thời gian từ 6h đến 21h). Đối với các vị trí cách nguồn 100m, 200m thì mức độ ồn đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Vào những giờ cao điểm như giờ vào làm việc và giờ tan sở về nhà sẽ có một số lượng lớn các loại xe lưu thông trong khuôn viên nhà máy ở có thể gây ồn ở một thời điểm nhất định.

Trong giai đoạn hoạt động, đối tượng chịu ảnh hưởng nhiều nhất do tiếng ồn gây ra chính là các cư dân sinh sống tại dự án. Tiếng ồn và rung động là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người. Tiếng ồn gây ra những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu***

Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung trong quá trình vận hành trạm trộn, dự án sẽ bố trí các thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn như máy trộn, máy sấy, quạt hút tại khu vực hợp lý, cách xa ranh giới khu đất; lắp đặt máy móc trên bệ bê tông có đệm cao su giảm chấn và thực hiện bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế rung lắc.

Khu vực trạm trộn được che chắn bằng nhà bao che, kết hợp các biện pháp tiêu âm đối với quạt hút và đường ống dẫn khí. Hoạt động của phương tiện ra vào được quản lý chặt chẽ, hạn chế tốc độ, tránh bóp còi, đồng thời tổ chức vận hành chủ yếu trong khung giờ ban ngày. Công nhân làm việc tại khu vực có mức ồn cao được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động để đảm bảo sức khỏe và giảm thiểu ảnh hưởng do tiếng ồn, độ rung gây ra.

4.2.3.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:

❖ ***Đánh giá tác động***

a. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra như:

- Cháy nổ do từ nhiên liệu sản xuất và các chất dễ cháy;

- Cháy nổ do do bụi và các vật liệu dễ bắt lửa tại vị trí dự án;

- Cháy do chập mạch điện, do quá tải dây dẫn, nổ cầu chì;

Cháy do sét đánh: Hiện tượng sét đánh vẫn thường xuyên xảy ra đối với các công trình nhà cửa, kho hàng, bến bãi, cây cối... đặc biệt là đối với công trình nhà cao tầng. Vào các ngày trời có mưa giông, khi các đám mây mang điện tích dương và âm ở các phần trên và dưới đám mây, chúng tạo ra xung quanh đám mây này một điện trường có cường độ lớn thì sự cố sét đánh rất dễ xảy ra. Sét đánh gây nên hiện tượng chập điện cháy nổ, sét có thể làm sập nhà, công trình, thiệt hại đến tài sản, nghiêm trọng hơn là có thể thiệt hại tính mạng của cán bộ, nhân viên làm việc trong dự án.

b. Sự cố khu vực lưu trữ

- Thiết bị chứa chất thải nguy hại đổ vỡ, chất thải tràn ra ngoài.

- Sự cháy khi tương tác giữa các loại chất thải gây ra sự cố cháy nổ.

c. Tai nạn lao động:

Tai nạn lao động có thể xảy ra đối với nhân viên trong quá trình làm việc. Nguyên nhân chủ yếu bao gồm:

- Nhân viên không trang bị các thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Nhân viên không tuân thủ các nguyên tắc lao động an toàn trong quá trình làm việc.

- Không tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định trong vận hành máy móc, thiết bị tại Dự án.

- Máy móc, thiết bị bị hư hỏng không được kịp thời sửa chữa.

- Té ngã khi bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Tình trạng sức khỏe của nhân viên không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc.

d. Sự cố bể tự hoại

Nhiệm vụ của bể tự hoại nhằm xử lý sơ bộ chất thải từ khu vệ sinh với nồng độ ô nhiễm rất cao và các sự cố có thể xảy ra ở bể tự hoại như:

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn, 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 gây nổ hầm cầu;

- Bể tự hoại đầy.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu***

b. Sự cố cháy nổ:

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ như sau:

- Xây dựng và ban hành phương án PCCC rộng rãi cho toàn nhân viên làm việc

tại dự án và lập hồ sơ thẩm duyệt thiết kế PCCC theo quy định.

- Hàng năm, phối hợp với Cảnh sát PCCC thành phố Hà Nội để tổ chức diễn tập phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật hiện hành;

- Ngăn chặn việc phát sinh nguồn nhiệt, tia lửa, cách ly an toàn nguồn nhiệt với vật dễ cháy;

- Hệ thống điện được thiết kế và lắp đặt theo đúng quy chuẩn cho bộ xây dựng ban hành;

- Không bố trí các vật liệu thô, dễ cháy trong bếp, gần nơi có thể xảy ra nguồn nhiệt

- Thường xuyên làm vệ sinh khu vực làm việc và nơi bố trí các thiết bị điện như, cầu dao, bảng điện.

- Sau giờ làm việc kiểm tra lại toàn bộ các thiết bị điện, đảm bảo không còn nguồn nhiệt trước khi ra về

- Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng chống cháy, nổ tại các các khu vực dễ cháy, như hệ thống họng nước chữa cháy vách tường, các bình chữa cháy xách tay khí CO_2 MT, bình bột MFZL4. Toàn bộ các bình chữa cháy được đặt phân tán, đảm bảo cự ly bảo vệ.

c. Sự cố khu vực lưu trữ, bảo quản chất thải nguy hại:

Các biện pháp phòng ngừa sự cố trong quá trình lưu trữ CTNH và tuân thủ các quy định về quản lý CTNH theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Đặt biển báo nguy hiểm tại khu vực lưu trữ CTNH.

- Khu vực lưu giữ chất thải có mái che, nền xi măng, tường bao tránh chất thải rò rỉ ra đất.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị lưu trữ để phát hiện rò rỉ kịp thời.

- Các loại chất thải phải để riêng biệt, tuyệt đối không được trộn chung các loại chất thải với nhau.

d. Tai nạn lao động

- Trang bị cho nhân viên những hiểu biết cơ bản về an toàn lao động trong quá trình làm việc.

- Nguyên nhiên liệu sẽ được sắp xếp ở độ cao vừa phải, tránh tình trạng rơi rớt ảnh hưởng đến nhân viên.

- Nhân viên được trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động.

- Đảm bảo ánh sáng đầy đủ cho các khu vực làm việc của nhân viên.

- Kiểm tra sức khoẻ định kỳ 1 năm/1 lần.

- Ngoài ra, Dự án sẽ đăng ký mua BHYT và BHXH đầy đủ cho nhân viên.

e. Sự cố bể tự hoại

Hằng năm hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện việc hút bùn từ bể tự hoại, không để việc bể quá đầy gây tắc và làm giảm khả năng xử lý của bể.

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

4.3.1. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của hạng mục dự án đề xuất cấp GPMT.

Bảng 4.31: Danh mục các công trình BVMT của hạng mục dự án đề xuất cấp GPMT

Stt	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (VND)	Tổng kinh phí dự toán (VNĐ)
1	**Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản**				
1.2	Thùng rác chứa CTR sinh hoạt	120 lít	1	500.000	500.000
1.3	Thùng chứa CTNH	120 lít	3	100.000	300.000
2	**Giai đoạn hoạt động**				
2.1	Thùng chứa CTR sinh hoạt	60 lít	2	100.000	200.000
2.2	Thùng chứa CTNH	60 lít	7	100.000	700.000
2.3	Bể tự hoại 03 ngăn	4,5 m^3	1	25.000.000	30.000.000

Chi phí xây dựng các hạng mục nêu trên chỉ là dự toán, có thể thay đổi trong quá trình thực hiện.

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

Kế hoạch xây lắp và thực hiện các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.32: Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

Stt	Loại công trình	Công trình bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
1	**Bụi và khí thải**	- Hệ thống cyclone và túi lọc vải xử lý bụi của trạm trộn - Hệ thống xử lý mùi bằng than hoạt tính - Bê tông hóa đường đi nội bộ và bố trí khoảng không gian xanh trong trung tâm - Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị HTXL khí thải	Năm 2026
2	**Nước thải**	- Bể tự hoại - Hệ thống xử lý nước thải	Năm 2026

3	**Nước mưa chảy tràn**	- Nước mưa chảy tràn được thu gom riêng so với nước thải qua các cống dẫn B400.	Năm 2026
4	**Chất thải rắn sinh hoạt**	- Bố trí các thùng rác có nắp đậy tại các vị trí thích hợp để thu gom. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định	Năm 2026
5	**Chất thải rắn công nghiệp thông thường**	Bố trí khu vực lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định	Năm 2026
6	**Chất thải nguy hại**	- Bố trí khu vực lưu trữ chất thải nguy hại theo đúng quy cách, hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.	Năm 2026

4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.33: Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Stt	Loại công trình	Công trình bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện	Dự kiến kinh phí	Trách nhiệm thực hiện
I	**Giai đoạn xây dựng**				
1	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn được thu gom riêng so với nước thải qua các ống dẫn thoát nước	Trong suốt quá trình xây dựng	30.000.000	Chủ đầu tư
2	Bụi và khí thải	-Bê tông hóa đường đi nội bộ - Tích hợp thiết bị xử lý lọc bụi trong trạm trộn bê tông - Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị	Trong suốt quá trình xây dựng	100.000.000	Chủ đầu tư

Stt	Loại công trình	Công trình bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện	Dự kiến kinh phí	Trách nhiệm thực hiện
3	Chất thải rắn sinh hoạt + Chất thải rắn công nghiệp thông thường	- Bố trí các thùng rác có nắp đậy tại các vị trí thích hợp để thu gom. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định	Giai đoạn xây dựng	1.000.000	Chủ thầu xây dựng
4	Chất thải nguy hại	- Bố trí khu vực lưu trữ chất thải nguy hại theo đúng quy định. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022	Giai đoạn xây dựng	1.500.000	
II	**Giai đoạn xây dựng**				
5	Khí thải	- HTXL bụi tích hợp trong thiết bị của trạm trộn bê tông - HTXL mùi bằng tháp hấp phụ bằng than hoạt tính	Năm 2026	400.000.000	Chủ đầu tư
6	Nước thải	- Bể tự hoại	Năm 2026	20.000.000	Chủ đầu tư
7	Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí các thùng rác có nắp đậy tại các vị trí thích hợp để thu gom.	Năm 2026	500.000	Chủ đầu tư
8	Chất thải rắn công nghiệp thông thường	- Bố trí khu vực lưu trữ chất thải nguy hại theo đúng quy cách.	Năm 2026	5.000.000	Chủ đầu tư

Stt	Loại công trình	Công trình bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện	Dự kiến kinh phí	Trách nhiệm thực hiện
9	Chất thải nguy hại	- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022	Năm 2026	4.000.000	Chủ đầu tư

4.3.3.1. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành công trình Bảo vệ môi trường

Công tác quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường của trạm trộn được thực hiện theo hình thức kiêm nhiệm, phù hợp với quy mô nhỏ và số lượng lao động ít của dự án (khoảng 04 người). Chủ dự án không thành lập bộ phận chuyên trách mà phân công trách nhiệm cụ thể cho từng vị trí trong quá trình vận hành trạm.

Trong đó, 01 người phụ trách chung (quản lý trạm) chịu trách nhiệm theo dõi, kiểm tra việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, giám sát tình trạng hoạt động của các công trình bảo vệ môi trường và làm đầu mối làm việc với cơ quan quản lý nhà nước khi có yêu cầu. Các nhân sự còn lại được phân công kiêm nhiệm thực hiện việc vận hành, kiểm tra định kỳ các hạng mục bảo vệ môi trường như hệ thống thu gom và xử lý nước thải, hệ thống thu gom bụi – khí thải, khu vực thu gom, phân loại và lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại.

Công tác vận hành được thực hiện theo các quy trình đã ban hành; định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các công trình bảo vệ môi trường; ghi chép, lưu giữ hồ sơ liên quan đến công tác bảo vệ môi trường và tổ chức chuyển giao chất thải cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Việc tổ chức quản lý theo hình thức kiêm nhiệm đảm bảo các công trình bảo vệ môi trường được vận hành ổn định, hiệu quả, phù hợp với quy mô dự án và đáp ứng các yêu cầu của pháp luật về bảo vệ môi trường.

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

Các phương pháp được sử dụng để đề xuất cấp GPMT mà chúng tôi áp dụng trong báo cáo đang được sử dụng rộng rãi như liệt kê, so sánh, thống kê xử lí số liệu được dùng trong cho các Dự án phát triển kinh tế - xã hội ở Việt Nam và trên thế giới. Các phương pháp này cũng đã được đưa vào giáo trình giảng dạy cho sinh viên ngành công nghệ và quản lý môi trường của các trường đại học nên có độ tin cậy cao như: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước của TS Lê Trình, hệ số ô nhiễm do GS.TS. Trần Đức Hạ và tài liệu giáo trình Xử lý nước thải đô thị, tài liệu về môi trường không khí của Phạm Ngọc Đăng,… và một số quy chuẩn đang áp dụng hiện nay như: QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

Bảng 4.34: Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường

Stt	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Độ tin cậy
I. Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng			
1. Khí thải			
1.1	Khí thải, bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị	Được ước tính căn cứ vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Ước tính số phương tiện máy móc sử dụng theo một số công trường có quy mô tương tự nên độ tin cậy mức trung bình.
2. Nước thải			
2.1	Nước mưa chảy tràn	TCVN 7957-2023/BXD và tài liệu giáo trình Xử lý nước thải đô thị (GS.TS. Trần Đức Hạ, NXB: Khoa học kỹ thuật)	Độ tin cậy ở mức cao.
2.2	Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công lắp đặt máy móc thiết bị		Độ tin cậy ở mức cao
3. Chất thải rắn			
3.1	Chất thải rắn thông thường	Dựa vào QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng - Tổng các thiết bị máy móc được sử dụng trong giai đoạn lắp đặt.	Độ tin cậy ở mức trung bình
3.2	Chất thải nguy hại		
4. Tiếng ồn và độ rung			
4.1	Tiếng ồn và độ rung từ các phương tiện giao thông và máy móc	Tham khảo tiếng ồn theo một số tài liệu môi trường không khí của Phạm Ngọc Đăng	Số liệu có độ tin cậy khá cao.
II. Giai đoạn hoạt động			
1. Nước thải			
1.1	Nước thải sinh hoạt	TCVN 7957-2023/BXD	Độ tin cậy ở mức cao
1.2	Nước mưa chảy tràn	Giáo trình Xử lý nước thải đô thị (GS.TS. Trần Đức Hạ, NXB:	Độ tin cậy ở mức cao

Stt	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Độ tin cậy
		Khoa học kỹ thuật)	
2. Khí thải			
	Từ phương tiện giao thông	Được ước tính căn cứ vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Độ tin cậy ở mức cao
	Từ hoạt động của trạm trộn	TCVN 6239: 2002 Nhiên liệu đốt lò đốt FO - Yêu cầu kỹ thuật Tài liệu kỹ thuật nhựa đường Shell Singapore	Độ tin cậy ở mức cao
3. Chất thải rắn			
3.1	Chất thải rắn sinh hoạt	QCVN 01:2021/BXD và theo khối lượng chất thải rắn phát sinh được tính theo hệ số phát sinh đang sử dụng rộng rãi hiện nay	Độ tin cậy cao
3.2	Chất thải rắn sản xuất	Tham khảo từ một số dự án có loại hình hoạt động tương tự dự án đang hoạt động	Độ tin cậy ở mức cao
3.2	Chất thải nguy hại	Tham khảo từ một số dự án cos loại hình hoạt động tương tự dự án đang hoạt động	Độ tin cậy ở mức cao

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại khu vực triển khai các hạng mục Dự án. Trong đó, các đánh giá về vấn đề trật tự an toàn xã hội,… dựa trên các kinh nghiệm từ các công trình xây dựng thực tế tại địa phương Tuy nhiên, khả năng xảy ra các tác động tiêu cực này còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của chủ đầu tư. Trong dự án này, nếu áp dụng đúng, đầy đủ và nghiêm túc các phương pháp đánh giá trên thì dự án có mức độ an toàn cao.

CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Căn cứ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 đã được chỉnh sửa bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, phương án cải tạo phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học chỉ yêu cầu đối với dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Do vậy, dự án "Trạm trôn bê tông nhựa nóng công suất 140 tấn/giờ" không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, chôn lấp chất thải, gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên dự án không phải đưa ra phương án cải tạo phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

6.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

- Lưu lượng xả thải tối đa: 0,32 m^3/ngày.

6.1.3. Dòng nước thải

01 dòng thải: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tại dự án. Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn được dẫn ra hệ thống thu gom, thoát nước chung của khu vực thông qua đường ống thoát nước D200.

6.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Nước thải sau xử lý trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 98:2025/BTNMT, Bảng 1 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về công trình, thiết bị xử lý nước thải tại chỗ, cụ thể như sau:

Bảng 6.1: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước

Stt	Thông số ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn
1	COD	mg/l	$\leq 200^{(1)}$
2	TSS	mg/l	$\leq 120^{(1)}$

Ghi chú:

- QCVN 98:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về công trình, thiết bị xử lý nước thải tại chỗ

- (1) Bảng 1. Giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sau xử lý tại công trình, thiết bị xử lý nước thải tại chỗ có công suất thiết kế nhỏ hơn 02 m^3/ngày – QCVN 98:2025/BNNMT.

6.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý: Hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Vị trí xả nước thải: Xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực tại trục đường phía Đông Nam của toàn bộ khu đất.

- Tọa độ vị trí xả nước thải: X= 2333279,034; Y = 557210,502.

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 0,32 m^3/ngày.

- Phương thức xả thải: Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại được xả tự chảy thông qua hệ thống đường ống thoát nước, đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Chế độ xả nước thải: Gián đoạn, phụ thuộc vào thời gian sinh hoạt của công nhân làm việc tại dự án.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải:

6.2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ trạm trộn bê tông nhựa nóng.

6.2.2. Dòng khí thải, lưu lượng xả thải và vị trí xả khí thải

- Dòng khí thải số 01 tương ứng với nguồn thải số 01.

- Lưu lượng lớn nhất: 59.464 m^3/giờ.

- Vị trí xả thải có tọa độ: X = 2333367,390; Y= 557034,957 (Theo tọa độ VN 2000, kinh độ $105^0 00$, múi chiếu 3^0).

6.2.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Chất lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của trạm trộn bê tông nhựa nóng trước khi xả ra môi trường không khí phải được thu gom và xử lý đạt yêu cầu về bảo vệ môi trường, đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp – QCVN 19:2024/BTNMT.

Khí thải sau xử lý phải bảo đảm các giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm theo Cột B (áp dụng cho khu vực hạn chế phát thải) trước khi thoát ra môi trường xung quanh cụ thể như sau:

Bảng 6.2: Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 19:2024/ BTNMT (cột B)	Ghi chú áp dụng	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	CO(1)	mg/Nm^3	≤ 400	Thiết bị xả thải khác	Thực hiện quan trắ định kỳ theo quy định khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022 NĐ-CP	Không thuộc đối tượng thực hiện
2	NO_x (tính theo NO_2)(1)	mg/Nm^3	≤ 400	Thiết bị xả thải khác		
3	SO_2(1)	mg/Nm^3	≤ 300	Thiết bị xả thải khác		
4	VOC(1)	mg/Nm^3	≤ 120	Thiết bị xả thải khác		

Ghi chú:

- QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp

- (1) Áp dụng đối với bảng 1. Giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm ở "thể khí".

6.2.4. Vị trí, phương thức xả khí thải vào nguồn tiếp nhận

- Nguồn số 01: Vị trí xả thải tại Khu 3, nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh, thôn Yên Lỗ, xã Thạch thất, thành phố Hà Nội.

- Phương thức xả thải: Xả liên tục 24/24 giờ.

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

6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

Các nguồn phát sinh tiếng ồn độ rung của dự án đề nghị cấp phép gồm:

- Nguồn số 01: Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động của trạm trộn bê tông nhựa nóng.

6.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung (*Theo hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến $105^0 00$, múi chiếu 3^0).*

- Nguồn số 01: Tọa độ X = 2333370; Y = 557035.

6.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Giá trị giới hạn của tiếng ồn, độ rung tại Trạm trộn đảm bảo tuân thủ đúng theo QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; áp dụng đối với khu vực thông thường, cụ thể như sau:

a. Tiếng ồn

Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2025/ BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực D), cụ thể như sau:

Ban ngày (06:00 đến trước 18:00) (dBA)	Tối (18:00 đến trước 22 giờ) (dBA)	Ban đêm (22:00 đến trước 6:00) (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
70	65	60	-	Khu vực E

b. Độ rung

Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 27:2025/ BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực C), cụ thể như sau:

Ngày (06:00 đến trước 22:00) (dB)	Đêm (22:00 đến trước 06:00) (dB)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
75	60	-	Khu vực D

CHƯƠNG 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

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

Căn cứ điểm d khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2022 và Điều 11 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 quy định "Công trình, thiết bị xử lý nước thải tại chỗ theo quy định tại khoản 3 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường; bể tự hoại, bể tách mỡ nước thải nhà ăn và các công trình, thiết bị hợp khối đáp ứng yêu cầu theo quy định của pháp luật; công trình, thiết bị xử lý nước thải tại chỗ đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường". Do vậy hệ thống XLNT của dự án là bể tự hoại 3 ngăn, Chủ dự án không cần thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải này.

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Đối tượng vận hành thử nghiệm: Hệ thống xử lý khí thải công suất dự kiến ≥ 50% công suất thiết kế.

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Dự kiến 06 tháng kể từ ngày Giấy phép môi trường được cấp.

- Công suất dự kiến đạt được trong thời gian vận hành thử nghiệm (dự kiến): Khoảng ≥ 30.000 m^3/giờ.

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

a. Thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải trước khi thải ra ngoài môi trường

+ Trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý khí thải

Căn cứ khoản 4 Điều 21 Thông tư 02/2022/TT/BTNMT ngày 10/01/2022 đã được chỉnh sửa bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Điều 14 Thông tư 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 dự án không thuộc đối tượng lấy mẫu trong giai đoạn này.

+ Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý khí thải

- Loại mẫu: Mẫu đơn khí thải hoặc mẫu được lấy bằng thiết bị lấy mẫu liên tục tại thời điểm quan trắc.

- Kỹ thuật đo đạc, lấy mẫu và phân tích: Thực hiện theo các quy định kỹ thuật quan trắc môi trường đối với bụi, khí thải công nghiệp; phương pháp đo, lấy mẫu và phân tích phù hợp với từng thông số theo giấy phép môi trường.

- Thông số và giá trị giới hạn: Các thông số quan trắc khí thải thực hiện theo giấy phép môi trường tại Bảng 6.1; giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong khí thải áp dụng

theo QCVN 19:2024/BTNMT, cột B.

Vị trí lấy mẫu: Tại 01 vị trí đầu ra của hệ thống xử lý bụi, khí thải của trạm trộn bê tông nhựa nóng trước khi xả ra môi trường.

- Thời gian đánh giá trong giai đoạn vận hành ổn định: 03 ngày liên tiếp sau khi kết thúc giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý khí thải.

- Tần suất quan trắc khí thải: 01 lần/ngày trong 03 ngày liên tiếp; trường hợp bất khả kháng không thể quan trắc liên tục thì thực hiện quan trắc vào ngày kế tiếp theo quy định.

b. Tổ chức đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Đơn vị 1: Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường

- Địa chỉ: Nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội.

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường Số hiệu VIMCERTS 079.

Đơn vị 2: Một số đơn vị khác có đủ năng lực, điều kiện về quan trắc, phân tích môi trường đúng theo quy định của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

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

7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

a. Quan trắc định kỳ nước thải

Căn cứ mục b khoản 2 Điều 97 nghị định 08/NĐ-CP dự án có tổng mức lưu lượng xả thải tối đa 0,32 m^3/ngày nhỏ hơn 500 m^3/ngày nên không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ.

b. Quan trắc định kỳ bụi, khí thải

Căn cứ điểm b khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án phải thực hiện quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục hoặc quan trắc định kỳ theo mức lưu lượng xả khí thải. Tổng lưu lượng khí thải của dự án trạm trộn bê tông nhựa nóng là 59.464 m^3/giờ, lớn hơn 50.000 m^3/giờ theo quy định. Do đó, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc bụi, khí thải định kỳ theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

7.2.3. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

- Không thuộc đối tượng thực hiện.

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

- Không thực hiện.

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm của dự án như sau:

TT	Đối tượng thực hiện	Đơn giá (vnđ)	Số lượng	Thành tiền (vnđ)
1	Quan trắc định kỳ bụ, khí thải sau xử lý	10.000.000	4	40.000.000
	Tổng			40.000.000

CHƯƠNG 8. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Dự án không đề nghị xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh, do vậy sẽ không trình bày nội dung thuộc Chương này.

CHƯƠNG 9. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866 xin cam kết:

1. Chủ dự án cam kết các số liệu, thông tin sử dụng trong hồ sơ môi trường là trung thực, chính xác, có nguồn gốc rõ ràng và chịu trách nhiệm trước pháp luật về nội dung đã cung cấp.

2. Chủ dự án cam kết vận hành thường xuyên, liên tục hệ thống xử lý bụi, khí thải của trạm trộn bê tông nhựa nóng theo đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm hiệu quả xử lý trong suốt quá trình hoạt động.

3. Chủ dự án cam kết nước thải sau xử lý đạt QCVN 98:2025/BNNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về công trình, thiết bị xử lý nước thải tại chỗ.

4. Chủ dự án cam kết khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp trước khi xả ra môi trường.

5. Quản lý và xử lý chất thải rắn: Cam kết thu gom, phân loại, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động đúng quy định, đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường. Thực hiện đầy đủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025; Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026.

6. Thực hiện đầy đủ chương trình quan trắc, giám sát môi trường định kỳ và tự động theo đúng quy định hiện hành.

7. Ứng phó và khắc phục sự cố môi trường: Trong trường hợp xảy ra sự cố môi trường, chủ đầu tư cam kết dừng ngay hoạt động xả thải, tiến hành các biện pháp khắc phục kịp thời, đồng thời báo cáo cơ quan chức năng, chính quyền địa phương để phối hợp xử lý, giảm thiểu tối đa tác động đến nguồn tiếp nhận và khu vực xung quanh.

8. Trách nhiệm và đền bù thiệt hại: Chủ đầu tư chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật về mọi hành vi vi phạm quy định bảo vệ môi trường, đồng thời thực hiện đền bù mọi thiệt hại về môi trường (nếu có) theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ.

9. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường: Thực hiện chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm theo quy định tại Điều 119 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Điều 66 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

10. Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan, đơn vị có liên quan trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án.

DANH MỤC TÀI LIỆU PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Danh mục tài liệu pháp lý của Dự án

- Đăng ký kinh doanh Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866

- Quyết định số 3014/QĐ-UBND ngày 06/6/2019 về việc cho Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh thuê đất

- Hợp đồng thuê đấy số 307/HĐ-STNMT-CCQLĐĐ ngày 22/7/2019

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

- Hợp đồng hợp tác kinh doanh giữa Công ty Cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh và Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866

- Hợp đồng thu gom vận chuyển rác của Công ty Cổ phần Xây dựng giao thông đường bộ 866

- Kế hoạch và vị trí lấy mẫu

- Chứng nhận Vimcert của đơn vị thực hiện phân tích

Phụ lục 2: Biên bản lấy mẫu và kết quả phân tích môi trường của dự án

- Biên bản lấy mẫu hiện trường

- Các kết quả phân tích môi trường

Phụ lục 3: Các bản vẽ TKCS của dự án

- Bản vẽ TT-01, TT-02: Tổng mặt bằng dự án

- Bản vẽ TT-03.1: Mặt bằng thoát nước mưa

- Bản vẽ TT-03: Mặt bằng thoát nước thải

- Bản vẽ TT-04: Mặt bằng trạm trộn

- Bản vẽ TT-05: Mặt bằng hệ thống xử lý mùi

PHỤ LỤC 1:
DANH MỤC TÀI LIỆU PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
THÀNH PHỐ HÀ NỘI
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

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

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 0102632142

Đăng ký lần đầu: ngày 25 tháng 01 năm 2008

Đăng ký thay đổi lần thứ: 6, ngày 16 tháng 01 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: 866 ROAD TRAFFIC CONSTRUCTION JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Quốc lộ 3, Thôn Nội Phật, Xã Mai Đình, Huyện Sóc Sơn, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: *024.38834890* Fax:

Email: Website:

3. Vốn điều lệ: 9.678.000.000 đồng.

Bằng chữ: Chín tỷ sáu trăm bảy mươi tám triệu đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 967.800

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: TRẦN VĂN MINH Giới tính: *Nam*

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: *19/11/1966* Dân tộc: *Kinh* *Quốc tịch: Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Hộ chiếu Việt Nam*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *C7599931*

Ngày cấp: *14/06/2019* Nơi cấp: *Cục quản lý xuất nhập cảnh*

Địa chỉ thường trú: *Tập thể xí nghiệp đường 230, Xã Tiên Dương, Huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Tập thể xí nghiệp đường 230, Xã Tiên Dương, Huyện Đông Anh, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

* Họ và tên: TRỊNH THANH TÙNG Giới tính: *Nam*

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: *29/09/1981* Dân tộc: *Kinh* *Quốc tịch: Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Thẻ căn cước công dân*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *027081000067*

Ngày cấp: *27/04/2021* Nơi cấp: *Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *Thôn Trung Hậu Đoài, Xã Tiền Phong, Huyện Mê Linh, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Thôn Trung Hậu Đoài, Xã Tiền Phong, Huyện Mê Linh, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ THÀNH PHỐ HÀ NỘI

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Trịnh Huy Tâm

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3014 /QĐ-UBND	*Hà Nội, ngày 06 tháng 6 năm 2019*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc cho Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh thuê 102.343,9 m^2 đất tại xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất để tiếp tục sử dụng làm trụ sở chi nhánh công ty và Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh

UỶ BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai năm 2013; số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước; số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Tài nguyên và Môi trường: số 23/2014/TT-BTNMT ngày 19/5/2014 quy định về Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; số 24/2014/TT-BTNMT ngày 19/5/2014 quy định về hồ sơ địa chính;

Căn cứ Quyết định số 13/2017/QĐ-UBND ngày 31/3/2017 và Quyết định số 25/2018/QĐ-UBND ngày 15/10/2018 của UBND Thành phố ban hành một số quy định về đăng ký, cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; đăng ký biến động về sử dụng đất, sở hữu tài sản gắn liền với đất cho các tổ chức trên địa bàn thành phố Hà Nội;

Xét đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số: 4598/TTr-STNMT-CCQLĐĐ ngày 24/5/2019,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh thuê 102.343,9 m^2 *(Một trăm linh hai nghìn, ba trăm bốn mươi ba phẩy chín mét vuông)* đất tại xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất để tiếp tục sử dụng làm trụ sở chi nhánh công ty và Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh;

Vị trí, ranh giới khu đất được xác định bởi các mốc tại Bản đồ hiện trạng tỷ lệ 1/500 do Công ty cổ phần Khảo sát và Đo đạc Hà Nội lập tháng 03/2019, được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận ngày 07/5/2019; và Bản vẽ chỉ giới đường đỏ tỷ lệ 1/500 do Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội lập hoàn thành ngày 22/10/2018, được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận ngày 24/5/2019;

Trong tổng số 102.343,9 m^2 đất có:

+ 1.667,5 m^2 đất (thuộc Khu 1) và 2.831,4 m^2 đất (thuộc Khu 2) nằm ngoài chỉ giới đường đỏ, cho Công ty thuê để tiếp tục sử dụng làm văn phòng làm việc cho chi nhánh công ty; thời hạn thuê đất 50 năm kể từ ngày 15/10/1993.

+ 51.880,6 m^2 đất (thuộc Khu 3) nằm ngoài chỉ giới đường đỏ, cho Công ty thuê để tiếp tục sử dụng làm Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh; thời hạn thuê đất 50 năm kể từ ngày 15/10/1993.

+ 673,5 m^2 đất (thuộc Khu 1), 975,0 m^2 đất (thuộc Khu 2) và 44.315,9 m^2 đất (thuộc Khu 3) nằm trong chỉ giới đường đỏ, cho công ty thuê theo hiện trạng, tuyệt đối không được xây dựng công trình, khi Nhà nước thu hồi phải bàn giao lại theo quy định; Thời hạn thuê đất: hàng năm;

Hình thức: Nhà nước cho thuê đất thu tiền thuê đất hàng năm.

