CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP QUYẾT TIẾN

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT CỤM CÔNG NGHIỆP QUYẾT TIẾN, XÃ TIÊN LÃNG

Hải Phòng, tháng 7 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP QUYẾT TIẾN

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT CỤM CÔNG NGHIỆP QUYẾT TIẾN, XÃ TIÊN LÃNG

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP QUYẾT TIẾN
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 0202246052 CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP QUYẾT TIẾN CÔNG TY CỔ PHẦN

Nguyễn Thanh Mạnh

Hải Phòng, tháng 7 năm 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT v

DANH MỤC BẢNG BIỂU vi

DANH MỤC HÌNH ẢNH ix

MỞ ĐẦU 1

CHƯƠNG I 4

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 4

1.1. Tên chủ dự án đầu tư 4

1.2. Tên dự án đầu tư 4

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....13

1.1.3. Công suất của dự án đầu tư 13

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 57

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư 62

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng hóa chất sử dụng; nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....62

1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn thi công xây dựng của dự án..... 62

1.4.2. Nguyên, nhiên liệu và sản phẩm trong giai đoạn vận hành dự án 65

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....66

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công..... 66

1.5.2. Tiến độ thực hiện dự án..... 70

1.5.3. Tổng mức đầu tư của dự án..... 70

CHƯƠNG II..... 72

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG..... 72

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 72

2.1.1. Phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia..... 72

2.1.2. Phù hợp với một số chiến lược, quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng..... 72

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 74

CHƯƠNG III 76

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 76

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật 76

3.1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án . 76

3.1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động bởi dự án: 76

3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải 77

3.2.2. Chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải 85

3.2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải 85

3.2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải . . 85

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án 85

3.3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường 85

3.3.2. Đánh giá chung hiện trạng môi trường 93

CHƯƠNG IV 94

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 94

4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường 94

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng 94

4.1.2. Đánh giá các tác động trong giai đoạn vận hành dự án 126

4.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 142

4.2.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 142

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 153

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 201

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 201

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, quan trắc nước thải tự động 202

4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. 203

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 203

4.4.1. Về các phương pháp dự báo 203

4.4.2. Về các phương pháp tính 204

CHƯƠNG V 206

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 206

CHƯƠNG VI 207

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 207

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải 207

6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải. 207

6.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải 207

6.1.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải 208

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 209

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 209

6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung 209

6.3.2. Giá trị giới hạn đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường 210

CHƯƠNG VII 211

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 211

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư 211

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 211

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. 211

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật. 214

7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: 214

7.2.3. 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: 216

CHƯƠNG VIII 217

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 217

CHƯƠNG IX 218

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 218

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường218

2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan 218

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD_5	Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20°C trong 5 ngày
BTCT	Bê tông cốt thép
BVMT	Bảo vệ môi trường
CCN	Cụm công nghiệp
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
HTKT	Hạ tầng kỹ thuật
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
KT-XH	Kinh tế - xã hội
KHKT	Khoa học kỹ thuật
KT	Kích thước
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam
QHCT	Quy hoạch chi tiết
TT	Thông tư
UBND	Ủy ban Nhân dân
VLXD	Vật liệu xây dựng
VXM	Vữa xi măng
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XDCB	Xây dựng cơ bản
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Thống kê mốc tọa độ khép góc dự án 6
Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất 8
Bảng 1.3. Bảng cân bằng sử dụng đất của dự án 14
Bảng 1.4. Thống kê chi tiết sử dụng đất của dự án 15
Bảng 1.6. Khối lượng tường chắn của dự án 20
Bảng 1.7. Bảng tổng hợp khối lượng san nền 22
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng đường giao thông 27
Bảng 1.9. Tổng hợp xử lý đất yếu tại các tuyến của dự án 28
Bảng 1.10. Khối lượng đào đắp tại các tuyến, nút giao của dự án 28
Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án 34
Bảng 1.12. Bảng thống kê khối lượng cấp nước 36
Bảng 1.13. Tổng hợp nhu cầu cấp điện của dự án 40
Bảng 1.14. Tổng hợp nhu cầu thông tin liên lạc của dự án 46
Bảng 1.15. Lượng nước thải phát sinh tại Dự án 50
Bảng 1.16. Khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước thải 52
Bảng 1.17. Thông số thiết kế hệ thống XLNT công suất 3.000m^3/ngày đêm 53
Bảng 1.18. Khối lượng thu gom, thoát nước mưa của dự án 55
Bảng 1.19. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung của CCN Quyết Tiến 59
Bảng 1.20. Nhu cầu dùng nước giai đoạn xây dựng 63
Bảng 1.21. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ dự án 64
Bảng 1.22. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công 65
Bảng 1.23. Nhu cầu hóa chất vận hành trạm XLNT 65
Bảng 1.24. Nguồn vốn đầu tư 70
Bảng 3.1. Nhiệt độ trung bình các tháng 79
Bảng 3.2. Độ ẩm trung bình các tháng 79
Bảng 3.3. Lượng mưa trung bình các tháng năm (mm) 80
Bảng 3.4. Số giờ nắng trong các tháng (giờ) 81

Bảng 3.5. Vị trí quan trắc hiện trạng môi trường nền tại khu vực thực hiện Dự án 86

Bảng 3.6. Kết quả phân tích mẫu không khí khu vực thực hiện Dự án 89

Bảng 3.7. Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực thực hiện Dự án 90

Bảng 4.1. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công, xây dựng 96

Bảng 4.2. Lượng nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng 98

Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng 98

Bảng 4.4: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong khí thải của các xe vận tải 99

Bảng 4.5. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu 100

Bảng 4.6. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu theo khoảng cách 101

Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển đổ thải 102

Bảng 4.8. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển đổ thải theo khoảng cách 103

Bảng 4.9. Tải lượng các chất ô nhiễm do quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diezel của các thiết bị thi công 105

Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công sử dụng dầu diezel 105

Bảng 4.11. Các tác động của Bụi, khí thải đến con người và môi trường 106

Bảng 4.12. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn thông thường của dự án 110

Bảng 4.13. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất của dự án 111

Bảng 4.14. Mức ồn gây ra bởi một số phương tiện, máy móc thi công 116

Bảng 4.15. Lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách 117

Bảng 4.16. Tác động của tiếng ồn ở các dải cường độ 119

Bảng 4.17. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng 120

Bảng 4.18. Dự báo mức độ gây rung do hoạt động của máy móc xây dựng 120

Bảng 4.19. Tải lượng của các chất ô nhiễm từ các phương tiện ra vào CCN giai đoạn vận hành 127

Bảng 4.20. Nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển giai đoạn vận hành 127

Bảng 4.21. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy thiếu khí nước thải 128

Bảng 4.22. H_2S phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải 129

Bảng 4.23. Mật độ vi khuẩn trong không khí phát sinh từ trạm XLNT 129

Bảng 4.24. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải 130

Bảng 4.25. Tác động của một số loại hoá chất với con người 130

Bảng 4.26. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành 132

Bảng 4.27. Các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành 136

Bảng 4.28. Tác động của tiếng ồn ở các dải cường độ 137

Bảng 4.29. Giá trị khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở từ nguồn thải đến công trình gần nhất của khu dân cư 157

Bảng 4.30. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT đối với các đơn vị thứ cấp 157

Bảng 4.31. Thông số nước thải đầu ra sau xử lý 159

Bảng 4.32. Các hạng mục công trình hệ thống xử lý nước thải của Dự án 168

Bảng 4.33. Tổng hợp thiết bị hệ thống xử lý nước thải của Dự án 170

Bảng 4.34. Bảng tổng hợp danh mục hóa chất dùng cho trạm XLNT 189

Bảng 4.35. Khối lượng thu gom, thoát nước mưa của dự án 192

Bảng 4.36. Bảng danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 201

Bảng 4.37. Kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 202

Bảng 4.38. Đánh giá độ tin cậy các phương pháp đánh giá, dự báo các tác động được áp dụng 204

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí địa lý khu vực dự án 7

Hình 1.2. Một số hình ảnh hiện trạng đất khu vực thực hiện dự án..... 8

Hình 1.3. Hình ảnh hiện trạng các công trình trong khu vực thực hiện dự án..... 9

Hình 1.4. Hình ảnh tuyến đường giao thông khu vực thực hiện dự án..... 10

Hình 1.5. Hiện trạng tuyến đường điện 110kV và trạm biến áp 400kVA-35/0,4kV trong khu vực thực hiện dự án 11

Hình 1.6. Hình ảnh hiện trạng kênh mương khu vực dự án..... 13

Hình 1.7. Mặt cắt ngang điển hình..... 31

Hình 4.1. Sơ đồ thu gom nước thải thi công 142

Hình 4.2. Cấu tạo của hố lắng 03 ngăn 143

Hình 4.3. Mặt bằng hố lắng 03 ngăn và trạm rửa bánh xe..... 144

Hình 4.4. Sơ đồ và nguyên lý bể tự hoại..... 155

Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải CCN 161

MỞ ĐẦU

Xã Tiên Lãng có diện tích tự nhiên 27,89 km², quy mô dân số 40.446 người, có vị trí địa lý thuận lợi, nằm cách trung tâm thành phố Hải Phòng khoảng 25 km về phía Nam.

Với lợi thế vị trí và hạ tầng giao thông, xã Tiên Lãng có tiềm năng lớn trong việc liên kết, thu hút đầu tư, phát triển kinh tế – xã hội, hình thành các cụm công nghiệp, đồng thời là thị trường cung ứng lao động, nông sản, thủy sản và hàng hóa cho khu vực nội thành Hải Phòng và các tỉnh lân cận.

Ngày 04/11/2025, UBND thành phố Hải Phòng đã có Quyết định số 4413/QĐ-UBND về việc chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng.

Đến ngày 27/11/2025, UBND thành phố Hải Phòng đã có Quyết định số 4798/QĐ-UBND về việc thành lập Cụm công nghiệp Quyết Tiến với diện tích 75ha, ngành nghề hoạt động chủ yếu của Cụm công nghiệp: Cụm công nghiệp tổng hợp đa ngành, chủ yếu là các ngành công nghiệp chế tạo, lắp ráp kết cấu thép, cơ khí; Chế tạo thiết bị điện, điện tử; Gia công đồ may mặc, da giầy và nguyên phụ liệu; Chế biến thực phẩm, sản xuất đồ uống, thức ăn gia súc; Sản xuất vật liệu xây dựng (gạch lát nền, kính, vật liệu composit, ...) và các loại hình công nghiệp khác phù hợp với quy định pháp luật hiện hành *(trừ các loại hình công nghiệp không khuyến khích đầu tư theo Quyết định số 5052/QĐ-UBND ngày 11/12/2025 của UBND thành phố).* CCN được giao cho Công ty cổ phần công nghiệp Quyết Tiến làm chủ đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật.

Ngày 20/3/2026, UBND xã Tiên Lãng đã có Quyết định số 348/QĐ-UBND về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến tại xã Tiên Lãng thành phố Hải Phòng với phạm vi ranh giới nghiên cứu quy hoạch là 75 ha, trong đó: Diện tích đất nhà xưởng - nhà kho là 461.383,7m^2; Diện tích đất công trình công cộng là 40.096,9m^2; Diện tích đất cây xanh - cây xanh cách ly - mặt nước là 146.867,4m^2, Diện tích đất hạ tầng kỹ thuật là 9.452,1m^2, Diện tích đất giao thông nội bộ - bãi đỗ xe là 92.199,9m^2.

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại Phụ lục II Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng là dự án đầu tư mới với diện tích 75 ha. Căn cứ theo mục 4, phụ lục IV

phụ lục ban hành kèm theo của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025, Dự án thuộc nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường.

Căn cứ điểm 1 mục VI phần A phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về việc cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường: dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Căn cứ điểm 1 mục VII phần A phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về việc cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường: dự án thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường.

Căn cứ Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 11 Điều 1 Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường, thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường của Dự án là Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng được thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu số 22c *(Báo cáo đề xuất cấp, cấp lại Giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường và dự án đầu tư nhóm III)* Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025.

Phạm vi của báo cáo: Đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng bao gồm toàn bộ các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật trên diện tích 75 ha và hệ thống XLNT có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 2 trạm công suất 1.500m^3/ngày đêm/trạm, 02 hồ sự cố dung tích 1.500m^3/hồ. Hệ thống XLNT được đầu tư với 02 giai đoạn tương ứng với tỷ lệ lấp đầy của dự án, cụ thể:

+ Giai đoạn I: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2

module, công suất 750m^3/ngày đêm/module) và 01 hồ sự cố dung tích 1.500m^3;

+ Giai đoạn II: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module) và 01 hồ sự cố dung tích 1.500m^3.

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

*** Chủ dự án đầu tư:**

Công ty cổ phần Công nghiệp Quyết Tiến.

- Người đại diện theo pháp luật: Dương Thanh Hưng Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ trụ sở chính: Đường K9, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng

- Điện thoại liên hệ: 0924588888.

- Mã số thuế: 0202246052

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp 0202246052 do Phòng đăng ký kinh doanh và quản lý doanh nghiệp – Sở Tài chính thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 15/6/2024, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 21/01/2026.

*** Quản lý vận hành sau đầu tư:**

Công ty cổ phần Công nghiệp Quyết Tiến có trách nhiệm vận hành trạm XLNT sau đầu tư. Chủ dự án tự vận hành hoặc thuê đơn vị có đủ điều kiện để vận hành trạm XLNT.

1.2. Tên dự án đầu tư

1.2.1. Tên dự án đầu tư:

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng

* Các văn bản pháp lý của dự án:

- Quyết định số 4413/QĐ-UBND của UBND thành phố Hải Phòng Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư cấp lần đầu ngày 04/11/2025;

- Quyết định số 4798/QĐ-UBND ngày 27/11/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc thành lập Cụm công nghiệp Quyết Tiến;

- Quyết định số 348/QĐ-UBND ngày 20/3/2026 của UBND xã Tiên Lãng về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến.

- Văn bản số 928/UBND-KT ngày 09/4/2026 của UBND xã Tiên Lãng về việc thỏa thuận hướng vị trí lắp đặt tuyến ống thoát nước thải Dự án Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng.

- Văn bản số 3835/SNNMT-CCTNNPCTT ngày 10/4/2026 của Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng về việc hoàn trả công trình thủy lợi và đấu nối thoát nước mưa, nước thải của Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến.

- Hợp đồng nguyên tắc ngày 13/4/2026 giữa Công ty cổ phần công nghiệp Quyết Tiến và Công ty cổ phần khai thác khoáng sản Hải Đăng về việc cung cấp vật liệu cát đen phục vụ thi công Dự án.

- Văn bản số 2042/PCHP-KT ngày 13/4/2026 của Công ty Điện lực Hải Phòng về việc cấp điện cụm công nghiệp Quyết Tiến.

- Hợp đồng nguyên tắc ngày 14/4/2026 giữa Công ty cổ phần công nghiệp Quyết Tiến và Công ty cổ phần thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn thông thường Dự án.

- Văn bản số 1099/BQLDDCN-QLDA&VHHT ngày 16/4/2026 của Ban Quản lý dự án ĐTXD công trình dân dụng và công nghiệp Hải Phòng về việc ý kiến về đề xuất đấu nối và sử dụng hạ tầng kỹ thuật tại cụm công nghiệp thị trấn Tiên Lãng, xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

- Biên bản làm việc ngày 22/4/2026 giữa Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng và Công ty cổ phần công nghiệp Quyết Tiến về việc cung cấp thông tin công trình thủy lợi liên quan đến hoạt động triển khai dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

- Văn bản số 1223/BQLDDCN-QLDA&VHHT ngày 28/4/2026 của Ban Quản lý dự án ĐTXD công trình dân dụng và công nghiệp Hải Phòng về việc chấp thuận nguyên tắc đấu nối, cấp nước phục vụ triển khai các thủ tục đầu tư Dự án cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

- Thông báo số 731/TB-UBND ngày 02/7/2026 của Ủy ban nhân dân xã Tiên Lãng về việc đính chính Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến tại Quyết định số 348/QĐ-UBND ngày 20/3/2026.

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng đã được Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 4413/QĐ-UBND ngày 04/11/2025.

Sau đó, Cụm công nghiệp Quyết Tiến được thành lập tại Quyết định số 4798/QĐ-UBND ngày 27/11/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

Dự án đã được UBND xã Tiên Lãng phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 348/QĐ-UBND ngày 20/3/2026.

Địa điểm thực hiện dự án tại xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng, tổng diện tích lập quy hoạch: 75ha. Ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Tây Bắc giáp thôn Tất Cầu và đường trục xã;

- Phía Đông Bắc giáp ranh giới hành lang bảo vệ đê phía đồng thuộc đê tả sông Văn Úc;

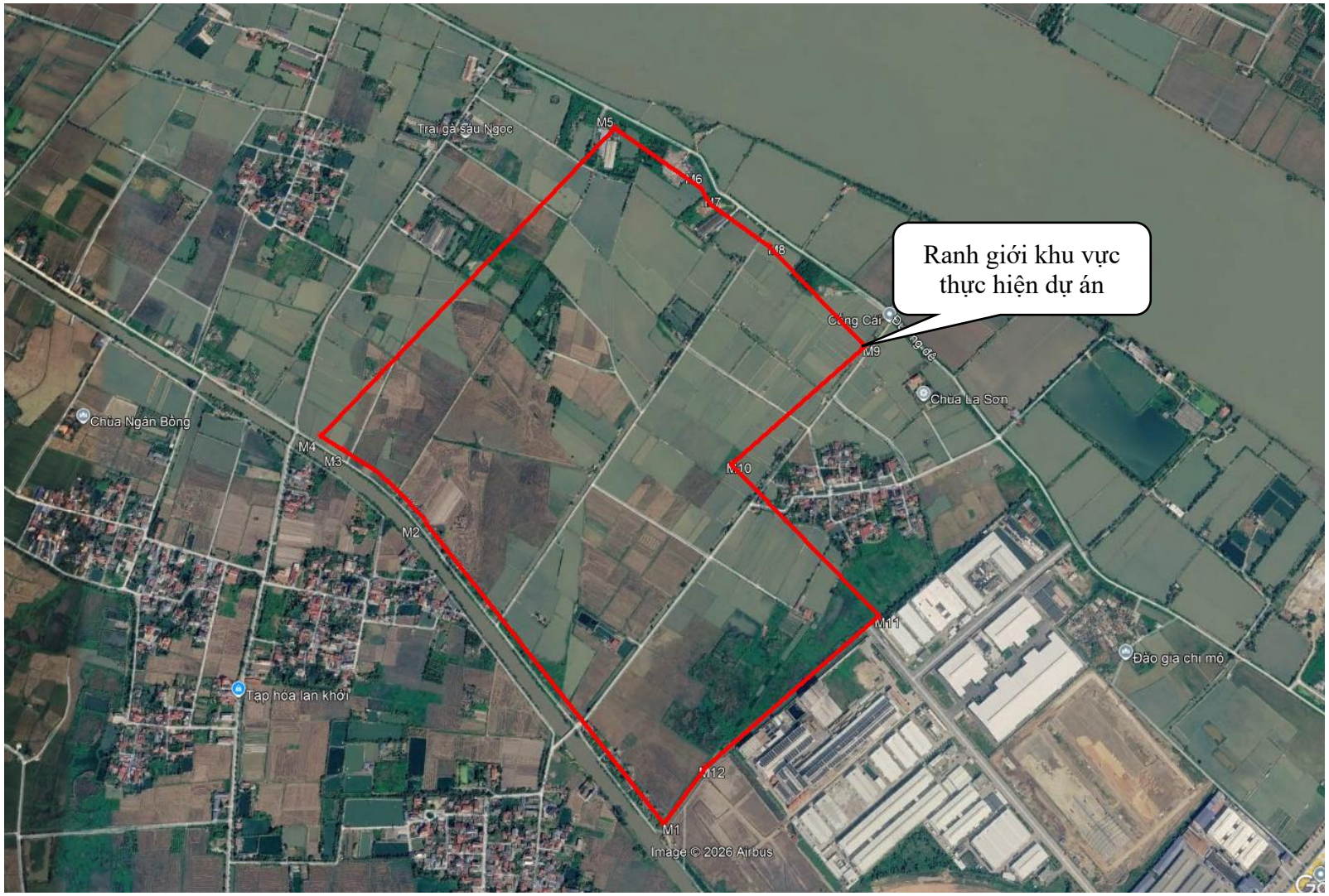
- Phía Đông Nam giáp mương Cái, thôn La Cầu và cụm Công Nghiệp Thị trấn Tiên Lãng;

- Phía Tây Nam giáp với kênh Thuỷ Nông và khu nghĩa trang xã.

Tọa độ khép góc dự án thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.1. Thống kê mốc tọa độ khép góc dự án

Tên điểm	Tọa độ	
	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^o45'$ múi chiếu 3^0	
	X	Y
M1	2.294.145,578	583.959,034
M2	2.294.710,561	583.495,6543
M3	2.294.841,6817	583.329,1576
M4	2.294.868,441	583.282,7643
M5	2.295.504,4207	583.844,988
M6	2.295.377,3327	584.019,749
M7	2.295.352,3325	584.030,7731
M8	2.295.257,7376	584.156,8191
M9	2.295.050,794	584.342,4994
M10	2.294.816,6474	584.081,8093
M11	2.294.522,706	584.362,745
M12	2.294.247,3463	584.032,4389
M1	2.294.145,578	583.959,034



Hình 1.1. Vị trí địa lý khu vực dự án

a. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án

- Tổng diện tích quy hoạch của dự án là 75 ha. Thống kê hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 1.2. Hiện trạng sử dụng đất

TT	Diện tích đất	Ký hiệu	Diện tích đất (m^2)
1	Diện tích đất chăn nuôi tập trung	CNT	14.882,0
2	Diện tích đất chuyên trồng lúa nước	LUC	637.240,1
3	Diện tích đất thủy lợi	DTL	22.447,7
4	Diện tích đất bãi thải, xử lý nước thải	DRA	1.482,9
5	Diện tích đất xây dựng nghĩa trang	NTD	6.519,7
6	Diện tích đất trồng cây hàng năm khác	HNK	16.326,8
7	Diện tích đất giao thông	DGT	45.782,7
8	Diện tích đất xây dựng công trình năng lượng	DNL	211,2
9	Diện tích đất ở đô nông thôn + đất nuôi trồng thủy sản	ONT+NTS	433,7
10	Diện tích đất ở đô nông thôn	ONT	24,8
11	Diện tích đất trồng cây lâu năm	CLN	240,7
12	Diện tích đất mặt nước chuyên dùng	MNC	327,7
13	Diện tích đất trồng cây hàng năm khác+đất nuôi trồng thủy sản	HNK+NTS	4.080,0
	Tổng diện tích		**750.000,0**

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Hình 1.2. Một số hình ảnh hiện trạng đất khu vực thực hiện dự án

b. Hiện trạng cao độ nền khu vực dự án

Khu đất thực hiện dự án có địa hình không bằng phẳng, chủ yếu là đất nông nghiệp, đất nuôi trồng thuỷ sản, kênh mương thuỷ nông, đường giao thông nội đồng:

- Khu ruộng có cao độ từ từ +0,2m đến + 0,9m.

- Đường nội đồng có cao độ từ 1,0 đến +1,5m.

- Kênh mương có cao độ từ -0,5m đến -0,2m.

c. Hiện trạng công trình kiến trúc khu vực dự án

Trong phạm vi khu vực thực hiện dự án có 2 công trình nhà ở kiên cố phải di dời và một số công trình tạm phục vụ nuôi trồng thuỷ sản. Khi thực hiện dự án, người dân sẽ tự phá dỡ công trình, bàn giao mặt bằng cho dự án.

Theo hiện trạng khảo sát trong phạm vi thực hiện dự án hiện có: Các khu mộ đơn lẻ với tổng số khoảng 25 mộ; Khu nghĩa trang tập trung với quy mô khoảng 672 mộ. Để đảm bảo việc triển khai dự án theo đúng quy hoạch được duyệt, Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan liên quan để thực hiện công tác di dời đảm bảo đúng quy định, an toàn, văn minh và phù hợp với phong tục tập quán.

Hình 1.3. Hình ảnh hiện trạng các công trình trong khu vực thực hiện dự án

d. Hiện trạng các công trình hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

- Giao thông đối ngoại:

+ Phía Đông Nam khu vực lập quy hoạch là trục giao thông chính của Cụm công nghiệp thị trấn Tiên Lãng kết nối với Đường tỉnh 354 có chiều rộng mặt đường 15,0m có kết cấu mặt đường bê tông nhựa, vỉa hè hai bên rộng 2x5=10m.

- Giao thông trong khu vực lập quy hoạch:

+ Cắt qua khu vực song song với kênh Ông Thư có tuyến đường dân sinh đi từ UBND xã Tiên Lãng đến thôn La Cầu hướng lên đê hữu sông Văn Úc, chiều rộng trung bình 3,0-3,2m. Kết cấu đường bê tông, chất lượng trung bình.

+ Ngoài ra chủ yếu khu vực lập quy hoạch là đất ruộng, ao hồ nuôi trồng thuỷ sản nên có các tuyến giao thông nội đồng đã được bê tông hóa với bề rộng

trung bình khoảng 2-3m.

Hình 1.4. Hình ảnh tuyến đường giao thông khu vực thực hiện dự án

e. Hiện trạng cấp điện:

- Trong ranh giới dự án có tuyến đường điện 110kV cắt ngang qua, đây là tuyến đường điện cao thế hiện hữu của khu vực. Dự án đề xuất giữ nguyên tuyến đường điện này theo hiện trạng và quy hoạch dải cây xanh chuyên dụng tạo hành lang an toàn lưới điện theo quy định. Cao độ san nền của dự án là 2.1, tương đương với cao độ móng hệ thống cột điện 110kV đi qua dự án. Chiều cao đường dây dẫn thấp nhất đến mặt móng cột điện từ 12-16m. Trong toàn bộ hành lang an toàn đường dây 110kV không có công trình kiến trúc, đảm bảo độ cao tĩnh không an toàn lưới điện theo nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 04/3/2025 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

- Ngoài ra, trong phạm vi dự án có 01 trạm biến áp Tất Cầu 400kVA-35/0,4kV và đường dây 35kV của khu vực đi qua. Khi thực hiện dự án sẽ tiến hành thực hiện tháo dỡ đường dây 35kV hiện trạng trong ranh giới dự án, di chuyển trạm biến áp hiện trạng 400kVA- 35/0,4kV- Tất Cầu đến vị trí lô đất cây xanh trong ranh giới dự án (phía Đông dự án), đảm bảo khoảng cách an toàn điện và hoàn trả cấp nguồn cho biến áp hiện trạng 400kVA- 35/0,4kV- Tất Cầu bằng tuyến cáp ngầm 35kV-AXV/DSTA/PVC 3x300mm2

Hình 1.5. Hiện trạng tuyến đường điện 110kV và trạm biến áp 400kVA-35/0,4kV trong khu vực thực hiện dự án

f. Hiện trạng cấp nước

- Dân cư khu vực thôn La Cầu xã Tiên Lãng và khu vực xung quanh đang dùng nước từ Nhà máy nước Cầu Nguyệt.

- Dọc theo Cụm công nghiệp Thị trấn Tiên Lãng hiện trạng có tuyến ống cấp nước D150, tiếp giáp khu vực quy hoạch nguồn cấp từ Nhà máy nước Cầu Nguyệt.

- Trong khu vực lập quy hoạch là đất ruộng nên chưa có đường ống cấp nước.

Dự án sẽ thực hiện đấu nối với tuyến ống cấp nước hiện có từ Nhà máy nước Cầu Nguyệt phía Đông Nam dự án.

g. Hiện trạng kênh mương, công trình thủy lợi, thoát nước mặt khu vực dự án

Trong phạm vi của dự án, có một số tuyến kênh mương thủy lợi do Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng quản lý và sử dụng, cụ thể như sau:

- Kênh Tưới trạm bơm Cổ Duy:

+ Tuyến 1: tổng chiều dài 550m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m dài 290, kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,8 x 1,0 m dài 260 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 280m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 80m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 4: chiều dài 100m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m;

+ Tuyến 5: chiều dài 35m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m.

- Đập Cầu Trắng nằm ngoài ranh giới dự án; chỉ có kênh đất nằm trong phạm vi dự án.

- Kênh Tưới trạm bơm Quyết Tiến A:

+ Tuyến 1: chiều 110m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 380m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 835m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn chiều dài 535m kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m; Kênh xây bằng gạch chỉ có chiều dài 300m kích thước 0,8 x 0,8m.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy.

- Kênh Ông Thư có chiều dài 1.254m (chiều dài kênh đi qua dự án khoảng 547m); có điểm đầu là Cống Cái km 10+344 đê hữu sông Văn Úc, điểm cuối là kênh trục 1, chiều rộng từ 7,5m đến 8,5m.

Phương án hoàn trả kênh mương và công trình thủy lợi được Chủ dự án và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng thống nhất tại biên bản làm việc ngày 22/4/2026 về việc cung cấp thông tin công trình thủy lợi liên quan đến hoạt động triển khai Dự án như sau:

- Kênh tưới trạm bơm Cổ Duy: không hoàn trả do diện tích đất nông nghiệp mà tuyến kênh này phục vụ đã bị thu hồi.

- Kênh đất bên trong dự án khu vực Đập Cầu Trắng: không hoàn trả.

- Kênh tưới trạm bơm Quyết Tiến A: có biện pháp hoàn trả để phục vụ sản xuất cho khu vực đất nông nghiệp không bị thu hồi. Chủ dự án sẽ phối hợp với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng để hoàn trả tuyến kênh bị thu hồi này.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy: không hoàn trả do phạm vi phục vụ tưới tiêu của trạm bơm đã bị thu hồi hết.

- Kênh Ông Thư: Hoàn trả đoạn kênh Ông Thư đi qua dự án bằng kênh có chiều dài 444,74m; bề rộng đáy kênh B đáy = 5,70m; chiều cao mái kênh 3,10m, độ dốc mái kênh m=1.50; Bề rộng đỉnh kênh Bđ=15m; Kết cấu mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m; Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm dày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

+ Kết nối kênh hoàn trả với kênh trục 1 bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Đầu cống phía kênh trục 1 bố trí dàn van điều tiết nước. Kết cấu cống bằng BTCT

đổ tại chỗ.

+ Kết nối tuyến kênh hoàn trả với kênh Ông Thư hiện trạng bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

Hình 1.6. Hình ảnh hiện trạng kênh mương khu vực dự án

h. Hiện trạng thoát nước thải khu vực dự án

Trong phạm vi dự án chưa có hệ thống thu gom, xử lý nước thải

1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng

***1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư*:**

Dự án nhóm B theo phân loại dự án tại Khoản 2 Điều 10 Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15.

***1.2.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ*:**

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường *(theo quy định tại Phụ lục II Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ)*.

***1.2.6. Phân nhóm dự án đầu tư*:**

Dự án nhóm II theo mục 4 Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ CP và Nghị định số 48/2026/NĐ CP của Chính phủ.