Điều 2. Căn cứ Điều 1 Quyết định này, Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh có trách nhiệm:

1. Liên hệ với Sở Tài nguyên và Môi trường để làm thủ tục: xác định giá đất tính thu tiền thuê đất; ký Hợp đồng thuê đất; nhận bàn giao mốc giới trên bản đồ và ngoài thực địa; cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất theo quy định.

2. Liên hệ với Cục Thuế Hà Nội để: kê khai, nộp tiền thuê đất, nộp thuế sử dụng đất phi nông nghiệp hàng năm; truy nộp tiền thuê đất, thuế sử dụng đất phi nông nghiệp và các nghĩa vụ tài chính khác còn nợ đọng, chưa nộp theo quy định.

3. Liên hệ với chính quyền địa phương để hoàn thiện thủ tục bàn giao diện tích nhà đất khu tập thể (đã bán thanh lý cho các hộ gia đình, cá nhân) theo quy định.

4. Quản lý, sử dụng đất theo quy định của pháp luật về đất đai, đầu tư, xây dựng, quy hoạch, kinh doanh bất động sản; đảm bảo vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy theo quy định tại Quy chuẩn xây dựng Việt Nam; không được chuyển mục đích sử dụng đất nếu chưa được phép của UBND Thành phố; khi đầu tư xây dựng mới hoặc cải tạo, mở rộng công trình xây dựng phải liên hệ với Sở Quy hoạch Kiến trúc, Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội để được thỏa thuận về quy hoạch kiến trúc, cấp bản vẽ chỉ giới đường đỏ và công trình hạ tầng kỹ thuật có liên quan để đảm bảo phù hợp với quy hoạch phân khu đô thị được UBND Thành phố phê duyệt.

Điều 3. Trách nhiệm của các ngành, các cấp:

1. Các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Kế hoạch và Đầu tư, Quy hoạch Kiến trúc, Xây dựng, Công thương và các Sở có liên quan; Cục Thuế thành phố Hà Nội theo chức năng, nhiệm vụ được giao về chuyên ngành: kiểm tra, hướng dẫn Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh thực hiện các nghĩa vụ của người sử dụng đất theo quy định.

2. Văn phòng đăng ký đất đai Hà Nội thực hiện cập nhật và chỉnh lý biến động đất đai vào hồ sơ địa chính theo quy định.

3. Ủy ban nhân dân: huyện Thạch Thất, xã Cẩm Yên thường xuyên kiểm tra việc sử dụng đất của Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh, kịp thời phát hiện và xử lý vi phạm theo thẩm quyền, báo cáo UBND Thành phố theo quy định.

Điều 4. Quyết định này là quyết định xử lý để cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất trên cơ sở rà soát, kê khai hiện trạng sử dụng đất của Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh và có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký. Sau 12 tháng, nếu Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh chưa liên hệ với

các cơ quan có liên quan để thực hiện các nghĩa vụ ghi tại khoản 1, 2 Điều 2 thì Quyết định này mặc nhiên hết hiệu lực thi hành; sau khi ký Hợp đồng thuê đất, nếu Công ty không thực hiện đúng nội dung Hợp đồng thì Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường huỷ Hợp đồng thuê đất, phối hợp với Chủ tịch UBND huyện Thạch Thất lập hồ sơ, trình UBND Thành phố thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

Điều 5. Chánh Văn phòng UBND Thành phố; Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Quy hoạch Kiến trúc, Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Công thương; Cục trưởng Cục Thuế Hà Nội; Viện trưởng Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội; Chủ tịch UBND: huyện Thạch Thất, xã Cẩm Yên; Chi Cục trưởng Chi cục Quản lý đất đai Hà Nội; Giám đốc Văn phòng đăng ký đất đai Hà Nội; Chi cục trưởng Chi cục Thuế huyện Thạch Thất; Tổng Giám đốc Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 5;
- Chủ tịch UBND Thành phố; (Để b/cáo)
- PCT UBND TP Nguyễn Quốc Hùng;
- VPUB: PCVP Phạm Chí Công; P.ĐT;
- Lưu: VT.

(81484 – 20/11/2018. Quý)

1303 - 20

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Quốc Hùng

(5)

HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT

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

Số: 307 /HĐTĐ-STNMT-CCQLĐĐ *Hà Nội, ngày 22 tháng 7 năm 2019*

HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai năm 2013; Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất;

Căn cứ Thông tư số 77/2014/TT-BTC ngày 16/6/2014 của Bộ Tài chính hướng dẫn một số điều của Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

Căn cứ Quyết định số 3014/QĐ-UBND ngày 06/6/2019 của UBND thành phố Hà Nội về việc cho Công ty cổ phần sản xuất và thương mại Đại Thanh thuê 102.343,9 m2 đất tại xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất để tiếp tục sử dụng làm trụ sở chi nhánh công ty và Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh;

Căn cứ Thông báo số 52792/TB-CT-QLĐ ngày 04/7/2019 của Cục Thuế thành phố Hà Nội về đơn giá thuê đất, thuê mặt nước cho Công ty cổ phần sản xuất và thương mại Đại Thanh tại địa điểm tại xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất và Thông báo số 54256/TB-CT-QLĐ ngày 10/7/2019 về việc đính chính nội dung ghi tại Thông báo số 52792/TB-CT-QLĐ ngày 04/7/2019;

Thực hiện Quyết định của UBND Thành phố, hôm nay ngày 22 tháng 7 năm 2019, tại Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (địa chỉ: 18 phố Huỳnh Thúc Kháng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội), chúng tôi gồm:

I. BÊN CHO THUÊ ĐẤT: UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI (SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI LÀ ĐƠN VỊ ĐƯỢC ỦY QUYỀN)

- Người đại diện: Ông Nguyễn Minh Mười.
- Chức vụ: Phó Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường.
- Địa chỉ: Số 18 phố Huỳnh Thúc Kháng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội.

II. BÊN THUÊ ĐẤT: CÔNG TY CỔ PHẦN SẢN XUẤT VÀ THƯƠNG MẠI ĐẠI THANH

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Dương Văn Yên.
- Chức vụ: Tổng giám đốc
- Địa chỉ trụ sở chính: xã Tả Thanh Oai, huyện Thanh Trì.
- Mã số thuế: 0100106514.

III. Hai Bên thỏa thuận ký Hợp đồng thuê đất với các Điều, Khoản sau đây:

Điều 1. Bên cho thuê đất cho Bên thuê đất thuê khu đất như sau:

1. Diện tích đất thuê: 102.343,9 m^2 *(Một trăm linh hai nghìn ba trăm bốn mươi ba phẩy chín mét vuông)* đất tại xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất.

2. Vị trí, ranh giới khu đất được xác định bởi các mốc tại Bản đồ hiện trạng tỷ lệ 1/500 do Công ty Khảo sát và Đo đạc Hà Nội lập tháng 03/2019 được Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận ngày 07/5/2019 và Bản vẽ chỉ giới đường đỏ tỷ lệ 1/500 do Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội lập hoàn thành ngày 22/10/2018, được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận ngày 24/5/2019.

Trong tổng số 102.343,9 m^2 đất có:

- 1.667,5 m^2 đất (thuộc khu 1) và 2.831,4 m^2 đất (thuộc khu 2) nằm ngoài chỉ giới đường đỏ, cho Công ty thuê để tiếp tục sử dụng làm văn phòng làm việc cho chi nhánh công ty; thời hạn thuê đất 50 năm kể từ ngày 15/10/1993.

- 51.880,6 m^2 đất (thuộc khu 3) nằm ngoài chỉ giới đường đỏ, cho Công ty thuê để tiếp tục sử dụng làm Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh; thời hạn thuê đất 50 năm kể từ ngày 15/10/1993.

- 673,5 m^2 đất (thuộc khu 1); 975 m^2 đất (thuộc khu 2) và 44.315,9 m^2 đất (thuộc khu 3) nằm trong chỉ giới đường đỏ, cho Công ty thuê theo hiện trạng, tuyệt đối không được xây dựng công trình, khi nhà nước thu hồi phải bàn giao theo quy định; thời hạn thuê đất hàng năm.

3. Hình thức sử dụng đất: Nhà nước cho thuê đất 50 năm, trả tiền thuê đất hàng năm.

Điều 2. Bên thuê đất có trách nhiệm trả tiền thuê đất theo quy định sau:

1. Đơn giá tính tiền thuê đất:

- Đơn giá thuê đất nằm trong chỉ giới phụ trợ cho mục đích trụ sở làm việc và Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh là: 6.955 đồng/m^2/năm.

- Đơn giá thuê đất nằm ngoài chỉ giới để làm trụ sở làm việc và Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh là: 13.910 đồng/m^2/năm.

Thời gian ổn định đơn giá thuê đất từ ngày 06/6/2019 đến hết ngày 05/6/2024 *(theo Thông báo số 52792/TB-CT-QLĐ ngày 04/7/2019 của Cục Thuế thành phố Hà Nội)*. Hết thời hạn ổn định đơn giá thuê đất nêu trên, Bên thuê đất có trách nhiệm liên hệ với Cục Thuế thành phố Hà Nội để xác định đơn giá thuê đất cho kỳ ổn định kế tiếp; Liên hệ Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội để ký Phụ lục Hợp đồng thuê đất theo quy định.

2. Phương thức nộp tiền thuê đất: Mỗi năm được chia làm 02 kỳ, kỳ thứ nhất nộp tối thiểu 50% tổng số tiền thuê đất hàng năm trước ngày 31/5, kỳ thứ 2 nộp trước ngày 31/10 hàng năm.

3. Nơi nộp tiền thuê đất: Kho bạc Nhà nước huyện Thạch Thất.

4. Việc cho thuê đất không làm mất quyền của Nhà nước là đại diện chủ sở hữu đất đai và mọi tài nguyên nằm trong lòng đất.

Điều 3. Việc sử dụng đất trên khu đất thuê phải phù hợp với mục đích sử dụng đất đã ghi tại Quyết định số 3014/QĐ-UBND ngày 06/6/2019 của UBND thành phố Hà Nội.

Điều 4. Quyền và nghĩa vụ của các bên:

1. Bên cho thuê đất đảm bảo việc sử dụng đất của Bên thuê đất trong thời gian thực hiện hợp đồng, không được chuyển giao quyền sử dụng khu đất trên cho bên thứ ba, chấp hành quyết định thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

2. Trong thời gian thực hiện hợp đồng, Bên thuê đất có các quyền và nghĩa vụ theo quy định của pháp luật về đất đai.

3. Trường hợp Bên thuê đất bị thay đổi do chia tách, sáp nhập, chuyển đổi doanh nghiệp, bán tài sản gắn liền với đất thuê phù hợp với quy định của pháp luật thì tổ chức, cá nhân được hình thành hợp pháp sau khi Bên thuê đất bị thay đổi sẽ thực hiện tiếp quyền và nghĩa vụ của bên thuê đất trong thời gian còn lại của Hợp đồng thuê đất này.

4. Trong thời hạn hợp đồng còn hiệu lực thi hành, nếu Bên thuê đất trả lại toàn bộ hoặc một phần khu đất thuê trước thời hạn thì phải thông báo cho Bên cho thuê đất biết trước ít nhất là 06 tháng. Bên cho thuê đất trả lời cho Bên thuê đất trong thời gian 03 tháng, kể từ ngày nhận được đề nghị của Bên thuê đất. Thời điểm kết thúc Hợp đồng tính đến ngày bàn giao mặt bằng.

5. Các quyền và nghĩa vụ khác theo thỏa thuận của các bên (nếu có): Không

Điều 5. Hợp đồng thuê đất chấm dứt trong các trường hợp sau:

1. Hết thời hạn thuê đất mà không được gia hạn thuê tiếp.

2. Do đề nghị của một bên hoặc các bên tham gia hợp đồng và được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cho thuê đất đó chấp thuận.

3. Bên thuê đất bị phá sản hoặc bị phát mại tài sản hoặc giải thể.

4. Bên thuê đất bị cơ quan nhà nước thẩm quyền thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

Điều 6. Việc giải quyết tài sản gắn liền với đất sau khi kết thúc Hợp đồng này được thực hiện theo quy định của pháp luật.

Điều 7. Hai Bên cam kết thực hiện đúng quy định Hợp đồng thuê đất này, nếu Bên nào không thực hiện thì phải bồi thường cho việc vi phạm Hợp đồng thuê đất gây ra theo quy định của pháp luật.

Điều 8. Hợp đồng này được lập thành 05 *(năm)* bản có giá trị pháp lý như nhau mỗi bên giữ 01 bản, 01 bản lưu Văn thư, 01 bản gửi Cục Thuế thành phố Hà Nội, 01 bản gửi Chi cục thuế huyện Thạch Thất.

Hợp đồng thuê đất này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

BÊN THUÊ ĐẤT	**BÊN CHO THUÊ ĐẤT**
CÔNG TY CỔ PHẦN SẢN XUẤT VÀ THƯƠNG MẠI ĐẠI THANH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỔNG GIÁM ĐỐC	

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

GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Công ty cổ phần sản xuất và thương mại Đại Thanh

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần, Mã số doanh nghiệp: 0100106514 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp; Đăng ký lần đầu ngày 24/12/2004, đăng ký thay đổi lần thứ: 6, ngày 22/06/2012. (Chuyển đổi (CPH) DNNN theo Quyết định số 1760/QĐ-BXD ngày 10/11/2004 của Bộ Xây dựng; tên cũ: Công ty cổ phần gốm xây dựng Đại Thanh).

Địa chỉ trụ sở: xã Tả Thanh Oai, huyện Thanh Trì, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

CU 081437

II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất III. S

1. Thửa đất:

- Địa chỉ sử dụng đất: xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất, Thành phố Hà Nội

Tờ bản đồ số	Thửa đất số	Diện tích (m^2)	Hình thức sử dụng	Mục đích sử dụng	Thời hạn sử dụng	Nguồn gốc sử dụng
	Khu 1	1667,5	Sử dụng riêng	Làm văn phòng làm việc cho chi nhánh công ty	50 năm kể từ ngày 15/10/1993	Nhà nước cho thuê đất trả tiền thuê đất hàng năm
	Khu 2	2831,4	Sử dụng riêng	Làm văn phòng làm việc cho chi nhánh công ty	50 năm kể từ ngày 15/10/1993	Nhà nước cho thuê đất trả tiền thuê đất hàng năm
	Khu 3	51880,6	Sử dụng riêng	Làm nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh	50 năm kể từ ngày 15/10/1993	Nhà nước cho thuê đất trả tiền thuê đất hàng năm

2. Nhà ở: -/-.

3. Công trình xây dựng khác: -/-.

4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-.

5. Cây lâu năm: -/-.

6. Ghi chú:

- Giấy chứng nhận này được cấp theo Quyết định số 3014/QĐ-UBND ngày 06/6/2019 của UBND thành phố Hà Nội.
- 673,5m2 đất (thuộc Khu 1), 975,0m2 đất (thuộc Khu 2) và 44.315,9m2 đất (thuộc Khu 3) nằm trong chỉ giới đường đỏ, cho công ty thuê theo hiện trạng, tuyệt đối không được xây dựng công trình, khi Nhà nước thu hồi phải bàn giao lại theo quy định; Thời hạn thuê đất: Hàng năm; Hình thức: Nhà nước cho thuê đất thu tiền thuê đất hàng năm.
- Số tờ, số thửa và sơ đồ sẽ được điều chỉnh khi có bản đồ địa chính chính quy

Hà Nội, ngày 20 tháng 12 năm 2019

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TUQ. CHỦ TỊCH
KT. GIÁM ĐỐC SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÓ GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

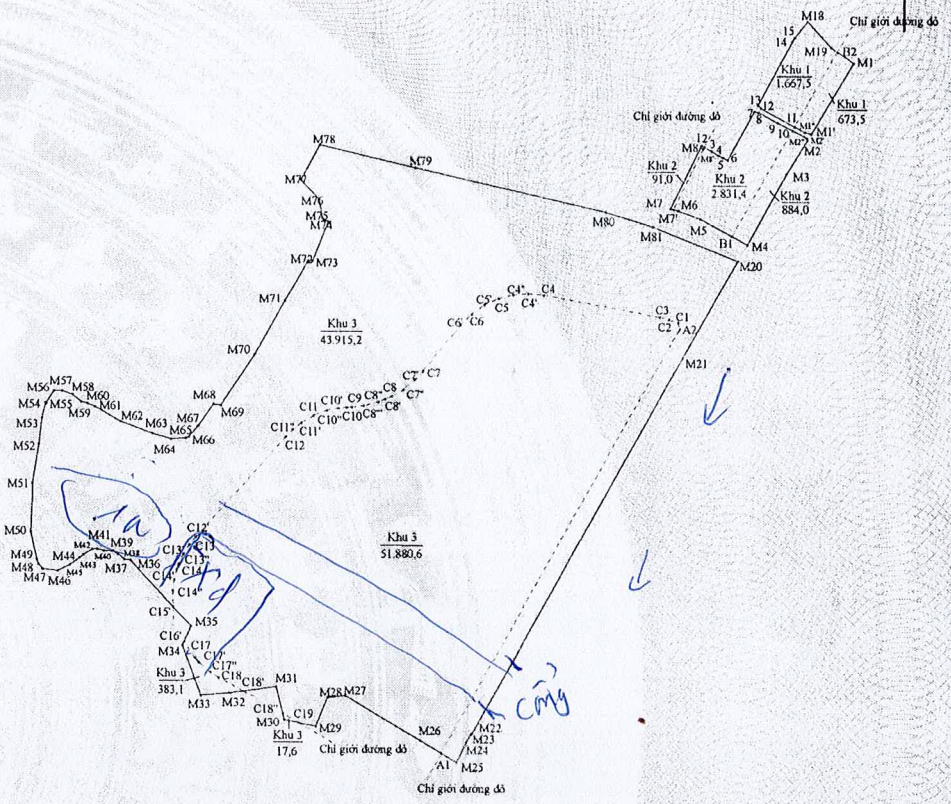
Lê Thanh Nam

Số vào sổ cấp GCN: CT 09687

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Theo Biên bản bàn giao mốc giới trên thực địa ngày 26/9/2019
của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

B



IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận	
Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

-----o0o-----

HỢP ĐỒNG HỢP TÁC KINH DOANH

Số: 01112025/HĐHTKD/ĐT - 866

V/v hợp tác góp vốn đầu tư cho dự án Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 tấn/giờ

Căn cứ xác lập Hợp đồng:

- Bộ Luật dân sự số: 91/2015/QH13 được Quốc Hội khóa 13 thông qua ngày 24 tháng 11 năm 2015 và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Luật Doanh nghiệp số 68/2014/QH13 được Quốc Hội khóa XIII nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 26 tháng 11 năm 2014 và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Quyết định số 3014/QĐ-UBND ngày 06/6/2019 của UBND thành phố Hà Nội về việc cho Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh thuê 102.343,9m² đất tại xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất để tiếp tục sử dụng làm trụ sở chi nhánh công ty và Nhà máy sản xuất gốm xây dựng Cẩm Thanh;
- Hợp đồng thuê đất số 307/HĐTD-STNMT-CCQLĐĐ ngày 22/7/2019 ký giữa UBND thành phố Hà Nội (Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội là đơn vị được ủy quyền) với Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh; Phụ lục Hợp đồng số 208/PLHĐTD-STNMT-CCQLĐĐ ngày 23/6/2020;
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số CU 081437 do Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội thay mặt UBND thành phố Hà Nội cấp ngày 20/12/2019, số vào sổ cấp GCN: CT 09687
- Căn cứ nhu cầu và năng lực của các Bên;

Hợp đồng hợp tác kinh doanh này được ký kết ngày **20/11/2025**, tại địa chỉ Thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội, giữa và bởi các Bên:

I. CÔNG TY CỔ PHẦN SẢN XUẤT VÀ THƯƠNG MẠI ĐẠI THANH

- Mã số doanh nghiệp: 0100106514
- Địa chỉ: Cầu Bươu, Xã Đại Thanh, Thành Phố Hà Nội
- Đại diện: (ông) **KIỀU XUÂN LONG** - Chức danh: Phó tổng giám đốc
- Số tài khoản: 2200201200439, tại ngân hàng Agribank*(Sau đây gọi tắt là:**"Bên A"**)*

II. CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

- Mã số doanh nghiệp: 0102632142
- Địa chỉ trụ sở chính: QL3, Thôn Nội Phật, Xã Sóc Sơn, TP Hà Nội
- Đại diện: Ông **TRẦN VĂN MINH** - Chức danh: Chủ tịch HĐQT
- Điện thoại:

- Tài khoản số: 020044236886 Ngân hàng Sacombank – CN Đông Anh *(Sau đây gọi tắt là: **"Bên B"**)*

Xét rằng: Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh là chủ sở hữu diện tích 102.343,9m² đất tại xã Cẩm Yên, huyện Thạch Thất (nay là xã Thạch Thất, TP Hà Nội) theo Quyết định số 3014/QĐ-UBND ngày 06/6/2019 của UBND thành phố Hà Nội
Sau khi tìm hiểu các căn cứ pháp lý, hai bên thống nhất lập và ký kết Hợp đồng hợp tác kinh doanh với các nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung hợp tác kinh doanh

1.1. Bên A và Bên B cùng thống nhất hợp tác kinh doanh để góp vốn đầu tư xây dựng trạm trộn bê tông nhựa nóng với công suất 140 tấn/giờ trên diện tích 3.000 m^2 đất thuộc Khu 3 của Khu đất 102.343,9 m^2 tại Thôn Yên Lỗ, Xã Thạch Thất, TP Hà Nội. Chi tiết vị trí diện tích đất hai bên hợp tác kinh doanh được ghi nhận tại bản vẽ trích đo kỹ thuật thửa đất đính kèm Hợp đồng này.

1.2. Thời gian hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này: **10 (mười) năm** kể từ ngày 20/11/2025 đến hết ngày 20/11/2035. Khi hết thời hạn hợp tác kinh doanh, hai Bên cùng thương lượng, thỏa thuận để tiếp tục gia hạn thời gian hợp tác kinh doanh. Trường hợp Hợp đồng không được gia hạn, hai Bên sẽ cùng thống nhất thanh lý hợp đồng. Bên B được toàn quyền tháo dỡ nhà xưởng, di chuyển máy móc, thiết bị, hàng hóa, vật tư ra khỏi mặt bằng hợp tác kinh doanh mà không phải bồi thường hoặc hoàn trả bất kỳ giá trị nào cho Bên A (trừ khoản lợi nhuận được hưởng theo Hợp đồng này nếu Bên B chưa trả).

1.3. Việc hợp tác kinh doanh giữa hai bên được thực hiện trên cơ sở cùng góp vốn, năng lực, kinh nghiệm, năng lực pháp lý nhưng không thành lập pháp nhân chung mà dựa trên cơ sở tư cách pháp nhân của mỗi bên để:

- Bên A để làm thủ tục về đất đai, các thủ tục cấp phép xây dựng (nếu cần);
- Bên B đại diện cho hai Bên làm thủ tục về đăng ký hoạt động, thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý về môi trường theo quy định của pháp luật, góp vốn đầu tư xây dựng nhà xưởng, máy móc, vật tư, tuyển dụng nhân công lao động, cử cá nhân đại diện tham quản lý kinh doanh, tổ chức sản xuất kinh doanh tại nhà máy sản xuất do hai Bên hợp tác góp vốn kinh doanh, hạch toán kê khai báo cáo thuế.

1.4. Phạm vi hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này bao gồm nhưng không giới hạn các công việc:

(i) Hoàn thiện các trình tự, thủ tục pháp lý về đất đai, đăng ký kinh doanh, cấp giấy phép xây dựng nhà máy (nếu cần), cấp phép sản xuất, đảm bảo an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ, vệ sinh môi trường, xử lý rác thải...;

(ii) Hoàn thiện các điều kiện về cơ sở vật chất tại diện tích đất hai bên hợp tác kinh doanh;

(iii) Lập phương án sản xuất, kinh doanh, phương án tư vấn tiếp thị phát triển hệ thống khách hàng và cùng thống nhất triển khai;

(iv) Tổ chức kinh doanh theo phương án hai Bên thống nhất.

Điều 2: Các thỏa thuận về tài chính

2.1. Thỏa thuận góp vốn của mỗi Bên.

(i) Tỷ lệ vốn góp của các Bên cụ thể như sau:

- Bên A góp số vốn bằng tiền mặt, tương ứng với số tiền thuê đất hàng năm phải trả cho cơ quan nhà nước. Số tiền góp vốn Bên A sẽ được góp và trả trực tiếp cho cơ quan Nhà nước khi có Thông báo nộp tiền thuê đất hàng năm. Số tiền Bên A góp và được ghi nhận tương ứng với số tiền thuê đất Bên A đã nộp cho cơ quan Nhà nước và dựa trên chứng từ nộp tiền thuê đất hàng năm.
- Bên B góp vốn bằng tiền mặt và được giải ngân theo nhu cầu xin giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh, các chi phí cấp phép liên quan, đầu tư xây dựng nhà xưởng, mua bán máy móc thiết bị, thuê công nhân lao động, người quản lý và các chi phí khác cần thiết để nhà máy sản xuất hoạt động và kinh doanh ổn định;

(ii) Mỗi Bên có trách nhiệm góp đủ số vốn của mình và thực hiện đúng tiến độ thực hiện công việc đầu tư nhà máy sản xuất yêu cầu, nhằm đảm bảo nhà máy sản xuất do hai Bên hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này đi vào hoạt động ổn định, đúng kế hoạch đề ra.

(iii) Bên B được toàn quyền chủ động trong việc tổ chức triển khai đầu tư xây dựng nhà máy, tổ chức sản xuất kinh doanh tại nhà máy do hai Bên hợp tác theo Hợp đồng này.

2.2. Phân chia lợi nhuận:

(i) Lợi nhuận Bên A được hưởng:

- Không phụ thuộc vào kết quả kinh doanh của nhà máy do hai Bên hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này, hàng năm, Bên A được hưởng lợi nhuận cố định với số tiền lợi nhuận: **80.000.000 Vnđ/năm** (Tám mươi triệu đồng/năm);

(ii) Bên B: Được hưởng toàn bộ số lợi nhuận còn lại thu được từ hoạt động sản xuất kinh doanh của nhà máy do hai Bên hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này.

(iii) Trường giá thuê đất của nhà nước điều chỉnh tăng thêm, thì Bên B sẽ trích từ lợi nhuận thu về để hoàn trả cho Bên A số tiền thuê đất tăng thêm đó.

(iv) Định kỳ chi trả lợi nhuận:

Bên B trả lợi nhuận cho Bên A vào ngày mùng 5 đến ngày 10 của tháng đầu tiên của mỗi kỳ thanh toán;

2.3. Các nội dung khác về tài chính, vốn góp đầu tư chưa được ghi nhận tại Hợp đồng này sẽ được hai Bên cùng thống nhất, lập văn bản, các nội dung thống nhất về sau là Phụ lục của Hợp đồng này.

Điều 3: Đặt cọc đảm bảo thực hiện Hợp đồng

3.1. Để đảm bảo thực hiện các nghĩa vụ theo Hợp đồng này, Bên B đặt cọc cho Bên A số tiền: **50.000.000 VNĐ** (Năm mươi triệu đồng);

3.2. Tiền đặt cọc không được tính lãi và được chuyển cho Bên A sau 3 (ba) ngày kể từ ngày ký kết Hợp đồng này;

3.3. Bên A hoàn trả tiền đặt cọc cho Bên B ngay sau khi Hợp đồng này chấm dứt hoặc được trừ vào cho các khoản bồi thường Bên B có nghĩa vụ phải thanh toán cho Bên A.

3.4. Trường hợp Bên A không đảm bảo thực hiện nghĩa vụ theo Hợp đồng này như: không bàn giao được mặt bằng cho Bên B thực hiện đầu tư xây dựng nhà máy, không xin cấp phép đầu tư xây dựng được ... dẫn đến nhà máy không đi vào hoạt động được mà không do lỗi của Bên B, không do sự kiện bất khả kháng thì Bên A phải hoàn trả tiền đặt cọc cho Bên B và chịu phạt với Bên B số tiền bằng với số tiền Bên B đã đặt cọc cho Bên A.

Điều 4: Cam kết của các Bên

4.1. Bên A bằng năng lực của mình hoàn thiện các thủ tục cần thiết để đảm bảo bàn giao mặt bằng diện tích 3.000m² đất được nêu tại Khoản 1.1 Điều 1 của Hợp đồng này cho Bên B để triển khai đầu tư xây dựng nhà máy.

4.2. Bên A cam kết 3.000m² đất được nêu tại Khoản 1.1 Điều 1 của Hợp đồng này không bị cầm cố, thế chấp, không thuộc đối tượng bị kê biên, không thuộc đối tượng thi hành án hoặc không là đối tượng thực hiện của bất kỳ giao dịch nào.

4.3. Bên A cam kết việc ký kết và thực hiện Hợp đồng hợp tác kinh doanh này là được Công ty cổ phần Sản xuất và Thương mại Đại Thanh chấp thuận phê duyệt, Bên A có trách nhiệm xuất trình các hồ sơ, văn bản chứng minh nội dung này.

4.4. Khu đất hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này không bị quy hoạch và thuộc diện bị Nhà nước thu hồi để thực hiện Dự án khác;

4.5. Bên A với tư cách là chủ sử dụng đất, thực hiện các thủ tục cần thiết để xin cấp phép đầu tư xây dựng liên quan đến khu đất hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này.

4.6. Bên B đảm bảo triển khai đầu tư xây dựng nhà máy theo đúng kế hoạch, tiến độ đề ra.

4.7. Trong quá trình hợp tác hai Bên có trách nhiệm cung cấp các hồ sơ tài liệu về năng lực của mỗi Bên, cử cán bộ, nhân sự tham gia các công việc Hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này.

4.8. Các Bên cam kết tuân thủ các điều kiện thỏa thuận và được ghi nhận trong Hợp đồng này và các thỏa thuận khác, nếu có.

4.9. Các Bên cam kết là đối tác duy nhất của nhau trong việc hợp tác kinh doanh. Trong bất kỳ trường hợp nào, một trong hai Bên không được thay đổi đối tác hoặc từ bỏ ý định hợp tác theo Hợp đồng này, trừ trường hợp có sự thỏa thuận đồng ý bằng văn bản của các Bên.

Điều 5: Quyền, nghĩa vụ, trách nhiệm của Các Bên

5.1. Quyền, nghĩa vụ, trách nhiệm của Bên A:

(i) Đảm bảo 3.000 m² đất hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này được sử dụng vào việc đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất gương, kính, gốm xây dựng.

(ii) Bên A cam kết bằng mọi khả năng, kinh nghiệm, năng lực của mình, đại diện hoàn thiện các thủ tục để đảm bảo khu đất hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này được đầu tư xây dựng nhà máy theo nội dung hợp tác kinh doanh giữa hai Bên;

(iii) Đại diện làm việc với cơ quan chức năng có thẩm quyền để xin cấp phép đầu tư xây nhà máy, thẩm định cấp phép an toàn phòng cháy chữa cháy, đảm bảo vệ sinh môi trường;

thuê đất;
(v) Cử cán bộ, nhân sự cùng với Bên B tham gia các công việc cấp phép đầu tư, xây dựng khi cần;
(vi) Được hưởng lợi nhuận theo thỏa thuận của Hợp đồng này;
(vii) Thực hiện các quyền, nghĩa vụ, trách nhiệm khác quy định tại Hợp đồng này và theo quy định của pháp luật.
5.2. Quyền, nghĩa vụ, trách nhiệm của Bên B:
(i) Thực hiện góp vốn và triển khai đầu tư xây dựng theo đúng thỏa thuận tại Hợp đồng này;
(ii) Thanh toán lợi nhuận cho Bên B theo nội dung thỏa thuận của Hợp đồng;
(iii) Được toàn quyền trong việc tổ chức đầu tư xây dựng, sản xuất kinh doanh;
(iv) Được hai Bên ghi nhận là chủ sở hữu toàn bộ tài sản, trang thiết bị do Bên B đã góp vốn đầu tư.
(v) Được hưởng toàn bộ lợi nhuận thu được từ hoạt động sản xuất kinh doanh của nhà máy sau khi đã thanh toán lợi nhuận cho Bên A và trừ đi các nghĩa vụ thuế với NSNN, và toàn bộ các khoản phí khác liên quan đến hoạt động;
(vi) Thực hiện các quyền, nghĩa vụ, trách nhiệm khác quy định tại Hợp đồng này và theo quy định của pháp luật;

Điều 6: Ký kết các thỏa thuận hợp tác kinh doanh

6.1. Trong quá trình hợp tác, nếu có các nội dung phát sinh chưa được thỏa thuận, ghi nhận trong Hợp đồng này, các Bên sẽ nỗ lực cao nhất để thỏa thuận và ký kết các văn bản, Phụ lục hợp tác kinh doanh làm căn cứ thực hiện.
6.2. Nội dung thỏa thuận của Phụ lục hoặc các văn bản hợp tác kinh doanh không được trái với các nội dung đã được hai Bên thống nhất tại Hợp đồng này.