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

1.1.3. Công suất của dự án đầu tư

1.3.1.1. Quy mô dự án:

- Diện tích đất sử dụng: 75,0 ha

- Cơ cấu quy hoạch sử dụng đất được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.3. Bảng cân bằng sử dụng đất của dự án

TT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà máy – nhà kho	461.383,7	61,52
2	Đất công trình công cộng	40.096,9	5,35
3	Đất cây xanh – cây xanh cách ly – mặt nước	146.867,4	19,58
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	9.452,1	1,26
5	Đất giao thông nội bộ - bãi đỗ xe	92.199,9	12,29
	Tổng	**750.000**	**100**

Nguồn: Quyết định số 348/QĐ-UBND ngày 20/3/2026 của UBND xã Tiên Lãng về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án

Bảng 1.4. Thống kê chi tiết sử dụng đất của dự án

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	MĐXDTĐ (%)	TCTĐ (tầng)	HSDĐ (lần)	Chỉ tiêu
I	**CN**	**Đất nhà máy - nhà kho**	**461.383,7**	**61,52**				
		Tổng đất xây dựng nhà máy - nhà kho tối đa	322.968,59					*70%*
		Tổng đất cây xanh tối thiểu	92.276,74					*20%*
		Tổng đất đường nội bộ-đỗ xe	46.138,37					
1	**CN1**	**Đất nhà máy - nhà kho**	**36.646,6**		**70,0**	**5**	**3,5**	
		Đất xây dựng công trình tối đa	*25.652,62*					*70%*
		Đất cây xanh tối thiểu	*7.329,32*					*20%*
		Đất đường nội bộ-đỗ xe	*3.664,66*					
2	**CN2**	**Đất nhà máy - nhà kho**	**52.447,1**		**70,0**	**5**	**3,5**	
		Đất xây dựng công trình tối đa	*36.712,97*					*70%*
		Đất cây xanh tối thiểu	*10.489,42*					*20%*
		Đất đường nội bộ-đỗ xe	*5.244,71*					
3	**CN3**	**Đất nhà máy - nhà kho**	**111.534,2**		**70,0**	**5**	**3,5**	
		Đất xây dựng công trình tối đa	*78.073,94*					*70%*
		Đất cây xanh tối thiểu	*22.306,84*					*20%*
		Đất đường nội bộ-đỗ xe	*11.153,42*					
4	**CN4**	**Đất nhà máy - nhà kho**	**134.868,5**		**70,0**	**5**	**3,5**	
		Đất xây dựng công trình tối đa	*94.407,95*					*70%*
		Đất cây xanh tối thiểu	*26.973,70*					*20%*

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	MĐXDTĐ (%)	TCTĐ (tầng)	HSDĐ (lần)	Chỉ tiêu
		Đất đường nội bộ-đỗ xe	*13.486,85*					
5	**CN5**	**Đất nhà máy - nhà kho**	**49.025,2**		**70,0**	**5**	**3,5**	
		Đất xây dựng công trình tối đa	*34.317,64*					*70%*
		Đất cây xanh tối thiểu	*9.805,04*					*20%*
		Đất đường nội bộ-đỗ xe	*4.902,52*					
6	**CN6**	**Đất nhà máy - nhà kho**	**51.724,3**		**70,0**	**5**	**3,5**	
		Đất xây dựng công trình tối đa	*36.207,01*					*70%*
		Đất cây xanh tối thiểu	*10.344,86*					*20%*
		Đất đường nội bộ-đỗ xe	*5.172,43*					
7	**CN7**	**Đất nhà máy - nhà kho**	**25.137,8**		**70,0**	**5**	**3,5**	
		Đất xây dựng công trình tối đa	*17.596,46*					*70%*
		Đất cây xanh tối thiểu	*5.027,56*					*20%*
		Đất đường nội bộ-đỗ xe	*2.513,78*					
II	**CC**	**Đất công cộng**	**40.096,9**	**5,35**				
1	**CC-1**	**Đất văn phòng - dịch vụ**	**20.096,9**		**60,0**	**5**	**3**	
		Đất xây dựng công trình tối đa	*12.058,14*					
		Đất cây xanh tối thiểu	*6.029,07*					
		Đất đường nội bộ-đỗ xe	*2.009,69*					
2	**CC-2**	**Đất trụ sở PCCC-CNCH**	**20.000,0**		**60,0**	**5**	**3**	
		Đất xây dựng công trình tối đa	*12.000,00*					
		Đất cây xanh tối thiểu	*6.000,00*					

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	MĐXDTĐ (%)	TCTĐ (tầng)	HSDĐ (lần)	Chỉ tiêu
		Đất đường nội bộ-đỗ xe	*2.000,00*					
III	**CX-CXCL-MN**	**Đất cây xanh - cây xanh cách ly - mặt nước**	**146.867,4**	**19,58**				≥10%
	CX	**Đất cây xanh công cộng**	**51.996,4**					
1	*CX-1.1*	*Đất cây xanh công cộng*	*51.996,4*		5,0	1,0	0,05	
	CXCL	**Đất cây xanh cách ly**	**65.940,6**					
1	*CXCL-1.1*	*Đất cây xanh cách ly*	*7.381,90*					
2	*CXCL-1.2*	*Đất cây xanh cách ly*	*2.593,40*					
3	*CXCL-1.3*	*Đất cây xanh cách ly*	*7.132,20*					
4	*CXCL-1.4*	*Đất cây xanh cách ly*	*5.449,50*					
5	*CXCL-1.5*	*Đất cây xanh cách ly*	*3.314,50*					
6	*CXCL-1.6*	*Đất cây xanh cách ly*	*2.618,20*					
7	*CXCL-1.7*	*Đất cây xanh cách ly*	*14.688,90*					
8	*CXCL-1.8*	*Đất cây xanh cách ly*	*6.586,30*					
9	*CXCL-1.9*	*Đất cây xanh cách ly*	*12.860,60*					
10	*CXCL-1.10*	*Đất cây xanh cách ly*	*3.315,10*					
	CXCD	**Đất cây xanh chuyên dụng**	***13.757,00***					
1	*CXCD-1.1*	*Đất cây xanh chuyên dụng*	*3.170,70*					
2	*CXCD-1.2*	*Đất cây xanh chuyên dụng*	*5.663,90*					
3	*CXCD-1.3*	*Đất cây xanh chuyên dụng*	*4.922,40*					
	MN	**Đất mặt nước**	**15.173,4**					
1	*MN-1*	*Đất mặt nước mương cái*	*6.621,3*					

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)	MĐXDTĐ (%)	TCTĐ (tầng)	HSDĐ (lần)	Chỉ tiêu
2	*MN-2*	*Đất hồ điều hòa*	*8.552,1*					
IV	**KT**	**Đất hạ tầng kỹ thuật**	**9.452,1**	**1,26**				≥1%
	KT-1	*Đất hạ tầng kỹ thuật*	*3.230,2*					
	KT-2	*Đất khu kỹ thuật tập trung (khu tập kết rác, khu xử lý nước thải…)*	*6.221,9*					
V	P	**Đất giao thông nội bộ - bãi đỗ xe**	**92.199,9**	**12,29**				≥10%
	P-1	*Đất bãi đỗ xe*	*13.157,6*					
		Đất giao thông nội bộ	*79.042,3*					
Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch			**750.000,00**	**100,00**				

Nguồn: Quyết định số 348/QĐ-UBND ngày 20/3/2026 của UBND xã Tiên Lãng về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án và Thông báo số 731/TB-UBND ngày 02/7/2026 của Ủy ban nhân dân xã Tiên Lãng về việc đính chính Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến tại Quyết định số 348/QĐ-UBND ngày 20/3/2026.

Chú thích:

- MĐXDTĐ: Mật độ xây dựng tối đa

- TCTĐ: Tầng cao tối đa

- HSSDĐ: Hệ số sử dụng đất

1.3.1.2. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Kinh doanh bất động sản Cụm công nghiệp

1.3.1.3. Ngành nghề thu hút đầu tư vào CCN:

- CCN Quyết Tiến được xây dựng sẽ là một CCN hiện đại, đảm bảo cạnh tranh về giá và chất lượng dịch vụ với các CCN khác.

- CCN khi đi vào hoạt động dự kiến có thể tạo việc làm cho khoảng 5.000 lao động.

- Theo Quyết định số 4413/QĐ-UBND của UBND thành phố Hải Phòng Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư cấp lần đầu ngày 04/11/2025; Quyết định số 4798/QĐ-UBND ngày 27/11/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc thành lập Cụm công nghiệp Quyết Tiến và Quyết định số 348/QĐ-UBND ngày 20/3/2026 của UBND của UBND xã Tiên Lãng về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án, ngành nghề hoạt động chủ yếu của cụm công nghiệp:

+ Chế tạo, lắp ráp kết cấu thép, cơ khí;

+ Chế tạo thiết bị điện, điện tử;

+ Gia công đồ may mặc, da giầy và nguyên phụ liệu;

+ Chế biến thực phẩm, sản xuất đồ uống, thức ăn gia súc;

+ Sản xuất vật liệu xây dựng (gạch lát nền, kính, vật liệu composit, ...);

+ Các loại hình công nghiệp khác phù hợp với quy định pháp luật hiện hành *(trừ các loại hình công nghiệp không khuyến khích đầu tư theo Quyết định số 5052/QĐ-UBND ngày 11/12/2025 của UBND thành phố).*

(Ngành nghề tái chế, xử lý chất thải, xử lý chất thải rắn, khí thải thuộc danh mục dự án công nghiệp không khuyến khích đầu tư tại Phụ lục II ban hành kèm theo Quyết định số 5052/QĐ-UBND ngày 11/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng).

1.3.1.4. Phạm vi đề nghị cấp giấy phép môi trường:

- Phạm vi: Toàn bộ diện tích Cụm công nghiệp Quyết Tiến.

- Diện tích: 75ha;

- Các nguồn phát sinh chất thải và các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án bao gồm:

+ Hệ thống thu gom, thoát nước mưa;

+ Hệ thống thu gom, thoát nước thải.

+ Hệ thống XLNT có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 2 trạm công suất 1.500m^3/ngày đêm/trạm, được đầu tư với 02 giai đoạn tương ứng với tỷ lệ lấp đầy của dự án. Giai đoạn I: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module); Giai đoạn II: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module).

+ Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 22,5 m^2,…

- Nội dung đề nghị cấp GPMT bao gồm: Nước thải; Tiếng ồn, độ rung.

1.3.1.5. Các hạng mục công trình chính của dự án:

(1). Tường chắn

Dự án tiến hành xây tường chắn bao quanh dự án để chống sạt lở. Thân và móng tường chắn bằng đá hộc xây vữa XM M100 trên lớp đá dăm đệm dày 10cm và hệ cọc tre gia cố mật độ 25 cọc/1m2, chiều dài 2,5m. Cứ trung bình khoảng 8m bố trí 1 khe lún bằng bao tải tẩm nhựa đường. Bố trí ống thoát nước PVC D10cm thoát nước lưng tường chắn với khoảng cách 1m/1 ống. Khối lượng tường chắn được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.6. Khối lượng tường chắn của dự án

TT	Vị trí	Chiều cao tường chắn (m)	Chiều dài tường chắn (m)
1	Từ mốc M4 đến mốc M5	1,0	68,9
		1,5	619,8
		1,8	100,1
		2,0	60,1
2	Từ mốc M5-M6-M7-M8-M9	1,0	39,5
		1,5	299,1
		2,0	143,6
3	Từ mốc M9 đến mốc M10	1,5	350,4
4	Từ mốc M10 đến mốc M11	1,5	322,5
		2,0	59,9
5	Từ mốc M1-M12-M11	1,2	105,5
6	Từ mốc M4-M3-M2-M1	1,2	239,9
		1,5	180
	Tổng:		**2.589,3**
	Kè H=1,0 m		**108,4**

TT	Vị trí	Chiều cao tường chắn (m)	Chiều dài tường chắn (m)
	Kè H=1,2 m		**345,4**
	Kè H=1,5 m		**1.771,8**
	Kè H=1,8 m		**100,1**
	Kè H=2,0 m		**263,6**

(Nguồn: bản vẽ tổng mặt bằng tường chắn)

(2). San nền

**** Xử lý nền hiện trạng:***

Đất xây dựng trong khu vực dự án chủ yếu là đất hỗn hợp và đất ruộng. Trước khi tiến hành san nền cần dọn dẹp mặt bằng và vét hữu cơ dày 20cm. Khu vực ao hồ, kênh mương hiện trạng cần tiến hành vét bùn với Htb=30cm và đắp bù lại, phá dỡ các khu vực mương xây, đường bê tông trong dự án.

**** Giải pháp thiết kế:***

- Độ dốc san nền thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy, cao độ san nền thấp hơn cao độ mép hè 10cm.

- Thiết kế san nền phù hợp với định hướng quy hoạch về thoát nước, nước tự chảy từ các lô đất về phía các trục đường giao thông xung quanh.

- Khống chế cao độ nền tại các điểm giao nhau của các tuyến đường, các điểm đặc biệt làm cơ sở cho công tác quản lý và lập dự án xây dựng trong từng ô đất trong các giai đoạn tiếp theo.

- Cao độ nền các ô đất được thiết kế theo phương pháp đường đồng mức, độ chênh cao giữa 2 đường đồng mức ΔH = 0,01-0,02m.

- Cao độ thiết kế san nền nhỏ nhất: +2.10m.

-Cao độ thiết kế san nền lớn nhất: + 2.20m.

- Khối lượng đào đắp đắp nền được tính toán theo phương pháp lưới ô vuông 40x40 căn cứ đường đồng mức cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên:

- Trong quá trình thi công san nền cần kết hợp với nền của các công trình xây dựng có liên quan ở xung quanh để tránh gây úng ngập và ảnh hưởng đến nền và thoát nước của khu vực.

- Chôn các cọc bê tông 10x10x150cm giữa cọc đặt 1 thanh thép Φ10, l=150cm để làm mốc kiểm tra tại các điểm mốc giới.

- Giải pháp thiết kế san nền chỉ là sơ bộ để tạo mặt bằng xây dựng chung. Khi triển khai xây dựng công trình tại ô đất phải có giải pháp thiết kế san nền hoàn

thiện phù hợp với mặt bằng bố trí công trình, sân đường và hệ thống thoát nước của ô đất.

**** Phương pháp tính toán khối lượng san nền:***

- Lô đất được tính toán theo phương pháp lưới ô vuông 40x40, lô đất chia lưới ô vuông tính toán khối lượng san nền.

- Công thức tính toán:

$$W = \sum H_i . \frac{F}{n_i}$$

Hi: Chiều cao thi công tại các điểm mắt ô lưới.

ni: Số đỉnh của ô lưới.

F: diện tích ô vuông

- Cao độ thiết kế san nền được nội suy từ cao độ thiết kế san nền.

- Cao độ tự nhiên được nội suy từ bản đồ đo đạc địa hình.

- Khi triển khai thi công cần phải có biện pháp tiêu thoát nước cho đường và nền các lô, tránh chẩy tràn qua mặt bằng.

**** Vật liệu đắp nền và độ chặt đầm nén:***

- Vật liệu đắp nền bằng cát. Độ đầm nén yêu cầu K≥0.90.

- Khu vực đất cây xanh: Tận dụng đất vét hữu cơ làm vật liệu đắp, độ đầm nén yêu cầu K≥0.85.

Bảng 1.7. Bảng tổng hợp khối lượng san nền

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
A	**Tổng diện tích san nền lô 1**	**m^2**	**70.233,65**
1	Diện tích vét bùn ao hồ, kênh mương (H=0.3m)	m^2	5.578,83
2	Khối lượng vét bùn	m^3	1.673,65
3	Diện tích vét hữu cơ đất lúa, đất vườn (vét xử lý H=0.2m)	m^2	64.505,65
4	Khối lượng vét hữu cơ	m^3	12.901,13
5	Khối lượng đào	m^3	936,46
6	Khối lượng đắp	m^3	87.404,78
B	**Tổng diện tích san nền lô 2**	**m^2**	**147.735,77**
1	Diện tích vét bùn ao hồ, kênh mương (H=0.3m)	m^2	7.575,28
2	Khối lượng vét bùn	m^3	2.272,58

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
3	Diện tích vét hữu cơ đất lúa, đất vườn (vét xử lý H=0.2m)	m^2	139.405,82
4	Khối lượng vét hữu cơ	m^3	27.881,16
5	Khối lượng đào	m^3	3,56
6	Khối lượng đắp	m^3	202.004
C	**Tổng diện tích san nền lô 3**	**m^2**	**88.100,37**
1	Diện tích vét bùn ao hồ, kênh mương (H=0.3m)	m^2	7.168,28
2	Khối lượng vét bùn	m^3	2.150,48
3	Diện tích vét hữu cơ đất lúa, đất vườn (vét xử lý H=0.2m)	m^2	79.304,79
4	Khối lượng vét hữu cơ	m^3	15.860,96
5	Khối lượng đào	m^3	0
6	Khối lượng đắp	m^3	110.726,77
D	**Tổng diện tích san nền lô 4**	**m^2**	**176.777,59**
1	Diện tích vét bùn ao hồ, kênh mương (H=0.3m)	m^2	5.158,93
2	Khối lượng vét bùn	m^3	1.547,68
3	Diện tích vét hữu cơ đất lúa, đất vườn (vét xử lý H=0.2m)	m^2	169.627,37
4	Khối lượng vét hữu cơ	m^3	33.925,47
5	Khối lượng đào	m^3	0
6	Khối lượng đắp	m^3	214.206,2
E	**Tổng diện tích san nền lô 5**	**m^2**	**172.076,58**
1	Diện tích vét bùn ao hồ, kênh mương (H=0.3m)	m^2	10.369,83
2	Khối lượng vét bùn	m^3	3.110,95
3	Diện tích vét hữu cơ đất lúa, đất vườn (vét xử lý H=0.2m)	m^2	159.088,85
4	Khối lượng vét hữu cơ	m^3	31.817,77
5	Khối lượng đào	m^3	0
6	Khối lượng đắp	m^3	258.114
F	**Tổng diện tích san nền lô 6**	**m^2**	**2.593,38**
1	Diện tích vét bùn ao hồ, kênh mương (H=0.3m)	m^2	0
2	Khối lượng vét bùn	m^3	0,00

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
3	Diện tích vét hữu cơ đất lúa, đất vườn (vét xử lý H=0.2m)	m^2	2.593,38
4	Khối lượng vét hữu cơ	m^3	518,68
5	Khối lượng đào	m^3	0
6	Khối lượng đắp	m^3	3.889,5
F	**Tổng diện tích san nền lô 7**	**m^2**	**3.315,14**
1	Diện tích vét bùn ao hồ, kênh mương (H=0.3m)	m^2	438,06
2	Khối lượng vét bùn	m^3	131,42
3	Diện tích vét hữu cơ đất lúa, đất vườn (vét xử lý H=0.2m)	m^2	2.877,08
4	Khối lượng vét hữu cơ	m^3	575,42
5	Khối lượng đào	m^3	0
6	Khối lượng đắp	m^3	4.497,25
F	**Tổng diện tích san nền lô 8**	**m^2**	**6.586,28**
1	Diện tích vét bùn ao hồ, kênh mương (H=0.3m)	m^2	0
2	Khối lượng vét bùn	m^3	0,00
3	Diện tích vét hữu cơ đất lúa, đất vườn (vét xử lý H=0.2m)	m^2	6.586,28
4	Khối lượng vét hữu cơ	m^3	1317,26
5	Khối lượng đào	m^3	0
6	Khối lượng đắp	m^3	0
TỔNG			
1	**Khối lượng vét bùn**	**m^3**	**10.886,76**
2	**Khối lượng vét hữu cơ**	**m^3**	**124.797,84**
3	**Chiều dài phá dỡ mương**	**m**	**2.070,45**
4	**Khối lượng phá dỡ mương B600**	**m^3**	**1.167,73**
5	**Khối lượng phá dỡ đường bê tông**	**m^3**	**1.175,19**
6	**Khối lượng đào**	**m^3**	**940,02**
7	**Khối lượng đắp**	**m^3**	**880.842,5**

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

- Đối với phần khối lượng đất bóc hữu cơ:

Căn cứ theo điểm a Khoản 7 Điều 15 Luật sử đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường năm 2025, đã bãi bỏ điều 57 Luật trồng trọt năm 2018 quy định nội dung: " Bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt

đất chuyên trồng lúa nước". Nội dung bóc tách và sử dụng tầng đất mặt khi xây dựng công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp quy định tại Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP của Chính phủ, được sử đổi, bổ sung bởi Khoản 2 Điều 5 Nghị định số 226/2025/NĐ-CP bị bãi bỏ bởi Khoản 4 Điều 31 Nghị định số 33/2026/NĐ-CP của Chính phủ có hiệu lực từ ngày 21/02/2026. Do đó, đến thời điểm hiện tại không còn quy định của pháp luật về nội dung bóc tách và sử dụng tầng đất mặt khi xây dựng công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp. Tuy nhiên, để tận dụng lượng đất hữu cơ để đắp các ô đất trồng cây xanh trong dự án, Chủ dự án vẫn thực hiện hiện bóc tách tầng đất mặt đối với đất lúa, đất vườn với độ sâu 20 cm.

- Đối với phần khối lượng vét bùn tại kênh, mương: thực hiện vét bùn với độ sâu 30cm. Lượng bùn này sẽ được đắp vào ô đất cây xanh phục vụ cho mục đích trồng cây của dự án.

- Đối với khối lượng phá dỡ công trình hiện trạng: Lượng chất thải rắn sẽ được vận chuyển đi đổ thải theo đúng quy định

- Đối với vật liệu sử dụng cho san lấp và thi công dự án: Chủ dự án cam kết sử dụng vật liệu san lấp và thi công dự án đáp ứng quy định hiện hành và yêu cầu về bảo vệ môi trường. Công ty cổ phần công nghiệp Quyết Tiến (chủ đầu tư dự án) đã ký hợp đồng nguyên tắc với Công ty cổ phần khai thác khoáng sản Hải Đăng về việc cung cấp cát đen phục vụ thi công dự án. Do đó, lượng cát đen đủ để san lấp cho toàn bộ dự án.

(3). Hệ thống giao thông

- Đường trong dự án là các tuyến đường nội bộ, tốc độ thiết kế 20-40km/h.

- Bình đồ tuyến đường: Các tuyến đường hoàn toàn tuân theo cao độ tổng mặt bằng đã phê duyệt.

- Trắc dọc các tuyến: Cao độ và độ dốc thiết kế hoàn toàn phụ thuộc cao độ san nền và cao độ khống chế tại các điểm giao.

a. Quy mô các tuyến:

Quy mô, kết cấu chi tiết 5 tuyến đường nội bộ:

- **Tuyến 1:** Có quy mô:

+ Bề rộng mặt đường: Bm=2x7,5=15m. Dốc ngang mặt đường 2% hướng ra ngoài tim đường.

+ Bề rộng hè đường: Bh=2x5=10m. Dốc ngang hè đường 1.0% hướng vào tim đường.

+ Bề rộng nền đường: Bn=25m.

+ Chiều dài tuyến: 846,18m.

- **Tuyến 2:** Có quy mô:

+ Bề rộng mặt đường: Bm=2x7,5=15m. Dốc ngang mặt đường 2% hướng ra ngoài tim đường.

+ Bề rộng hè đường: Bh=2x5=10m. Dốc ngang hè đường 1.0% hướng vào tim đường.

+ Bề rộng nền đường: Bn=25m.

+ Chiều dài tuyến: 1.076,27m.

- **Tuyến 3:** Có quy mô:

+ Bề rộng mặt đường: Bm=2x7,5=15m. Dốc ngang mặt đường 2% hướng ra ngoài tim đường.

+ Bề rộng hè đường: Bh=2x5=10m. Dốc ngang hè đường 1.0% hướng vào tim đường.

+ Bề rộng nền đường: Bn=25m.

+ Chiều dài tuyến: 515,32m.

- **Tuyến 4: C**ó quy mô:

+ Bề rộng mặt đường: Bm=2x3,75=7,50m. Dốc ngang mặt đường 2% hướng ra ngoài tim đường.

+ Bề rộng hè đường: Bh=2x5=10m. Dốc ngang hè đường 1.0% hướng vào tim đường.

+ Bề rộng nền đường: Bn=17,5m.

+ Chiều dài tuyến: 464,37m.

- **Tuyến 5: C**ó quy mô:

+ Bề rộng mặt đường: Bm=2x5=10m. Dốc ngang mặt đường 2% hướng ra ngoài tim đường.

+ Bề rộng hè đường: Bh=2x2,5=5m. Dốc ngang hè đường 1.0% hướng vào tim đường.

+ Bề rộng nền đường: Bn=15m.

+ Chiều dài tuyến: 350,63m.

Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng đường giao thông

STT	Tên tuyến	Chiều dài (m)	Bề rộng mặt đường (Bm)	Bề rộng hè đường (Bh)	Bề rộng nền đường (Bn)
1	Tuyến 1	846,18	2x7,5=15m	2x5=10m	25m
2	Tuyến 2	1.076,27	2x7,5=15m	2x5=10m	25m
3	Tuyến 3	515,32	2x7,5=15m	2x5=10m	25m
4	Tuyến 4	464,37	2x3,75=7.5m	2x5=10m	17,5
5	Tuyến 5	350,63	2x5=10m	2x2,5=5m	15m

b. Thiết kế nút giao thông:

- Bố trí 06 nút giao thông cùng mức. Hình thái nút giao thông cùng mức này vừa phải giảm được chi phí xây dựng đồng thời vẫn đảm bảo được khả năng lưu thông tốt của các phương tiện giao thông.

b. Thiết kế nền đường thông thường

Nền đường được thiết kế cơ bản dựa trên các nguyên tắc:

- Nền đường phải đảm bảo kích thước, hình dạng nền đường và ổn định toàn khối, hình dạng nền đường đáp ứng được các yêu cầu xe chạy trong quá trình khai thác, phải có đủ cường độ để chịu được tác dụng của tải trọng xe chạy truyền xuống thông qua kết cấu áo đường;

- Đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống): tuân thủ theo TCCS41:2022/TCĐBVN;

- Đối với các đoạn đắp trên nền đất yếu (nếu có): Nền đường được thiết kế tính toán xử lý nền đất yếu áp dụng TCCS 41:2022/TCĐBVN (sửa đổi theo Quyết định số 1365/QĐ-CĐBVN ngày 30/11/2022), bảo đảm sự ổn định của nền đường, bảo đảm kinh tế - kỹ thuật.

- Vật liệu đắp nền được lựa chọn trên cơ sở đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, tận dụng tối đa các vật liệu tại chỗ trên cơ sở điều phối. Với các vật liệu mua từ mỏ, phân tích đánh giá trên cơ sở kinh tế kỹ thuật để lựa chọn cho phù hợp

❖ *Khu vực tác dụng của nền đường*

Khu vực tác dụng của nền đường là phần thân nền đường trong phạm vi 30-80cm kể từ đáy kết cấu áo đường trở xuống, là phạm vi nền đường cần có sức chịu tải cao, để cùng với kết cấu áo đường chịu tác dụng của tải trọng bánh xe truyền xuống. Nền đường trong phạm vi này phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Không bị quá ẩm và không chịu ảnh hưởng các nguồn ẩm bên ngoài (nước mưa, nước ngầm, nước bên cạnh nền đường);

- Sức chịu tải CBR phải đảm bảo theo cấp đường phố gom như sau:

+ Phần 30 cm trên cùng phải đảm bảo sức chịu tải CBR tối thiểu bằng 8;

+ Phần còn lại của chiều sâu khu vực tác dụng phía dưới (chiều dày 50cm) phải đảm bảo sức chịu tải CBR tối thiểu bằng 5.

Trong quá trình thi công, nhà thầu thi công cần tuân thủ các yêu cầu về nền đất theo TCVN 9436: 2012 trước khi đắp nền cần có các thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý của nền đất hiện trạng, đảm bảo các yêu cầu về độ chặt, sức chịu tải…. trước khi thi công đắp nền, trong trường hợp không đảm bảo cần báo cho Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư phối hợp giải quyết.

❖ *Yêu cầu về độ chặt:*

- Phạm vi mặt đường đắp nền bằng cát độ chặt K95.
- Phạm vi hè đường được đắp bằng cát với độ chặt K90.
- Các đoạn nền đắp thông thường, trước khi đắp phải tiến hành đào vét bùn đất hữu cơ và thay thế bằng vật liệu phù hợp:

+ Phạm vi các đoạn qua ruộng đào bóc hữu cơ dày khoảng 0,3m; các vị trí qua ao, hồ, kênh, mương... đào vét bùn với chiều dày trung bình khoảng 1m. Mái dốc >20% đánh cấp bề rộng 2m trước khi đắp nền. Đối với các đoạn đắp qua bờ mương, bờ thửa có thành phần không đồng nhất, lẫn nhiều tạp chất, tiến hành đào bỏ phần đất mượn và đắp trả bằng vật liệu đất đắp, lu lèn đảm bảo độ chặt yêu cầu.

c. Xử lý đất yếu

Xử lý đất yếu tại tuyến 2 và tuyến 3. Chi tiết tại bảng sau:

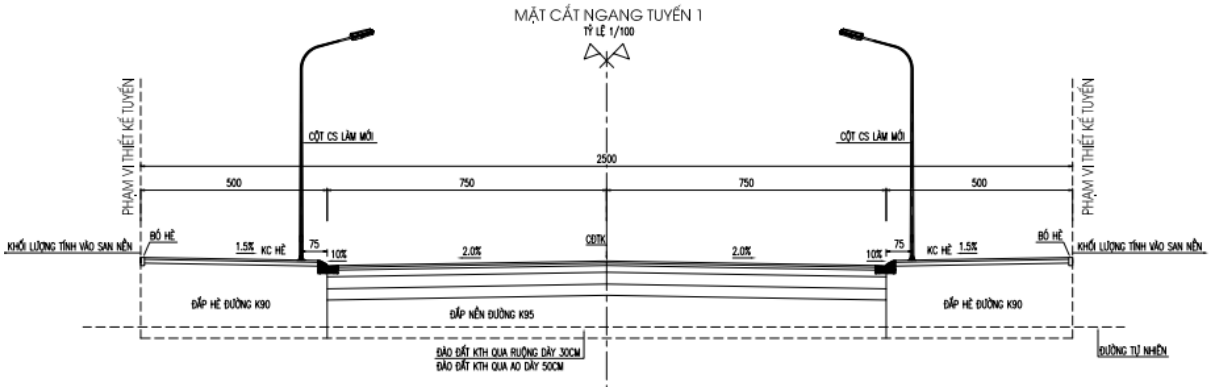
Bảng 1.9. Tổng hợp xử lý đất yếu tại các tuyến của dự án

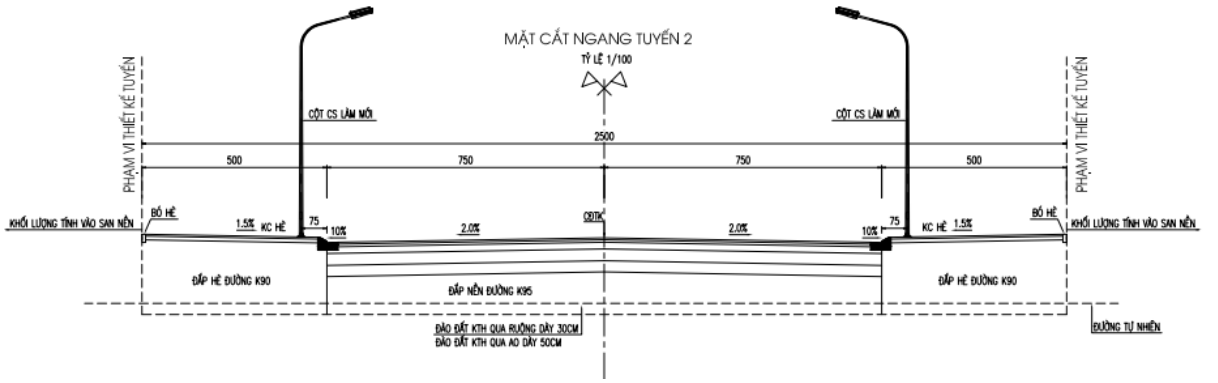
Tên tuyến	Lý trình		Giải pháp
Tuyến 2	Km0+100.00	Km+160.00	Đào thay đất 1.50m + cọc tre 25 cọc/1m2, L=2.50m
	Km0+400.00	Km+640.00	Đào thay đất 1.0m + cọc tre 25 cọc/1m2, L=2.0m
	Km0+880.00	Km1+060.00	Đào thay đất 2.0m
Tuyến 3	Km0+00	Km0+160.00	Đào thay đất 1.0m

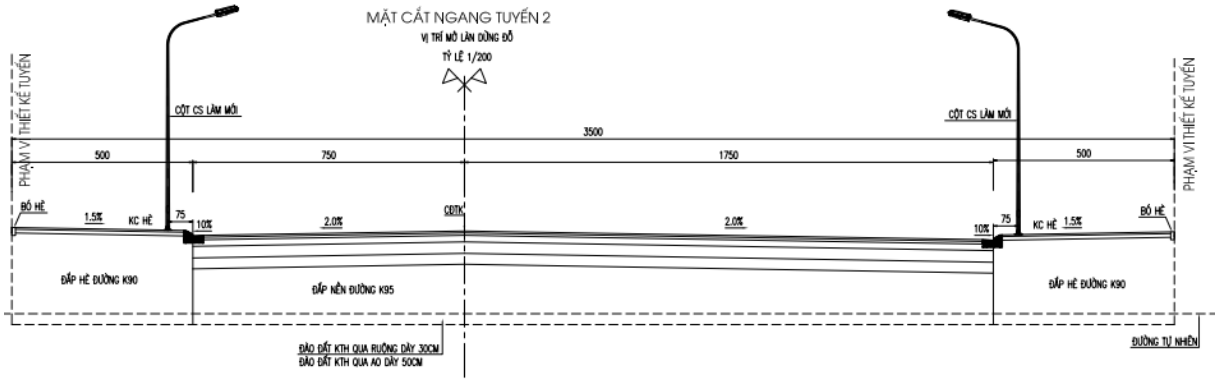
Bảng 1.10. Khối lượng đào đắp tại các tuyến, nút giao của dự án