Điều 7: Trường hợp bất khả kháng

7.1. Bất khả kháng là sự kiện xảy ra không thể dự tính được, không thể phòng ngừa được nằm ngoài kế hoạch, dự kiến, phán đoán của mỗi Bên như: thiên tai, dịch bệnh, hỏa hoạn, chiến tranh, những thay đổi đáng kể về mặt chính sách hay pháp luật trực tiếp cản trở việc thực hiện Hợp đồng này.
7.2. Bên bị ảnh hưởng bởi trường hợp bất khả kháng sẽ ngay lập tức thông báo cho bên còn lại được biết để phối hợp khắc phục những tác động, tổn hại do sự kiện bất khả kháng gây ra.
7.3. Trong trường hợp phát sinh bất khả kháng các Bên sẽ bàn bạc, thống nhất với nhau và quyết định việc Hợp đồng có được hủy bỏ một phần hoặc toàn bộ; hoặc tạm dừng, sửa đổi, bổ sung hay bất kỳ một nội dung nào của hợp đồng.
7.4. Không Bên nào phải có nghĩa vụ bồi thường thiệt hại kinh tế cho Bên còn lại của Hợp đồng do sự kiện bất khả kháng gây ra nhưng phải cùng nhau chia sẻ các thiệt hại chung.

Điều 8. Bảo mật thông tin

8.1. Các bên thỏa thuận đồng ý bảo mật tất cả các thông tin thu được trong quá trình thực hiện hoạt động Liên doanh. Bao gồm dữ liệu cá nhân cũng như thông tin được đưa ra đối với bất kỳ Bên cũng là thông tin bảo mật. Sự bảo mật không áp dụng đối với thông tin được cung cấp đối với các Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.

8.2. Trường hợp một Bên của Hợp đồng không thực hiện nghĩa vụ nói trên, Bên đó sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm và thiệt hại phát sinh từ vi phạm đó.

8.3. Vi phạm nghĩa vụ bảo mật thông tin được xem là vi phạm nghiêm trọng Hợp đồng và là một căn cứ để Bên còn lại yêu cầu bồi thường thiệt hại theo quy định pháp luật.

8.4. Các Bên phải có nghĩa vụ giữ bí mật thương mại, thông tin độc quyền, thông tin khách hàng và dữ liệu của khách hàng, các thông tin này phải được bảo mật chặt chẽ đối với bên thứ ba vĩnh viễn, ngay cả khi chấm dứt Hợp đồng này. Nếu không thực hiện Bên bị ảnh hưởng có quyền đòi bồi thường những tổn thất do việc vi phạm nghĩa vụ này.

8.5. Sau khi chấm dứt Hợp đồng này, các bên tiến hành tiêu hủy hoặc loại bỏ một cách bí mật, an toàn (trừ khi có quy định của pháp luật) tất cả các tài liệu, văn bản và các phần mềm chứa đựng các thông tin bảo mật và đình chỉ việc sử dụng các thông tin bảo mật, trừ khi có thỏa thuận khác từ trước.

8.6. Việc cung cấp thông tin, hồ sơ tài liệu trao đổi giữa các bên hoặc một trong các bên với bên thứ ba nằm trong khuôn khổ phục vụ cho nội dung công việc được nêu trong thỏa thuận này hoặc các văn bản thỏa thuận khác giữa hai bên. Bất kỳ hành vi sử dụng hồ sơ, tài liệu, thông tin liên quan nội dung hợp tác kinh doanh của Hợp đồng này trái mục đích gây ảnh hưởng cho Bên còn lại thì được coi là vi phạm thỏa thuận này và Bên vi phạm sẽ chịu trách nhiệm theo quy định pháp luật.

Điều 9. Thời hạn hợp đồng và chấm dứt hợp đồng:

9.1. Thời hạn hợp đồng: Thời hạn của hợp đồng tương ứng với thời hạn hợp tác kinh doanh giữa hai Bên là: Từ ngày 20 tháng 11 năm 2025 đến ngày 20 tháng 11 năm 2035. Khi hết thời hạn trên hai Bên có thể thỏa thuận gia hạn thêm thời hạn của hợp đồng hoặc thỏa thuận ký kết hợp đồng mới.

9.2. Chấm dứt hợp đồng: Hợp đồng được chấm dứt hiệu lực trong các trường hợp sau:

(i) Khi hết thời hạn hợp đồng này mà hai Bên không thống nhất gia hạn;

(ii) Khi xảy ra sự kiện bất khả kháng dẫn đến một hoặc cả hai Bên không thể tiếp tục thực hiện được Hợp đồng này.

(iii) Khi một trong hai Bên vi phạm nghiêm trọng nghĩa vụ thực hiện Hợp đồng dẫn đến mục tiêu hợp tác kinh doanh không đạt được, thì Bên còn lại được quyền đơn phương chấm dứt thực hiện hợp đồng, Bên vi phạm Hợp đồng này có trách nhiệm bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra cho Bên bị vi phạm.

(iv) Hệ quả của việc chấm dứt hợp đồng: Bên B được toàn quyền sở hữu các tài sản là nhà xưởng, máy móc, thiết bị, hàng hóa, vật tư tại mặt bằng khu đất hợp tác kinh doanh theo Hợp đồng này. Do vậy, Bên B được toàn quyền định đoạt.

Điều 10: Điều khoản chung

10.1. Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký kết.

10.2. Hợp đồng vẫn còn hiệu lực đối với các Bên khi có sự thay đổi người đại diện theo pháp luật của mỗi Bên.

10.3. Trong trường hợp vì bất kỳ lý do gì mà một điều khoản bất kỳ của Hợp đồng này bị vô hiệu thì điều khoản đó sẽ được huỷ bỏ và việc này không làm ảnh hưởng đến những điều khoản khác và hiệu lực pháp lý của Hợp đồng.

10.4. Các Bên cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các nghĩa vụ của mình theo Hợp đồng này. Trong quá trình thực hiện hợp đồng, nếu có bất kỳ khó khăn, trở ngại hoặc vấn đề nào phát sinh, các Bên sẽ ngay lập tức cùng nhau bàn bạc, tìm biện pháp giải quyết trên tinh thần tôn trọng lẫn nhau, thiện chí và đảm bảo quyền lợi của hai Bên.

Hợp đồng này được lập thành 02(hai) bản chính bằng tiếng Việt có giá trị pháp lý ngang nhau, mỗi Bên giữ 01 (một) bản chính để làm cơ sở thực hiện. Đại diện có thẩm quyền của mỗi Bên đã đọc kỹ các điều khoản nêu tại Hợp đồng này, xác nhận sự nhất trí của mình bằng việc ký và đóng dấu vào Hợp đồng dưới đây./.

ĐẠI DIỆN BÊN A	**ĐẠI DIỆN BÊN B**
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC	CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ
Kiều Xuân Long	Trần Văn Minh

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

HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ THU GOM, VẬN CHUYỂN, LƯU GIỮ VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI
Số: 29122025/HĐ/CNX-GTĐB866

- Căn cứ Bộ luật Dân sự được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 24 tháng 11 năm 2015;

- Căn cứ Luật Doanh nghiệp của Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam số 59/2020/QH14 ngày 17/06/2020;

- Căn cứ Luật bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ban hành ngày 17/11/2020 đã có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Căn cứ Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Môi trường;

- Căn cứ Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (sau đây gọi tắt là Nghị định số 05/2025/NĐ-CP);

- Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Căn cứ Thông tư Số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Căn cứ giấy phép xử lý chất thải nguy hại số 1-2-3.009.VX của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty TNHH môi trường Công nghiệp Xanh lần thứ 2 ngày 10/9/2021

- Căn cứ khả năng và nhu cầu của các bên.

Hôm nay, ngày 29 tháng 12 năm 2025, tại văn phòng Công ty TNHH Môi trường công nghiệp Xanh, chúng tôi gồm có:

I . CHỦ NGUỒN THẢI (BÊN A): CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

Địa chỉ công ty : QL3, thôn Nội Phật, xã Sóc Sơn, thành phố Hà Nội.

Điện thoại : 02438834890

Mã số thuế : 0102632142

Người đại diện : Ông **Trần Văn Minh** Chức vụ: **Chủ tịch hội đồng quản trị**

II. CHỦ THU GOM, VẬN CHUYỂN VÀ XỬ LÝ (BÊN B): CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP XANH

Địa chỉ công ty : Tổ Xuân Mai 1, Phường Phúc Yên, Tỉnh Phú Thọ, Việt Nam

Điện thoại : 0211.2219010

Tài khoản : 258389988 Tại Ngân hàng TMCP Việt Nam Thịnh Vượng -PGD Phúc Yên

Mã số thuế : 0102169887

Người đại diện : Ông **Đỗ Huy Thắng** Chức vụ: **Giám đốc**

Sau khi bàn bạc, trao đổi hai bên cùng thống nhất ký kết hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải cụ thể như sau:

ĐIỀU 1. ĐỐI TƯỢNG VÀ THỜI HẠN CỦA HỢP ĐỒNG

Bên A đồng ý chuyển giao và Bên B đồng ý cung cấp dịch vụ thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý các loại chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất của Bên A theo danh mục được liệt kê trong của Hợp đồng này.

Khối lượng của từng loại chất thải được xác nhận theo biên bản bàn giao thực tế theo từng đợt thu gom tại địa điểm thu gom của Bên A. Bên B chịu trách nhiệm bốc xếp, thu gom,vận chuyển, lưu giữ và xử lý chất thải.

Trong quá trình thực hiện Hợp đồng nếu có phát sinh chất thải khác thì hai Bên sẽ lập bổ sung thêm phụ lục Hợp đồng cho từng loại chất thải phát sinh.Đơn giá thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý của từng loại chất thải được thể hiện trong Phụ lục hợp đồng đính kèm và có thể thay đổi theo giá cả thị trường. Khi có đề xuất thayđổi Bên B phải gửi công văn cho Bên A để hai bên bàn bạc, thống nhất. Mọi sự thay đổi về giá

Toàn bộ chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, được bên B vận chuyển đến nơi lưu giữ và xử lý tái chế theo đúng quy định của pháp luật.

Hợp đồng này có thời hạn 01 năm kể từ ngày ký. Sau khi hợp đồng hết hạn hai bên không có thỏa thuận gì thì hợp đồng này tự động thanh lý.

ĐIỀU 2. GIAO NHẬN VÀ VẬN CHUYỂN CHẤT THẢI

Đặc tính hàng hóa: chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.
Chất thải tồn tại ở dạng lỏng, rắn.
Địa điểm giao nhận hàng hóa: Trạm trộn bê tông nhựa nóng tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Thời gian giao nhận: Sau khi Bên A báo trước cho bên B hai (02) ngày.
Điện thoại thường trực khi gọi giao hàng: 02113869994 (Điều tuyến xe vận chuyển)
Phương tiện vận chuyển: Bên B chịu trách nhiệm về phương tiện vận chuyển chuyên dụng đủ tiêu chuẩn, hợp vệ sinh để vận chuyển chất thải công nghiệp, nguy hại theo quy định hiện hành của nhà nước Việt Nam.
Địa điểm xử lý chất thải: Tại Trung tâm tái chế phế thải và xử lý chất thải – Thôn Thanh Cao – Phường Xuân Hòa– tỉnh Phú Thọ.

ĐIỀU 3. ĐƠN GIÁ DỊCH VỤ

1. Đơn giá xử lý chất thải (Chưa bao gồm thuế VAT)

STT	Tên chất thải	Mã CTNH (nếu có)	Số lượng (Kg)	Đơn giá VNĐ
I	**Chất thải nguy hại**			
1	Bao bì cứng thải	18 01 03	01 Kg	6.000
2	Giẻ lau dính dầu nhớt thải	18 02 01	01 Kg	6.000
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	01 Kg	6.000
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	01 Kg	6.000

5	Pin ắc quy thải	16 01 12	01 Kg	6.000
6	Thiết bị, bộ phận linh kiện điện tử thải	16 01 13	01 Kg	6.000
7	Bộ lọc dầu thải	15 01 02	01 Kg	6.000
II	**Chất thải rắn công nghiệp thông thường**			
8	Bụi, bột khoáng thu hồi từ hệ thống lọc bụi	-	01 Kg	6.000
9	Vật liệu rơi vãi (đá, cát, bột khoáng)	-	01 Kg	6.000
10	Bê tông nhựa thừa/phế phẩm	-	01 Kg	6.000
11	Bao bì nhựa, thùng nhựa phụ gia không nhiễm thành phần nguy hại	-	01 Kg	6.000
12	Kim loại phế thải (bulông, chi tiết cơ khí hỏng)	-	01 Kg	6.000
13	Bụi, bột khoáng thu hồi từ hệ thống lọc bụi	-	01 Kg	6.000
14	Chi phí vận chuyển (nếu khối lượng < 4 tấn/1 chuyến vận chuyển)		01 chuyến	20.000.000

Nếu khối lượng vận chuyển < 4 tấn/1 chuyến thì bên B thu trọn gói chưa bao gồm thuế là : 20.000.000đ/ 1 chuyến vận chuyển

Nếu khối lượng vận chuyển > 4 tấn/1 chuyến thì bên B thu theo số lượng thực tế nhân với đơn giá cụ thể của từng loại chất thải phát sinh thực tế.

Đơn giá thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý chất thải tính bằng tiền Việt Nam đồng. Đơn giá trên đã bao gồm nhân công bốc dỡ và thu gom vận chuyển theo giá trị hợp đồng.

Hai bên sẽ lập biên bản giao nhận chất thải cho từng chuyến và biên bản nghiệm thu khối lượng, chứng từ xử lý chất thải theo từng đợt để hai bên làm cơ sở thanh quyết toán hợp đồng. Trường hợp bên A phát sinh chất thải, phế liệu mới hai bên sẽ thống nhất phương án và đơn giá bổ sung tại phụ lục hợp đồng.

Đơn giá sẽ được điều chỉnh lại theo sự thay đổi của thị trường thông qua đàm phán và nhất trí giữa hai bên bằng văn bản.

ĐIỀU 4. PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

Bên A thanh toán toàn bộ số tiền thu gom vận chuyển và xử lý chất thải cho Bên B bằng hình thức chuyển trả bằng séc, chuyển khoản hoặc bằng tiền mặt vào tài khoản của bên B chậm nhất trong khoảng thời gian 30 (Ba mươi) ngày kể từ ngày hai bên ký biên bản nghiệm thu khối lượng chất thải, cùng các giấy tờ liên quan theo quy định của pháp luật và nhận được hóa đơn tài chính hợp lệ.

ĐIỀU 5. TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN CỦA BÊN A

Bên A có nghĩa vụ thanh toán đầy đủ và đúng hạn cho Bên B theo ĐIỀU 3,4 của Hợp đồng.

Trước khi giao cho Bên B, Bên A có trách nhiệm phân loại, lưu giữ chất thải tại cơ sở phát sinh theo đúng quy định. Trong trường hợp có sự thay đổi về thành phần chất thải, phế liệu thì Bên A phải thông báo trước cho Bên B để có phương án giải quyết kịp thời và điều chỉnh giá thành cho phù hợp.

Bên A cử cán bộ xác nhận khối lượng chất thải để làm cơ sở nghiệm thu và thanh toán hợp đồng.

Bên A có quyền kiểm tra giám sát quá trình cân đo khối lượng chất thải, quá trình xử lý chất thải.

ĐIỀU 6. TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN CỦA BÊN B

Bên B có trách nhiệm bốc hàng lên xe, xuống xe và cân trọng lương. Thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải theo đúng quy định của pháp luật hiện hành và hợp đồng. Đơn giá trên đã bao gồm nhân công bốc dỡ và thu gom vận chuyển theo giá trị hợp đồng.

Cùng Bên A xác nhận khối lượng chất thải cần vận chuyển để làm cơ sở nghiệm thu và thanh toán hợp đồng.

Bên B có trách nhiệm thông tin đầy đủ cho Bên A bằng văn bản về các vấn đề phát sinh trong quá trình xử lý.
Bên B hoàn thành đầy đủ chứng từ chất thải nguy hại theo quy định của luật pháp và giao lại chứng từ lưu cho Bên A đúng thời hạn.

Bên B có trách nhiệm thông tin đầy đủ cho Bên A bằng văn bản về các vấn đề phát sinh trong quá trình vận chuyển, xử lý.

Bên B cung cấp hóa đơn tài chính hợp pháp theo quy định cho bên A.

ĐIỀU 7. BẢO MẬT

Các Bên có trách nhiệm phải bảo mật tất cả những thông tin mà mình nhận được từ Bên kia trong suốt thời hạn và sau khi hết hạn của Hợp đồng này và phải thực hiện mọi biện pháp cần thiết duy trì tính bảo mật của thông tin này.

Mỗi Bên sẽ đối xử với các thông tin hợp đồng như là các thông tin mật, có giá trị và độc quyền, và sẽ không tiết lộ và đảm bảo rằng các nhân viên của mình cũng sẽ không tiết lộ bất kì thông tin Hợp đồng nào cho bất kỳ bên thứ ba nào khác nếu như không có sự đồng ý bằng văn bản của Bên kia.

ĐIỀU 8. SỬA ĐỔI VÀ CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG

Hợp đồng này sẽ chấm dứt trong trường hợp sau:

Khi hết hạn Hợp đồng

Một trong 2 bên muốn chấm dứt Hợp đồng thì phải gửi văn bản thông báo cho bên kia trước 30 ngày.

Các bên có quyền chấm dứt Hợp đồng ngay lập tức bằng cách gửi thông báo đến bên kia, nếu không thực hiện đúng các điều khoản đã ghi trong hợp động này

ĐIỀU 9. GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

Bất kỳ và mọi tranh chấp, mâu thuẫn hay khiếu nại phát sinh từ hoặc có liên quan đến Hợp đồng này trước hết sẽ được hai bên giải quyết bằng thương lượng và hòa giải trên cơ sở tinh thần hữu nghị và cùng có lợi.

Trong trường hợp không thể giải quyết được thông qua thương lượng và hòa giải, mỗi bên sẽ có quyền đệ trình tranh chấp, mâu thuẫn hay khiếu nại đó lên tòa án có thẩm quyền tại tỉnh Phú Thọ để giải quyết.

ĐIỀU 10. BẤT KHẢ KHÁNG

Sự kiện bất khả kháng là sự kiện mang tính khách quan và nằm ngoài tầm kiểm soát của các bên, không dự đoán được hoặc không khắc phục được như động đất, sóng thần, lở đất, hỏa hoạn, chiến tranh và các thảm họa khác không lường trước được, sự thay đổi chính sách hoặc ngăn cấm của cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam.

Việc một bên không hoàn thành nghĩa vụ của mình do sự kiện bất khả kháng sẽ không phải là cơ sở để bên kia chấm dứt Hợp đồng. Tuy nhiên bên bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng có nghĩa vụ phải:

Thông báo ngay cho bên kia về sự kiện bất khả kháng xảy ra trong vòng 07 ngày ngay sau khi xảy ra sự kiện bất khả kháng;

Tiến hành các biện pháp ngăn ngừa cần thiết để hạn chế tối đa ảnh hưởng do sự kiện bất khả kháng gây ra.

Trong trường hợp xảy ra sự kiện bất khả kháng, thời gian thực hiện hợp đồng sẽ được kéo dài bằng đúng thời gian diễn ra sự kiện bất khả kháng mà Bên bị ảnh hưởng không thể thực hiện được các nghĩa vụ theo Hợp đồng của mình.

ĐIỀU 11. CÁC ĐIỀU KHOẢN CHUNG

Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký. Sau khi các bên hoàn thành nghĩa vụ trong hợp đồng và không có thỏa thuận gì thì hợp đồng được coi là được thanh lý.

Hai Bên chủ động thông báo cho nhau biết tiến độ triển khai Hợp đồng, nếu có vấn đề gì cần giải quyết, hai bên kịp thời thông báo cho nhau bằng văn bản và chủ động bàn bạc, giải quyết trên cơ sở thương lượng đảm bảo lợi ích của hai Bên.

Hợp đồng được lập thành 04 bản bằng tiếng Việt mỗi bên giữ 02 bản và có giá trị pháp lý như nhau.

ĐẠI DIỆN BÊN A	ĐẠI DIỆN BÊN B
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866	CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP XANH
CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ	GIÁM ĐỐC
Trần Văn Minh	Đỗ Huy Thắng

DANH SÁCH VỊ TRÍ LẤY MẪU VÀ THÔNG SỐ PHÂN TÍCH DỰ ÁN TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG

Địa điểm lấy mẫu: Nhà máy Gốm Xây dựng Cẩm Thanh, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Thời gian lấy mẫu dự kiến (03 đợt): Đợt 1: 05/12/2025 đợt 2: 12/12/2025 đợt 3: 19/12/2025.

TT	Ngày lấy mẫu	Số lượng mẫu	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu	Thông số phân tích	Quy chuẩn so sánh
I	**MẪU KHÔNG KHÍ XUNG QUANH**					
	Đợt 1: 05/12/2025 Đợt 2: 12/12/2025 Đợt 3: 19/12/2025	2	KK1: Tại phía Tây Bắc dự án KK2: Tại phía Đông Nam dự án	Mẫu đơn	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng (TPS), SO_2, NO_2, CO	QCVN 05:2023/BTNMT-Quy chuẩn và QCVN 26:2010/BTNMT
II	**MẪU NƯỚC MẶT**					
	Đợt 1: 05/12/2025 Đợt 2: 12/12/2025 Đợt 3: 19/12/2025	1	NM1: Nước mặt tại ao phía Tây dự án	Mẫu đơn	pH, DO, COD, BOD_5, TSS, NH_4^+, tổng Nitơ, tổng Phốt pho, Tổng Coliform.	QCVN 08:2023/BTNMT, Bảng 3
III	**MẪU ĐẤT**					
	Đợt 1: 05/12/2025 Đợt 2: 12/12/2025 Đợt 3: 19/12/2025	1	Đ1: Mẫu đất tại trung tâm dự án	Mẫu đơn	Cd, As, Hg, Pb, Cr, Cu, Zn, Dieldrin, Aldrin, Heptachlor, Lindane, Tổng DDT	QCVN 03:2023/BTNMT

KK1
KK2
NM1
Đ1
KK1: Mẫu khí tại phía Tây Bắc
KK2: Mẫu khí tại phía Đông Nam
NM1: Mẫu nước mặt tại ao Tây
Đ1: Mẫu đất tại trung tâm dự án

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Số: 73 /GCN-BTNMT	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
	Hà Nội, ngày 16 tháng 12 năm 2024

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ văn bản số 465/VNLMT ngày 24 tháng 7 năm 2024 của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam về việc đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và hồ sơ kèm theo;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối với Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. **Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam**

Địa chỉ: Nhà A30, số 18 đường Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 024.37569136

E-mail: vanthu@istee.vast.vn Trang web: istee.vn

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: **VIMCERTS 079**.

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực kể từ ngày ký đến hết ngày *15* tháng *12* năm 2027.

4. Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận.

Nơi nhận:
- Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TNMT TP Hà Nội;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT (07).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

BỘ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Lê Công Thành

Phụ lục

PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Đối với Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

(Kèm theo Giấy chứng nhận số /GCN-BTNMT ngày tháng năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. NƯỚC

1.1. Nước mặt

1.1.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QT-HT.02	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ đục	TCVN 12402-1:2020	0 ÷ 1.000 NTU
7	Độ trong	ISTEE.ĐT	0 ÷ 120 cm
8	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70‰
9	Thế ôxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1.500 ÷ 1.500 mV
10	Độ màu	ISTEE.ĐM	5 ÷ 500 Pt-Co

** QT-HT.02: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tại hiện trường đối với TDS của môi trường nước.*

** ISTEE.ĐT: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tại hiện trường đối với độ trong của môi trường nước.*

** ISTEE.ĐM: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tại hiện trường đối với độ màu của môi trường nước.*

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-6:2018 TCVN 6663-4:2020 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-3:2016
2	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023
3	Mẫu động vật nổi	SMEWW 10200B:2023
4	Mẫu động vật đáy	SMEWW 10500B:2023

1.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Độ màu	TCVN 6185(C):2015	5,0 Pt-Co
2	Độ kiềm (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6636-1:2000	2,0 mg/L
		SMEWW 2320B:2023	3,0 mg/L
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,5 mg/L
		SMEWW 2540D:2023	1,5 mg/L
4	BOD_5	TCVN 6001-1:2021	1,0 mg/L
		TCVN 6001-2:2008	1,0 mg/L
		SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
5	COD	SMEWW 5220B:2023	3,0 mg/L
		SMEWW 5220C:2023	10,0 mg/L
6	Tổng cacbon hữu cơ (TOC)	TCVN 6634:2000	1,0 mg/L
7	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
8	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
		SMEWW 4500-NO_2^- .B:2023	0,003 mg/L
9	Nitrat	TCVN 6180:1996	0,02 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	(NO_3^- tính theo N)	SMEWW 4500-NO_3^- .D:2023	0,15 mg/L
10	Tổng N	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO_3^- .E:2023	0,15 mg/L
11	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
		SMEWW 4500-Cl^-.B:2023	2,0 mg/L
12	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F^- .B&D:2023	0,03 mg/L
13	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S^{2-} .B&D:2023	0,02 mg/L
14	Sulfat (SO_4^{2-})	TCVN 6200:1996	8,0 mg/L
		SMEWW 4500-SO_4^{2-} .E:2023	2,0 mg/L
15	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
		SMEWW 4500-P.E:2023	0,01 mg/L
16	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
17	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN^-.C&E:2023	0,002 mg/L
18	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L
19	Chất hoạt động bề mặt anion	SMEWW 5540B&C:2023	0,03 mg/L
20	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,002 mg/L
21	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
22	Natri (Na)	US EPA 6020B	0,01 mg/L
23	Kali (K)	US EPA 6020B	0,01 mg/L
24	Canxi (Ca)	TCVN 6198:1996	3,0 mg/L
		US EPA 6020B	0,01 mg/L
25	Magiê (Mg)	SMEWW 2340C:2023 SMEWW 3500-Ca.B:2023	3,0 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
		US EPA 6020B	0,01 mg/L
26	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2023	0,01 mg/L
		US EPA 6020B	0,001 mg/L
27	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2023	0,01 mg/L
		US EPA 6020B	0,001 mg/L
28	Đồng (Cu)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
29	Kẽm (Zn)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
30	Niken (Ni)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
31	Antimon (Sb)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
32	Chì (Pb)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
33	Cadimi (Cd)	US EPA 6020B	0,0005 mg/L
34	Asen (As)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
35	Thủy ngân (Hg)	US EPA 6020B	0,0002 mg/L
36	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,0 mg/L
37	Tổng hoạt độ phóng xạ α	SMEWW 7110B:2023	0,004 Bq/L
38	Tổng hoạt độ phóng xạ β	SMEWW 7110B:2023	0,03 Bq/L
39	Tổng Coliform	TCVN 6187-2:2020	02 MPN/100mL
		SMEWW 9221B:2023	02 MPN/100mL
40	Coliform chịu nhiệt	SMEWW 9221B&E:2023	02 MPN/100mL
41	E. Coli	TCVN 6187-2:2020	02 MPN/100mL
		SMEWW 9221B&F:2023	02 MPN/100mL
42	Chlorophyll a *(áp dụng từ ngày 22/03/2026)*	TCVN 6662:2000	0,04 µg/L
43	Thực vật nổi	SMEWW 10200F:2023	1 tế bào/mL
44	Động vật nổi	SMEWW 10200G:2023	1 cá thể/m^3

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
45	Động vật đáy	SMEWW 10500C:2023	1 cá thể/m^2
46	1,4-Dioxan	US EPA 522	0,0001 mg/L
47	Fomaldehyt	US EPA 8315A	0,0005 mg/L
48	Bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	0,01 µg/L
49	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	US EPA 5030C US EPA 8260D	
	Benzen		0,0001 mg/L
	Clorofom		0,0001 mg/L
	1,2-Diclo etan		0,0001 mg/L
	Metylen clorua		0,0001 mg/L
	Tetraclo etylen (PCE)		0,0001 mg/L
	Tetraclo metan (Cacbon tetraclorua)		0,0001 mg/L
50	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	Malathion		0,04 µg/L
	Parathion ethyl (Parathion)		0,04 µg/L
	Parathion methyl		0,04 µg/L
51	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	Aldrin		0,01 µg/L
	cis-Clodan		0,01 µg/L
	trans-Clodan		0,01 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	4,4'-DDT		0,01 µg/L
	Dieldrin		0,01 µg/L
	Endosulfan I		0,01 µg/L
	Endosulfan II		0,01 µg/L
	Endrin		0,01 µg/L
	α-HCH		0,005 µg/L
	β-HCH		0,005 µg/L
	γ-HCH (Lindan)		0,005 µg/L
	δ-HCH		0,005 µg/L
	Heptaclo		0,01 µg/L
	Heptaclo epoxit		0,01 µg/L
	Hexaclo benzen		0,01 µg/L
52	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8081B	
	Aldrin		0,01 µg/L
	cis-Clodan		0,01 µg/L
	trans-Clodan		0,01 µg/L
	4,4'-DDT		0,01 µg/L
	Dieldrin		0,01 µg/L
	Endosulfan I		0,01 µg/L
	Endosulfan II		0,01 µg/L
	Endrin		0,01 µg/L
	α-HCH		0,005 µg/L
	β-HCH		0,005 µg/L
	γ-HCH (Lindan)		0,005 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	δ-HCH		0,005 µg/L
	Heptaclo		0,01 µg/L
	Heptaclo epoxit		0,01 µg/L
53	Polyclo biphenyl (PCB) *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	PCB 28		0,01 µg/L
	PCB 52		0,01 µg/L
	PCB 101		0,01 µg/L
	PCB 138		0,01 µg/L
	PCB 153		0,01 µg/L
	PCB 180		0,01 µg/L
54	Polyclo biphenyl (PCB) *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8082A	
	PCB 28		0,01 µg/L
	PCB 52		0,01 µg/L
	PCB 101		0,01 µg/L
	PCB 138		0,01 µg/L
	PCB 153		0,01 µg/L
	PCB 180		0,01 µg/L

1.2. Nước dưới đất

1.2.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QT-HT.02	0 ÷ 1.999 mg/L
6	Độ màu	ISTEE.ĐM	5 ÷ 500 Pt-Co
7	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.000 NTU
8	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70‰
9	Thế ôxy hóa khử (ORP)	SMEWW 2580B:2023	-1.500 ÷ 1.500 mV

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-11:2011 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-3:2016

1.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Độ màu	TCVN 6185(C):2015	5,0 Pt-Co
2	Độ kiềm (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6636-1:2000	2,0 mg/L
		SMEWW 2320B:2023	2,0 mg/L
3	Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6224:1996	5,0 mg/L
		SMEWW 2340C:2023	5,0 mg/L
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	1,5 mg/L
5	BOD_5	TCVN 6001-1:2021	1,0 mg/L
		SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
6	Chỉ số permanganat	TCVN 6186:1996	0,5 mg/L
7	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
8	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
		SMEWW 4500-NO_2^-.B:2023	0,04 mg/L
9	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,05 mg/L
		SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	0,04 mg/L
		SMEWW 4500-NO_3^-.D:2023	0,15 mg/L
10	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
		SMEWW 4500-Cl^-.B:2023	2,0 mg/L
11	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F^-.B&D:2023	0,01 mg/L
12	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S^{2-}.B&D:2023	0,02 mg/L
13	Sulfat (SO_4^{2-})	TCVN 6200:1996	8,0 mg/L
		SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2023	2,0 mg/L
14	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
		SMEWW 4500-P.E:2023	0,01 mg/L
15	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN^-.C&E:2023	0,002 mg/L
16	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,0003 mg/L
17	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540B&C:2023	0,03 mg/L
18	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
19	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
20	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2023	0,01 mg/L
		US EPA 6020B	0,001 mg/L
21	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2023	0,015 mg/L
		US EPA 6020B	0,001 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
22	Đồng (Cu)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
23	Kẽm (Zn)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
24	Coban (Co)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
25	Nhôm (Al)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
26	Niken (Ni)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
27	Chì (Pb)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
28	Cadimi (Cd)	US EPA 6020B	0,0004 mg/L
29	Asen (As)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
30	Selen (Se)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
31	Thủy ngân (Hg)	US EPA 6020B	0,0002 mg/L
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	SMEWW 7110B:2023	0,003 Bq/L
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	SMEWW 7110B:2023	0,03 Bq/L
34	Tổng Coliform	TCVN 6187-1:2019	01 CFU/100mL
		TCVN 6187-2:2020	02 MPN/100mL
		SMEWW 9221B:2023	02 MPN/100mL
35	E. Coli	TCVN 6187-1:2019	01 CFU/100mL
		TCVN 6187-2:2020	02 MPN/100mL
36	Phenol (C_6H_5OH)	US EPA 3510C US EPA 3630C US EPA 8270E	0,0003 mg/L
37	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	US EPA 5030A US EPA 8260D	
	Benzen		0,0001 mg/L
	Etyl benzen		0,0001 mg/L
	Tetraclo etylen (PCE)		0,0001 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	1,1,1-Triclo etan ($C_2H_3Cl_3$)		0,0001 mg/L
	Triclo etylen (C_2HCl_3)		0,0001 mg/L
	Toluen		0,0001 mg/L
	Xylen (o-, m-, p-)		0,0001 mg/L
38	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	Diazinon		0,04 µg/L
	Malathion		0,04 µg/L
	Parathion ethyl (Parathion)		0,04 µg/L
39	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	Aldrin		0,01 µg/L
	cis-Clodan		0,01 µg/L
	trans-Clodan		0,01 µg/L
	4,4'-DDT		0,01 µg/L
	Dieldrin		0,01 µg/L
	Endosulfan I		0,01 µg/L
	Endosulfan II		0,01 µg/L
	Endrin		0,01 µg/L
	α-HCH		0,005 µg/L
	β-HCH		0,005 µg/L
	γ-HCH (Lindan)		0,005 µg/L
	δ-HCH		0,005 µg/L
	Heptaclo		0,01 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Heptaclo epoxit		0,01 µg/L
40	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8081B	
	Aldrin		0,01 µg/L
	cis-Clodan		0,01 µg/L
	trans-Clodan		0,01 µg/L
	4,4'-DDT		0,01 µg/L
	Dieldrin		0,01 µg/L
	Endosulfan I		0,01 µg/L
	Endosulfan II		0,01 µg/L
	Endrin		0,01 µg/L
	α-HCH		0,005 µg/L
	β-HCH		0,005 µg/L
	γ-HCH (Lindan)		0,005 µg/L
	δ-HCH		0,005 µg/L
	Heptaclo		0,01 µg/L
	Heptaclo epoxit		0,01 µg/L

1.3. Nước biển

1.3.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
4	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 100 mS/cm

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
5	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QT-HT.02	0 ÷ 100 g/L
6	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.000 NTU
7	Độ trong	ISTEE.ĐT	0 ÷ 120 cm
8	Độ muối	SMEWW 2520B:2023	0 ÷ 70‰

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước biển	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5998:1995 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-3:2016
2	Mẫu thực vật nổi	SMEWW 10200B:2023
3	Mẫu động vật nổi	SMEWW 10200B:2023
4	Mẫu động vật đáy	SMEWW 10500B:2023

1.3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	2,0 mg/L
2	BOD_5	SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
3	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	SMEWW 4500-NH_3.B&F:2023	0,02 mg/L
4	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,04 mg/L
		SMEWW 4500-NO_2^-.B:2023	0,003 mg/L
5	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	0,02 mg/L
		US EPA 352.1	0,21 mg/L
6	Tổng N	SMEWW 4500-N.C:2023	0,2 mg/L
		TCVN 6624-2:2000	0,3 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
7	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F^- .B&D:2023	0,03 mg/L
8	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S^{2-} .B&D:2023	0,02 mg/L
9	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
		SMEWW 4500-P.E:2023	0,01 mg/L
10	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
		SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,01 mg/L
11	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN^-.C&E:2023	0,001 mg/L
12	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,01 mg/L
13	Chất hoạt động bề mặt anion	SMEWW 5540B&C:2023	0,03 mg/L
14	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
15	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
16	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2023	0,01 mg/L
		US EPA 6020B	0,001 mg/L
17	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2023	0,01 mg/L
		US EPA 6020B	0,001 mg/L
18	Đồng (Cu)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
19	Kẽm (Zn)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
20	Chì (Pb)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
21	Cadimi (Cd)	US EPA 6020B	0,0002 mg/L
22	Asen (As)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
23	Thủy ngân (Hg)	US EPA 6020B *(không áp dụng cho nước biển ven bờ, xa bờ)*	0,0002 mg/L
		TCVN 12960:2020	0,00003 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
24	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
25	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2023	1,0 mg/L
26	Tổng Coliform	TCVN 6187-2:2020	02 MPN/100mL
		SMEWW 9221B:2023	02 MPN/100mL
27	Thực vật nổi	SMEWW 10200F:2023	1 tế bào/L
28	Động vật nổi	SMEWW 10200G:2023	1 cá thể/m^3
29	Động vật đáy	SMEWW 10500C:2023	1 cá thể/m^2
30	Tổng hydrocacbon gốc dầu (TPH)	TCVN 10499-2:2015	0,005 mg/L
		US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	0,0001 mg/L
31	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	US EPA 5030C US EPA 8260D	
	Benzen		0,0001 mg/L
	Diclo metan (CH_2Cl_2)		0,0001 mg/L
	1,1,1-Triclo etan ($C_2H_3Cl_3$)		0,0001 mg/L
	Tetraclo etylen (PCE)		0,0001 mg/L
	Triclo etylen (C_2HCl_3)		0,0001 mg/L
32	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	Diazinon		0,04 µg/L
	Malathion		0,04 µg/L
	Parathion ethyl (Parathion)		0,04 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Parathion methyl		0,04 µg/L
33	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	Aldrin		0,01 µg/L
	cis-Clodan		0,01 µg/L
	trans-Clodan		0,01 µg/L
	4,4'-DDT		0,01 µg/L
	Dieldrin		0,01 µg/L
	Endosulfan I		0,01 µg/L
	Endosulfan II		0,01 µg/L
	Endrin		0,01 µg/L
	α-HCH		0,005 µg/L
	β-HCH		0,005 µg/L
	γ-HCH (Lindan)		0,005 µg/L
	δ-HCH		0,005 µg/L
	Heptaclo		0,01 µg/L
	Heptaclo epoxit		0,01 µg/L
34	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8081B	
	Aldrin		0,01 µg/L
	cis-Clodan		0,01 µg/L
	trans-Clodan		0,01 µg/L
	4,4'-DDT		0,01 µg/L
	Dieldrin		0,01 µg/L
	Endosulfan I		0,01 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Endosulfan II		0,01 µg/L
	Endrin		0,01 µg/L
	α-HCH		0,005 µg/L
	β-HCH		0,005 µg/L
	γ-HCH (Lindan)		0,005 µg/L
	δ-HCH		0,005 µg/L
	Heptaclo		0,01 µg/L
	Heptaclo epoxit		0,01 µg/L
35	Polyclo biphenyl (PCB) *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	PCB 28		0,01 µg/L
	PCB 52		0,01 µg/L
	PCB 101		0,01 µg/L
	PCB 138		0,01 µg/L
	PCB 153		0,01 µg/L
	PCB 180		0,01 µg/L
36	Polyclo biphenyl (PCB) *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8082A	
	PCB 28		0,01 µg/L
	PCB 52		0,01 µg/L
	PCB 101		0,01 µg/L
	PCB 138		0,01 µg/L
	PCB 153		0,01 µg/L
	PCB 180		0,01 µg/L

1.4. Nước mưa

1.4.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2023	0 ÷ 50 mS/cm
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QT-HT.02	0 ÷ 1.999 mg/L

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước mưa	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5997:1995 TCVN 6663-3:2016

1.4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6494-1:2011	0,1 mg/L
		US EPA 300	0,1 mg/L
2	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6494-1:2011	0,1 mg/L
		US EPA 300	0,1 mg/L
3	Clorua (Cl^-)	TCVN 6494-1:2011	0,1 mg/L
		US EPA 300	0,1 mg/L
4	Florua (F^-)	TCVN 6494-1:2011	0,1 mg/L
		US EPA 300	0,1 mg/L
5	Sulfat (SO_4^{2-})	TCVN 6494-1:2011	0,1 mg/L
		US EPA 300	0,1 mg/L
6	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6494-1:2011	0,1 mg/L
		US EPA 300	0,1 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
7	Natri (Na^+)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
8	Kali (K^+)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
9	Canxi (Ca^{2+})	US EPA 6020B	0,01 mg/L
10	Magiê (Mg^{2+})	US EPA 6020B	0,01 mg/L

1.5. Nước thải

1.5.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2023	4 ÷ 50°C
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	QT-HT.02	0 ÷ 1.999 mg/L
4	Clo dư	SMEWW 4500-Cl.G:2023	0,02 ÷ 2,0 mg/L
5	Độ màu	ISTEE.ĐM	5 ÷ 500 Pt-Co
6	Vận tốc	ISO 748:2007	0,1 ÷ 6,1 m/s
7	Lưu lượng	ISO 748:2007	-

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011 TCVN 5999:1995 TCVN 8880:2011 TCVN 6663-3:2016

1.5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Độ màu	TCVN 6185(C):2015	5,0 Pt-Co
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	2,0 mg/L
		SMEWW 2540D:2023	2,0 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
3	BOD_5	TCVN 6001-1:2021	1,0 mg/L
		TCVN 6001-2:2008	1,0 mg/L
		SMEWW 5210B:2023	1,0 mg/L
4	COD	TCVN 6491:1999	10,0 mg/L
		SMEWW 5220C:2023	3,0 mg/L
5	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/L
6	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
		SMEWW 4500-NO_2^- .B:2023	0,003 mg/L
7	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	SMEWW 4500-NO_3^- .E:2023	0,02 mg/L
		SMEWW 4500-NO_3^- .D:2023	0,02 mg/L
		US EPA 352.1	0,21 mg/L
8	Tổng N	TCVN 6638:2000	3,0 mg/L
		TCVN 6624-2:2000	1,0 mg/L
		SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO_3^- .E:2023	0,2 mg/L
9	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	2,0 mg/L
		SMEWW 4500-Cl^-.B:2023	2,0 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,05 mg/L
		US EPA 300.1	0,05 mg/L
10	Clo dư	TCVN 6225-3:2011	0,05 mg/L
		SMEWW 4500-Cl.G:2023	0,05 mg/L
11	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F^- .B&D:2023	0,03 mg/L
		TCVN 6494-1:2011	0,03 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
12	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500-S^{2-} .B&D:2023	0,02 mg/L
13	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
		SMEWW 4500-P.E:2023	0,01 mg/L
14	Tổng P	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L
		SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,01 mg/L
15	Xyanua (CN^-)	SMEWW 4500-CN^-.C&E:2023	0,01 mg/L
16	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L
17	Chất hoạt động bề mặt	SMEWW 5540B&C:2023	0,03 mg/L
18	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	TCVN 6493:2008	1,0 mg/L
19	Crôm VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
20	Crôm III (Cr^{3+})	SMEWW 3125B:2023 SMEWW 3500-Cr.B:2023	0,003 mg/L
21	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 6020B	0,003 mg/L
22	Sắt (Fe)	SMEWW 3500-Fe.B:2023	0,01 mg/L
		US EPA 6020B	0,001 mg/L
23	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2023	0,015 mg/L
		US EPA 6020B	0,001 mg/L
24	Đồng (Cu)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
25	Kẽm (Zn)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
26	Thiếc (Sn)	US EPA 6020B	0,007 mg/L
27	Niken (Ni)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
28	Chì (Pb)	US EPA 6020B	0,001 mg/L
29	Cadimi (Cd)	US EPA 6020B	0,0002 mg/L
30	Asen (As)	US EPA 6020B	0,001 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
31	Thủy ngân (Hg)	US EPA 6020B	0,0002 mg/L
32	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
33	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L
34	Tổng hoạt độ phóng xạ α	SMEWW 7110B:2023	0,004 Bq/L
35	Tổng hoạt độ phóng xạ β	SMEWW 7110B:2023	0,03 Bq/L
36	Tổng Coliform	TCVN 8775:2011	01 CFU/100mL
		TCVN 6187-2:2020	02 MPN/100mL
		SMEWW 9221B:2023	02 MPN/100mL
37	Salmonella	TCVN 9717:2013	01 vi khuẩn/100mL
38	Shigella	SMEWW 9276B:2023	01 vi khuẩn/100mL
39	Vibrio cholerae	SMEWW 9278B:2023	01 vi khuẩn/100mL
40	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	Diazinon		0,04 µg/L
	Dimethoate		0,04 µg/L
	Disulfoton		0,04 µg/L
	Malathion		0,04 µg/L
	Methamidophos		0,04 µg/L
	Monocrotophos		0,04 µg/L
	Parathion ethyl (Parathion)		0,04 µg/L
	Parathion methyl		0,04 µg/L
	Phorate		0,04 µg/L
	Phosphamidon		0,04 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Trichlorfon		0,04 µg/L
41	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	Aldrin		0,01 µg/L
	cis-Clodan		0,01 µg/L
	trans-Clodan		0,01 µg/L
	2,4'-DDT		0,01 µg/L
	4,4'-DDT		0,01 µg/L
	Dieldrin		0,01 µg/L
	Endosulfan I		0,01 µg/L
	Endosulfan II		0,01 µg/L
	Endrin		0,01 µg/L
	α-HCH		0,005 µg/L
	β-HCH		0,005 µg/L
	γ-HCH (Lindan)		0,005 µg/L
	δ-HCH		0,005 µg/L
	Heptaclo		0,01 µg/L
	Heptaclo epoxit		0,01 µg/L
	Hexaclo benzen		0,005 µg/L
42	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8081B	
	Aldrin		0,01 µg/L
	cis-Clodan		0,01 µg/L
	trans-Clodan		0,01 µg/L
	2,4'-DDT		0,01 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	4,4'-DDT		0,01 µg/L
	Dieldrin		0,01 µg/L
	Endosulfan I		0,01 µg/L
	Endosulfan II		0,01 µg/L
	Endrin		0,01 µg/L
	α-HCH		0,005 µg/L
	β-HCH		0,005 µg/L
	γ-HCH (Lindan)		0,005 µg/L
	δ-HCH		0,005 µg/L
	Heptaclo		0,01 µg/L
	Heptaclo epoxit		0,01 µg/L
	Hexaclo benzen		0,005 µg/L
43	Polyclo biphenyl (PCB) *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	PCB 28		0,01 µg/L
	PCB 52		0,01 µg/L
	PCB 101		0,01 µg/L
	PCB 138		0,01 µg/L
	PCB 153		0,01 µg/L
	PCB 180		0,01 µg/L
44	Polyclo biphenyl (PCB) *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8082A	
	PCB 28		0,01 µg/L
	PCB 52		0,01 µg/L
	PCB 101		0,01 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	PCB 138		0,01 µg/L
	PCB 153		0,01 µg/L
	PCB 180		0,01 µg/L

2. KHÍ

2.1. Không khí xung quanh

2.1.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT	-10 ÷ 60°C
2	Độ ẩm	QCVN 46:2022/BTNMT	10 ÷ 90% RH
3	Áp suất	QCVN 46:2022/BTNMT	700 ÷ 1.100 hPa
4	Tốc độ gió	QCVN 46:2022/BTNMT	0,6 ÷ 40,0 m/s
5	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	28 ÷ 130 dBA
6	Độ rung	TCVN 6963:2001	66 ÷ 146 dB
7	O_3	TCVN 7171:2002	5 ÷ 1.000 µg/Nm^3

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995
2	Bụi PM_{10}	40 CFR Part 50 - Appendix J
3	Bụi $PM_{2,5}$	40 CFR Part 50 - Appendix L
4	Bụi silic oxit tinh thể (SiO_2)	NIOSH 7602
5	SO_2	MASA 704A
6	CO	HDPTXQ-CO-01
7	NO_2	MASA 406
8	NH_3	MASA 401

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
9	Cl_2	MASA 202
10	H_2S	MASA 701
11	HF	NIOSH 7906
12	HCl	NIOSH 7907
13	HBr	NIOSH 7907
14	HNO_3	NIOSH 7907
15	H_2SO_4	NIOSH 7908
16	H_3PO_4	NIOSH 7908
17	HCN	NIOSH 6010
18	NaOH	NIOSH 7401
19	Asin (AsH_3)	NIOSH 6001
20	Asen (As)	TCVN 5067:1995
21	Cadimi (Cd)	TCVN 5067:1995
22	Crôm VI (Cr^{6+})	NIOSH 7600
23	Thủy ngân (Hg)	NIOSH 6009
24	Mangan (Mn)	TCVN 5067:1995
25	Niken (Ni)	TCVN 5067:1995
26	Chì (Pb)	TCVN 5067:1995
27	Axetaldehyt	US EPA TO-11A
28	Formaldehyt	US EPA TO-11A
29	Acrolein	US EPA TO-11A
30	Acid Propionic	OSHA PV2293
31	Acrylonitril	NIOSH 1604
32	Anilin	NIOSH 2002
33	CH_4	MASA 101
34	Cloroform	NIOSH 1003

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
35	Tetraclo etylen	NIOSH 1003
36	Vinyl clorua	NIOSH 1007
37	Mercaptan (tính theo Metyl mercaptan)	NIOSH 2542
38	Benzidin	NIOSH 5509
39	Phenol	NIOSH 2546
40	Naphthalene	NIOSH 5515
41	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	NIOSH 1501
	Benzen	
	Styren	
	Toluen	
	Xylen (o-, m-, p-)	
42	Hydrocacbon	NIOSH 1500
	n-Pentan	
	n-Hexan	
	n-Heptan	
	n-Octan	
	n-Nonan	
	n-Decan	
	n-Undecan	
	n-Dodecan	
	Cyclohexan	
	Cyclohexen	
	Metyl cyclohexan	

** HDPTXQ-CO-01: Quy trình nội bộ hướng dẫn lấy mẫu và phân tích CO trong không khí xung quanh.*

2.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	10,0 µg/Nm^3
2	Bụi PM_{10}	40 CFR Part 50 - Appendix J	10,0 µg/Nm^3
3	Bụi $PM_{2,5}$	40 CFR Part 50 - Appendix L	3,0 µg/Nm^3
4	Bụi silic oxit tinh thể (SiO_2)	NIOSH 7602	10,0 µg/Nm^3
5	SO_2	MASA 704A	5,0 µg/Nm^3
6	CO	HDPTXQ-CO-01	3.000 µg/Nm^3
7	NO_2	MASA 406	3,0 µg/Nm^3
8	NH_3	MASA 401	2,0 µg/Nm^3
9	Cl_2	MASA 202	4,0 µg/Nm^3
10	H_2S	MASA 701	3,0 µg/Nm^3
11	HF	NIOSH 7906	1,5 µg/Nm^3
12	HCl	NIOSH 7907	7,0 µg/Nm^3
13	HBr	NIOSH 7907	2,0 µg/Nm^3
14	HNO_3	NIOSH 7907	3,0 µg/Nm^3
15	H_2SO_4	NIOSH 7908	7,0 µg/Nm^3
16	H_3PO_4	NIOSH 7908	10,0 µg/Nm^3
17	HCN	NIOSH 6010	3,0 µg/Nm^3
18	NaOH	NIOSH 7401	3,0 µg/Nm^3
19	Asin (AsH_3)	NIOSH 6001	0,08 µg/Nm^3
20	Asen (As)	NIOSH 7300	0,008 µg/Nm^3
21	Cadimi (Cd)	NIOSH 7300	0,003 µg/Nm^3
22	Crôm VI (Cr^{6+})	NIOSH 7600	0,0008 µg/Nm^3
23	Thủy ngân (Hg)	NIOSH 6009	0,05 µg/Nm^3

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
24	Mangan (Mn, tính theo MnO_2)	NIOSH 7300	1,65 µg/Nm^3
25	Niken (Ni)	NIOSH 7300	0,03 µg/Nm^3
		NIOSH 7303	0,23 µg/Nm^3
26	Chì (Pb)	NIOSH 7300	0,04 µg/Nm^3
27	Axetaldehyt	US EPA TO-11A	7,0 µg/Nm^3
28	Fomaldehyt	US EPA TO-11A	4,0 µg/Nm^3
29	Acrolein	US EPA TO-11A	11,0 µg/Nm^3
30	Acid Propionic	OSHA PV2293	50,0 µg/Nm^3
31	Acrylonitril	NIOSH 1604	12,0 µg/Nm^3
32	Anilin	NIOSH 2002	9,0 µg/Nm^3
33	CH_4	MASA 101	5,0 µg/Nm^3
34	Cloroform	NIOSH 1003	4,0 µg/Nm^3
35	Tetraclo etylen	NIOSH 1003	6,0 µg/Nm^3
36	Vinyl clorua	NIOSH 1007	8,0 µg/Nm^3
37	Mercaptan (tính theo Methyl mercaptan)	NIOSH 2542	3,0 µg/Nm^3
38	Benzidin	NIOSH 5509	5,0 µg/Nm^3
39	Phenol	NIOSH 2546	3,0 µg/Nm^3
40	Naphthalene	NIOSH 5515	3,0 µg/Nm^3
41	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	NIOSH 1501	
	Benzen		3,0 µg/Nm^3
	Styren		5,0 µg/Nm^3
	Toluen		6,0 µg/Nm^3
	o-Xylen		7,0 µg/Nm^3
	m-Xylen		9,0 µg/Nm^3

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	p-Xylen		9,0 µg/Nm^3
42	Hydrocacbon	NIOSH 1500	
	n-Pentan		7,0 µg/Nm^3
	n-Hexan		7,0 µg/Nm^3
	n-Heptan		7,0 µg/Nm^3
	n-Octan		7,0 µg/Nm^3
	n-Nonan		7,0 µg/Nm^3
	n-Decan		7,0 µg/Nm^3
	n-Undecan		7,0 µg/Nm^3
	n-Dodecan		7,0 µg/Nm^3
	Cyclohexan		7,0 µg/Nm^3
	Cyclohexen		7,0 µg/Nm^3
	Metyl cyclohexan		7,0 µg/Nm^3

2.2. Khí thải

2.2.1. Quan trắc hiện trường

a) Đo tại hiện trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Xác định vị trí lấy mẫu	US EPA 01 US EPA 01A	-
2	Vận tốc	US EPA 02	0 ÷ 40 m/s
3	Lưu lượng	US EPA 02	0 ÷ 4.521.600 m^3/h
4	Khối lượng mol phân tử khí khô	US EPA 03	-
5	Hàm ẩm	US EPA 04	0 ÷ 100%
6	Nhiệt độ	ISTEE.SOP.HT.NĐ	0 ÷ 1.200°C
7	Áp suất (tuyệt đối)	ISTEE.SOP.HT.AS	850 ÷ 1.100 mmHg
8	O_2	ISTEE.SOP.HT.O_2	0 ÷ 25%

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Dải đo
9	CO	HD.HTKT	0 ÷ 11.400 mg/Nm^3
10	CO_2	HD.HTKT	0 ÷ 50%
11	SO_2	HD.HTKT	0 ÷ 13.100 mg/Nm^3
12	NO_x	HD.HTKT	
	NO		0 ÷ 4.920 mg/Nm^3
	NO_2		0 ÷ 940 mg/Nm^3

** ISTEE.SOP.HT.NĐ: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tại hiện trường đối với nhiệt độ khí thải.*

** ISTEE.SOP.HT.AS: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tại hiện trường đối với áp suất khí thải.*

** ISTEE.SOP.HT.O_2: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tại hiện trường đối với O_2 trong khí thải.*

** HD.HTKT: Quy trình nội bộ hướng dẫn xác định tại hiện trường đối với CO, CO_2, SO_2 và NO_x trong khí thải.*

b) Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Bụi tổng (PM)	US EPA 05
2	Bụi silic oxit tinh thể (SiO_2)	US EPA 05 NIOSH 7602
3	Bụi PM_{10}	US EPA 201A
4	SO_2	US EPA 06
5	NO_x	US EPA 07
6	NH_3	JIS K 0099:2020
7	Cl_2	US EPA 26A
8	Br_2	US EPA 26A
9	HF	US EPA 26A
10	HCl	US EPA 26A
11	HBr	US EPA 26A
12	H_2S	JIS K 0108:2010

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
13	H_2SO_4	US EPA 08
14	Tổng florua (F^-)	US EPA 13A
15	Bạc (Ag)	US EPA 29
16	Asen (As)	US EPA 29
17	Bari (Ba)	US EPA 29
18	Beri (Be)	US EPA 29
19	Cadimi (Cd)	US EPA 29
20	Crôm (Cr)	US EPA 29
21	Coban (Co)	US EPA 29
22	Đồng (Cu)	US EPA 29
23	Thủy ngân (Hg)	US EPA 29
24	Mangan (Mn)	US EPA 29
25	Niken (Ni)	US EPA 29
26	Chì (Pb)	US EPA 29
27	Antimon (Sb)	US EPA 29
28	Selen (Se)	US EPA 29
29	Thiếc (Sn)	US EPA 29
30	Tali (Tl)	US EPA 29
31	Vanadi (V)	US EPA 29
32	Kẽm (Zn)	US EPA 29
33	Metanol	US EPA 308
34	Hydrocacbon	CEN/TS 13649:2014
	n-Pentan	
	n-Hexan	
	n-Heptan	
	n-Octan	

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
	n-Nonan	
	n-Decan	
	n-Undecan	
	n-Dodecan	
	n-Tridecan	
	n-Tetradecan	
	n-Pentadecan	
	n-Hexadecan	
	n-Heptadecan	
	n-Nonadecan	
	Cyclohexan	
	Cyclohexen	
35	Benzo[a]pyrene	US EPA (40 CFR) 23
36	Aldehyt	US EPA (SW-846) 0011
	Axetaldehyt	
	Fomaldehyt	
37	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	CEN/TS 13649:2014
	Acrolein	
	Amyl axetat	
	Anilin	
	Benzen	
	Benzidin	
	Benzyl clorua	
	1,3-Butadien	
	n-Butanol	
	n-Butyl axetat	

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
	n-Butyl amin	
	Cresol	
	Clo benzen	
	β-Clopren	
	Clopicrin	
	Clorofom	
	Cyclohexanol	
	Cyclohexanon	
	1,2-Diclo benzen (o-Diclo benzen)	
	1,1-Diclo etan	
	Dicloetyl ete	
	Dietyl amin	
	Diflodibrom metan	
	N,N-Dimetyl anilin	
	Dimetyl fomamit	
	1,1-Dimetyl hydrazin	
	Dimetyl sunfat	
	Dinitro benzen	
	1,4-Dioxan	
	Etanolamin	
	Etyl axetat	
	Etyl acrylat	
	Etyl amin	
	Etyl benzen	
	Etyl bromua	

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
	Etyl clorua	
	Etylen clohydrin	
	Etylen diamin	
	Etylen dibromua	
	Etylen oxyt	
	Etyl ete	
	Etyl silicat	
	Flotriclo metan	
	Fufural	
	Fufuryl	
	Metanol	
	Metanolamin	
	Metyl axetat	
	Metyl axetylen	
	Metyl acrylat	
	Metyl clorofom	
	Metyl cyclohexanol	
	Metyl cyclohexanon	
	Metylen clorua	
	Metyl mercaptan	
	Naphthalene	
	Nitro benzen	
	Nitro etan	
	Nitro glycerin	
	Nitro metan	
	2-Nitro propan	

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
	Nitro toluen	
	Phenol	
	Phenyl hydrazin	
	n-Propanol	
	n-Propyl axetat	
	Isopropyl amin	
	2-Pentanon	
	Propylen oxyt	
	Pyridin	
	p-Quinon	
	Styren	
	1,1,2,2-Tetraclo etan	
	Tetraclo metan (Cacbon tetraclorua)	
	Tetraclo etylen	
	Tetrahydrofuran	
	Tetranitro metan	
	Toluen	
	o-Toluidin	
	1,1,2-Triclo etan	
	Triclo etylen	
	Trietyl amin	
	Vinyl clorua	
	Vinyl toluen	
	Xylen	
	Xylidin	

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
38	Dioxin/Furan (PCDD/PCDF)	US EPA (40 CFR) 23
	2,3,7,8-TCDD	
	2,3,7,8-TCDF	
	1,2,3,7,8-PeCDD	
	1,2,3,7,8-PeCDF	
	2,3,4,7,8-PeCDF	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	
	OCDD	
	OCDF	

2.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	Bụi tổng (PM)	US EPA 05	0,1 mg/Nm^3
2	Bụi silic oxit tinh thể (SiO_2)	NIOSH 7602	0,1 mg/Nm^3
3	Bụi PM_{10}	US EPA 201A	0,05 mg/Nm^3

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
4	SO_2	US EPA 06	5,2 mg/Nm^3
5	NO_x (tính theo NO_2)	US EPA 07	0,03 mg/Nm^3
6	NH_3	JIS K 0099:2020	0,6 mg/Nm^3
7	Cl_2	US EPA 26A	0,1 mg/Nm^3
8	Br_2	US EPA 26A	0,1 mg/Nm^3
9	HF	US EPA 26A	0,1 mg/Nm^3
10	HCl	US EPA 26A	0,1 mg/Nm^3
11	HBr	US EPA 26A	0,1 mg/Nm^3
12	H_2S	JIS K 0108:2010	1,0 mg/Nm^3
13	H_2SO_4	US EPA 08	1,5 mg/Nm^3
14	Tổng florua (F^-)	US EPA 13A	0,05 mg/Nm^3
15	Bạc (Ag)	US EPA 29	0,02 mg/Nm^3
16	Asen (As)	US EPA 29	0,11 mg/Nm^3
17	Bari (Ba)	US EPA 29	0,02 mg/Nm^3
18	Beri (Be)	US EPA 29	0,05 mg/Nm^3
19	Cadimi (Cd)	US EPA 29	0,01 mg/Nm^3
20	Crôm (Cr)	US EPA 29	0,13 mg/Nm^3
21	Coban (Co)	US EPA 29	0,01 mg/Nm^3
22	Đồng (Cu)	US EPA 29	0,16 mg/Nm^3
23	Thủy ngân (Hg)	US EPA 29	0,01 mg/Nm^3
24	Mangan (Mn)	US EPA 29	0,03 mg/Nm^3
25	Niken (Ni)	US EPA 29	0,03 mg/Nm^3
26	Chì (Pb)	US EPA 29	0,01 mg/Nm^3
27	Antimon (Sb)	US EPA 29	0,01 mg/Nm^3
28	Selen (Se)	US EPA 29	0,81 mg/Nm^3
29	Thiếc (Sn)	US EPA 29	0,17 mg/Nm^3

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
30	Tali (Tl)	US EPA 29	0,01 mg/Nm^3
31	Vanadi (V)	US EPA 29	0,10 mg/Nm^3
32	Kẽm (Zn)	US EPA 29	0,17 mg/Nm^3
33	Metanol	US EPA 308	0,05 mg/Nm^3
34	Hydrocacbon	CEN/TS 13649:2014	
	n-Hexan		0,03 µg/Nm^3
	n-Heptan		0,03 µg/Nm^3
	n-Octan		0,03 µg/Nm^3
	n-Nonan		0,03 µg/Nm^3
	n-Decan		0,03 µg/Nm^3
	n-Undecan		0,03 µg/Nm^3
	n-Dodecan		0,03 µg/Nm^3
	n-Tridecan		0,1 µg/Nm^3
	n-Tetradecan		0,1 µg/Nm^3
	n-Pentadecan		0,1 µg/Nm^3
	n-Hexadecan		0,1 µg/Nm^3
	n-Nonadecan		0,1 µg/Nm^3
	Cyclohexan		0,03 µg/Nm^3
	Cyclohexen		0,03 µg/Nm^3
35	Hydrocacbon thơm đa vòng (PAH)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	Benzo[a]pyrene		0,3 µg/Nm^3
	Pyrene		0,3 µg/Nm^3
36	Aldehyt	US EPA (SW-846) 0011	
	Axetaldehyt		0,25 mg/Nm^3
	Fomaldehyt		0,8 mg/Nm^3