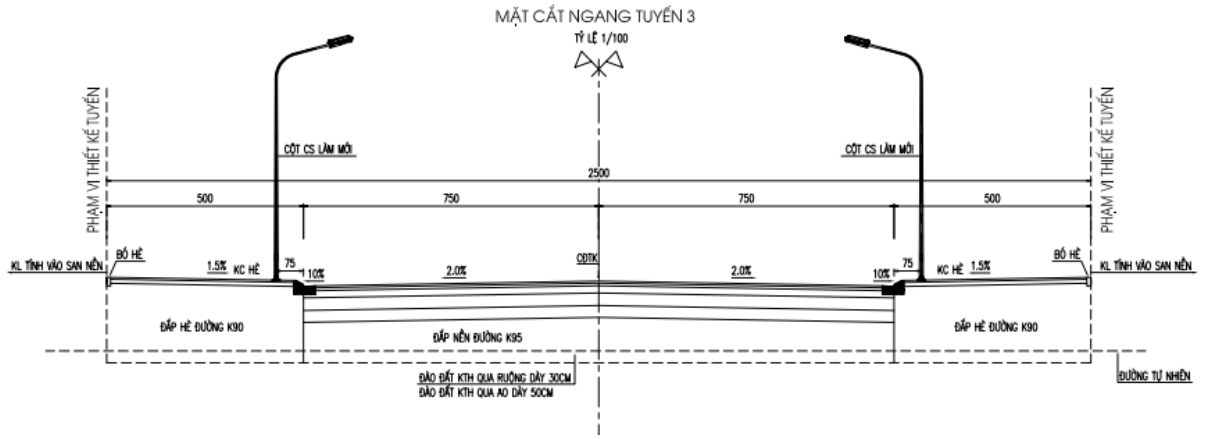
Tuyến	Vét hữu cơ	Đắp K95	Đắp K98	Đơn vị
1	5.812,91	16.371,62	3.514,75	m^3
2	7.559,83	22.562,59	4.625,78	m^3
3	3.385,09	8.105,76	2.031,05	m^3
4	2.379,83	8.370,74	1.019,93	m^3
5	1.447,09	4.065,72	966,33	m^3

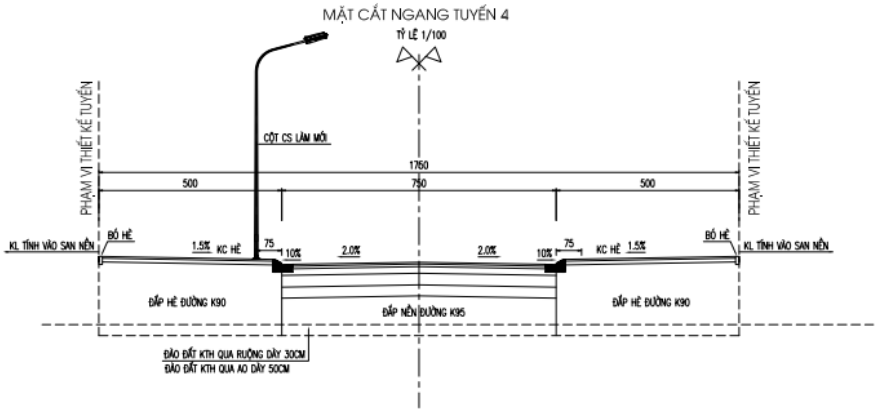
Tuyến	Vét hữu cơ	Đắp K95	Đắp K98	Đơn vị
Nút giao	1.535,559	2.559,265	1.535,559	m^3
Tổng	**22.120,309**	**68.239,26**	**15.062,74**	**m^3**

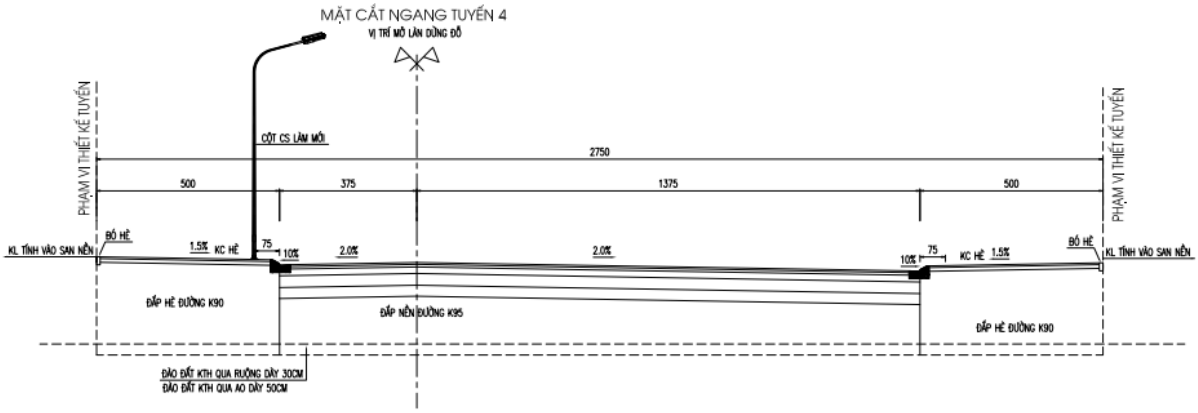


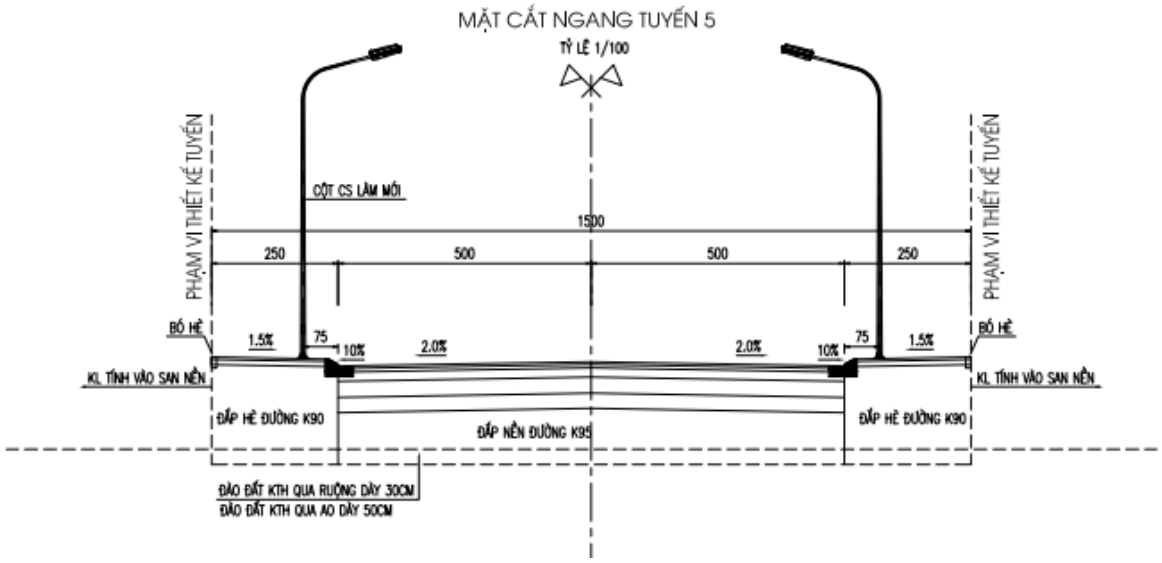


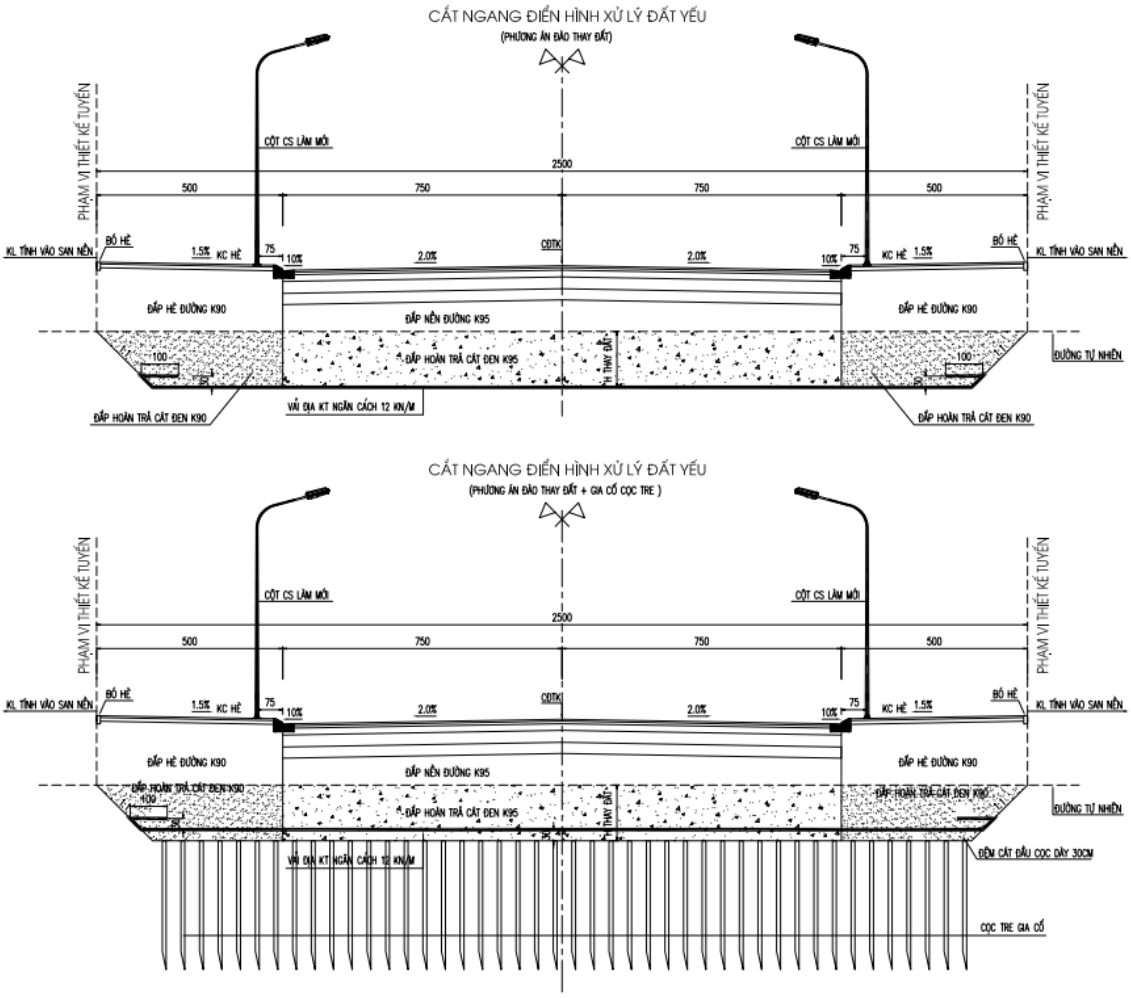





MẶT CẮT NGANG TUYẾN 4
TỶ LỆ 1/100
PHẠM VI THIẾT KẾ TUYẾN
CỘT CS LẮM MỚI
1760
500
750
500
BỐ HÈ
KL TÍNH VÀO SAN NỀN
1.5%
KC HÈ
75
10%
2.0%
ĐẮP HÈ ĐƯỜNG K90
ĐẮP NỀN ĐƯỜNG K95
ĐÀO ĐẤT KTH QUA RUỘNG DÀY 30CM
ĐÀO ĐẤT KTH QUA AO DÀY 50CM


MẶT CẮT NGANG TUYẾN 4
VỊ TRÍ MỞ LÀN DỪNG ĐỖ
PHẠM VI THIẾT KẾ TUYẾN
CỘT CS LẮM MỚI
2750
500
375
1375
500
BỐ HÈ
KL TÍNH VÀO SAN NỀN
1.5%
KC HÈ
75
10%
2.0%
ĐẮP HÈ ĐƯỜNG K90
ĐẮP NỀN ĐƯỜNG K95
ĐÀO ĐẤT KTH QUA RUỘNG DÀY 30CM
ĐÀO ĐẤT KTH QUA AO DÀY 50CM


MẶT CẮT NGANG TUYẾN 5
TỶ LỆ 1/100
PHẠM VI THIẾT KẾ TUYẾN
CỘT CS LẮM MỚI
1500
250
500
500
250
BỐ HÈ
1.5%
75
10%
2.0%
KL TÍNH VÀO SAN NỀN
ĐẮP HÈ ĐƯỜNG K90
ĐẮP NỀN ĐƯỜNG K95
ĐÀO ĐẤT KTH QUA RUỘNG DÀY 30CM
ĐÀO ĐẤT KTH QUA AO DÀY 50CM



Hình 1.7. Mặt cắt ngang điển hình

d. Kết cấu áo đường

Thiết kế đường theo tải trọng trục xe tiêu chuẩn 100KN, Mođun đàn hồi yêu cầu tối thiểu Eyc= 155Mpa.

- Kết cấu mặt đường như sau:

+ 05cm BTN chặt 16.

+ Tưới nhựa dính bám 0,5kg/m2.

+ 07cm BTN chặt 19.

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m2.

+ 18cm CPĐD loại I

+ 32cm CPĐD loại II

+ 1 lớp vải ĐKT ngăn cách, cường độ R≥12kN/m.

+ 30cm cát đầm chặt K98.

+ Tối thiểu 50cm cát đầm chặt K95.

e. Kết cấu lát hè, bó vỉa, đan rãnh

- Kết cấu lát hè:

+ Lát gạch Tezzarro kích thước 40x40x3cm

+ Vữa XM M100 dày 2cm.

+ BTXM M150 đá 2x4 dày 8cm.

+ Lót nilon.

- Kết cấu bó vỉa:

+ Bó vỉa hè sử dụng bó vỉa BTXM M300 kích thước (26x23x100)cm. Viên dài 1m dùng trong đoạn thẳng, viên dài 0.25m dùng trong đoạn cong. Bó vỉa đặt trên lớp vữa đệm M100 dày 2cm và móng BTXM M150 đá 2x4 dày 10cm.

+ Rãnh đan dùng tấm BTXM M300 kích thước (30x50x6)cm. Rãnh đan đặt trên lớp vữa đệm M100 dày 2 cm và móng BTXM M150 đá 2x4 dày 10cm-14cm.

+ Sử dụng bó hè thông thường là bó hè bằng gạch bê tông không nung xây VXM M100 cao 22cm, trên lớp vữa đệm M100 dày 2 cm và bê tông lót M150 đá 2x4 dày 10cm.

f. Tổ chức giao thông, cây xanh

**** Tổ chức giao thông:***

- Bố trí hệ thống biển báo giao thông,vạch sơn trên các tuyến đường theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN41-2024 của Bộ Giao thông vận tải.

- Tổ chức giao thông đường: Tại nút giao, đường giao trên tuyến tổ chức giao thông bằng hệ thống các vạch sơn, biển báo, rào chắn và đèn tín hiệu.

- Biển báo: Gồm 3 loại biển báo: biển báo nguy hiểm, báo cấm, biển báo chỉ dẫn. Biển báo phải được đặt ở những chỗ quang đãng dễ nhìn, đúng vị trí biển cần phát huy tác dụng, nên tránh đặt nhiều biển với mật độ cao. Biển báo làm bằng tôn tráng kẽm, sơn chống rỉ và sơn phản quang, cột biển báo làm bằng thép ống F=90. Móng cột bê tông M200 đá 2x4 đổ tại chỗ kích thước 0.5x0.5x0.5m.

- Trên tuyến, các vạch sơn phân làn được bố trí suốt chiều dài tuyến gồm vạch tim đường (vạch số 1.2), vạch giới hạn làn xe (vạch số 3.1a, 3.1b), vạch phân làn xe cơ giới (vạch số 2.1).

- Phạm vi nút giao (Vtk = 30Km/h): Trong phạm vi nút giao có thiết kế các vạch sơn phân làn (vạch 2.1), vạch xác định mép phần xe chạy (vạch số 3.1a), Vạch dừng xe chờ đèn tín hiệu giao thông (vạch số 7.1), vạch đi bộ qua đường (vạch số 7.3), vạch mũi tên chỉ hướng đường (vạch số 9.3), ...

**** Cây xanh:***

Trên vỉa hè với khoảng cách trung bình 10m/cây.

Cây xanh mang trồng phải có đường kính thân cây (tại vị trí 1,3m tính từ mặt đất) từ 10-15cm. Thân cây thẳng, phần cành cao, dáng cân đối, không sâu bệnh, có hoa đẹp, chịu được thời tiết khắc nghiệt, cây ít lá rụng, xanh tốt quanh năm.