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
37	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	CEN/TS 13649:2014	
	Acrolein		0,1 µg/Nm^3
	Amyl axetat		0,1 µg/Nm^3
	Anilin		0,1 µg/Nm^3
	Benzen		3,0 µg/Nm^3
	Benzidin		0,1 µg/Nm^3
	Benzyl clorua		3,0 µg/Nm^3
	1,3-Butadien		0,1 µg/Nm^3
	n-Butanol		10,0 µg/Nm^3
	n-Butyl axetat		0,1 µg/Nm^3
	n-Butyl amin		0,1 µg/Nm^3
	Cresol		2,0 µg/Nm^3
	Clo benzen		3,0 µg/Nm^3
	β-Clopren		0,1 µg/Nm^3
	Clopicrin		0,1 µg/Nm^3
	Clorofom		3,0 µg/Nm^3
	Cyclohexanol		0,1 µg/Nm^3
	Cyclohexanon		0,1 µg/Nm^3
	1,2-Diclo benzen (o-Diclo benzen)		3,0 µg/Nm^3
	1,1-Diclo etan		3,0 µg/Nm^3
	Dicloetyl ete		3,0 µg/Nm^3
	Dietyl amin		0,1 µg/Nm^3
	Diflodibrom metan		3,0 µg/Nm^3
	N,N-Dimetyl anilin		0,1 µg/Nm^3
	Dimetyl fomamit		0,1 µg/Nm^3

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	1,1-Dimetyl hydrazin		0,1 µg/Nm^3
	Dimetyl sunfat		0,9 µg/Nm^3
	Dinitro benzen		2,0 µg/Nm^3
	1,4-Dioxan		10,0 µg/Nm^3
	Etanolamin		0,1 µg/Nm^3
	Etyl axetat		0,1 µg/Nm^3
	Etyl acrylat		0,1 µg/Nm^3
	Etyl amin		0,1 µg/Nm^3
	Etyl benzen		3,0 µg/Nm^3
	Etyl bromua		0,1 µg/Nm^3
	Etyl clorua		3,0 µg/Nm^3
	Etylen clohydrin		3,0 µg/Nm^3
	Etylen diamin		4,0 µg/Nm^3
	Etylen dibromua		2,0 µg/Nm^3
	Etylen oxyt		0,1 µg/Nm^3
	Etyl ete		10,0 µg/Nm^3
	Etyl silicat		0,1 µg/Nm^3
	Flotriclo metan		3,0 µg/Nm^3
	Fufural		0,1 µg/Nm^3
	Fufuryl		0,1 µg/Nm^3
	Metanol		3,0 µg/Nm^3
	Metanolamin		3,0 µg/Nm^3
	Metyl axetat		0,1 µg/Nm^3
	Metyl axetylen		2,0 µg/Nm^3
	Metyl acrylat		0,1 µg/Nm^3
	Metyl clorofom		0,1 µg/Nm^3

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Metyl cyclohexanol		4,0 µg/Nm^3
	Metyl cyclohexanon		2,0 µg/Nm^3
	Metylen clorua		3,0 µg/Nm^3
	Metyl mercaptan		7,0 µg/Nm^3
	Naphthalene		5,0 µg/Nm^3
	Nitro benzen		3,0 µg/Nm^3
	Nitro etan		0,1 µg/Nm^3
	Nitro glycerin		2,0 µg/Nm^3
	Nitro metan		0,1 µg/Nm^3
	2-Nitro propan		0,1 µg/Nm^3
	Nitro toluen		2,0 µg/Nm^3
	Phenol		0,1 µg/Nm^3
	Phenyl hydrazin		0,1 µg/Nm^3
	n-Propanol		10,0 µg/Nm^3
	n-Propyl axetat		3,0 µg/Nm^3
	Isopropyl amin		2,0 µg/Nm^3
	2-Pentanon		10,0 µg/Nm^3
	Propylen oxyt		0,1 µg/Nm^3
	Pyridin		0,1 µg/Nm^3
	p-Quinon		0,1 µg/Nm^3
	Styren		3,0 µg/Nm^3
	1,1,2,2-Tetraclo etan		3,0 µg/Nm^3
	Tetraclo metan (Cacbon tetraclorua)		2,0 µg/Nm^3
	Tetraclo etylen		2,0 µg/Nm^3
	Tetrahydrofuran		0,1 µg/Nm^3

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Tetranitro metan		2,0 µg/Nm^3
	Toluen		3,0 µg/Nm^3
	o-Toluidin		0,1 µg/Nm^3
	1,1,2-Triclo etan		3,0 µg/Nm^3
	Triclo etylen		3,0 µg/Nm^3
	Trietyl amin		5,0 µg/Nm^3
	Vinyl clorua		3,0 µg/Nm^3
	Vinyl toluen		3,0 µg/Nm^3
	Xylen (o-, m-, p-)		3,0 µg/Nm^3
	Xylidin		2,0 µg/Nm^3

3. ĐẤT

3.1. Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu đất	TCVN 5297:1995 TCVN 7538-1:2006 TCVN 7538-2:2005 TCVN 7538-4:2007 TCVN 7538-5:2007

3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	pH	TCVN 5979:2021	2 ÷ 12
2	Độ ẩm	TCVN 6648:2000	1,1%
3	Cacbon hữu cơ	TCVN 8941:2011	0,2%
4	Florua (F^-)	US EPA 5050 US EPA 300	5,0 mg/kg
5	Sulfat (SO_4^{2-})	TCVN 6656:2000	20,0 mg/kg
6	Tổng N	TCVN 6498:1999	7,0 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
7	Tổng P	TCVN 6499:1999	0,6 mg/kg
		TCVN 8940:2011	0,6 mg/kg
8	Xyanua (CN^-)	US EPA 9013A US EPA 9010C US EPA 9014	0,2 mg/kg
9	Crôm VI (Cr^{6+})	US EPA 3060A US EPA 7196A	0,5 mg/kg
10	Tổng K	TCVN 8660:2011	2,0 mg/kg
11	Asen (As)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
12	Cadimi (Cd)	US EPA 3051A US EPA 6020B:	0,01 mg/kg
13	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,1 mg/kg
14	Đồng (Cu)	US EPA 3051A US EPA 6020B	5,0 mg/kg
15	Thủy ngân (Hg)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
16	Niken (Ni)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
17	Chì (Pb)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
18	Kẽm (Zn)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
19	Tổng hydrocacbon gốc dầu (TPH)	US EPA 3540C US EPA 3620C US EPA 8270E	0,005 mg/kg
	C_{10} - C_{16}		0,005 mg/kg
	C_{17} - C_{34}		0,005 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	C_{34} - C_{40}		0,005 mg/kg
20	Phenol (C_6H_5OH)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	0,005 mg/kg
21	Benzo[a]pyrene	US EPA 3540C US EPA 3620C US EPA 8270E	0,005 mg/kg
22	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)	US EPA 5035A US EPA 8260D	
	Benzen		0,005 mg/kg
	1,2-Diclo etan		0,005 mg/kg
	Etyl benzen		0,005 mg/kg
	Toluen		0,005 mg/kg
	Tetraclo etylen (PCE)		0,005 mg/kg
	Triclo etylen		0,005 mg/kg
	Xylen (o-, m-, p-)		0,005 mg/kg
23	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	Diazinon		0,005 mg/kg
	Dimethoate		0,005 mg/kg
	Malathion		0,005 mg/kg
	Parathion ethyl (Parathion)		0,005 mg/kg
	Parathion methyl		0,005 mg/kg
	Trichlorfon		0,005 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
24	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	Aldrin		0,005 mg/kg
	cis-Clodan		0,005 mg/kg
	trans-Clodan		0,005 mg/kg
	2,4'-DDD		0,005 mg/kg
	4,4'-DDD		0,005 mg/kg
	4,4'-DDE		0,005 mg/kg
	2,4'-DDT		0,005 mg/kg
	4,4'-DDT		0,005 mg/kg
	Dieldrin		0,005 mg/kg
	Endrin		0,005 mg/kg
	α-HCH		0,005 mg/kg
	β-HCH		0,005 mg/kg
	γ-HCH (Lindan)		0,005 mg/kg
	δ-HCH		0,005 mg/kg
	Heptaclo		0,005 mg/kg
	Hexaclo benzen		0,005 mg/kg
	Kepon (Chlordecone)		0,005 mg/kg
	Mirex		0,005 mg/kg
	Pentaclo benzen		0,005 mg/kg
	Toxaphen		0,005 mg/kg
25	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8081B	
	Aldrin		0,005 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	cis-Clodan		0,005 mg/kg
	trans-Clodan		0,005 mg/kg
	2,4'-DDD		0,005 mg/kg
	4,4'-DDD		0,005 mg/kg
	4,4'-DDE		0,005 mg/kg
	2,4'-DDT		0,005 mg/kg
	4,4'-DDT		0,005 mg/kg
	Dieldrin		0,005 mg/kg
	Endrin		0,005 mg/kg
	α-HCH		0,005 mg/kg
	β-HCH		0,005 mg/kg
	γ-HCH (Lindan)		0,005 mg/kg
	δ-HCH		0,005 mg/kg
	Heptaclo		0,005 mg/kg
	Hexaclo benzen		0,005 mg/kg
	Pentaclo benzen		0,005 mg/kg
26	Polyclo biphenyl (PCB) *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3540C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	PCB 28		0,005 mg/kg
	PCB 52		0,005 mg/kg
	PCB 101		0,005 mg/kg
	PCB 138		0,005 mg/kg
	PCB 153		0,005 mg/kg
	PCB 180		0,005 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
27	Polyclo biphenyl (PCB) *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3540C US EPA 3620C US EPA 8082A	
	PCB 28		0,005 mg/kg
	PCB 52		0,005 mg/kg
	PCB 101		0,005 mg/kg
	PCB 138		0,005 mg/kg
	PCB 153		0,005 mg/kg
	PCB 180		0,005 mg/kg

4. TRẦM TÍCH

4.1. Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu trầm tích	ISO 5667-12:2017 TCVN 6663-19:2015 TCVN 6663-15:2004

4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	pH	TCVN 5979:2021	2 ÷ 12
2	Phân bố độ hạt	ISO 11277:2009	0,01 ÷ 2,0 µm
3	Xyanua (CN^-)	US EPA 9013A US EPA 9010C US EPA 9014	0,2 mg/kg
4	Tổng hydrocacbon	US EPA 9071B	2,0 mg/kg
5	Asen (As)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
6	Cadimi (Cd)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
7	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
8	Đồng (Cu)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
9	Sắt (Fe)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
10	Thủy ngân (Hg)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
11	Niken (Ni)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
12	Chì (Pb)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
13	Kẽm (Zn)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,1 mg/kg
14	Phenol (C_6H_5OH)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	0,005 mg/kg
		ISO 17182:2014	0,005 mg/kg
15	Hydrocacbon thơm đa vòng (PAH)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	Acenaphthene		10,0 µg/kg
	Acenaphthylene		10,0 µg/kg
	Anthracene		10,0 µg/kg
	Benz[a] anthracene		10,0 µg/kg
	Benzo[e]pyrene		10,0 µg/kg
	Chrysene		10,0 µg/kg
	Dibenz[a,h] anthracene		10,0 µg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Fluoranthene		10,0 µg/kg
	Fluorene		10,0 µg/kg
	2-Methyl naphthalene		10,0 µg/kg
	Naphthalene		10,0 µg/kg
	Phenanthrene		10,0 µg/kg
	Pyrene		10,0 µg/kg
16	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo MS)*	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	cis-Clodan		1,0 µg/kg
	trans-Clodan		1,0 µg/kg
	2,4'-DDD		1,0 µg/kg
	4,4'-DDD		1,0 µg/kg
	4,4'-DDE		1,0 µg/kg
	2,4'-DDT		1,0 µg/kg
	4,4'-DDT		1,0 µg/kg
	Dieldrin		1,0 µg/kg
	Endrin		1,0 µg/kg
	α-HCH		1,0 µg/kg
	β-HCH		1,0 µg/kg
	γ-HCH (Lindan)		0,18 µg/kg
	δ-HCH		1,0 µg/kg
	Heptaclo epoxit		0,19 µg/kg
	Pentaclo benzen		1,0 µg/kg
	Pentaclo phenol		1,0 µg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
17	Hóa chất BVTV clo hữu cơ *(phương pháp đầu đo ECD)*	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8081B	
	cis-Clodan		0,05 µg/kg
	trans-Clodan		0,05 µg/kg
	2,4'-DDD		0,05 µg/kg
	4,4'-DDD		0,05 µg/kg
	4,4'-DDE		0,05 µg/kg
	2,4'-DDT		0,05 µg/kg
	4,4'-DDT		0,05 µg/kg
	Dieldrin		0,05 µg/kg
	Endrin		0,05 µg/kg
	α-HCH		0,05 µg/kg
	β-HCH		0,05 µg/kg
	γ-HCH (Lindan)		0,05 µg/kg
	δ-HCH		0,05 µg/kg
	Heptaclo epoxit		0,05 µg/kg
18	Polyclo biphenyl (PCB)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	PCB 28		1,0 µg/kg
	PCB 52		1,0 µg/kg
	PCB 101		1,0 µg/kg
	PCB 138		1,0 µg/kg
	PCB 153		1,0 µg/kg
	PCB 180		1,0 µg/kg
	PCB 194		1,0 µg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	PCB 209		1,0 µg/kg

5. BÙN THẢI

5.1. Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu bùn thải	TCVN 6663-13:2015 TCVN 6663-15:2004

5.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	pH	US EPA 9045D US EPA 9040C	0 ÷ 14
2	Tổng xyanua (CN^-)	US EPA 9013A US EPA 9010C US EPA 9014	0,2 mg/kg
3	Tổng dầu	US EPA 9071B	50,0 mg/kg
		US EPA 1311 SMEWW 5520B:2023	3,0 mg/L
4	Crôm VI (Cr^{6+})	US EPA 3060A US EPA 7196A	1,6 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 7196A	0,15 mg/L
5	Bạc (Ag)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
6	Asen (As)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,005 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
7	Bari (Ba)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
8	Cadimi (Cd)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
9	Coban (Co)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
10	Tổng Crôm (Cr)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
11	Đồng (Cu)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
12	Thủy ngân (Hg)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
13	Niken (Ni)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
14	Chì (Pb)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,3 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,03 mg/L
15	Selen (Se)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
16	Kẽm (Zn)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1411 US EPA 6020B	0,001 mg/L
17	Phenol (C_6H_5OH)	US EPA 3550C US EPA 3650C US EPA 8041A	0,007 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3650C US EPA 8041A	0,005 mg/L
18	2,4-Diclophenoxy axeticaxit (2,4-D)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8321A	0,013 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3630C US EPA 8321A	0,02 mg/L
19	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC, theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 5021A US EPA 8260D	
	Benzen		0,001 mg/kg
	Clo benzen		0,001 mg/kg
	Toluen		0,001 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
20	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC, theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 5021A US EPA 8260D	
	Benzen		0,0001 mg/L
	Clo benzen		0,0001 mg/L
	Toluen		0,0001 mg/L
21	Parathion ethyl (Parathion, theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 3540C US EPA 3620C US EPA 3660B US EPA 8141B	0,001 mg/kg
		US EPA 3540C US EPA 3620C US EPA 3660B US EPA 8270E	0,001 mg/kg
22	Parathion ethyl (Parathion, theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3660B US EPA 8270E	0,0005 mg/L
23	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ (theo hàm lượng ngâm chiết) *(phương pháp chiết lỏng - lỏng)*	US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 3660B US EPA 8270E	
	Parathion ethyl (Parathion)		0,005 mg/L
	Parathion methyl		0,005 mg/L
24	Hóa chất BVTV clo hữu cơ (theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	cis-Clodan		0,005 mg/kg
	trans-Clodan		0,005 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Endrin		0,005 mg/kg
	α-HCH		0,005 mg/kg
	β-HCH		0,005 mg/kg
	γ-HCH (Lindan)		0,005 mg/kg
	δ-HCH		0,005 mg/kg
	Heptaclo		0,005 mg/kg
	Metoxyclo		0,005 mg/kg
25	Hóa chất BVTV clo hữu cơ (theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	cis-Clodan		0,004 mg/L
	trans-Clodan		0,004 mg/L
	Endrin		0,004 mg/L
	Metoxyclo		0,004 mg/L
26	Polyclo biphenyl (PCB, theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	PCB 28		0,015 mg/kg
	PCB 52		0,015 mg/kg
	PCB 101		0,015 mg/kg
	PCB 118		0,015 mg/kg
	PCB 138		0,015 mg/kg
	PCB 153		0,015 mg/kg
	PCB 180		0,015 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
27	Polyclo biphenyl (PCB, theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	PCB 28		0,005 mg/L
	PCB 52		0,005 mg/L
	PCB 101		0,005 mg/L
	PCB 118		0,005 mg/L
	PCB 138		0,005 mg/L
	PCB 153		0,005 mg/L
	PCB 180		0,005 mg/L

6. CHẤT THẢI RẮN

6.1. Lấy và bảo quản mẫu

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng
1	Mẫu chất thải rắn	TCVN 9466:2021 TCVN 12058:2017

6.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
1	pH	US EPA 9045D US EPA 9040C	0 ÷ 14
2	Florua (F^-)	US EPA 5050 SMEWW 4500-F^- .B&F:2023	10,0 mg/kg
		US EPA 1311 SMEWW 4500-F^- .B&F:2023	0,2 mg/L
3	Xyanua hoạt động (CN^-)	US EPA 9013A US EPA 9010C US EPA 9014	0,1 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
4	Tổng xyanua (CN^-)	US EPA 9013A US EPA 9010C US EPA 9014	0,1 mg/kg
5	Tổng dầu	US EPA 9071B	50,0 mg/kg
		US EPA 1311 SMEWW 5520B:2023	3,0 mg/L
6	Crôm VI (Cr^{6+})	US EPA 3060A US EPA 7196A	2,0 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 7196A	0,15 mg/L
7	Bạc (Ag)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
8	Asen (As)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
9	Bari (Ba)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
10	Beri (Be)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
11	Cadimi (Cd)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
12	Coban (Co)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
13	Thủy ngân (Hg)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
14	Molypden (Mo)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
15	Niken (Ni)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,1 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,003 mg/L
16	Chì (Pb)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
17	Antimon (Sb)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,6 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
18	Selen (Se)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
19	Tali (Tl)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
20	Vanadi (V)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,01 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,001 mg/L
21	Kẽm (Zn)	US EPA 3051A US EPA 6020B	0,8 mg/kg
		US EPA 1311 US EPA 6020B	0,012 mg/L
22	Dầu hydrocacbon (theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	C_{10} - C_{16}		0,01 mg/kg
	C_{17} - C_{34}		0,01 mg/kg
	C_{35} - C_{40}		0,01 mg/kg
23	Dầu hydrocacbon (theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	C_{10} - C_{16}		0,001 mg/L
	C_{17} - C_{34}		0,001 mg/L
	C_{35} - C_{40}		0,001 mg/L
24	Các hợp chất phenol và cresol (theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	o-Cresol		0,007 mg/kg
	m-Cresol		0,007 mg/kg
	p-Cresol		0,007 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	2-Clo phenol		0,007 mg/kg
	4-Clo-3-metyl phenol (p-Clo-m-cresol)		0,007 mg/kg
	2,4-Diclo phenol		0,007 mg/kg
	2,6-Diclo phenol		0,007 mg/kg
	2,4-Dimetyl phenol		0,007 mg/kg
	2-Nitro phenol (o-Nitrophenol)		0,007 mg/kg
	4-Nitro phenol (p-Nitrophenol)		0,007 mg/kg
	Pentaclo phenol		0,007 mg/kg
	Phenol		0,007 mg/kg
	2,3,4,6-Tetraclo phenol		0,007 mg/kg
	2,4,5-Triclo phenol		0,007 mg/kg
	2,4,6-Triclo phenol		0,007 mg/kg
25	Các hợp chất phenol và cresol (theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	o-Cresol		0,06 µg/L
	m-Cresol		0,06 µg/L
	p-Cresol		0,06 µg/L
	2-Clo phenol		0,6 µg/L
	4-Clo-3-metyl phenol (p-Clo-m-cresol)		0,7 µg/L
	2,4-Diclo phenol		0,7 µg/L
	2,6-Diclo phenol		0,6 µg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	2,4-Dimetyl phenol		0,6 µg/L
	2-Nitro phenol (o-Nitrophenol)		0,6 µg/L
	4-Nitro phenol (p-Nitrophenol)		0,6 µg/L
	Pentaclo phenol		0,8 µg/L
	Phenol		0,6 µg/L
	2,3,4,6-Tetraclo phenol		0,6 µg/L
	2,4,5-Triclo phenol		0,6 µg/L
	2,4,6-Triclo phenol		0,6 µg/L
26	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC, theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 5021A US EPA 8260D	
	Benzen		0,007 mg/kg
	Brom metan		0,007 mg/kg
	Bromofom (Tribrom metan)		0,007 mg/kg
	Clo benzen		0,007 mg/kg
	Clorofom		0,007 mg/kg
	Diclodiflo metan		0,007 mg/kg
	1,1-Diclo etan		0,007 mg/kg
	1,2-Diclo etan		0,007 mg/kg
	1,2-Diclo benzen (o-Diclobenzen)		0,007 mg/kg
	1,3-Diclo benzen (m-Diclobenzen)		0,007 mg/kg
	1,4-Diclo benzen (p-Diclobenzen)		0,007 mg/kg
	1,1-Diclo etylen		0,007 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	trans-1,2-Diclo etylen		0,007 mg/kg
	Dietyl ete		0,007 mg/kg
	Etyl benzen		0,007 mg/kg
	Metyl clorua (Clo metan)		0,007 mg/kg
	Metylen clorua		0,007 mg/kg
	Naphthalene		0,007 mg/kg
	1,1,1,2-Tetraclo etan		0,007 mg/kg
	1,1,2,2-Tetraclo etan		0,007 mg/kg
	Tetraclo etylen		0,007 mg/kg
	Tetraclo metan (Cacbon tetraclorua)		0,007 mg/kg
	Toluen		0,007 mg/kg
	1,2,4-Triclo benzen		0,007 mg/kg
	1,1,2-Triclo etan		0,007 mg/kg
	Triclo etylen		0,007 mg/kg
	o-Xylen		0,007 mg/kg
	m-Xylen		0,007 mg/kg
	p-Xylen		0,007 mg/kg
27	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC, theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 5021A US EPA 8260D	
	Benzen		0,07 mg/L
	Brom metan		0,07 mg/L
	Bromofom (Tribrom metan)		0,07 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Clo benzen		0,07 mg/L
	Clorofom		0,07 mg/L
	Diclodiflo metan		0,07 mg/L
	1,1-Diclo etan		0,07 mg/L
	1,2-Diclo etan		0,07 mg/L
	1,2-Diclo benzen (o-Diclobenzen)		0,07 mg/L
	1,3-Diclo benzen (m-Diclobenzen)		0,07 mg/L
	1,4-Diclo benzen (p-Diclobenzen)		0,07 mg/L
	1,1-Diclo etylen		0,07 mg/L
	trans-1,2-Diclo etylen		0,07 mg/L
	Dietyl ete		0,07 mg/L
	Etyl benzen		0,07 mg/L
	Metyl clorua (Clo metan)		0,07 mg/L
	Metylen clorua		0,07 mg/L
	Naphthalene		0,07 mg/L
	1,1,1,2-Tetraclo etan		0,07 mg/L
	1,1,2,2-Tetraclo etan		0,07 mg/L
	Tetraclo etylen		0,07 mg/L
	Tetraclo metan (Cacbon tetraclorua)		0,07 mg/L
	Toluen		0,07 mg/L
	1,2,4-Triclo benzen		0,07 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	1,1,2-Triclo etan		0,07 mg/L
	Triclo etylen		0,07 mg/L
	o-Xylen		0,07 mg/L
	m-Xylen		0,07 mg/L
	p-Xylen		0,07 mg/L
28	Hydrocacbon thơm đa vòng (PAH, theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	Acenaphthene		0,007 mg/kg
	Anthracene		0,007 mg/kg
	Benz[a] anthracene		0,007 mg/kg
	Benzo[a]pyrene		0,007 mg/kg
	Benzo[k] fluoranthene		0,007 mg/kg
	Chrysene		0,007 mg/kg
	Dibenz[a,h] anthracene		0,007 mg/kg
	Fluoranthene		0,007 mg/kg
	Naphthalene		0,007 mg/kg
	Phenanthrene		0,007 mg/kg
	Pyrene		0,007 mg/kg
29	Hydrocacbon thơm đa vòng (PAH, theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	Acenaphthene		0,006 mg/L
	Anthracene		0,006 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	Benz[a] anthracene		0,006 mg/L
	Benzo[a]pyrene		0,006 mg/L
	Benzo[k] fluoranthene		0,006 mg/L
	Chrysene		0,006 mg/L
	Dibenz[a,h] anthracene		0,006 mg/L
	Fluoranthene		0,006 mg/L
	Naphthalene		0,006 mg/L
	Phenanthrene		0,006 mg/L
	Pyrene		0,006 mg/L
30	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ (theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 3540C US EPA 3660B US EPA 8270E	
	Parathion ethyl (Parathion)		0,003 mg/kg
	Parathion methyl		0,003 mg/kg
31	Hóa chất BVTV phospho hữu cơ (theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3620C US EPA 8270E	
	Parathion ethyl (Parathion)		0,0005 mg/L
	Parathion methyl		0,0005 mg/L
32	Hóa chất BVTV clo hữu cơ	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	Aldrin		0,002 mg/kg
	cis-Clodan		0,002 mg/kg

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	trans-Clodan		0,002 mg/kg
	2,4'-DDD		0,002 mg/kg
	4,4'-DDD		0,002 mg/kg
	2,4'-DDE		0,002 mg/kg
	4,4'-DDE		0,002 mg/kg
	2,4'-DDT		0,002 mg/kg
	4,4'-DDT		0,002 mg/kg
	α-HCH		0,002 mg/kg
	β-HCH		0,003 mg/kg
	γ-HCH (Lindan)		0,002 mg/kg
	δ-HCH		0,002 mg/kg
33	Polyclo biphenyl (PCB, theo hàm lượng tuyệt đối)	US EPA 3540C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	PCB 28		0,015 mg/kg
	PCB 52		0,015 mg/kg
	PCB 101		0,015 mg/kg
	PCB 118		0,015 mg/kg
	PCB 138		0,015 mg/kg
	PCB 153		0,015 mg/kg
	PCB 180		0,015 mg/kg
34	Polyclo biphenyl (PCB, theo hàm lượng ngâm chiết)	US EPA 1311 US EPA 3510C US EPA 3630C US EPA 8270E	
	PCB 28		0,005 mg/L
	PCB 52		0,005 mg/L

TT	Thông số	Phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/ Dải đo
	PCB 101		0,005 mg/L
	PCB 118		0,005 mg/L
	PCB 138		0,005 mg/L
	PCB 153		0,005 mg/L
	PCB 180		0,005 mg/L

PHỤ LỤC 2:

BIÊN BẢN LẤY MẪU VÀ KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG
ĐẤT, BÙN, TRẦM TÍCH VÀ CHẤT THẢI RẮN

1. Đơn vị lấy mẫu: Phòng nghiên cứu và phát triển – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường

Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Hà Nội

Đại diện: Đặng Quốc Huy

2. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ ENVI

Địa chỉ: Số 89, ngõ 117 phố Thái Hà, Phường Đống Đa, thành phố Hà Nội

Đại diện: Nghiêm Quốc Khánh

3. Đơn vị được lấy mẫu: Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866

Địa điểm lấy mẫu: Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Đại diện: Trần Lê Quang

Thiết bị lấy mẫu:			**Ngày lấy mẫu:** 19/12/2025
Đối tượng mẫu	☑ **Đất**	☐ **Bùn, trầm tích**	☐ **Chất thải rắn**
Phương pháp lấy mẫu	☐ TCVN 7538 - 1 : 2006 ☐ TCVN 7538 - 2 : 2005 ☐ TCVN 7538 - 4 : 2007 ☐ TCVN 7538 - 5 : 2007 ☐ TCVN 5297 : 1995	☐ TCVN 6663-19:2015 ☐ TCVN 6663-15:2004 ☐ TCVN 6663-13:2015 ☐ ISO 5667-12:2017	☐ TCVN 9466:2021 ☐ TCVN 12058:2017
Kiểu mẫu	Mẫu đơn		Mẫu đại diện
	Mẫu khe		Đống chất thải từ sản xuất hóa chất
	Mẫu tầng		Đống chất thải từ phế thải kim loại
	Mẫu cụm		Đống chất thải từ nguồn đô thị
	Mẫu diện rộng		Khác

TT	Tên/Ký hiệu mẫu	Tọa độ	Khối lượng (kg)	Thời gian	Bảo quản
1	Mẫu đất khu trung tâm dự án	X= 2333386,956 Y= 557026,266	2Kg	14h10	

Ghi chú: .....

Đơn vị yêu cầu lấy mẫu	**Đơn vị giám sát lấy mẫu**	**Đại diện đơn vị lấy mẫu**
(ký và ghi rõ họ tên)	*(ký và ghi rõ họ tên)*	*(ký và ghi rõ họ tên)*
Nghiêm Quốc Khánh	Trần Lê Quang	Đặng Quốc Huy

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912 532 513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

1. Đơn vị lấy mẫu: Phòng nghiên cứu và phát triển – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường
Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Hà Nội
Đại diện: .....

2. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ ENVI
Địa chỉ: Số 89, ngõ 117 phố Thái Hà, Phường Đống Đa, thành phố Hà Nội
Đại diện: .....

3. Đơn vị được lấy mẫu: Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866
Địa điểm lấy mẫu: Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.
Đại diện: .....
Ngày quan trắc: .....
Điều kiện thời tiết: .....

4. Thiết bị và phương pháp, vật liệu hấp thụ lấy mẫu:

Thông số	Phương pháp quan trắc	Thiết bị/serial No.	Vật liệu hấp thụ/Phụ	Lưu lượng hút (L/phút)
Nhiệt độ (°C)	QCVN 46:2022/BTNMT		-	-
Độ ẩm (%)			-	-
Áp suất (mmHg)				
Tốc độ gió (m/s)			-	-
Độ ồn	TCVN 7878-2: 2018		-	-
Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	TCVN 5067 – 1995		Giấy lọc bụi 47mm	500
CO	HDPTXQ-CO-01	-	$PbCl_2$ 1‰	1
SO_2	MASA 704A		Dung dịch TCM	0,5
NO_2	MASA 406		Dung dịch axit sulfanilic/ N-(1-naphty)-etylendiamin dihydroclorua	0,5

Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: demt386@gmail.com

5. Đo đạc tại hiện trường

Thông số	Độ ồn (dB)								Gia tốc Rung				□ dB □ m/S²
Kí hiệu mẫu	Leq				Lmax				Leq				
	L1	L2	L3	TB	L1	L2	L3	TB	L1	L2	L3	TB	
KK1 $X_1 = 2333407$ $Y_1 = 557014$	61	63	62	62									
KK2 $X_2 = 2333389$ $Y_2 = 557045$	63	65	64	64									

Ký hiệu mẫu		Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	Áp suất (mmHg)	Điều kiện thời tiết
KK1	L1	26,3	57,2	0,5		
	L2	26,3	57,2	0,5		
KK2	L1	26,7	56,7	0,8		
	L2	26,5	56,7	0,8		

6. Lấy mẫu hiện trường

Thông số		KK1	KK2
SO_2	Tbd/Tkt	13h30 - 14h00	14h20 - 14h50
	V	20ml	20ml
CO	Tbd/Tkt		
	V	42ml	42ml
NO2	Tbd/Tkt		
	V	20ml	20ml

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912 532 513 Email: demt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

Quan trắc bụi lơ lửng tổng số (TSP) (TCVN 5067 – 1995)

KK1	**Giờ**	13h30									
	Lưu lượng	701	700	702	700	699	700	698	701	702	700
KK2	**Giờ**	14h20									
	Lưu lượng	699	700	701	702	698	709	702	701	699	698

Ghi chú:

Tbđ/Tkt: thời gian bắt đầu/ thời gian kết thúc
L/V: lưu lượng hút (L/phút)/ tổng thể tích (Lít)
Met: Mercaptan (tính Theo metyl mecaptan)

Địa điểm chi tiết của các mẫu

KK1: Tại phía Đông dự án
KK2: Tại phía Tây dự án

Đơn vị được lấy mẫu	Đơn vị yêu cầu lấy mẫu	Đại diện đơn vị lấy mẫu
(ký và ghi rõ họ tên)	*(ký và ghi rõ họ tên)*	*(ký và ghi rõ họ tên)*
Hàn Lê Quang	Nguyễn Quốc Khánh	Đặng Quốc Long

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC

1. Đơn vị lấy mẫu: Phòng nghiên cứu và phát triển – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường

Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Hà Nội

Đại diện: .....Ngô Quốc Huy.....

2. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ ENVI

Địa chỉ: Số 89, ngõ 117 phố Thái Hà, Phường Đống Đa, thành phố Hà Nội

Đại diện: .....Nguyễn Quốc Khanh.....

3. Đơn vị được lấy mẫu: Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866

Địa điểm lấy mẫu: Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Đại diện: .....Trần Lê Quang.....

Thiết bị lấy mẫu: /			Ngày lấy mẫu: 19/12/2025			
Loại mẫu	☑ Nước mặt	☐ Nước thải	☐ Nước dưới đất	☐ Nước biển	☐ Nước mưa	☐ Nước sạch
Phương pháp lấy mẫu	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-6:2018 TCVN 5994:1995 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:201 TCVN 5999:1995 TCVN 6663-3:201 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-11:2011 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 5998:1995 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 5997:1995	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-5:2009 TCVN 8880: 2011

4. Lấy mẫu

TT	Tên/Ký hiệu mẫu	Tọa độ	Thời gian	Số lượng, loại chai và thể tích	Điều kiện bảo quản
1	NM1: Nước mặt tại phía Tây dự án	X = 2333905 Y = 556937	13h50	2.TT 1.L 1.PE 1.L 1.PE 0,5.L 1.PE 0,5.L 1.PE 0,5.L 1.PE 0,1.L ...PE ...L 1.TT 1..L	H_2SO_4 BQL HNO_3 H_2SO_4 $Zn(CH_3COO)_2$ NaOH Formandehyt BQL Khác:....

Ghi chú: TT – thủy tinh; PE – nhựa poly ethylene; PP – Nhựa poly propylene; TF – teflon

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

5. Kết quả hiện trường

TT	Thông số/ Đơn vị		Tên thiết bị Serial No.	Kiểm tra thiết bị		Kết quả
				GT chuẩn	GT đo	NM1
1	pH (-)	Lần 1	4,01	4,00	7,6	
		Lần 2	7,01	7,00	7,6	
2	Ôxy hòa tan (DO) (mg/L)	Lần 1			6,0	
		Lần 2			6,9	
	Ghi chú					

Ghi chú:

Nhiệt độ - SMEWW 2550B:2023; pH - TCVN 6492:2011; Độ đục - SMEWW 12402-1:2020/TCVN6184:2008; Độ dẫn điện (EC) - SMEWW 2510 B:2023; Tổng chất rắn hoà tan (TDS) - QTHT.02; DO - TCVN 7325:2016; Lưu lượng – ISO 748:2007; Độ muối - SMEWW 2520B:2023; Độ trong: ISTEE.ĐT.

Đơn vị được lấy mẫu	Đơn vị yêu cầu lấy mẫu	Đại diện đơn vị lấy mẫu
(ký và ghi rõ họ tên)	*(ký và ghi rõ họ tên)*	*(ký và ghi rõ họ tên)*
Trần Lê Quang	Nghiêm Quốc Khánh	Đặng Quốc Huy

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912 532 513 Email: demt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

1. Đơn vị lấy mẫu: Phòng nghiên cứu và phát triển – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường
Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Hà Nội
Đại diện: ..... Nguyễn Văn Tuấn .....
2. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ ENVI
Địa chỉ: Số 89, ngõ 117 phố Thái Hà, Phường Đống Đa, thành phố Hà Nội
Đại diện: ..... Nguyễn Quốc Khánh .....
3. Đơn vị được lấy mẫu: Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866
Địa điểm lấy mẫu: Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.
Đại diện: ..... Trần Lê Quang .....
Ngày quan trắc: ..... 12/12/2025 .....
Điều kiện thời tiết: ..... Trời nắng .....

4. Thiết bị và phương pháp, vật liệu hấp thụ lấy mẫu:

Thông số	Phương pháp quan trắc	Thiết bị/serial No.	Vật liệu hấp thụ/Phụ	Lưu lượng hút (L/phút)
Nhiệt độ (°C)	QCVN 46:2022/BTNMT		-	-
Độ ẩm (%)			-	-
Áp suất (mmHg)				
Tốc độ gió (m/s)			-	-
Độ ồn	TCVN 7878-2: 2018		-	-
Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	TCVN 5067 – 1995		Giấy lọc bụi 47mm	500
CO	HDPTXQ-CO-01	-	$PbCl_2$ 1‰	1
SO_2	MASA 704A		Dung dịch TCM	0,5
NO_2	MASA 406		Dung dịch axit sulfanilic/ N-(1-naphty)-etylendiamin dihydroclorua	0,5

5. Đo đạc tại hiện trường

Thông số	Độ ồn (dB)								Gia tốc Rung				□ dB □ m/S²
Kí hiệu mẫu	Leq				Lmax				Leq				
	L1	L2	L3	TB	L1	L2	L3	TB	L1	L2	L3	TB	
KK1	64,7	62,8	66,4	63,6									
KK2	63,8	65,3	64,2	64,9									

Ký hiệu mẫu		Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	Áp suất (mmHg)	Điều kiện thời tiết
KK1 X_1: 2337407 Y_1: 557017	L1	23,8	62,7	1,19	760	
	L2	23,8	63,9	1,10	760	
KK2 X_2 2337389 Y_2: 557045	L1	23,8	64,3	1,14	759	
	L2	23,9	64,6	1,16	759	

6. Lấy mẫu hiện trường

Thông số		KK1	KK2
SO_2	Tbđ/Tkt	10h30 / 11h00	11h10 / 11h40
	V	6	6
CO	Tbđ/Tkt	-	-
	V	-	-
NO2	Tbđ/Tkt	10h30 / 11h00	11h10 / 11h40
	V	6	6

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912 532 513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

Quan trắc bụi lơ lửng tổng số (TSP) (TCVN 5067 – 1995)

KK1	**Giờ**	10h30	10h33	10h36	10h39	10h42	10h45	10h48	10h51	10h54	10h57
	Lưu lượng	703	698	701	699	700	700	701	698	701	700
KK2	**Giờ**	11h00	11h13	11h16	11h19	11h22	11h25	11h28	11h31	11h34	11h37
	Lưu lượng	698	701	701	699	700	697	700	702	700	701

Ghi chú:

Tbd/Tkt: thời gian bắt đầu/ thời gian kết thúc

L/V: lưu lượng hút (L/phút)/ tổng thể tích (Lít)

Met: Mercaptan (tính Theo metyl mecaptan)

Địa điểm chi tiết của các mẫu

KK1: Tại phía Đông dự án

KK2: Tại phía Tây dự án

Đơn vị được lấy mẫu	**Đơn vị yêu cầu lấy mẫu**	**Đại diện đơn vị lấy mẫu**
(ký và ghi rõ họ tên)	*(ký và ghi rõ họ tên)*	*(ký và ghi rõ họ tên)*
Trần Lê Quang	Nghiêm Quốc Khánh	Nguyễn Văn Quân

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC

1. Đơn vị lấy mẫu: Phòng nghiên cứu và phát triển – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường

Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Hà Nội

Đại diện: Nguyễn Văn Toàn

2. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ ENVI

Địa chỉ: Số 89, ngõ 117 phố Thái Hà, Phường Đống Đa, thành phố Hà Nội

Đại diện: Nghiêm Quốc Khánh

3. Đơn vị được lấy mẫu: Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866

Địa điểm lấy mẫu: Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Đại diện: Trần Lê Quang

Thiết bị lấy mẫu:			Ngày lấy mẫu: 12/12/2025			
Loại mẫu	□ Nước mặt	□ Nước thải	□ Nước dưới đất	□ Nước biển	□ Nước mưa	□ Nước sạch
Phương pháp lấy mẫu	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-6:2018 TCVN 5994:1995 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:201 TCVN 5999:1995 TCVN 6663-3:201 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-11:2011 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 5998:1995 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 5997:1995	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-5:2009 TCVN 8880: 2011

4. Lấy mẫu

TT	Tên/Ký hiệu mẫu	Tọa độ	Thời gian	Số lượng, loại chai và thể tích	Điều kiện bảo quản
1	NM1: Nước mặt tại phía Tây dự án	X= 2333905 Y= 5 56737	11h45'	...TT ...L 2 PE 1.L ...PE ....L 1..PE0,5L ...PE ...L ...PE ...L ...PE ...L 1..TT0,5L	H_2SO_4 BQL HNO_3 H_2SO_4 $Zn(CH_3COO)_2$ NaOH Formandehyt BQL Khác:....

Ghi chú: TT – thủy tinh; PE – nhựa poly ethylene; PP – Nhựa poly propylene; TF – teflon

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

5. Kết quả hiện trường

TT	Thông số/ Đơn vị		Tên thiết bị Serial No.	Kiểm tra thiết bị		Kết quả
				GT chuẩn	GT đo	NM1
1	pH (-)	Lần 1		4,01	4,10	7,18
		Lần 2		7,01	7,10	7,18
2	Ôxy hòa tan (DO) (mg/L)	Lần 1				6,12
		Lần 2				6,12
	Ghi chú					

Ghi chú:

Nhiệt độ - SMEWW 2550B:2023; pH - TCVN 6492:2011; Độ đục - SMEWW 12402-1:2020/TCVN6184:2008; Độ dẫn điện (EC) - SMEWW 2510 B:2023; Tổng chất rắn hoà tan (TDS) - QTHT.02; DO - TCVN 7325:2016; Lưu lượng – ISO 748:2007; Độ muối - SMEWW 2520B:2023; Độ trong: ISTEE.ĐT.

Đơn vị được lấy mẫu	Đơn vị yêu cầu lấy mẫu	Đại diện đơn vị lấy mẫu
(ký và ghi rõ họ tên)	*(ký và ghi rõ họ tên)*	*(ký và ghi rõ họ tên)*
Trần Lê Quang	Nghiêm Quốc Khánh	Nguyễn Văn Đức

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG
ĐẤT, BÙN, TRẦM TÍCH VÀ CHẤT THẢI RẮN

1. Đơn vị lấy mẫu: Phòng nghiên cứu và phát triển – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường

Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Hà Nội

Đại diện: Nguyễn Văn Toàn

2. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ ENVI

Địa chỉ: Số 89, ngõ 117 phố Thái Hà, Phường Đống Đa, thành phố Hà Nội

Đại diện: Nghiêm Quốc Khánh

3. Đơn vị được lấy mẫu: Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866

Địa điểm lấy mẫu: Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Đại diện: Trần Lê Quang

Thiết bị lấy mẫu:			**Ngày lấy mẫu:** 12/12/2025
Đối tượng mẫu	☑ **Đất**	☐ **Bùn, trầm tích**	☐ **Chất thải rắn**
Phương pháp lấy mẫu	☐ TCVN 7538 - 1 : 2006 ☐ TCVN 7538 - 2 : 2005 ☐ TCVN 7538 - 4 : 2007 ☐ TCVN 7538 - 5 : 2007 ☐ TCVN 5297 : 1995	☐ TCVN 6663-19:2015 ☐ TCVN 6663-15:2004 ☐ TCVN 6663-13:2015 ☐ ISO 5667-12:2017	☐ TCVN 9466:2021 ☐ TCVN 12058:2017
Kiểu mẫu	Mẫu đơn		Mẫu đại diện
	Mẫu khe		Đống chất thải từ sản xuất hóa chất
	Mẫu tầng		Đống chất thải từ phế thải kim loại
	Mẫu cụm		Đống chất thải từ nguồn đô thị
	Mẫu diện rộng		Khác

TT	Tên/Ký hiệu mẫu	Tọa độ	Khối lượng (kg)	Thời gian	Bảo quản
1	Mẫu đất khu trung tâm dự án	X: 2333386 Y: 557026	~2Kg	11h30'	lạnh

Ghi chú: .....

Đơn vị yêu cầu lấy mẫu	**Đơn vị giám sát lấy mẫu**	**Đại diện đơn vị lấy mẫu**
(ký và ghi rõ họ tên)	*(ký và ghi rõ họ tên)*	*(ký và ghi rõ họ tên)*
Nghiêm Quốc Khánh	Trần Lê Quang	Nguyễn Văn Toàn

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

1. Đơn vị lấy mẫu: Phòng nghiên cứu và phát triển – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường
Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Hà Nội
Đại diện: ..... Pham Thu Trang .....
2. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ ENVI
Địa chỉ: Số 89, ngõ 117 phố Thái Hà, Phường Đống Đa, thành phố Hà Nội
Đại diện: ..... Nguyen Quoc Khanh .....
3. Đơn vị được lấy mẫu: Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866
Địa điểm lấy mẫu: Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.
Đại diện: ..... Tran Le Quang .....
Ngày quan trắc: ..... 5/12/2025 .....
Điều kiện thời tiết: .....

4. Thiết bị và phương pháp, vật liệu hấp thụ lấy mẫu:

Thông số	Phương pháp quan trắc	Thiết bị/serial No.	Vật liệu hấp thụ/Phụ	Lưu lượng hút (L/phút)
Nhiệt độ (°C)	QCVN 46:2022/BTNMT		-	-
Độ ẩm (%)			-	-
Áp suất (mmHg)				
Tốc độ gió (m/s)			-	-
Độ ồn	TCVN 7878-2: 2018		-	-
Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	TCVN 5067 – 1995		Giấy lọc bụi 47mm	500
CO	HDPTXQ-CO-01	-	$PbCl_2$ 1‰	1
SO_2	MASA 704A		Dung dịch TCM	0,5
NO_2	MASA 406		Dung dịch axit sulfanilic/ N-(1-naphty)-etylendiamin dihydroclorua	0,5

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

5. Đo đạc tại hiện trường

Thông số	Độ ồn (dB)								Gia tốc Rung				□ dB □ m/S²
Kí hiệu mẫu	Leq				Lmax				Leq				
	L1	L2	L3	TB	L1	L2	L3	TB	L1	L2	L3	TB	
KK1	42,3	42,6	42,9	42,6									
KK2	47,8	47,9	48,2	47,8									

Ký hiệu mẫu		Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	Áp suất (mmHg)	Điều kiện thời tiết
KK1 x_1 2333407 y_1 557019	L1	21,2	73,6	0,2	1021 (766)	
	L2	21,2	73,6	0,2	1021 (766)	
KK2 x_2 2333389 y_2 557095	L1	21,2	73,7	0,5	1021 (766)	
	L2	21,2	73,7	0,5	1021 (766)	

6. Lấy mẫu hiện trường

Thông số		KK1	KK2
SO_2	Tbđ/Tkt	$9^h30 \rightarrow 10^h00$	$10^h15 \rightarrow 10^h45$
	V	152	152
CO	Tbđ/Tkt	$9^h30 \rightarrow 10^h00$	$10^h15 \rightarrow 10^h45$
	V	302	302
NO2	Tbđ/Tkt	9^h30	$10^h45 \rightarrow 10^h45$
	V		152

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

Quan trắc bụi lơ lửng tổng số (TSP) (TCVN 5067 – 1995)

KK1	**Giờ**	9h30	9h33	9h36	9h39	9h42	9h45	9h48	9h51	9h54	9h57
	Lưu lượng	702	698	700	701	699	698	700	701	699	702
KK2	**Giờ**	10h15	10h18	10h21	10h24	10h27	10h30	10h33	10h36	10h39	10h42
	Lưu lượng	698	702	700	701	699	701	698	700	702	699

Ghi chú:

Tbđ/Tkt: thời gian bắt đầu/ thời gian kết thúc

L/V: lưu lượng hút (L/phút)/ tổng thể tích (Lít)

Mct: Mercaptan (tính Theo metyl mecaptan)

Địa điểm chi tiết của các mẫu

KK1: Tại phía Đông dự án

KK2: Tại phía Tây dự án

Đơn vị được lấy mẫu
(ký và ghi rõ họ tên)

Trần Lê Quang

Đơn vị yêu cầu lấy mẫu
(ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Quốc Khánh

Đại diện đơn vị lấy mẫu
(ký và ghi rõ họ tên)

Phạm Thu Trang

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912 532 513 Email: dcnt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG
ĐẤT, BÙN, TRẦM TÍCH VÀ CHẤT THẢI RẮN

1. Đơn vị lấy mẫu: Phòng nghiên cứu và phát triển – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường

Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Hà Nội

Đại diện: Pham Thu Trang

2. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ ENVI

Địa chỉ: Số 89, ngõ 117 phố Thái Hà, Phường Đống Đa, thành phố Hà Nội

Đại diện: Nghiêm Quốc Khánh

3. Đơn vị được lấy mẫu: Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866

Địa điểm lấy mẫu: Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Đại diện: Trần Lê Quang

Thiết bị lấy mẫu:			**Ngày lấy mẫu:** 05/12/2025
Đối tượng mẫu	✓ **Đất**	□ **Bùn, trầm tích**	□ **Chất thải rắn**
Phương pháp lấy mẫu	□ TCVN 7538 - 1 : 2006 □ TCVN 7538 - 2 : 2005 □ TCVN 7538 - 4 : 2007 □ TCVN 7538 - 5 : 2007 □ TCVN 5297 : 1995	□ TCVN 6663-19:2015 □ TCVN 6663-15:2004 □ TCVN 6663-13:2015 □ ISO 5667-12:2017	□ TCVN 9466:2021 □ TCVN 12058:2017
Kiểu mẫu	Mẫu đơn		Mẫu đại diện
	Mẫu khe		Đống chất thải từ sản xuất hóa chất
	Mẫu tầng		Đống chất thải từ phế thải kim loại
	Mẫu cụm		Đống chất thải từ nguồn đô thị
	Mẫu diện rộng		Khác

TT	Tên/Ký hiệu mẫu	Tọa độ	Khối lượng (kg)	Thời gian	Bảo quản
1	Mẫu đất khu trung tâm dự án	X: 2333386 Y: 557026	2	9h50	

Ghi chú: .....

Đơn vị yêu cầu lấy mẫu	Đơn vị giám sát lấy mẫu	Đại diện đơn vị lấy mẫu
(ký và ghi rõ họ tên)	*(ký và ghi rõ họ tên)*	*(ký và ghi rõ họ tên)*
Nghiêm Quốc Khánh	Trần Lê Quang	Phạm Thu Trang

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

BIÊN BẢN LẤY MẪU HIỆN TRƯỜNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC

1. Đơn vị lấy mẫu: Phòng nghiên cứu và phát triển – Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường

Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, Hà Nội

Đại diện: Phạm Thu Trang

2. Đơn vị yêu cầu lấy mẫu: Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ ENVI

Địa chỉ: Số 89, ngõ 117 phố Thái Hà, Phường Đống Đa, thành phố Hà Nội

Đại diện: Nghiêm Quốc Khanh

3. Đơn vị được lấy mẫu: Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866

Địa điểm lấy mẫu: Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội.

Đại diện: Trần Lê Quang

Thiết bị lấy mẫu:			Ngày lấy mẫu: 5/12/2025			
Loại mẫu	□ Nước mặt	□ Nước thải	□ Nước dưới đất	□ Nước biển	□ Nước mưa	□ Nước sạch
Phương pháp lấy mẫu	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-6:2018 TCVN 5994:1995 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:201 TCVN 5999:1995 TCVN 6663-3:201 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-11:2011 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 5998:1995 TCVN 8880: 2011	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 5997:1995	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 6663-5:2009 TCVN 8880: 2011

4. Lấy mẫu

TT	Tên/Ký hiệu mẫu	Tọa độ	Thời gian	Số lượng, loại chai và thể tích	Điều kiện bảo quản
1	NM1: Nước mặt tại phía Tây dự án	X = 2 333405 Y = 556937	9h40	...TT ...L ...PE ...L ...PE ....L ...PE ...L ...PE ...L ...PE ...L ...PE ...L ...TT ....L	H_2SO_4 BQL HNO_3 H_2SO_4 $Zn(CH_3COO)_2$ NaOH Formandehyt BQL Khác:....

Ghi chú: TT – thủy tinh; PE – nhựa poly ethylene; PP – Nhựa poly propylene; TF – teflon

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

5. Kết quả hiện trường

TT	Thông số/ Đơn vị		Tên thiết bị Serial No.	Kiểm tra thiết bị		Kết quả
				GT chuẩn	GT đo	NM1
1	pH (-)	Lần 1		7101	710	617
		Lần 2		7101	710	617
2	Ôxy hòa tan (DO) (mg/L)	Lần 1				518
		Lần 2				518
	Ghi chú					

Ghi chú:

Nhiệt độ - SMEWW 2550B:2023; pH - TCVN 6492:2011; Độ đục - SMEWW 12402-1:2020/TCVN6184:2008; Độ dẫn điện (EC) - SMEWW 2510 B:2023; Tổng chất rắn hoà tan (TDS) - QTHT.02; DO - TCVN 7325:2016; Lưu lượng – ISO 748:2007; Độ muối - SMEWW 2520B:2023; Độ trong: ISTEE.ĐT.

Đơn vị được lấy mẫu	Đơn vị yêu cầu lấy mẫu	Đại diện đơn vị lấy mẫu
(ký và ghi rõ họ tên)	*(ký và ghi rõ họ tên)*	*(ký và ghi rõ họ tên)*
Trần Lê Quang	Nguyễn Quốc Khánh	Phạm Thu Trang

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 07954/2025/PKQ (4915.02A2512.134-135)

Đơn vị được lấy mẫu : **Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866**
Địa điểm lấy mẫu : **Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội**
Loại mẫu : Không khí xung quanh
Tình trạng mẫu : Bảo quản lạnh, hãm hóa chất
Số lượng mẫu : 2
Thời gian lấy mẫu : 05/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 05/12/2025 - 19/12/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	Giá trị giới hạn - Bảng 1- Trung bình 1 giờ
1.	Nhiệt độ(b)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	21,2	21,9	-
2.	Độ ẩm(b)	%	QCVN 46:2022/BTNMT	73,6	73,7	-
3.	Tốc độ gió(b)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,2	0,5	-
4.	Tiếng ồn L_{Aeq}(b)	dBA	TCVN 7878-2:2018	42,6	47,8	**70(1)**
5.	SO_2(b)	µg/Nm^3	MASA 704A	19,9	20,7	**350**
6.	CO(b)	µg/Nm^3	HDPTXQ-CO-01	12.850	13.871	**30.000**
7.	NO2(b)	µg/Nm^3	MASA 406	29,5	29	**200**
8.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)(b)	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995	175	179	**300**

Ghi chú:

- ***QCVN 05:2023/BTNMT:*** *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí*
- ***(1): QCVN 26:2010/BTNMT****: Quy chuẩn Quốc gia về Tiếng ồn*
- ***KK1:*** *KK1: Tại phía Đông dự án*

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

- ***KK2:*** *KK2: Tại phía Tây dự án*
- *(b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;*
- ***Đơn hàng này được yêu cầu bởi đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ Envi.***

Hà Nội, ngày 19 tháng 12 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 07952/2025/PKQ (4915.02S2512.040)

Đơn vị được lấy mẫu : **Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866**
Địa điểm lấy mẫu : **Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội**
Loại mẫu : Đất
Tình trạng mẫu : Nguyên khai
Số lượng mẫu : 1
Thời gian lấy mẫu : 05/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 05/12/2025 - 19/12/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				02S2512.040	Giá trị giới hạn - Loại 1
1.	Cadimi (Cd)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	0,17	**4**
2.	Asen (As)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	10,4	**25**
3.	Thủy ngân (Hg)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	<0,01	-
4.	Chì (Pb)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	38,7	**200**
5.	Crom (Cr)[b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	**272**	**150**
6.	Đồng (Cu)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	62,7	**150**
7.	Kẽm (Zn)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	90,2	**300**
8.	Dieldrin $C_{12}H_8Cl_6O$[b]	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,08**
9.	Aldrin ($C_{12}H_8Cl_6$)[b]	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,04**
10.	Heptachlor ($C_{10}H_5Cl_7$)[b]	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,08**
11.	Lindane ($C_6H_6Cl_6$)[b]	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,33**

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				02S2512.040	Giá trị giới hạn - Loại 1
12.	Tổng DDT (1,1'-(2,2,2-Trichloroethane-1,1-diyl) bis(4-chlorobenzene) ($C_{14}H_9Cl_5$)$^{(b)}$	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C + US EPA 8270E	<0,005	1,1

Ghi chú:

*- **QCVN 03:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất*

*- **02S2512.040:** Mẫu đất khu trung tâm dự án*

- (a): Thông số được Vilas công nhận;

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Đơn hàng này được yêu cầu bởi đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ Envi.

Hà Nội, ngày 19 tháng 12 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.

2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.

3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 08130/2025/PKQ (5269.02S2512.125)

Đơn vị được lấy mẫu : **Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866**
Địa điểm lấy mẫu : **Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội**
Loại mẫu : Đất
Tình trạng mẫu : Nguyên khai
Số lượng mẫu : 1
Thời gian lấy mẫu : 19/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 19/12/2025 - 26/12/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				02S2512.125	Giá trị giới hạn - Loại 1
1.	Cadimi (Cd)$^{(a,b)}$	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	<0,01	**4**
2.	Asen (As)$^{(a,b)}$	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	1,27	**25**
3.	Thủy ngân (Hg)$^{(a,b)}$	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	0,02	**-**
4.	Chì (Pb)$^{(a,b)}$	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	4,91	**200**
5.	Crom (Cr)$^{(b)}$	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	5,11	**150**
6.	Đồng (Cu)$^{(a,b)}$	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	<5	**150**
7.	Kẽm (Zn)$^{(a,b)}$	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	3,53	**300**
8.	Dieldrin $C_{12}H_8Cl_6O^{(b)}$	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,08**
9.	Aldrin ($C_{12}H_8Cl_6$)$^{(b)}$	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,04**
10.	Heptachlor ($C_{10}H_5Cl_7$)$^{(b)}$	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,08**
11.	Lindane ($C_6H_6Cl_6$)$^{(b)}$	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,33**

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com
ISO/IEC 17025:2017

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				02S2512.125	Giá trị giới hạn - Loại 1
12.	Tổng DDT (1,1'-(2,2,2-Trichloroethane-1,1-diyl) bis(4-chlorobenzene) ($C_{14}H_9Cl_5$)(b)	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C + US EPA 8270E	<0,005	1,1

Ghi chú:

*- **QCVN 03:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất*

*- **02S2512.125:** Mẫu đất khu trung tâm dự án*

- (a): Thông số được Vilas công nhận;

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Đơn hàng này được yêu cầu bởi đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ Envi.

Hà Nội, ngày 26 tháng 12 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.

2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.

3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 08131/2025/PKQ (5269.02W2512.0750)

Đơn vị được lấy mẫu : **Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866**
Địa điểm lấy mẫu : **Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội**
Loại mẫu : Nước mặt
Tình trạng mẫu : Bảo quản lạnh, hãm hóa chất
Số lượng mẫu : 1
Thời gian lấy mẫu : 19/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 19/12/2025 - 26/12/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
				02W2512.0750	Giá trị giới hạn – Bảng 1	Mức phân loại chất lượng nước - Cột B - Bảng 2
1.	pH[(b)]	-	TCVN 6492:2011	7,6	-	**6 ÷ 8,5**
2.	Nhu cầu oxi hóa học (COD)[(a,b)]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	11	-	**≤ 15**
3.	Ôxy hòa tan (DO)[(b)]	mg/L	TCVN 7325:2016	6	-	**≥ 5,0**
4.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)[(a,b)]	mg/L	SMEWW 2540D:2023	4	-	**≤ 100**
5.	NH_4^+_N[(a,b)]	mg/L	TCVN 6179-1:1996	<0,02	**0,3**	-
6.	Tổng Nitơ[(a,b)]	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500-NO3.E:2023	**2,9**	-	**≤ 1,5**
7.	Tổng Photpho[(a,b)]	mg/L	TCVN 6202:2008	0,08	-	**≤ 0,3**
8.	Tổng Coliform[(a,b)]	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	$1,4x10^3$	-	**≤ 5000**
9.	BOD_5 (20° C)[(a,b)]	mg/L	TCVN 6001-2:2008	2	-	**≤ 6**

Ghi chú:

- ***QCVN 08:2023/BTNMT:*** *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt*
- ***02W2512.0750:*** *NM1: Nước mặt tại phía Tây dự án*
- *(a): Thông số được Vilas công nhận;*

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Đơn hàng này được yêu cầu bởi đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ Envi.

Hà Nội, ngày 26 tháng 12 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 08132/2025/PKQ (5269.02A2512.603-604)

Đơn vị được lấy mẫu : **Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866**
Địa điểm lấy mẫu : **Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội**
Loại mẫu : Không khí xung quanh
Tình trạng mẫu : Bảo quản lạnh
Số lượng mẫu : 2
Thời gian lấy mẫu : 19/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 19/12/2025 - 26/12/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	Giá trị giới hạn - Bảng 1- Trung bình 1 giờ
1.	Nhiệt độ(b)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	26,3	26,5	-
2.	Độ ẩm(b)	%	QCVN 46:2022/BTNMT	57,2	56,7	-
3.	Tốc độ gió(b)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	0,5	0,8	-
4.	Tiếng ồn L_{Aeq}(b)	dBA	TCVN 7878-2:2018	62	64	**70(1)**
5.	SO_2(b)	µg/Nm^3	MASA 704A	22,5	21,8	**350**
6.	CO(b)	µg/Nm^3	HDPTXQ-CO-01	13.073	14.088	**30.000**
7.	NO2(b)	µg/Nm^3	MASA 406	31,4	30,8	**200**
8.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)(b)	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995	168	170	**300**

Ghi chú:

- ***QCVN 05:2023/BTNMT:*** *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí*
- ***KK1:*** *KK1: Tại phía Đông dự án*
- ***KK2:*** *KK2: Tại phía Tây dự án*

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Đơn hàng này được yêu cầu bởi đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ Envi.

Hà Nội, ngày 26 tháng 12 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 08125/2025/PKQ (5099.02S2512.102)

Đơn vị được lấy mẫu : **Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866**
Địa điểm lấy mẫu : **Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội**
Loại mẫu : Đất
Tình trạng mẫu : Nguyên khai
Số lượng mẫu : 1
Thời gian lấy mẫu : 12/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 12/12/2025 - 26/12/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				02S2512.102	Giá trị giới hạn - Loại 1
1.	Cadimi (Cd)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	0,18	**4**
2.	Asen (As)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	4,86	**25**
3.	Thủy ngân (Hg)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	0,08	-
4.	Chì (Pb)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	9,53	**200**
5.	Crom (Cr)[b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	**188**	**150**
6.	Đồng (Cu)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	58,1	**150**
7.	Kẽm (Zn)[a,b]	mg/kg	US EPA 3051A+ US EPA 6020B	63,6	**300**
8.	Dieldrin $C_{12}H_8Cl_6O$[b]	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,08**
9.	Aldrin ($C_{12}H_8Cl_6$)[b]	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,04**
10.	Heptachlor ($C_{10}H_5Cl_7$)[b]	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,08**
11.	Lindane ($C_6H_6Cl_6$)[b]	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C+ US EPA 8270E	<0,005	**0,33**

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com
ISO/IEC 17025:2017

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				02S2512.102	Giá trị giới hạn - Loại 1
12.	Tổng DDT (1,1'-(2,2,2-Trichloroethane-1,1-diyl) bis(4-chlorobenzene) ($C_{14}H_9Cl_5$)(b)	mg/kg	US EPA 3540C+ US EPA 3630C + US EPA 8270E	<0,005	1,1

Ghi chú:

*- **QCVN 03:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất*

*- **02S2512.102:** Mẫu đất khu trung tâm dự án*

- (a): Thông số được Vilas công nhận;

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Đơn hàng này được yêu cầu bởi đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ Envi.