Bó gốc cây BTXM M250 đá 1x2, lót móng bằng BTXM M150 đá 2x4, cao độ ô trồng cây bằng cao độ mặt lát hè, kích thước lòng trong hố gốc cây là: 1,2m x 1,2m.

g. Phương án đấu nối giao thông

Dự án được Ban Quản lý dự án ĐTXD công trình dân dụng và công nghiệp Hải Phòng thống nhất về nguyên tắc việc đề xuất đấu nối tuyến đường N2 vào hệ thống giao thông CCN thị trấn Tiên Lãng tại vị trí nút N9. Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục để xin đấu nối và sử dụng một phần hạ tầng kỹ thuật tại CCN thị trấn Tiên Lãng theo đúng quy định *(Văn bản số 1099/BQLDDCN-QLDA&VHHT ngày 16/4/2026 của Ban Quản lý dự án ĐTXD công trình dân dụng và công nghiệp Hải Phòng về việc ý kiến về đề xuất đấu nối và sử dụng hạ tầng kỹ thuật tại cụm công nghiệp thị trấn Tiên Lãng, xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng).*

Chủ dự án sử dụng tuyến đường N3 để phục vụ đi lại của khu dân cư thôn La Cầu, không ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân.

(4). Hệ thống cấp nước

* Nhu cầu sử dụng nước:

Căn cứ QCVN01:2021/BXD và TCVN 13606:2023 lựa chọn định mực cấp nước cho dự án như sau:

Nước cấp cho các xí nghiệp CN: 40m^3/ha;

Nước cấp cho khu hạ tầng kỹ thuật : 2 l/m^2

Nước cấp cho khu dịch vụ điều hành : 2 l/m^2 sàn

Nước sinh hoạt cho công nhân: 45 l/người/ca;

Nước tưới cây: 3l/m^2

Nước rửa đường: 0,4l/m^2

Hệ số $K_{ngày.max}$ = 1,2;

Tổng nhu cầu dùng nước của Cụm công nghiệp khi tỷ lệ lấp đầy đạt 100% được tính toán chi tiết tại bảng sau:

Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án

STT	Loại đất	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu dùng nước (m^3/ngđ)
1	Đất nhà xưởng - nhà kho	46,14	ha	40	m^3/ha/ngđ	1.845,53
2	Đất văn phòng - dịch vụ	120.291	m^2	2	l/m^2 sàn	240,58
3	Số người	5.000	người	45	l/người/ca	225,00
4	Hạ tầng	9.452	m^2	2	l/m^2 sàn	18,90
5	Cây xanh	131.694	m^2	3	l/m^2	395,08
6	Giao thông, bãi đỗ xe	92.200	m^2	0,4	l/m^2	36,88
-	Nhu cầu dùng nước ngày trung bình: Q					2.761,98
-	Nước dự phòng, rò rỉ			10%	Q	276,20
-	Tổng nhu cầu dùng nước ngày trung bình: Q_{TB}					3.038,18
-	Tổng nhu cầu dùng nước ngày lớn nhất: $Q_{ngày_max}$		Kngày=	1,2		3.646,00
					Làm tròn:	3.700,00
-	Nhu cầu dùng nước giờ lớn nhất: Qh_max		Kh=	1,80	277,50	m^3/h
-	Cấp nước chữa cháy ngoài nhà áp dụng theo QCVN 06:2022/BXD, sửa đổi 1:2023: + Điều 5.1.3.1: Số đám cháy xảy ra đồng thời 02 đám cháy + Bảng 10: Lưu lượng đám cháy 110l/s + Thời gian chữa cháy 3 giờ			110	l/s	1.188,00
-	Tổng nhu cầu dùng nước ngày lớn nhất có cháy xảy ra $Q_{max_cháy}$					**4.888,00**

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

- Tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án trong ngày dùng nước lớn nhất: 3.700 m^3/ngày đêm

- Tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án trong ngày dùng nước lớn nhất và có cháy xảy ra: 4.888 m^3/ngày đêm

* Nguồn cấp nước:

- Nguồn cấp nước hiện có: Đấu nối từ tuyến ống cấp nước hiện có từ nhà máy nước Cầu Nguyệt.

- Nguồn cấp nước dự kiến trong tương lai: Trong trường hợp nhu cầu sử dụng nước sạch của các doanh nghiệp trong cụm công nghiệp ngày càng lớn thì chủ đầu tư sẽ có quy hoạch nhà máy cấp nước sạch trong cụm công nghiệp phù hợp với nhu cầu sử dụng nước của các doanh nghiệp sản xuất trong cụm công nghiệp, đảm bảo cho các doanh nghiệp trong cụm công nghiệp sản xuất hiệu quả, không bị mất nước

* Giải pháp cấp nước:

- *Mạng lưới đường ống:*

- Mạng lưới đường ống cấp nước cho CCN là mạng lưới cấp nước chung cho sản xuất, sinh hoạt kết hợp với cấp nước chữa cháy.

- Để mạng lưới phân phối nước được an toàn và hiệu quả, quy hoạch mạng cấp nước là mạng vòng khép kín.

- Tất cả các ống cấp nước đều đặt dưới vỉa hè và được chôn sâu từ 0,7 – 1,1 m, đoạn băng qua đường có đan giảm tải.

- Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các trụ cứu hoả nổi cách nhau tối đa 150 m đặt 1 trụ. Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các van chặn, van xả cặn, van xả khí, các gối đỡ tại các van, tê, cút.

- Ống cấp nước sử dụng ống HDPE có đường kính từ DN160mm đến DN225

- *Mạng lưới cấp nước chữa cháy ngoài nhà:*

- Mạng lưới cấp nước chữa cháy CCN chọn kiểu mạng lưới cấp nước chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt, sản xuất, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hoả là 10m. Việc chữa cháy cho khu vực nghiên cứu sẽ do xe cứu hoả của trạm cảnh sát PCCC khu vực thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hoả được lấy từ các trụ cứu hoả dọc đường. Các trụ cứu hoả kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-2024 được bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với cự ly tối đa 150m /1 trụ cứu hoả

- Tại các công trình khi có yêu cầu hệ thống cứu hoả cục bộ sẽ được thiết kế trong hồ sơ riêng.

- Trong dự án dự kiến bố trí trạm bơm tăng áp cấp nước cho sản xuất, sinh hoạt kết hợp cấp nước cho phòng cháy chữa cháy

Bảng 1.12. Bảng thống kê khối lượng cấp nước

STT	Quy cách vật tư - thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE PN10-PE100-DN225	m	345
1	Ống HDPE PN10-PE100-DN200	m	1.780
2	Ống HDPE PN10-PE100-DN160	m	3.470
3	Ống lồng thép DN300, Dày 6,5mm	m	200
4	Đồng hồ đo nước DN200	cái	1
5	Van 1 chiều BB DN200	cái	1
7	Y lọc DN200	cái	1
8	Tê hàn HDPE DN225X225	cái	1
8	Tê hàn HDPE DN200X200	cái	5
8	Tê hàn HDPE DN160X160	cái	4
9	Tê hàn HDPE DN200X160	cái	2
10	TÊ HÀN HDPE DN200X110	cái	2
11	Tê hàn HDPE DN160X110	cái	6
12	Cút hàn HDPE DN200X135^0	cái	4
13	Cút hàn HDPE DN160X90^0	cái	8
14	Van cổng BB DN200	cái	7
15	Mối nối mềm EB DN200	cái	7
16	Đầu nối bích HDPE DN225	cái	2
16	Đầu nối bích HDPE DN200	cái	20
17	Van cổng BB DN150	cái	5
18	Mối nối mềm EB DN150	cái	5
19	Đầu nối bích HDPE DN160	cái	12
20	Ống PVC DN110	m	24
21	Chụp HDPE bảo vệ ty van	cái	24
22	Điểm đấu nối cấp nước vào lô đất loại 1	bộ	9
24	Tê xả cặn BB DN200X100	cái	3
24	Tê xả cặn BB DN150X100	cái	1
25	Cụm van xả cặn	bộ	4
26	Đai khởi thủy DN200X25	cái	1

STT	Quy cách vật tư - thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
26	Đai khởi thủy DN160X25	cái	5
27	Cụm van xả khí	bộ	6
28	Trụ cứu hỏa	bộ	24

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

(5). Cấp điện và chiếu sáng

a. Hệ thống cấp điện

*** Hệ thống lưới điện 110kV hiện trạng:**

Giữ nguyên hiện trạng đường dây 110kV, trong quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã quy hoạch dải cây xanh chuyên dụng tạo hành lang an toàn lưới điện theo quy định. Cao độ san nền của dự án là 2.1, tương đương với cao độ móng hệ thống cột điện 110kV đi qua dự án. Chiều cao đường dây dẫn thấp nhất đến mặt móng cột điện từ 12-16m. Trong toàn bộ hành lang an toàn đường dây 110kV không có công trình kiến trúc, đảm bảo độ cao tĩnh không an toàn lưới điện theo nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 04/03/2025 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

*** Hệ thống lưới điện 35kV hiện trạng:**

- Thực hiện tháo dỡ đường dây 35kV hiện trạng trong ranh giới dự án, di chuyển trạm biến áp hiện trạng 400kVA- 35/0,4kV- Tất Cầu đến vị trí lô đất cây xanh trong ranh giới dự án, đảm bảo khoảng cách an toàn điện.

- Hoàn trả cấp nguồn cho biến áp hiện trạng 400kVA- 35/0,4kV- Tất Cầu bằng tuyến cáp ngầm 35kV-AXV/DSTA/PVC-W 3x300mm2.

*** Hệ thống lưới điện 24kV xây dựng mới:**

Giai đoạn trước mắt với nhu cầu khoảng 1MVA để phục vụ thi công, cụm công nghiệp được cấp điện từ lưới điện hiện hữu bên cạnh dự án.

Giai đoạn sau, với công suất khoảng 15MVA thì Cụm công nghiệp sẽ được cấp điện từ trạm biến áp 110kV Tiên Lãng.

Tại phòng tủ điện phân phối 24kV của trạm biến áp 110kV khu vực lắp mới 01 tủ điện máy cắt MC-2500A-24kV.

Từ sau tủ máy cắt lắp mới xây dựng 01 xuất tuyến cáp ngầm 24kV-CXV/DSTA/PVC-W-3x240mm2 cấp điện đến các trạm biến áp của dự án.

*** Phương thức lắp đặt cáp ngầm:**

- Cáp được luồn trong ống chôn ngầm dưới đất. Hào cáp được đào sâu tối thiểu 0,8m.

- Cáp qua đường được luồn trong ống nhựa siêu bền HDPE D195/150.

- Tại các điểm cáp uốn cong, đổi hướng thì bán kính uốn cáp phải đảm bảo R ≥ 1200mm. Cáp đi song song cách nhau 250mm, cách móng công trình xây dựng ≥ 1000mm.

- Dọc theo tuyến cáp đặt mốc sứ báo hiệu cáp ngầm theo khoảng cách 20m/mốc.

- Tại các đoạn cáp giao chéo với các công trình ngầm khác phải báo đơn vị thiết kế có biện pháp xử lý cụ thể.

*** Trạm biến áp phân phối.**

Bố trí các trạm biến áp phân phối trong ranh giới dự án để cấp điện cho các khu vực hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ công cộng.

Trạm kios hợp bộ gồm 3 phần: trung thế, máy biến áp, hạ thế.

Ngăn trung thế

Tủ RMU có ngăn cáp đến, cáp đi, cáp sang máy biến áp loại IQI hoặc tương đương, cách điện bằng khí SF6.

Ngăn cáp đến, cáp đi là cầu dao phụ tải 24kV-630A-20kA/1s

Ngăn cáp đến máy biến áp là máy cắt khí SF6 24kV-200A-20kA/1s, áp dụng cho trạm biến áp TBA-01: 2x2000kVA

Ngăn cáp đến máy biến áp là cầu dao, cầu chì 24kV-200A-20kA/1s, áp dụng cho trạm biến áp TBA-02: 1x250kVA

Đấu nối cho cáp đến và đi sử dụng đầu cáp đồng T-plug 24kV

Đấu nối cho cáp sang máy biến áp sử dụng đầu cáp đồng Elbow 24kV

Ngăn máy biến áp

Máy biến áp: sử dụng máy biến áp 3 pha 2 cuộn dây làm mát, cách điện bằng dầu tuần hoàn khép kín. Điện áp 22/0,4kV. Đầu vào cao thế phía 22kV sử dụng đầu cáp Plug-in Elbow. Điều chỉnh điện áp không tải phía cao áp, phạm vi điều chỉnh điện áp: ± 2x2,5%. Tổ đấu dây D/Y0-11. Máy biến áp phải được dán nhãn năng lượng theo Quyết định số: 04/2017/QĐ-TTG ngày 09/03/2017 của thủ tướng chính phủ và phải đặt TCVN 8525:2015 máy biến áp phân phối – mức hiệu suất năng lượng tối thiểu và phương pháp xác định hiệu suất năng lượng hoặc theo quyết định số 1011/QĐ-EVN NPC về việc ban hành tiêu chuẩn máy biến áp phân phối trong tổng công ty điện lực miền Bắc.

Cáp từ tủ RMU sang đầu vào cao thế máy biến áp dùng cáp đơn pha loại Cu/XLPE/PVC 24kV.

Ngăn hạ thế

Tủ hạ thế lắp đặt phù hợp với công suất máy biến áp. Vỏ tủ được chế tạo bằng tôn đen sơn tĩnh điện, được chế tạo theo dây truyền công nghệ CNC. Tủ điện hạ thế được đặt trong khoang hạ thế TBA có 1 ngăn gồm:

Ngăn đóng cắt được bố trí thiết bị đóng cắt hạ áp, thanh cái, thiết bị đo lường và bộ TI 0,4Kv.

Tủ điện có 2 lớp cánh (1 lớp bảo vệ , 1 lớp chắn hồ quang tại ngăn đóng cắt).

Bảo vệ quá dòng và thao tác phía hạ áp dùng aptomat tổng và các aptomat nhánh có khả năng điều chỉnh dòng tác động, bảo vệ quá điện áp khí quyển bằng chống sét van GZ-500 đặt ngay trong tủ hạ thế. Cực mang điện của chống sét van được lắp vào thanh cái bằng dây cáp đồng cứng Cu/PVC tiết diện tối thiểu 1x6mm2, được bọc gen co nhiệt cách điện như thanh cái tủ.

Trang bị biển tên trạm biến áp và các biển báo an toàn theo quy định.

Móng trạm và tiếp địa

Trạm được đặt trên bệ móng bê tông M200 đá 1x2. Móng trạm cao 0,3m so với cốt vỉa hè.

Trạm được nối đất bằng các cọc tiếp đất L63x63x6, dây thép dẹt 40x4 và dây đồng M95. Cọc được đóng sâu 0,8m. Điện trở hệ thống nối đất phải đảm bảo nhỏ hơn 4Ω. Sau khi thi công, nếu không đảm bảo phải bổ sung thêm cọc tiếp địa.

*** Tủ RMU phân phối**

Trên xuất tuyến cấp điện 24kV bố trí các tủ RMU 4 hoặc 5 ngăn trên vỉa hè để cấp điện cho các ô đất công nghiệp và kho bãi.

Các ngăn của tủ RMU bố trí cầu dao phụ tải 24kV-630A-20kA/1s.

Móng tủ được đúc bằng bê tông mác M200 đá 1x2 có cốt thép, lót móng bê tông M100 đá 2x4.

Tại các vị trí tủ RMU dự kiến đặt chờ 03 ống thép DN150 băng qua đường để dự phòng cấp nguồn cho các ô đất công nghiệp đối diện.