Hà Nội, ngày 26 tháng 12 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.

2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.

3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com
ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 08126/2025/PKQ (5099.02W2512.0516)

Đơn vị được lấy mẫu : **Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866**
Địa điểm lấy mẫu : **Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội**
Loại mẫu : Nước mặt
Tình trạng mẫu : Bảo quản lạnh, hãm hóa chất
Số lượng mẫu : 1
Thời gian lấy mẫu : 12/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 12/12/2025 - 26/12/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
				02W2512.0516	Giá trị giới hạn – Bảng 1	Mức phân loại chất lượng nước - Cột B - Bảng 2
1.	pH[(b)]	-	TCVN 6492:2011	7,8	--	**6 ÷ 8,5**
2.	Nhu cầu oxi hóa học (COD)[(a,b)]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	11	-	**≤ 15**
3.	Ôxy hòa tan (DO)[(b)]	mg/L	TCVN 7325:2016	6,2	-	**≥ 5,0**
4.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)[(a,b)]	mg/L	SMEWW 2540D:2023	4	-	**≤ 100**
5.	NH_4^+_N[(a,b)]	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,05	**0,3**	-
6.	Tổng Nitơ[(a,b)]	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500-NO3.E:2023	**6,7**		**≤ 1,5**
7.	Tổng Photpho[(a,b)]	mg/L	TCVN 6202:2008	0,01	-	**≤ 0,3**
8.	Tổng Coliform[(a,b)]	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	$2x10^3$	-	**≤ 5000**
9.	BOD_5 (20° C)[(a,b)]	mg/L	TCVN 6001-2:2008	2	-	**≤ 6**

Ghi chú:
- ***QCVN 08:2023/BTNMT:*** *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt*
- ***02W2512.0516:*** *NM1: Nước mặt tại phía Tây dự án*
- *(a): Thông số được Vilas công nhận;*

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Đơn hàng này được yêu cầu bởi đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ Envi.

Hà Nội, ngày 26 tháng 12 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 08127/2025/PKQ (5099.02A2512.409-410)

Đơn vị được lấy mẫu : **Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866**
Địa điểm lấy mẫu : **Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội**
Loại mẫu : Không khí xung quanh
Tình trạng mẫu : Bảo quản lạnh
Số lượng mẫu : 2
Thời gian lấy mẫu : 12/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 12/12/2025 - 26/12/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	Giá trị giới hạn - Bảng 1- Trung bình 1 giờ
1.	Nhiệt độ(b)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	23,8	23,8	-
2.	Độ ẩm(b)	%	QCVN 46:2022/BTNMT	63,8	64,5	-
3.	Tốc độ gió(b)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT	1,4	1,5	-
4.	Tiếng ồn L_{Aeq}(b)	dBA	TCVN 7878-2:2018	63,6	64,4	**70(1)**
5.	SO_2(b)	µg/Nm^3	MASA 704A	22,9	22,2	**350**
6.	CO(b)	µg/Nm^3	HDPTXQ-CO-01	13.961	12.964	**30.000**
7.	NO2(b)	µg/Nm^3	MASA 406	31,5	31	**200**
8.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)(b)	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995	177	173	**300**

Ghi chú:

- ***QCVN 05:2023/BTNMT:*** *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí*
- ***(1): QCVN 26:2010/BTNMT****: Quy chuẩn Quốc gia về Tiếng ồn*
- ***KK1:*** *KK1: Tại phía Đông dự án*
- ***KK2:*** *KK2: Tại phía Tây dự án*

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Đơn hàng này được yêu cầu bởi đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ Envi.

Hà Nội, ngày 26 tháng 12 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 07953/2025/PKQ (4915.02W2512.0197)

Đơn vị được lấy mẫu : **Công ty Cổ phần Xây dựng Giao thông đường bộ 866**
Địa điểm lấy mẫu : **Vị trí Dự án Đầu tư xây dựng Trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 140 m^3/giờ tại thôn Yên Lỗ, xã Thạch Thất, thành phố Hà Nội**
Loại mẫu : Nước mặt
Tình trạng mẫu : Bảo quản lạnh, hãm hóa chất
Số lượng mẫu : 1
Thời gian lấy mẫu : 05/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 05/12/2025 - 19/12/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
				02W2512.0197	Giá trị giới hạn - Bảng 1	Mức phân loại chất lượng nước - Cột B - Bảng 2
1.	pH[(b)]	-	TCVN 6492:2011	6,7	-	**6 ÷ 8,5**
2.	Nhu cầu oxi hóa học (COD)[(a,b)]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	10	-	**≤ 15**
3.	Ôxy hòa tan (DO)[(b)]	mg/L	TCVN 7325:2016	5,8	-	**≥ 5,0**
4.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)[(a,b)]	mg/L	SMEWW 2540D:2023	3	-	**≤ 100**
5.	NH_4^+_N[(a,b)]	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,07	**0,3**	-
6.	Tổng Nitơ[(a,b)]	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500-NO3.E:2023	**5,5**	-	**≤ 1,5**
7.	Tổng Photpho[(a,b)]	mg/L	TCVN 6202:2008	0,04	-	**≤ 0,3**
8.	Tổng Coliform[(a,b)]	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	$1,4x10^3$	-	**≤ 5000**
9.	BOD_5 (20° C)[(a,b)]	mg/L	TCVN 6001-2:2008	2	-	**≤ 6**

Ghi chú:

- ***QCVN 08:2023/BTNMT:*** *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt*
- ***02W2512.0197:*** *NM1: Nước mặt tại phía Tây dự án*

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcmt386@gmail.com

- (a): Thông số được Vilas công nhận;

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Đơn hàng này được yêu cầu bởi đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thiết bị và Công nghệ Envi.

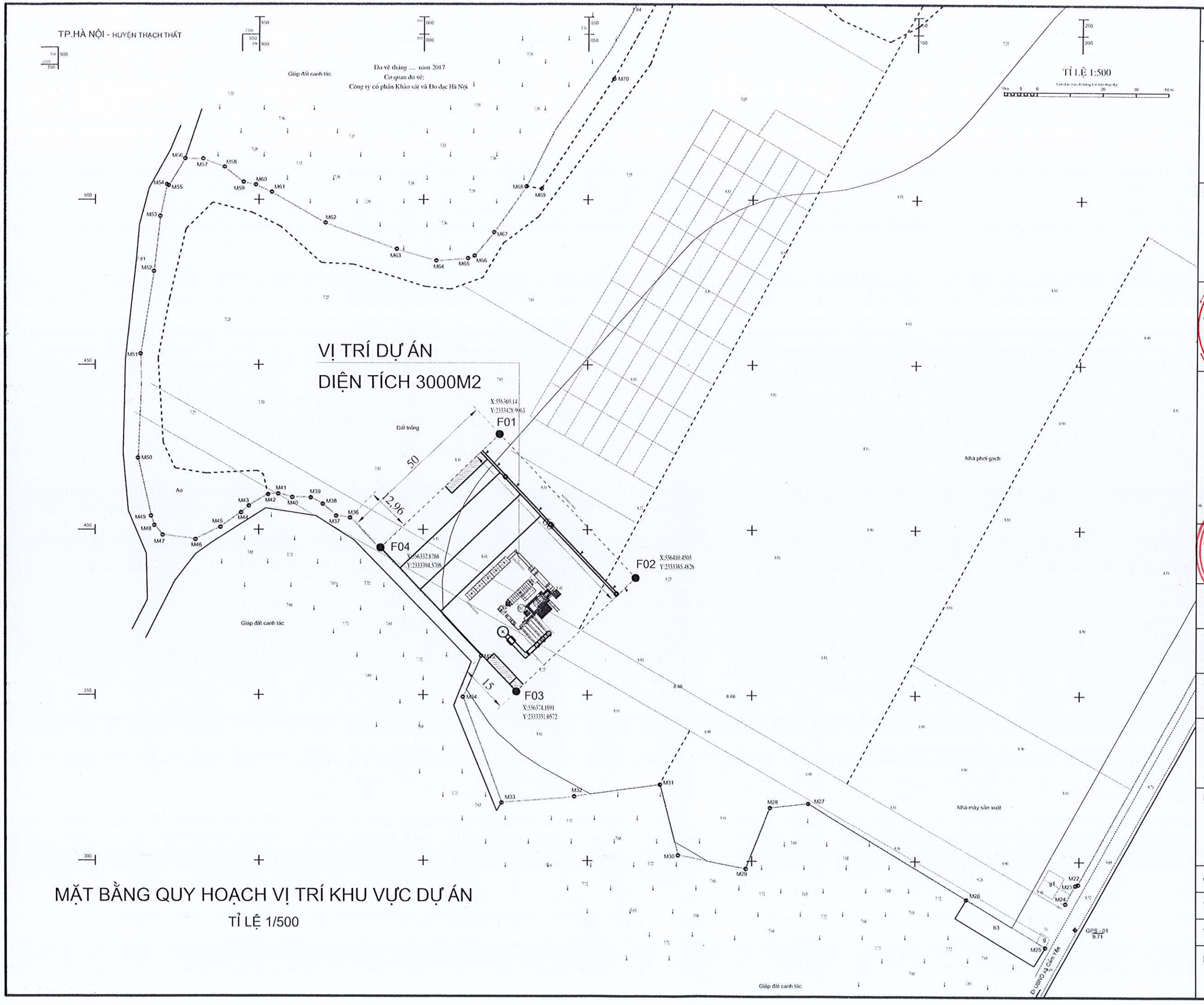
Hà Nội, ngày 19 tháng 12 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

PHỤ LỤC 3:
CÁC BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ CỦA DỰ ÁN



MẶT BẰNG QUY HOẠCH VỊ TRÍ KHU VỰC DỰ ÁN

TỈ LỆ 1/500

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:

TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG
CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỖ, XÃ THẠCH THẤT
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ
KM10, NGUYEN TRAI STR.
THANH XUAN DIST., HA NOI, VIET NAM
TEL: (84-4) 62516493 - FAX: (84-4) 62516493

GIÁM ĐỐC:

THS.KS. BÙI VĂN DEO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:

TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :

TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:

TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:

TỔNG MẶT BẰNG

BẢN VẼ:

MẶT BẰNG QUY HOẠCH VỊ TRÍ KHU VỰC DỰ ÁN

GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

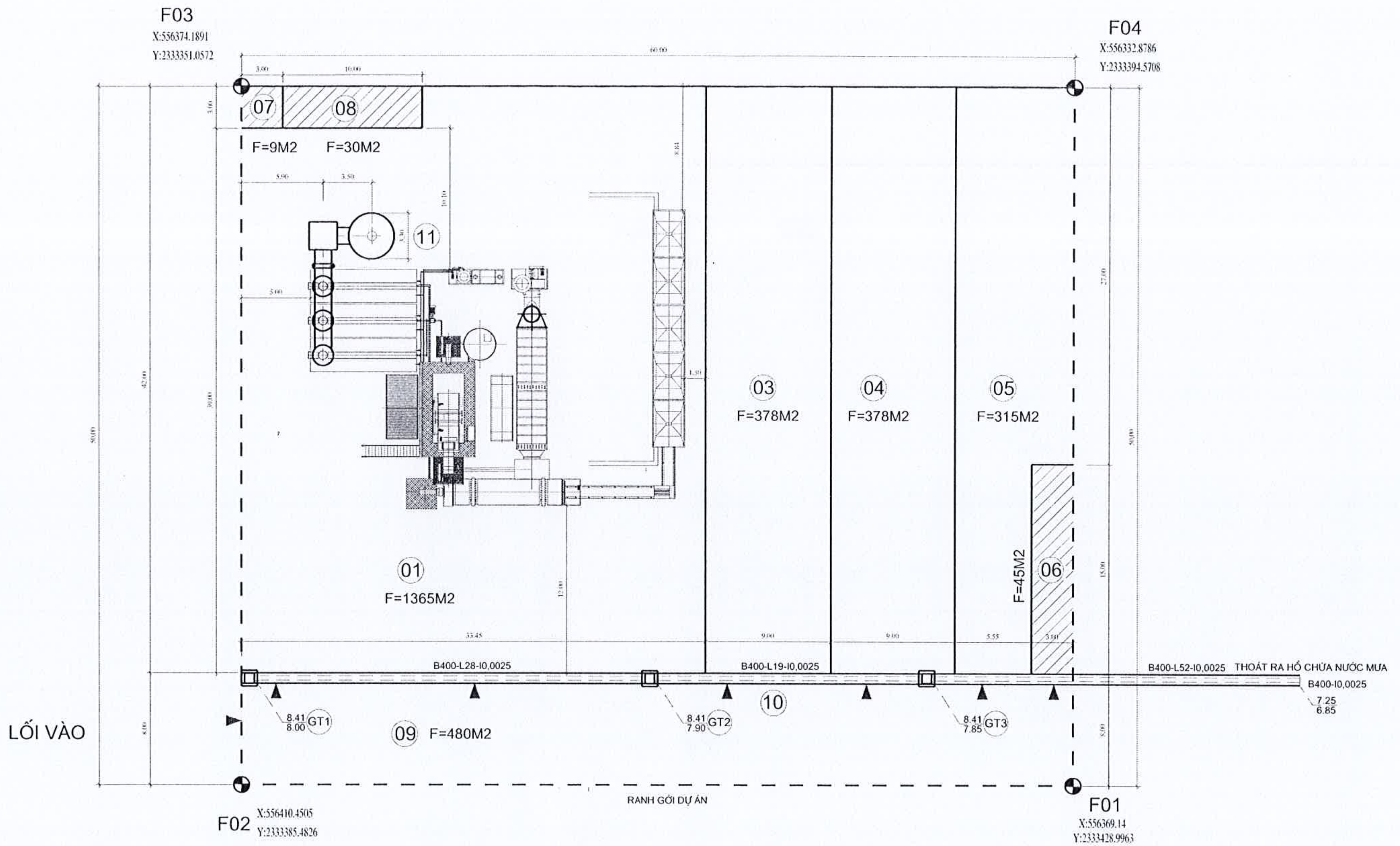
TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

BẢN VẼ SỐ:

TT - 01

MẶT BẰNG QUY HOẠCH KHU VỰC DỰ ÁN

TỈ LỆ 1/50



KHU VỰC ĐẤT CÔNG TY

CHÚ THÍCH:

- 01 KHU VỰC TRẠM TRỘN
- 02 DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ TRẠM TRỘN
- 03 KHO CHỨA VẬT LIỆU LOẠI 1 KHÔNG MÁI CHE
- 04 KHO CHỨA VẬT LIỆU LOẠI 2 KHÔNG MÁI CHE
- 05 KHO CHỨA VẬT LIỆU LOẠI 3 KHÔNG MÁI CHE
- 06 KHO CHỨA VẬT LIỆU, CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG VÀ HÓA CHẤT PHỤ GIA CÓ MÁI CHE
- 07 NHÀ WC LƯU ĐỘNG
- 08 CONTENER ĐIỀU HÀNH
- 09 GIAO THÔNG VẬN HÀNH NỘI BỘ
- 10 RÃNH THOÁT NƯỚC MƯA B400
- 11 HỆ THỐNG HÚT, KHỬ MÙI

8.41 / 8.00 (GT1): CAO ĐỘ THIẾT KẾ, M / CAO ĐỘ ĐÁY RÃNH, M — TÊN HỐ GA

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:

TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG
CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỖ, XÃ THẠCH THẤT
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ
KM10, NGUYEN TRAI STR.
THANH XUAN DIST., HA NOI, VIET NAM
TEL: (84-4) 62516493 ; FAX: (84-4) 62516493

GIÁM ĐỐC:
THS.KS. BÙI VĂN DEO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:
TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:
TỔNG MẶT BẰNG

BẢN VẼ:
MẶT BẰNG QUY HOẠCH KHU VỰC DỰ ÁN

GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

BẢN VẼ SỐ: TT - 02

TP.HÀ NỘI - HUYỆN THẠCH THẤT

Đo vẽ tháng ... năm 2017
Cơ quan đo vẽ:
Công ty cổ phần Khảo sát và Đo đạc Hà Nội

TỈ LỆ 1:500

HỒ CHỨA NƯỚC MƯA

VỊ TRÍ DỰ ÁN
DIỆN TÍCH 3000M2

F01
F02
F03
F04

8.41 / 8.00 GT1
8.41 / 7.90 GT2
8.41 / 7.80 GT3
8.81 / 7.70 GT4
8.90 / 7.60 GT5
8.66 / 7.50 GT6
8.90 / 7.40 GT7
8.81 / 7.30 GT8
8.90 / 7.20 GT9
9.77 / 7.10 GT10

B400-L19-I0,0025
B400-L28-I0,0025
D400-L100-I0,0025
D400-L76-I0,0025

50
12,96
15

ĐẤU NỐI RA
CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA
MẠNG NGOÀI

RÃNH THOÁT NƯỚC MƯA B400
CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA D400
HỐ GA THOÁT NƯỚC 700X700MM

8.41 / 8.00 GT1 — CAO ĐỘ THIẾT KẾ, M / CAO ĐỘ ĐÁY RÃNH, M — TÊN HỐ GA

MẶT BẰNG QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA
TỈ LỆ 1/500

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:
TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG
CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỖ, XÃ THẠCH THẤT
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 666

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MỚI, TỔNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐỒ THỊ
ĐƯỜNG NGUYỄN VĂN HUYÊN,
THANH XUÂN DISTRICT., HÀ NỘI, VIỆT NAM
TEL: (84-4)38584666 ; FAX: (84-4)38584666

GIÁM ĐỐC:
THS.KS BÙI VĂN DEO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:
TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:
TỔNG MẶT BẰNG

BẢN VẼ:
MẶT BẰNG QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC MƯA

GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

BẢN VẼ SỐ:
TT - 03.1

TP.HÀ NỘI - HUYỆN THẠCH THẤT

Đo vẽ tháng .... năm 2017
Cơ quan đo vẽ:
Công ty cổ phần Khảo sát và Đo đạc Hà Nội

TỈ LỆ 1:500

VỊ TRÍ DỰ ÁN
DIỆN TÍCH 3000M2

F01 X:556369.14 Y:2333425.9963
F02 X:556410.4505 Y:2333385.4826
F03
F04 X:556332.8786 Y:2333394.5708

BỂ TỰ HOẠI
3 NGĂN

8.81 / 8.40 G1
8.81 / 8.35 G2
8.81 / 8.25 G3
8.90 / 8.15 G4
8.90 / 8.05 G5
8.81 / 7.95 G6
9.28 / 7.85 G7
9.28 / 7.75 G8
9.28 / 7.65 G9

D200-0.005 L=20M

ĐẤU NỐI RA ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI MẠNG NGOÀI

Đất trồng
Ao
Nhà phơi gạch
Nhà máy sản xuất
Giáp đất canh tác

MẶT BẰNG QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI
TỈ LỆ 1/500

ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI D200-PVC-C2

GIẾNG THĂM THOÁT NƯỚC 700X700MM

8.81 / 8.35 G2 — CAO ĐỘ THIẾT KẾ, M / CAO ĐỘ ĐÁY ỐNG, M — TÊN GIẾNG THĂM

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:

TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG
CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỘ, XÃ THẠCH THẤT
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ
KM10 NGUYEN TRAI STR
THANH XUAN DIST., HA NOI, VIET NAM
TEL: (84-4) 62516493, FAX: (84-4) 62516493

GIÁM ĐỐC:
THS.KS. BÙI VĂN DẺO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:
TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:
TỔNG MẶT BẰNG

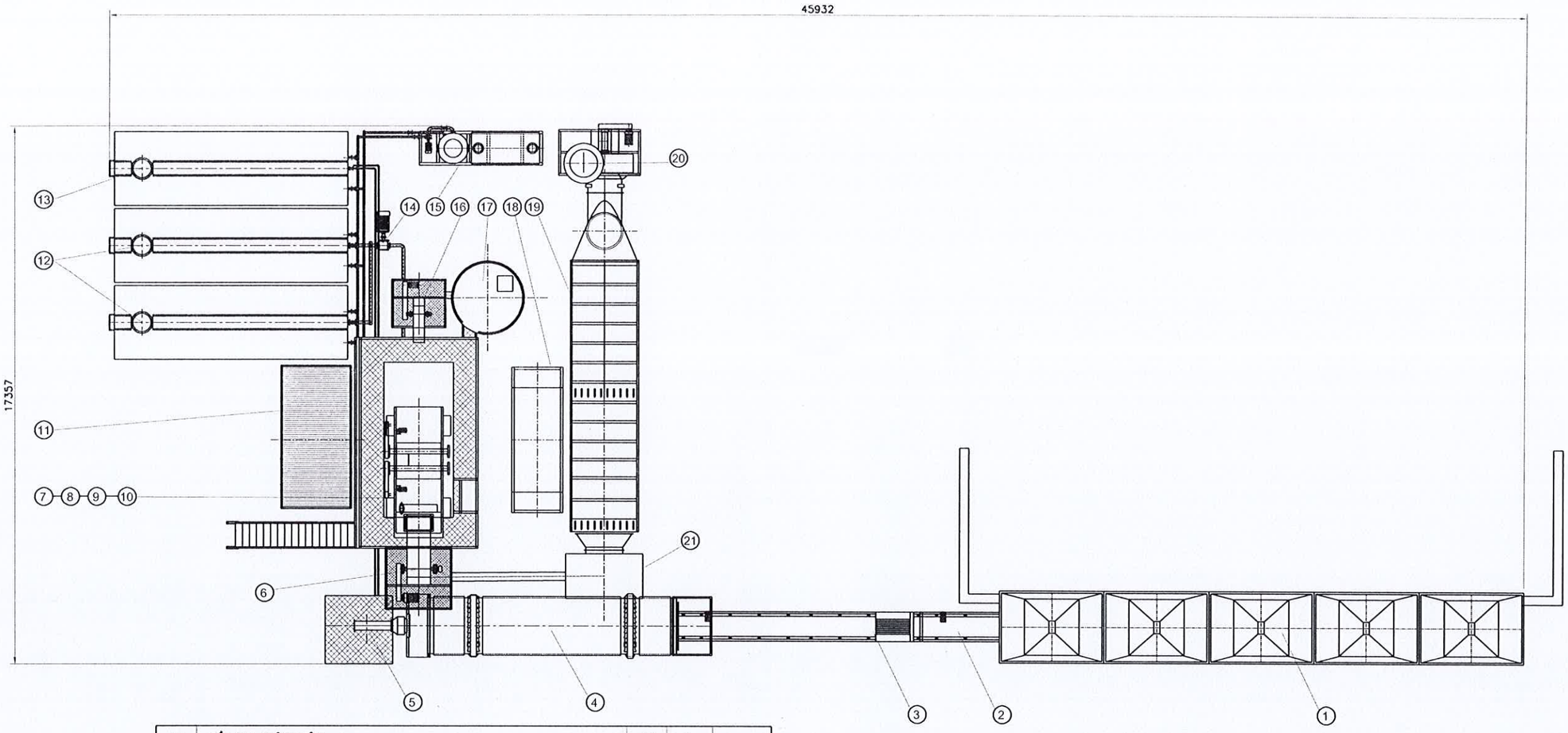
BẢN VẼ:
MẶT BẰNG QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC THẢI

GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

BẢN VẼ SỐ:
TT - 03



21	BẦU LỌC KHÔ LY TÂM	BỘ	01	
20	QUẠT HÚT + ỐNG KHÓI	BỘ	01	
19	BỘ LỌC BỤI TÚI VẢI + KHÍ NÉN	BỘ	01	
18	PHỄU HỨNG ĐÁ TRÀN, ĐÁ THỪA	BỘ	01	
17	XI LÔ PHỤ GIA + VÍT CẤP	BỘ	01	
16	BĂNG GẦU PHỤ GIA + VÍT CÂN	BỘ	01	
15	NỒI XÔNG DẦU NÓNG	BỘ	01	
14	BƠM CẤP NHỰA	BỘ	01	
13	NỒI NẤU DẦU FO	BỘ	01	
12	NỒI NẤU NHỰA TINH	BỘ	02	
11	CA BIN ĐIỀU KHIỂN+TỦ ĐIỆN	BỘ	01	
10	THÙNG TRỘN+BƠM PHUN NHỰA	BỘ	01	
9	HỆ CÂN	BỘ	01	
8	HỘP CHỨA CỐT LIỆU NÓNG	BỘ	01	
7	SÀNG RUNG	BỘ	01	
6	BĂNG GẦU NÓNG	BỘ	01	
5	ĐẦU ĐỐT TANG SẤY	BỘ	01	
4	TANG SẤY	BỘ	01	
3	BĂNG TẢI NGHIÊNG	BỘ	01	
2	BĂNG TẢI NGANG	BỘ	01	
1	PHỄU CỐT LIỆU+ BĂNG TẢI CAO SU ĐỊNH LƯỢNG	BỘ	05	
STT	TÊN CỤM	ĐVT	SỐ L	GHI CHÚ

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:

TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG
CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỘ, XÃ THẠCH THẤT
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ
KM10, NGUYEN TRAI STR.
THANH XUAN DIST., HA NOI, VIET NAM
TEL: (84-4) 62516493 - FAX: (84-4) 62516493

GIÁM ĐỐC:
THS.KS. BÙI VĂN DẸO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:
TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:

TRẠM TRỘN

BẢN VẼ:

TRẠM TRỘN BTNN 140T/H

GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

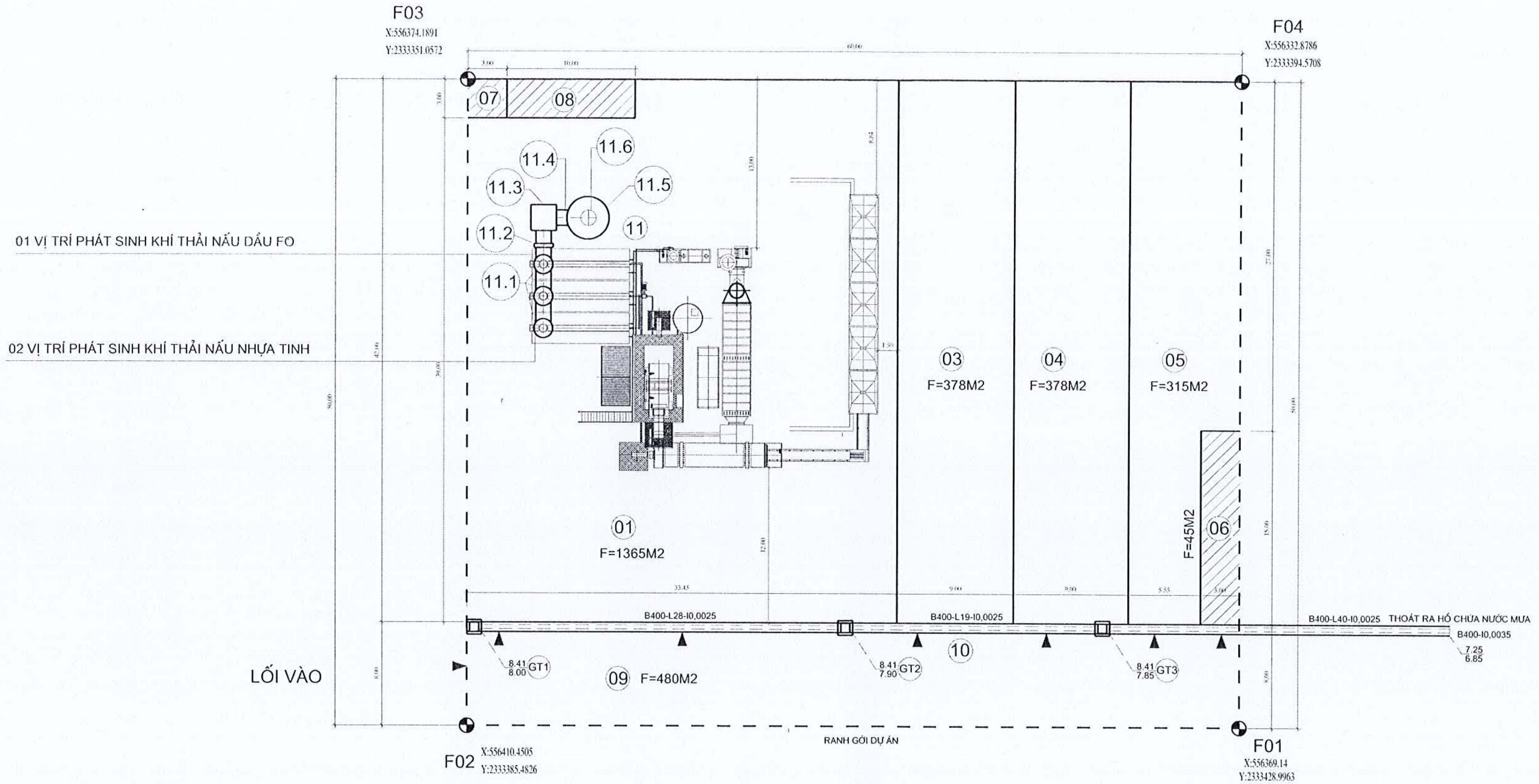
TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

BẢN VẼ SỐ:

TT - 04

MẶT BẰNG CHI TIẾT HỆ THỐNG KHỬ KHÍ

TỈ LỆ 1/50



CHÚ THÍCH:

- (01) KHU VỰC TRẠM TRỘN
- (02) DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ TRẠM TRỘN
- (03) KHO CHỨA VẬT LIỆU LOẠI 1 KHÔNG MÁI CHE
- (04) KHO CHỨA VẬT LIỆU LOẠI 2 KHÔNG MÁI CHE
- (05) KHO CHỨA VẬT LIỆU LOẠI 3 KHÔNG MÁI CHE
- (06) KHO CHỨA VẬT LIỆU, CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG VÀ HÓA CHẤT PHỤ GIA CÓ MÁI CHE
- (07) NHÀ WC LƯU ĐỘNG
- (08) CONTENER ĐIỀU HÀNH
- (09) GIAO THÔNG VẬN HÀNH NỘI BỘ
- (10) RÃNH THOÁT NƯỚC MƯA B400
- (11) HỆ THỐNG HÚT, KHỬ KHÍ
- (11.1) CHỤP HÚT KHÍ D1500 (03 CHỤP)
- (11.2) CỘT CHỐNG ỐNG DẪN KHÍ
- (11.3) QUẠT HÚT KHÍ
- (11.4) ỐNG DẪN KHÍ
- (11.5) CỘT KHỬ KHÍ D3300
- (11.6) ỐNG THÔNG KHÍ SẠCH SAU XỬ LÝ

8.41 / 8.00 (GT1): CAO ĐỘ THIẾT KẾ, M / CAO ĐỘ ĐÁY RÃNH, M — TÊN HỐ GA

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:
TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỖ, XÃ THẠCH THẤT THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ

GIÁM ĐỐC:
THS.KS BÙI VĂN ĐEO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:
TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:
HỆ THỐNG KHỬ KHÍ