**** Nhu cầu tiêu thụ điện:***

Nhu cầu tiêu thụ điện của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.13. Tổng hợp nhu cầu cấp điện của dự án

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất đặt Pđ (kW)	Hs đồng thời	Công suất t.toán Ptt (kW)	Hs Cos ϕ	Công suất biểu kiến Ptt (kVA)	Hs D.phòng	Công suất Y.cầu Ptt (kVA)	Phân vùng TBA
			(m2)										
I	**CN**	**Đất nhà máy - nhà kho**	**461,383.7**										
1	CN1	Đất nhà máy - nhà kho	36,646.6	250	kW/ha	916.17	0.8	732.93	0.9	814.37	81.44	895.81	*TBA xác định theo nhu cầu nhà đầu tư sau này*
2	CN2	Đất nhà máy - nhà kho	52,447.1	250	kW/ha	1311.18	0.8	1048.94	0.9	1165.49	116.55	1282.04	
3	CN3	Đất nhà máy - nhà kho	111,534.2	250	kW/ha	2788.36	0.8	2230.68	0.9	2478.54	247.85	2726.39	
4	CN4	Đất nhà máy - nhà kho	134,868.5	250	kW/ha	3371.71	0.8	2697.37	0.9	2997.08	299.71	3296.79	
5	CN5	Đất nhà máy - nhà kho	49,025.2	250	kW/ha	1225.63	0.8	980.50	0.9	1089.45	108.94	1198.39	
6	CN6	Đất nhà máy - nhà kho	51,724.3	250	kW/ha	1293.11	0.8	1034.49	0.9	1149.43	114.94	1264.37	
7	CN7	Đất nhà máy - nhà kho	25,137.8	250	kW/ha	628.45	0.8	502.76	0.9	558.62	55.86	614.48	
II	**CC**	**Đất công cộng**	**40,096.9**										
1	CC-1	Đất văn phòng - dịch vụ	20,096.9	0.03	kW/m2 sàn	1808.72	0.8	1446.98	0.9	1607.75	160.78	1768.53	TBA-01

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất đặt Pđ (kW)	Hs đồng thời	Công suất t.toán Ptt (kW)	Hs Cos ϕ	Công suất biểu kiến Ptt (kVA)	Hs D.phòng	Công suất Y.cầu Ptt (kVA)	Phân vùng TBA
			(m2)										
2	CC-2	Đất trụ sở PCCC-CNCH	20,000.0	0.03	kW/m2 sàn	1800.00	0.8	1440.00	0.9	1600.00	160.00	1760.00	TBA-01
III	**CX-CXCL-MN**	**Đất cây xanh - cây xanh cách ly - mặt nước**	**146,867.4**										
	CX	**Đất cây xanh công cộng**	**51,996.4**	0.0005	kW/m2	26.00	0.8	20.80	0.9	23.11	2.31	25.42	TBA-01
1	*CX-1.1*	*Đất cây xanh công cộng*	*51,996.4*										
	CXCL	**Đất cây xanh cách ly**	**65,940.6**	0.0005	kW/m2	32.97	0.8	26.38	0.9	29.31	2.93	32.24	TBA-01
	CXCD	**Đất cây xanh chuyên dụng**	***13,757.00***	0.0005	kW/m2	6.88	0.8	5.50	0.9	6.11	0.61	6.73	TBA-01
	MN	**Đất mặt nước**	**15,173.4**										
IV	**KT**	**Đất hạ tầng kỹ thuật**	**9,452.1**										
	KT-1	*Đất hạ tầng kỹ thuật, trạm bơm PCCC*	*3,230.2*	152.0	kW/Tủ	152.00	1	152.00	0.9	168.89	16.89	185.78	TBA-01
	KT-2	*Đất khu kỹ thuật tập trung*	*6,221.9*	123.44	kW/Tủ	123.44	0.7	86.41	0.9	96.01	9.60	105.61	TBA-02

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất đặt Pđ (kW)	Hs đồng thời	Công suất t.toán Ptt (kW)	Hs Cos ϕ	Công suất biểu kiến Ptt (kVA)	Hs D.phòng	Công suất Y.cầu Ptt (kVA)	Phân vùng TBA
			(m2)										
		(khu tập kết rác, khu xử lý nước thải…)											
V	P	**Đất giao thông nội bộ - bãi đỗ xe**	**92,199.9**	0.001	kW/m2	92.20	0.8	73.76	0.9	81.96	8.20	90.15	TBA-02
Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch			**750,000.00**										
TỔNG NHU CẦU CẤP ĐIỆN (kVA)												**15252.72**	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

Với nhu cầu cấp điện khoảng 15.25MVA thiết kế 01 tuyến cáp trung thế có tiết diện 24kV-CXV/DSTA/PVC-W-3x240mm2 đi ngầm trong ống HDPE cấp điện cho toàn bộ dự án.

*** Hệ thống đường cáp ngầm hạ thế**:

- Các xuất tuyến từ trạm biến áp cấp nguồn cho tủ điện phân phối sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC luồn trong ống HDPE, chôn trong đất đi dọc vỉa hè.

+ Quy cách chôn cáp 0.4kV:

Cáp ngầm hạ thế 0.4kV được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực chôn trực tiếp trong đất ở độ sâu tối thiểu 0,7m.

+ 2 cáp đi song song phải cách nhau ≥ 0,15m.

+ Cáp đi song song móng nhà phải cách móng nhà ≥ 0.6m.

b. Hệ thống chiếu sáng

*** Nguồn cấp điện cho chiếu sáng**

Nguồn cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ các trạm biến áp phân phối trong dự án.

Đối với các hệ thống cảnh quan sẽ chỉ đặt chờ cấp nguồn đến các vị trí tủ do cảnh quan yêu cầu.

*** Bố trí chiếu sáng**

- Đối với đường có bề rộng lòng đường 15,0m, sử dụng cột chiếu sáng giao thông dạng cột đơn cao 9m bóng led 220V/1x100W chiếu sáng đường đặt đối xứng 2 bên hè. Khoảng cách giữa các đèn là 30m.
- Đối với đường có bề rộng lòng đường 7,5m, sử dụng cột chiếu sáng giao thông dạng cột đơn cao 9m bóng led 220V/2x100W chiếu sáng đường đặt 1 bên hè. Khoảng cách giữa các đèn là 30m.

*** Mạng lưới chiếu sáng**

Trong ranh giới giai đoạn xây dựng 05 tủ điều khiển chiếu sáng.

Điều khiển hệ thống chiếu sáng được điều khiển từ tủ điện điều khiển chiếu sáng lắp mới và được điều khiển tự động theo chế độ tiết kiệm điện:

+ Chế độ buổi tối: vận hành 100% công suất bóng đèn, bật tất cả các pha

Mùa hè: từ 18h30 đến 24h.

Mùa đông: từ 18h đến 24h.

+ Chế độ đêm khuya: vận hành ở chế độ tiết kiệm điện, tắt 2/3 số bóng đèn chiếu sáng từ sau 24h đến sáng hôm sau.

Vỏ tủ được chế tạo bằng vật liệu thép mạ kẽm.

Lưới điện chiếu sáng sử dụng cáp ngầm 3 pha 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC loại 4 lõi đặt trong ống đi ngầm trong cát.

Cáp từ trạm biến áp đến tủ chiếu sáng và từ tủ chiếu sáng đến các cột đèn sử dụng cáp 3 pha. Cáp từ cột đèn lên các bóng đèn sử dụng cáp 1 pha.

*** An toàn hệ thống:**

Bảo vệ chống ngắn mạch và quá tải: Các cáp trục được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp tại tủ điện bằng aptomat. Mỗi đèn được bảo vệ bằng 1 aptomat đặt tại bảng điện.

Nối đất: Tất cả các chi tiết kim loại không mang điện được tiếp đất an toàn với điện trở tiếp đất Rz ≤ 10 ôm bằng cách mỗi cột thép được nối với 01 cọc tiếp địa 2,5m được nối liên hoàn bằng dây đồng trần M10.

Tiếp đất lặp lại: Cứ khoảng 450 ÷ 500m, hay cuối tuyến chiếu sáng, dây trung tính của cáp trục được tiếp đất lặp lại bằng cách dẫn ra vít nối tiếp địa của cột & nối với hệ thống tiếp địa liên hoàn và cuối tuyến được nối đất vối hệ thống tiếp địa 05 cọc thép L63x63x6, L=2,5m.

*** Bóng đèn:**

Bóng led 100 W. Quang thông Φ = 12.500 lm.Tuổi thọ τ=8.000 h.

*** Choá đèn chiếu sáng đường phố:**

Kiểu phân bố ánh sáng: Phân bố ánh sáng bán rộng.

Thân và nắp đuôi sử dụng vật liệu composite có gia cường sợi thuỷ tinh, đúc phun áp lực cao.

Phản quang được thiết kế đặc biệt, chế tạo từ nhôm nguyên chất, xử lý chống ôxy hoá.

Kính đèn bằng nhựa PC đúc phun.

Gioăng hơi bằng silicon.

Bộ điện 220V-50Hz lắp trong đèn.

Cấp bảo vệ: IP65.

Cấp cách điện Class II.

Khả năng chống tác động cơ học = 6J.

Diện tích cản gió: 0,11m2.

Trong dự án này sử dụng bóng 100W.

*** Cột đèn:**

Cột được làm bằng thép có kiểu dáng đẹp, thân cột không nối ngang thân. Cột được hàn dọc tự động trong môi trường khí bảo vệ CO2 và được mạ nhúng kẽm nóng. Cột thép có cửa thao tác để đấu nối cáp, dây dẫn và thiết bị đóng cắt bảo vệ. Chụp liền cần được thiết kế và chế tạo đặc biệt, xử lý làm sạch ba via, cạnh sắc, được mạ nhúng kẽm nóng.

*** Móng cột, đánh số cột và các phụ kiện khác:**

Móng cột : Bê tông móng cột sử dụng loại bê tông mác M200 đối với tất cả các cột đèn và tủ điều khiển. Khung bu lông móng cột được chế tạo bằng thép, đầu ren mạ kẽm.

Đánh số cột: Trên tất cả các cột ghi rõ số cột với các nội dung: Tủ cấp nguồn, số cột & tên pha cấp nguồn.

Các phụ kiện khác: Được chế tạo theo tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm hiện hành.

*** Cáp và dây điện:**

Đối với các tuyến hạ ngầm : Sử dụng cáp đồng Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3 pha 4 dây có tiết diện 4x25 làm cáp trục nối tử tủ điều khiển chiếu sáng tới trạm biến áp cấp nguồn. Sử dụng cáp đồng Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3 pha 4 dây có tiết diện 4x16 làm cáp trục.

Dây lên đèn sử dụng dây Cu/PVC/PVC 3x1,5 mm2.

*** Giải pháp kỹ thuật chính hệ thống chiếu sáng:**

Cấp bảo vệ của đèn tối thiểu là IP 54.

Sử dụng lưới điện 3 pha có trung tính nối đất 380/220V để cấp nguồn và điều khiển hệ thống chiếu sáng.

Dây cáp điện chiếu sáng đi trong ống nhựa xoắn chịu lực ∅65/50 chôn ngầm trực tiếp trong đất.

(6). Thông tin liên lạc

**** Nguồn đấu nối cho hệ thống thông tin của dự án***

Nguồn cấp thông tin liên lạc cho dự án được lấy từ hệ thống thông tin khu vực.

**** Tính toán nhu cầu***

Bảng 1.14. Tổng hợp nhu cầu thông tin liên lạc của dự án

TT	Ký hiệu	Loại đất	Diện tích (m^2)	MĐXD TĐ (%)	TCTĐ (tầng)	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu thông tin (Lines)
I	**CN**	**Đất nhà xưởng - nhà kho**	**461.383,7**					
1	CN1	Đất nhà xưởng - nhà kho	36.646,6	70	5	1	Line/500m2 sàn	257
2	CN2	Đất nhà xưởng - nhà kho	52.447,1	70	5	1	Line/500m2 sàn	367
3	CN3	Đất nhà xưởng - nhà kho	111.534,2	70	5	1	Line/500m2 sàn	781
4	CN4	Đất nhà xưởng - nhà kho	134.868,5	70	5	1	Line/500m2 sàn	944
5	CN5	Đất nhà xưởng - nhà kho	49.025,2	70	5	1	Line/500m2 sàn	343
6	CN6	Đất nhà xưởng - nhà kho	51.724,3	70	5	1	Line/500m2 sàn	362
7	CN7	Đất nhà xưởng - nhà kho	25.137,8	70	5	1	Line/500m2 sàn	176
II	**CC**	**Đất công cộng**	**40.096,9**					
1	CC-1	Đất văn phòng - dịch vụ	20.096,9	60	5	1	Line/100m2 sàn	603
2	CC-2	Đất trụ sở PCCC-CNCH	20.000,0	60	5	1	Line/100m2 sàn	600
III	**CX-CXCL-MN**	**Đất cây xanh - cây xanh cách ly - mặt nước**	**146.867,4**					
	CX	Đất cây xanh công cộng	51.996,4					
1	*CX-1.1*	*Đất cây xanh công cộng*	*51.996,4*	5	1,0			
	CXCL	Đất cây xanh cách ly	65.940,6					
	CXCD	Đất cây xanh chuyên dụng	*13.757,00*					
	MN	Đất mặt nước	15.173,4					
IV	**KT**	**Đất hạ tầng kỹ thuật**	**9.452,1**					
	KT-1	*Đất hạ tầng kỹ thuật*	*3.230,2*					
	KT-2	*Đất khu kỹ thuật tập trung (khu tập kết rác, khu xử lý nước thải…)*	*6.221,9*					
V	**P**	**Đất giao thông nội bộ - bãi đỗ xe**	**92.199,9**					
Tổng			**750.000,00**					**4.433**

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

- Tổng nhu cầu thuê bao thông tin tính toán cho giai đoạn này vào khoảng: 4.443 thuê bao

Mạng lưới thông tin liên lạc

- Xây dựng hệ thống cống bể luồn cáp, sử dụng ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100.

- Hệ thống kéo cáp bao gồm hệ thống cống bể chính và và các cống bể phụ kèm theo các hố ga kéo cáp như sau:

- Hố ga kéo cáp: sử dụng hố ga BTCT và sử dụng nắp gang.

Tuyến cống bể chính

- Tuyến cống bể chính có dung lượng 1 ống chôn ngầm trong đất ở độ sâu >0,7m so với mặt đường và >0,5m so với mặt hè, sử dụng ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100.

- Tại những vị trí ống qua đường và ống đổi hướng phải đặt các hố ga kéo cáp.

(7). Kênh thoát nước hoàn trả

Trong phạm vi của dự án, có một số tuyến kênh mương thủy lợi do Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng quản lý và sử dụng, cụ thể như sau:

- Kênh Tưới trạm bơm Cổ Duy:

+ Tuyến 1: tổng chiều dài 550m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m dài 290, kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,8 x 1,0 m dài 260 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 280m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 80m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 4: chiều dài 100m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m;

+ Tuyến 5: chiều dài 35m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m.

- Đập Cầu Trắng nằm ngoài ranh giới dự án; chỉ có kênh đất nằm trong phạm vi dự án.

- Kênh Tưới trạm bơm Quyết Tiến A:

+ Tuyến 1: chiều 110m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 380m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 835m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn chiều dài 535m kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m; Kênh xây bằng gạch chỉ có chiều dài 300m kích thước 0,8 x 0,8m.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy.

- Kênh Ông Thư có chiều dài 1.254m (chiều dài kênh đi qua dự án khoảng 547m); có điểm đầu là Cống Cái km 10+344 đê hữu sông Văn Úc, điểm cuối là kênh trục 1, chiều rộng từ 7,5m đến 8,5m.

Phương án hoàn trả kênh mương và công trình thủy lợi được Chủ dự án và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng thống nhất tại biên bản làm việc ngày 22/4/2026 về việc cung cấp thông tin công trình thủy lợi liên quan đến hoạt động triển khai Dự án như sau:

- Kênh tưới trạm bơm Cổ Duy: không hoàn trả do diện tích đất nông nghiệp mà tuyến kênh này phục vụ đã bị thu hồi.

- Kênh đất bên trong dự án khu vực Đập Cầu Trắng: không hoàn trả.

- Kênh tưới trạm bơm Quyết Tiến A: có biện pháp hoàn trả để phục vụ sản xuất cho khu vực đất nông nghiệp không bị thu hồi. Chủ dự án sẽ phối hợp với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng để hoàn trả tuyến kênh bị thu hồi này.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy: không hoàn trả do phạm vi phục vụ tưới tiêu của trạm bơm đã bị thu hồi hết.

- Kênh Ông Thư: Hoàn trả đoạn kênh Ông Thư đi qua dự án bằng kênh có chiều dài 444,74m; bề rộng đáy kênh B đáy = 5,70m; chiều cao mái kênh 3,10m, độ dốc mái kênh m=1.50; Bề rộng đỉnh kênh Bđ=15m; Kết cấu mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m; Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm dày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

+ Kết nối kênh hoàn trả với kênh trục 1 bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Đầu cống phía kênh trục 1 bố trí dàn van điều tiết nước. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Kết nối tuyến kênh hoàn trả với kênh Ông Thư hiện trạng bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

(7). Nhà điều hành:

- Giải pháp kiến trúc: Nhà điều hành quy mô xây dựng công trình 01 tầng, mặt bằng hình chữ nhật kích thước DxR=40,1x30m, diện tích xây dựng khoảng 1.200 m^2, chiều cao công trình 7,7m (tính từ mặt sân hoàn thiện đến đỉnh mái).