BẢN VẼ:
MẶT BẰNG CHI TIẾT HỆ THỐNG KHỬ KHÍ

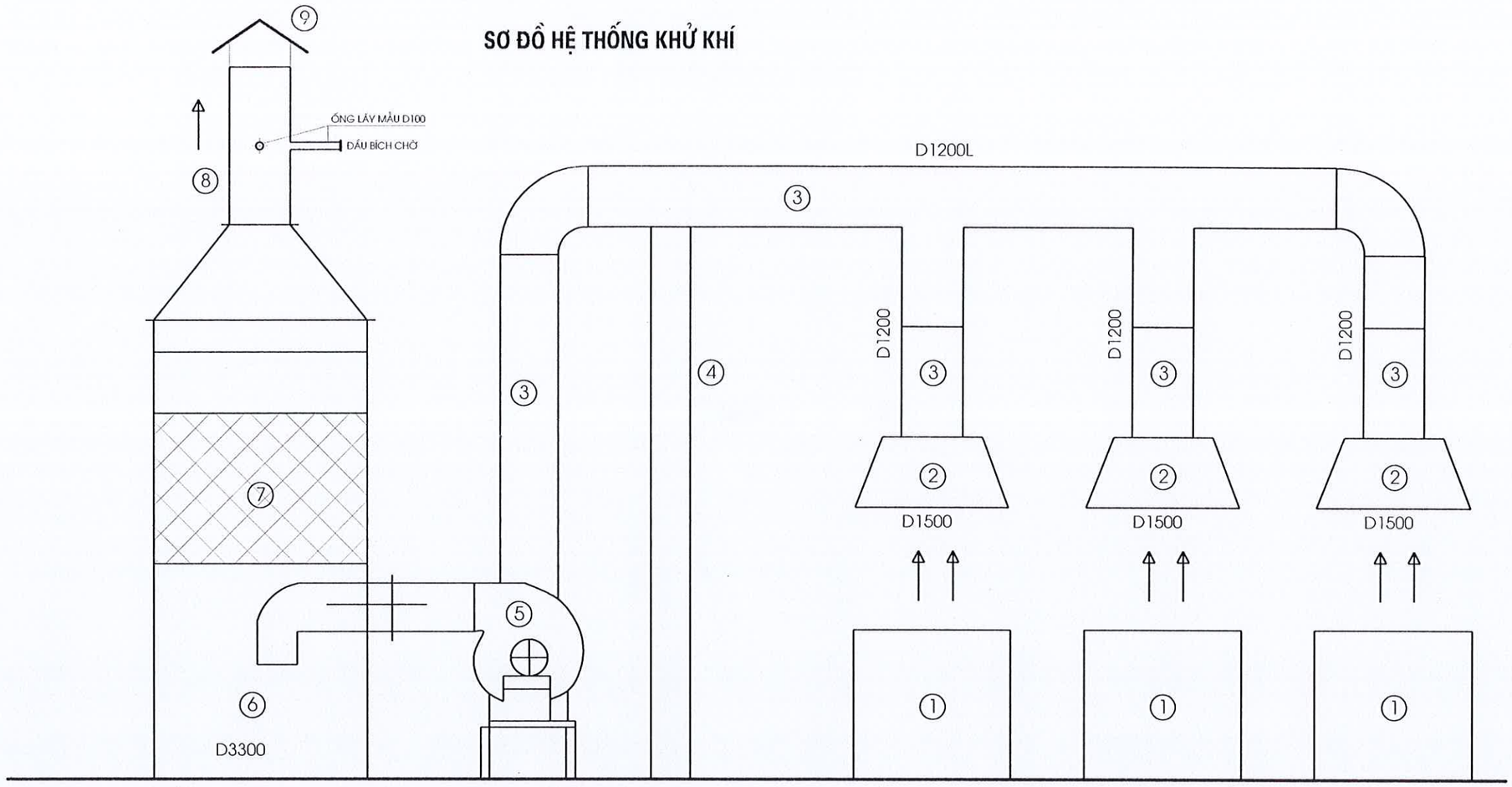
GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

BẢN VẼ SỐ: TT - 05

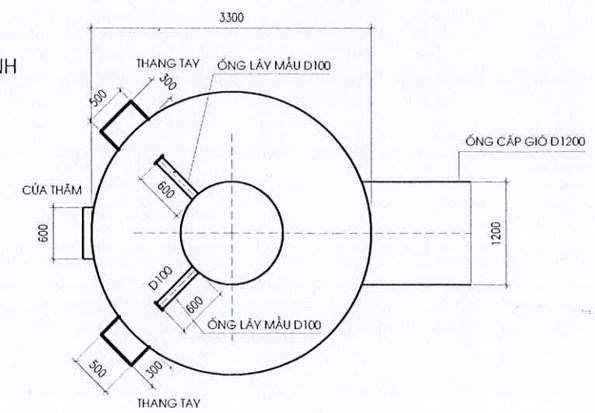
SƠ ĐỒ HỆ THỐNG KHỬ KHÍ



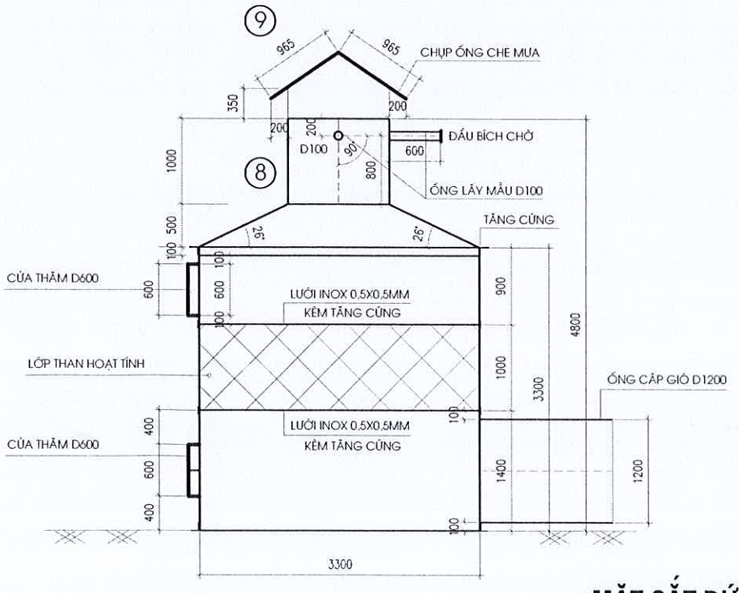
CHI TIẾT BÌNH KHỬ KHÍ

GHI CHÚ:

① VỊ TRÍ TINH PHÁT SINH KHÍ THẢI NẤU NHỰA TINH VÀ NẤU DẦU FO
② CHỤP HÚT
③ ỐNG DẪN KHÍ
④ CỘT CHỐNG ỐNG HÚT
⑤ QUẠT HÚT KHÍ
⑥ CỘT KHỬ KHÍ
⑦ LỚP THAN HOẠT TÍNH
⑧ ỐNG DẪN KHÍ SẠCH SAU XỬ LÝ
⑨ CHỤP ỐNG CHE MƯA



MẶT BẰNG



MẶT CẮT ĐỨNG

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:

TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG
CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỖ, XÃ THẠCH THẤT THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ
KM10, NGUYEN TRAI STR.
THANH XUAN DIST., HA NOI, VIET NAM
TEL: (84-4) 62516493 FAX: (84-4) 62516493

TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ

GIÁM ĐỐC:
THS.KS. BÙI VĂN DEO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:
TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:

HỆ THỐNG KHỬ KHÍ

BẢN VẼ:

CHI TIẾT HỆ THỐNG KHỬ KHÍ

GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

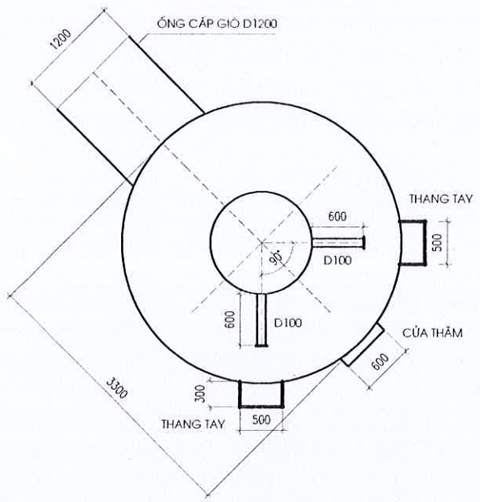
TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

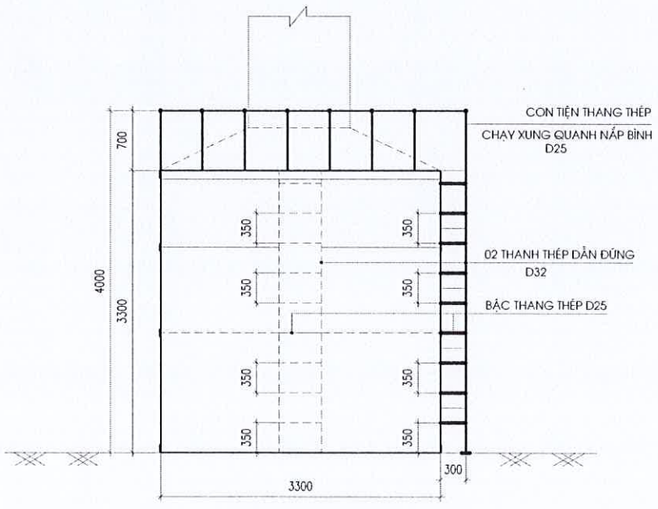
BẢN VẼ SỐ:

TT - 06

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THANG THÉP

KHOẢNG CÁCH THANG 350MM





MẶT CẮT ĐỨNG
BỐ TRÍ THANG THÉP

BẢNG THÔNG SỐ TÍNH TOÁN HỆ THỐNG KHỬ KHÍ
BẰNG THĂN HOẠT TÍNH
TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG, CÔNG SUẤT 140T/H

STT	THAM SỐ TÍNH TOÁN	ĐƠN VỊ	TỔNG	THAM CHIẾU
1	Công suất trộn	T/h	**140**	QCVN 19:2024/BTNMT, Catalog công nghệ nhà SX cung cấp, EPA Mỹ
2	E = A * f A = 140 T/h; f = 0.00372 kg/T	kg/h	**0.5208**	E - Lượng khí thải; A-sản lượng bê tông nhựa nóng; f -hệ số phát thải
3	Khả năng hấp phụ của than hoạt	kg khí/1 kg carbon	**0.1÷0.2**	
4	Hiệu suất khử khí qua hệ thống	%	**99**	
5	Lưu lượng khí đi qua hệ thống khử khí quy đổi	m^3/h	**59464**	Tương đương 114178m^3/ 1 kg khí
6	Lưu lượng khí đi qua ống hút và hệ thống	m^3/s	**16,52**	
7	Thời gian tiếp xúc của khí với lớp than hoạt tính trong tháp hấp phụ	s	**0,5**	Thiết kế 0,2-1s
8	Thể tích than cần thiết	m^3	**8,26**	Tỉ trọng của than hoạt tính là 450kg/1 m^3
9	Đường kính, chiều cao cột khử khí DxH	m	**3,3x3,3**	Chọn 01 cột khử khí, 01 bậc than hoạt tính
	Chiều cao than hoạt tính	m	**1,0**	01 bậc than Than hoạt tính
10	Vận tốc khí qua bình	m/s	**1,93**	Đạt yêu cầu (< 2m/s)
11	Đường kính ống hút, đẩy khí	m	**1,2**	
	Đường kính phễu hút	m	**1,5**	
	Vận tốc khí qua ống	m/s	**15**	Đạt yêu cầu (từ 10-15m/s)
12	Quạt hút khí	m^3/s	**16,52**	
	Áp suất quạt	Pa	**800**	
	Công suất quạt	KW	**44**	
13	Đường kính ống lấy mẫu khí	mm	**100**	

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:

TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG
CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỖ, XÃ THẠCH THẤT
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ
KM10, NGUYEN TRAI STR.
THANH XUAN DIST., HA NOI, VIET NAM
TEL: (84-4) 62516493, FAX: (84-4) 62516493

GIÁM ĐỐC:
THS.KS. BÙI VĂN ĐẸO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:
TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:

HỆ THỐNG KHỬ KHÍ

BẢN VẼ:

THÔNG SỐ TÍNH TOÁN THANG VẬN HÀNH LẤY MẪU

GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

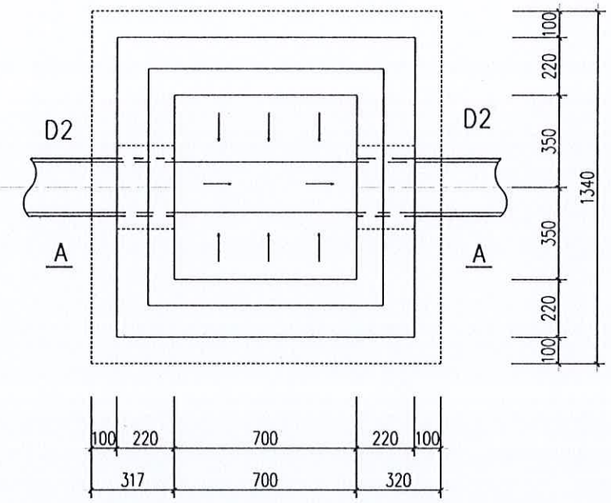
THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

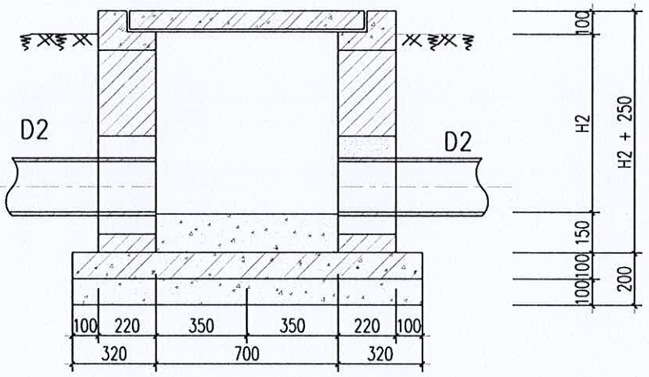
BẢN VẼ SỐ:

TT - 07

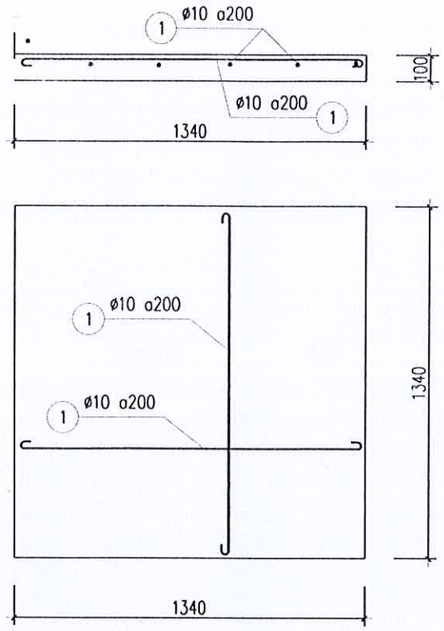
MẶT BẰNG GIẾNG THĂM. TL: 1/20



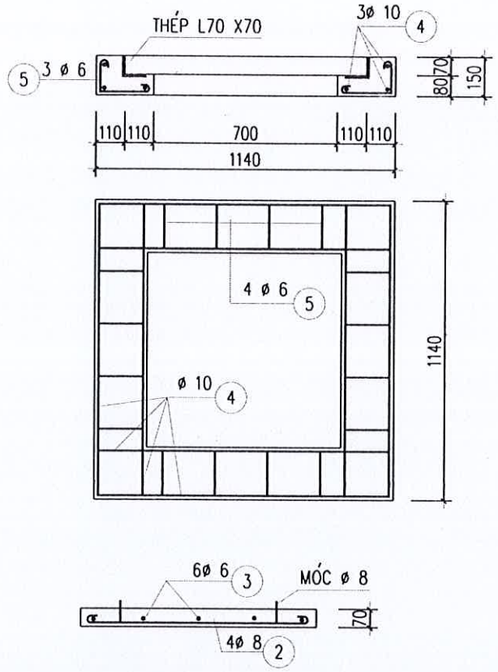
MẶT CẮT A – A . TL: 1/20



THÉP ĐÁY



THÉP GIẰNG



TẤM ĐAN

- TƯỜNG XÂY GẠCH ĐẶC 75# VỮA XI MĂNG CÁT 50# TRÁT DÀY 20 VỮA XI MĂNG 100#.
- NẮP GIẰNG VÀ ĐÁY ĐỔ BÊ TÔNG 200# ĐÁ 1X2 , LÓT BTGV 50#.
- ĐƯỜNG KÍNH D1,D2 XEM MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI (D200)

THỐNG KÊ CỐT THÉP (CHO 1 CẤU KIỆN)

CẤU KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DÁNG KÍCH THƯỚC (mm)	ø	CHIỀU DÀI (mm)	SỐ LƯỢNG 1 C.K	SỐ LƯỢNG T.BỘ	TỔNG C.DÀI (m)	TỔNG TR.LG (KG)
ĐÁY	1	90 1310 90	10	1490	4	4	5.96	3.67
TẤM ĐAN	2	60 870 60	8	990	4	4	3.96	1.56
	3	50 420 50	6	520	6	6	3.12	0.69
GIẰNG	4	200 1110 200	10	1510	12	12	18.12	11.17
	5	120 50 190 50	6	360	16	16	5.76	1.28

GHI CHÚ:

- TƯỜNG XÂY GẠCH ĐẶC 75# VỮA XI MĂNG CÁT 50# TRÁT DÀY 20 VỮA XI MĂNG 100#.
- NẮP GIẰNG VÀ ĐÁY ĐỔ BÊ TÔNG 200# ĐÁ 1X2 LÓT BTGV 50#.
- ỐNG RA VÀO BỂ XEM SƠ ĐỒ THOÁT NƯỚC .

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:

TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỖ, XÃ THẠCH THẤT THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ
KM10 NGUYỄN TRÃI STR.
THANH XUÂN DIST., HÀ NỘI, VIỆT NAM
TEL: (84-4) 62616493 - FAX: (84-4) 62616493

GIÁM ĐỐC:

THS.KS. BÙI VĂN DẸO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:

TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :

TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:

TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:

TỔNG MẶT BẰNG

BẢN VẼ:

CHI TIẾT GIẾNG THĂM THOÁT NƯỚC THẢI

GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

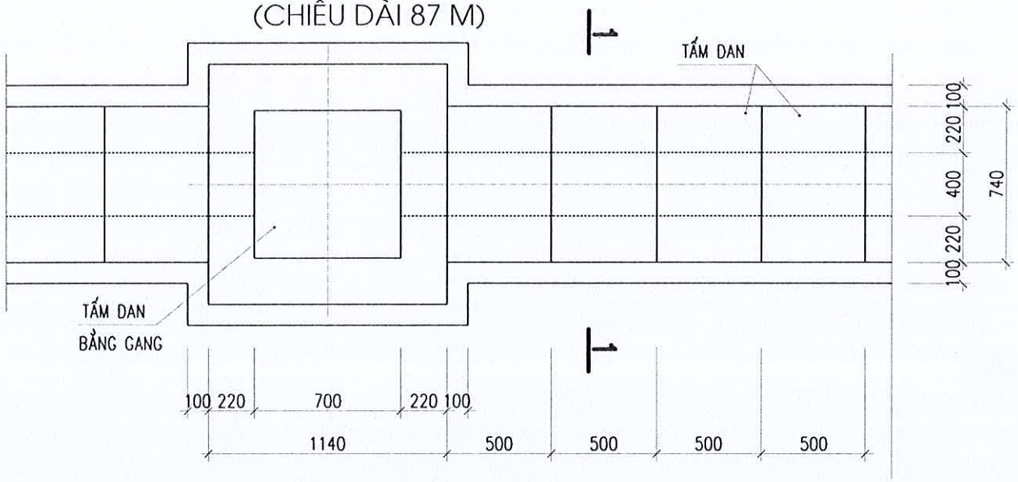
THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

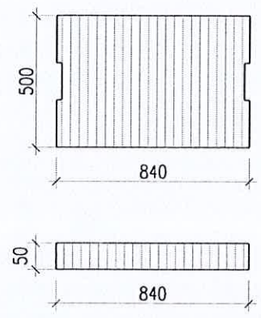
BẢN VẼ SỐ:

TT - 08

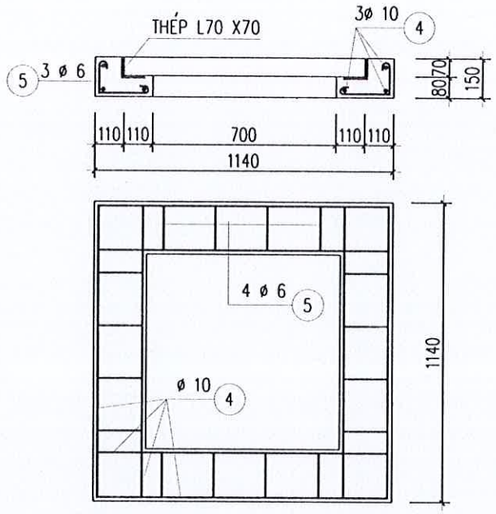
MẶT BẰNG RÃNH KỸ THUẬT (TL :1/25)
(CHIỀU DÀI 87 M)



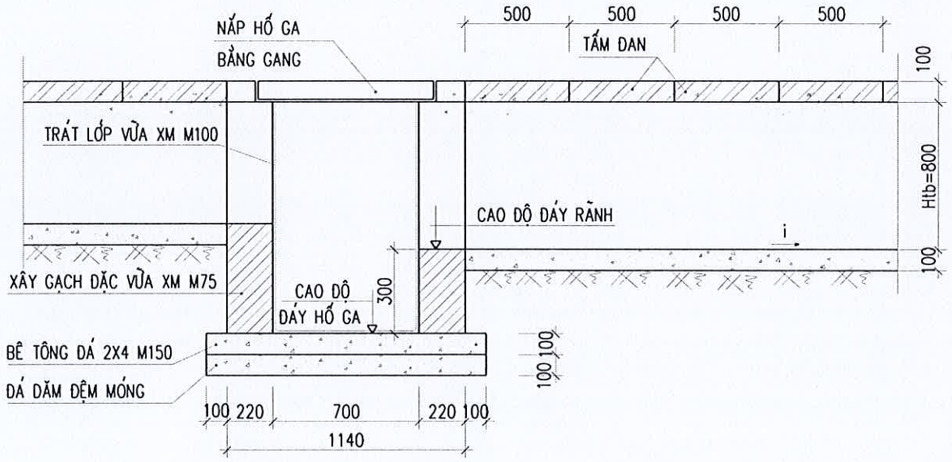
GHI THU NƯỚC

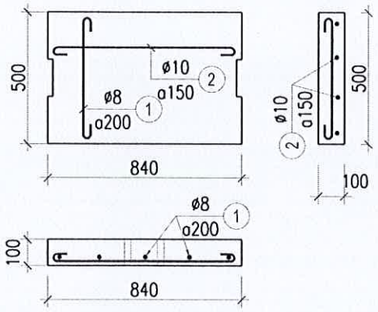


THÉP GIẰNG

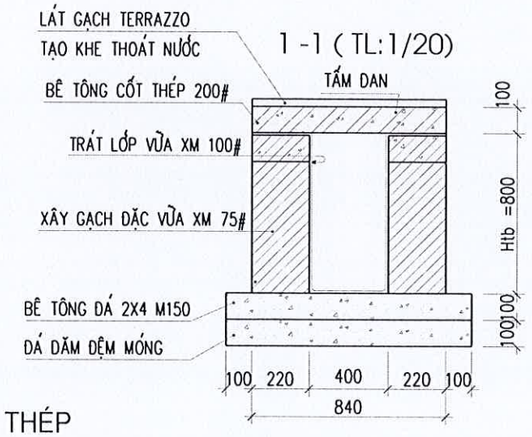


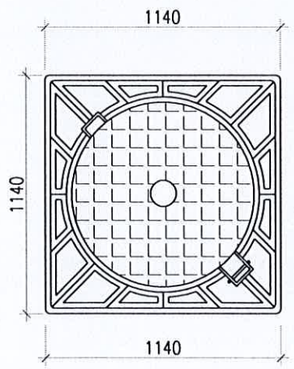
CẮT DỌC (TL:1/25)

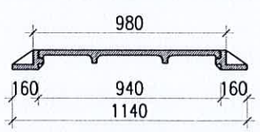




1 -1 (TL:1/20)







NẮP GANG HỐ GA
SL=03 CÁI

BẢNG THỐNG KÊ THÉP

CẤU KIỆN	SH Thép	Hình Dạng Thanh	Đ.Kính (mm)	Chiều Dài Thanh(mm)	S.Lượng Thanh	S.Lượng C.kiện	Tổng cộng C.Dài(m)	Tổng cộng K.Lượng(kg)
TẤM ĐAN RÃNH (SL:740CK)	1	60 470 60	8	590	5	740	2183	851,37
	2	80 810 80	10	970	4	740	2871,2	1771,53
GIẰNG GA	4	200 1110 200	10	1510	12	8	144,96	89,44
	5	120 50 190 50	6	360	16	8	46,08	10,14
GIẰNG RÃNH	6	50 1110 50	10	1210	4	703	3402,52	2099,36
	7	50 180 50	6	280	12	703	2362,08	519,66

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:

TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG
CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỘ, XÃ THẠCH THẤT
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ
KHU NGUYỄN TRÃI STR
THANH XUÂN (DIST.) - HA NOI, VIET NAM
TEL: (84-4) 62516493 , FAX: (84-4) 62516493

TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ

GIÁM ĐỐC:
THS.KS. BÙI VĂN ĐEO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:
TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:
TỔNG MẶT BẰNG

BẢN VẼ:
CHI TIẾT RÃNH, HỐ GA
THOÁT NƯỚC MƯA

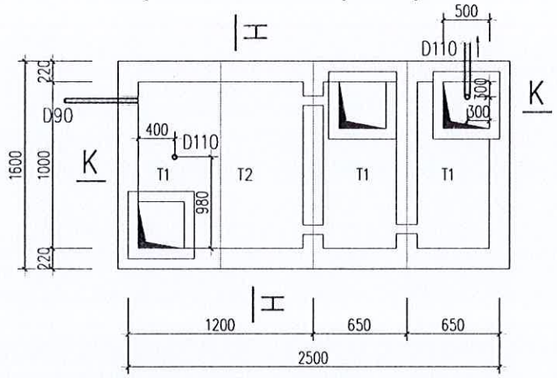
GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

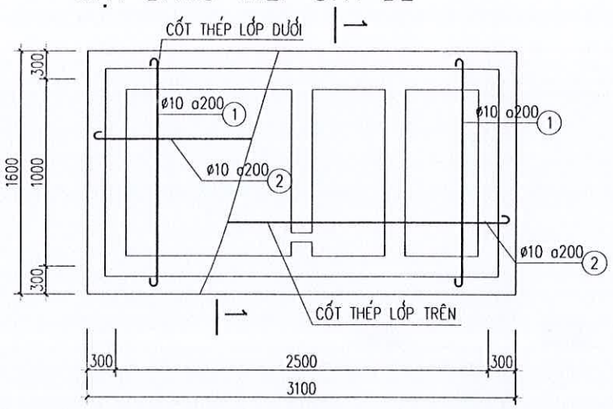
TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

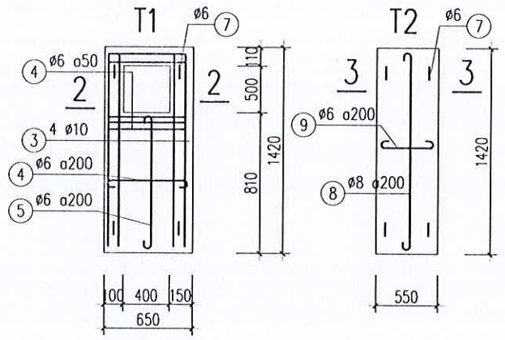
BẢN VẼ SỐ:
TT - 09

MẶT BẰNG BỂ TỰ HOẠI



MẶT BẰNG THÉP ĐÁY BỂ

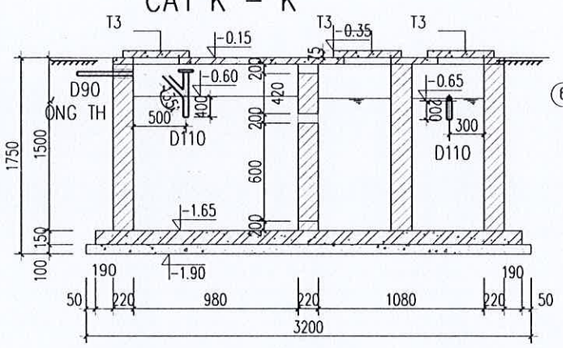




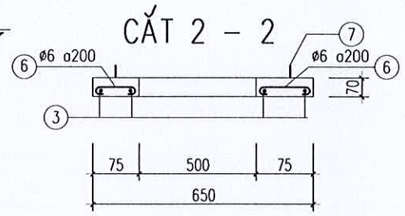
GHI CHÚ:

- TƯỜNG XÂY GẠCH ĐẶC 75# VỮA XI MĂNG CÁT 50# TRÁT DÀY 20 VỮA XI MĂNG 100#.
- NẮP GIẰNG VÀ ĐÁY ĐỔ BÊ TÔNG 200# ĐÁ 1X2 LÓT BTGV 50#.
- ỐNG RA VÀO BỂ D110 – PVC CLASSII

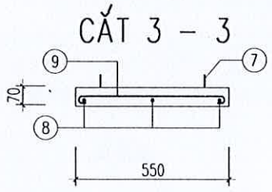
CẮT K – K



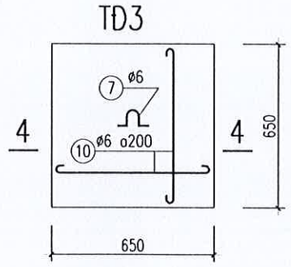
CẮT 2 – 2



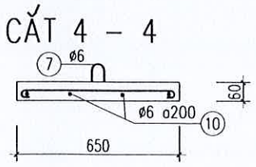
CẮT 3 – 3



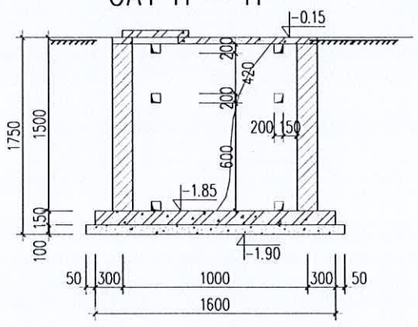
TD3



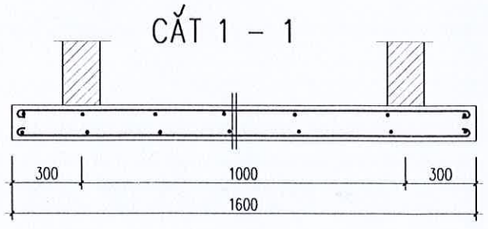
CẮT 4 – 4



CẮT H – H



CẮT 1 – 1



THỐNG KÊ CỐT THÉP (CHO 1 CẤU KIỆN)

CẤU KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DÁNG KÍCH THƯỚC (mm)	ø	CHIỀU DÀI (mm)	S.L	TỔNG C.DÀI (m)	TỔNG TR.LG (KG)
ĐÁY BỂ (1 CÁI)	①	80 — 1560 — 80	10	1720	14	24.08	14.90
	②	80 — 3060 — 80	10	3220	7	22.54	14.00
TD1 (3 CÁI)	③	80 — 1140 — 80	10	1300	4	5.20	3.30
	④	50 — 610 — 50	6	710	7	4.97	1.01
	⑥	50 — 75 — 50	6	175	4	0.70	0.20
	⑤	50 — 530 — 50	6	630	3	1.89	0.45
	⑦	50 — 100 — 20 — 100 — 50	6	590	4	2.36	0.52
TD2 (1 CÁI)	⑧	60 — 1140 — 60	8	1260	3	3.78	1.50
	⑨	50 — 510 — 50	6	610	8	4.88	1.10
	⑦	50 — 100 — 20 — 100 — 50	6	590	4	2.36	0.52
TD3 (3 CÁI)	⑩	50 — 510 — 50	6	610	8	4.88	1.10
	⑦	50 — 100 — 20 — 100 — 50	6	590	1	6.08	1.34

GHI CHÚ:

01	
02	
03	
04	
05	

CÔNG TRÌNH:

TRẠM TRỘN BÊ TÔNG NHỰA NÓNG
CÔNG SUẤT 140M3/H

ĐỊA ĐIỂM: THÔN YÊN LỖ, XÃ THẠCH THẤT THÀNH PHỐ HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ 866

BỘ XÂY DỰNG_ TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ

GIÁM ĐỐC:
THS.KS/ BÙI VĂN DẺO

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

THIẾT KẾ :
TH.S.NGUYỄN VĂN HIỂN

KIỂM - QLKT:
TH.S.NGUYỄN THÀNH CÔNG

HẠNG MỤC:

TRẠM TRỘN

BẢN VẼ:

CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI
KHU WC

GIAI ĐOẠN HỒ SƠ: THIẾT KẾ BVTC

THỜI GIAN PHÁT HÀNH: 2025

TỈ LỆ: KHỔ GIẤY: A3

BẢN VẼ SỐ:

TT - 10