- Giải pháp kết cấu: Phần móng sử dụng móng cọc BTCT, bê tông đá 1x2 mác 250. Kết cấu khung BTCT, dầm sàn BTCT liền khối. Mái hoàn thiện lợp tôn chống nóng trên hệ xà gồ thép hình.

- Giải pháp hoàn thiện: Nền nhà lát gạch ceramic KT 600x600, phòng vệ sinh lát gạch chống trơn KT 300x300; trần thạch cao. Cửa đi, cửa sổ khung nhôm hộp; Tường toàn nhà hoàn thiện lăn sơn trực tiếp 03 nước.

- Các giải pháp kỹ thuật khác: Cấp điện, cấp nước, thoát nước, phòng cháy chữa cháy thiết kế đồng bộ theo quy định hiện hành.

1.3.1.6. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án:

(1). Tường rào:

- Tường rào đặc làm tại các vị trí tiếp giáp với các nhà máy, khu dân cư lân cận có chiều dài 2.672,3m. Tường trụ, tường bao xây gạch chỉ vữa xi măng mác 75, trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5cm. Trụ tường và tường sơn 2 nước sáng màu.

- Tường rào thoáng làm tại các vị trí tiếp giáp với đường giao thông, cây xanh công cộng có chiều dài 994,8m. Hàng rào sử dụng thép hộp 20x20x2mm

(2). Cổng chào

Biển tên cụm công nghiệp ốp đã granite màu nâu đỏ gắn chữ nổi inox

(3). Cây xanh

Bố trí cây xanh trên diện tích cây xanh công cộng: 51.996,4m^2; diện tích cây xanh cách ly: 65.940,6m^2; diện tích đất cây xanh chuyên dụng: 13.757m^2. Loại cây sử dung: Cây bóng mát (bàng Đài Loan, sấu, xoài, điệp vàng, bằng lăng tím, cọ cảnh); cây bụi thấp (ngâu xén, sứ trắng, chuỗi ngọc vàng) và thảm cỏ (cỏ gà).

(4). Bể nước sinh hoạt và PCCC

Gồm 02 bể ngầm, mỗi bể có dung tích hữu ích 1.000m^3, tổng dung tích 2 bể là 2.000m^3. Hai bể được nối thông nhau bằng hố van DN200. Kết cấu đáy bể, vách bể, thành bể và nắp bể BTCT.

(5). Nhà trạm bơm

Nhà 1 tầng: Phần móng băng xây gạch đặc VXM mác 75. Tường chịu lực xây gạch tiêu chuẩn VXM mác 75, dầm sàn BTCT liền khối. Mái hoàn thiện lợp

tôn chống nóng trên hệ xà gồ thép hình. Bên trong đặt cụm bơm chữa cháy và cụm bơm tăng áp.

1.3.1.7. Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:

(1). Hệ thống thu gom, thoát nước thải:

a. Lượng nước thải phát sinh của dự án:

- Căn cứ QCVN01:2021/BXD và TCVN 13606:2023 lựa chọn định mức cấp nước cho dự án như sau:

Nước cấp cho các xí nghiệp CN: 40m^3/ha;

Nước cấp cho khu hạ tầng kỹ thuật : 2 l/m^2

Nước cấp cho khu dịch vụ điều hành : 2 l/m^2 sàn

Nước sinh hoạt cho công nhân: 45 l/người/ca;

Hệ số $K_{ngày.max}$ = 1,2;

- Lượng nước thải được tính bằng 100% nước cấp.

- Tổng hợp tính toán lượng nước thải phát sinh tại dự án như sau:

Bảng 1.15. Lượng nước thải phát sinh tại Dự án

STT	Loại đất	Quy mô	Đợn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu dùng nước (m^3/ngđ)
1	Đất nhà xưởng - nhà kho	46,14	ha	40	m3/ha/ngđ	1.845,53
2	Đất văn phòng - dịch vụ	120.291	m^2	2	l/m^2 sàn	240,58
3	Công nhân	5.000	người	45	l/người/ca	225,00
4	Hạ tầng	9.452	m^2	2	l/m^2	18,90
	Nhu cầu thoát nước thải trung bình: Qtb					2.330,02
	Tổng nhu cầu thoát nước thải ngày lớn nhất: Q ngày_max		K=	1,2		2.796,02
	Công suất trạm XLNT					3.000

Vậy lượng nước thải phát sinh dự kiến của Cụm công nghiệp Quyết Tiến là:

Q_{TB} = 2.330,02 m^3/ngày đêm.

Q_{max} = 2.796,02 m^3/ngày đêm.

b. Hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án:

- Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải độc lập với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

- Các tuyến cống thu gom nước thải được đặt dọc theo các tuyến giao thông, khi độ sâu tuyến cống ≥ 4m bố trí trạm bơm chuyển bậc để giảm chiều sâu chôn cống.

- Hướng thoát chính: tất cả nước thải được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung đặt ở khu đất hạ tầng kỹ thuật (KT-2) của dự án. Nước thải sau Trạm XLNT được xả ra sông Văn Úc.

- Các loại nước thải công nghiệp của các nhà máy trong Cụm công nghiệp phải được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đấu nối của CCN, trước khi xả ra hệ thống cống thu gom của cụm công nghiệp và được dẫn đến khu xử lý tập trung.

- Mạng lưới đường cống thoát nước được bố trí dọc theo các tuyến đường thiết kế. Các tuyến cống được xây dựng dưới vỉa hè. Phạm vi phục vụ bao gồm toàn khu vực quy hoạch.

- Trên các trục đường bố trí ga thăm với khoảng cách mỗi ga từ 25 – 40m để đảm bảo phục vụ cho mọi lô đất và tránh giao cắt nhiều với các đường dây, đường ống kỹ thuật khác;

- Cống thoát nước thải được đặt dưới vỉa hè, khoảng cách từ cống đến các công trình hạ tầng khác như cấp điện, cấp nước được tuân theo đúng tiêu chuẩn thiết kế TCVN 7957:2023;

- Hệ thống cống thoát nước thải hoạt động theo nguyên tắc tự chảy, có độ sâu chôn ống tối đa là 4,5 mét (căn cứ theo các yếu tố kinh tế, kỹ thuật để đề xuất độ sâu chôn ống tối đa là 4,5m), để giảm độ sâu chôn cống bố trí trạm bơm chuyển bậc.

- Mạng lưới sử dụng cống có đường kính D300mm đến D400mm.

- Vật liệu ống: HDPE gân xoắn hoặc BTCT.

- Dọc theo các tuyến cống thoát nước thải bố trí các giếng thăm tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống. Khoảng cách các ga thu theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Bố trí 01 trạm bơm chuyển bậc (02 máy bơm Q=30m^3/h, H=8,0m, P=2,2kW) tại phía Đông dự án.

Khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước thải được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.16. Khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước thải

STT	Chủng loại vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống nước thải HDPE gân sóng 2 vách D300 SN4	m	1.037
2	Ống nước thải HDPE gân sóng 2 vách D400 SN4	m	2.980
3	Hố ga loại 1	Cái	8
4	Hố ga loại 2	Cái	125
5	Hố ga loại 3	Cái	6
6	Hố ga loại 4	Cái	5
7	Nắp ga composite hố ga nước thải	Bộ	144
8	Ống nước thải HDPE DN225 sau trạm xử lý	m	395
9	Ống inox 304 DN200	m	23,5
10	Trạm bơm chuyển bậc	Trạm	1
11	Hệ thống xử lý nước thải Q=3000m^3/ngày đêm	Hệ thống	1

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

(2). Hệ thống XLNT tập trung có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm.

- Tổng lượng nước thải phát sinh của dự án: 2.796,02 m^3/ngày đêm (K=1,2).

- Chủ dự án xây dựng 01 hệ thống XLNT có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 2 trạm công suất 1.500m^3/ngày đêm/trạm, 02 hồ sự cố dung tích 1.500m^3/hồ. Hệ thống XLNT được đầu tư với 02 giai đoạn tương ứng với tỷ lệ lấp đầy của dự án, cụ thể:

+ Giai đoạn I: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module) và 01 hồ sự cố dung tích 1.500m^3;

+ Giai đoạn II: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module) và 01 hồ sự cố dung tích 1.500m^3.

- Vị trí: xây nửa chìm nửa nổi tại lô đất hạ tầng kỹ thuật KT-2 phía Tây Dự án.

- Công nghệ xử lý: Cơ học - Hoá lý - Vi sinh.

- Nước sau hệ thống XLNT đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp được bơm cưỡng bức bằng đường ống HDPE DN225, ống inox 304 DN200 cắt qua tuyến đê hữu sông Văn Úc tại Km9+670 ra nguồn tiếp nhận là sông Văn Úc.

Tọa độ điểm xả nước thải:

X = 2295486,3631; Y = 583869,8221.

Tọa độ vị trí đấu nối nước thải với nguồn tiếp nhận (sông Văn Úc):

X = 2295561,9194; Y = 583916,2938.

(theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105°45' múi chiếu 3^0)

Bảng 1.17. Thông số thiết kế hệ thống XLNT công suất 3.000m³/ngày đêm

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giai đoạn I: 01 Trạm XLNT công suất 1.500m³/ngày đêm		Giai đoạn II: 01 Trạm XLNT công suất 1.500m³/ngày đêm		Tổng
			Module số 01	Module số 02	Module số 03	Module số 04	
1	Lưu lượng	m³/ngày đêm	750	750	750	750	3.000
2	Thời gian hoạt động	giờ/ngày	24	24	24	24	24

(Chi tiết công nghệ xử lý, thông số tính toán, quy trình vận hành, hóa chất sử dụng của trạm XLNT được trình bày tại Chương 4 của báo cáo)

(3). Hệ thống thu gom, thoát nước nước mưa:

**** Lưu vực và hướng thoát nước:***

- Phân chia lưu vực thoát nước, vạch tuyến mạng lưới đảm bảo các tuyến thoát nước là ngắn nhất, thoát nước nhanh nhất. Toàn bộ dự án được chia thành 2 lưu vực chính:

+ Lưu vực phía Đông – Nam: Nước mưa được thu gom và thoát ra kênh Ông Thư.

+ Lưu vực phía Tây – Bắc: nước mưa được thu gom và thoát ra kênh Trục 1 phía Tây dự án.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế trên nguyên tắc tự chảy.

- Giải pháp thiết kế thoát nước tổng thể cho cụm công nghiệp: Nước mưa từ các nhà máy và đường giao thông, giải cây xanh được thu gom dẫn về trục tiêu chính và thoát ra kênh Ông Thư, kênh Trục 1 bên ngoài dự án.

- Nước mưa từ các khu vực nhà máy được thu gom bằng hệ thống thoát nước từ lô đất rồi mới đấu nối trực tiếp và cống thoát nước mưa bên ngoài.

- Cấu tạo hệ thống thoát nước mưa: Đối với các tuyến cống thoát nước mưa sử dụng cống tròn kết hợp cống hộp BTCT.

- Dọc theo các tuyến cống thoát nước mặt bố trí các giếng thu tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống. Khoảng cách giữa các giếng là từ 30 - 50m tuỳ thuộc đường kính cống và điều kiện thực tế.

- Kênh thoát nước trong dự án: Hoàn trả đoạn kênh Ông Thư đi qua dự án bằng kênh có chiều dài 444,74m; bề rộng đáy kênh B đáy = 5,70m; chiều cao mái kênh 3,10m, độ dốc mái kênh m=1.50; Bề rộng đỉnh kênh Bđ=15m; Kết cấu mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m; Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm dày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

+ Kết nối kênh hoàn trả với kênh trục 1 bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Đầu cống phía kênh trục 1 bố trí dàn van điều tiết nước. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Kết nối tuyến kênh hoàn trả với kênh Ông Thư hiện trạng bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

- Vị trí đấu nối thoát nước mưa của dự án:

+ Cửa xả 1: Cống BxH=2.0x1.5m đấu nối với kênh Trục 1

+ Cửa xả 2: Cống BxH=2.5x2.5m đấu nối với kênh Trục 1

+ Cửa xả 3: Cống BxH=2.5x2.5m đấu nối với kênh Ông Thư

+ Cửa xả 4: Cống D1500 đấu nối với kênh Ông Thư

**** Giải pháp thoát nước:***

- Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước riêng biệt độc lập với hệ thống thoát nước thải, bao gồm các tuyến cống thoát nước mưa tiết diện hình tròn và hình chữ nhật nằm dưới đường. Độ sâu chôn cống ban đầu lần lượt là 0,5 (m). Độ dốc thiết kế là độ dốc tối thiểu được tính bằng i_{min} = 1/D đảm bảo vận tốc tự chảy tối thiểu v=0,7m/s;

- Sử dụng cống tròn kết hợp cống hộp BTCT, tải trọng tiêu chuẩn cho cống nằm dưới đường HL93;

- Cống tròn BTCT D600, D800, D1000, D1250, D1500mm đúc sẵn trong nhà máy.

- Cống hộp BxH=(1.5x1.5)m; BxH=(2.0x1.5)m đúc sẵn.

- Cốt thép áp dụng theo TCVN 1651-2018, mối nối cốt thép theo đúng quy phạm hiện hành.

- Sử dụng cống BTCT đúc sẵn, cống chịu tải trọng HL93 (cống dưới đường). Cống khớp nối với nhau có trám vữa xi măng M100 ngăn nước, hoặc dùng gioăng cao su.

- Đế cống bằng BTCT M200 đúc sẵn, dưới đệm cát dày 10cm, đặt 3 cái/1đốt cống 2,5m.

- Cốt thép áp dụng theo TCVN 1651-2018, mối nối cốt thép theo đúng quy phạm hiện hành.

** Cấu tạo ga.*

Ga thăm thăm thu cống tròn và cống bản có cấu tạo như sau:

+ Thân ga, đáy ga bằng BTCT M250 đổ tại chỗ

+ Dưới đáy ga đệm bê tông mác M100 dày 10cm.

+ Tấm đan BTCT M250

+ Nắp ga thu bằng gang tải trọng 250KN; KT: 430x860.

+ Nắp ga thăm bằng gang tải trọng 400KN; KT: 1000x1000 và tấm đan BTCT M250

* Khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án:

Bảng 1.18. Khối lượng thu gom, thoát nước mưa của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống D600-BTCT, HL93	m	816,7
2	Cống D800-BTCT, HL93	m	791
3	Cống D1000-BTCT, HL93	m	677,9
4	Cống D1250-BTCT, HL93	m	1.824,2
5	Cống D1500-BTCT, HL93	m	688,7
6	Cống BxH=1500x1500-BTCT, HL93	m	233,8
7	Cống BxH=2000x1500-BTCT, HL93	m	26,3
8	Hố ga nước mưa	Cái	182

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

(4). Công trình lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- ***Đối với chủ dự án:***

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường: Bố trí các thùng đựng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích từ 60 lít ÷ 120 lít/thùng đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động tại khu nhà điều hành của Dự án, khu vực bãi đỗ xe và trạm xử lý nước thải tập trung; hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung được thu gom vào bể chứa bùn sinh học, bể chứa bùn hoá lý. Bùn sau đó được ép khô, phân định nếu là

chất thải thông thường chủ dự án ký hợp đồng, chuyển giao cho đơn vị có chức năng, thu gom xử lý theo quy định về chất thải rắn công nghiệp thông thường. Trường hợp là chất thải nguy hại chủ dự án sẽ ký hợp đồng, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định về chất thải nguy hại.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động, quản lý vận hành hạ tầng Cụm công nghiệp được thu gom, lưu giữ tạm thời tại kho lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích 22,5 m^2 đặt tại trạm xử lý nước thải tập trung của CCN. Kho lưu giữ chất thải nguy hại được thiết kế và xây dựng theo đúng quy định tại 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 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, trong kho bố trí các thùng chứa chuyên dụng, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- Đối với chất thải rắn trong giai đoạn GPMB: Chủ yếu thực bì phát sinh từ quá trình phát quang thực vật. Vì vậy, khối lượng sinh khối này sẽ được người dân tận thu tối đa để lấy gỗ, vật liệu làm chất đốt.

- Khối lượng bóc đất hữu cơ, bùn nạo vét từ kênh mương sẽ được tận dụng để đắp ô đất cây xanh.

- Khối lượng phá dỡ công trình hiện trạng sẽ được vận chuyển đi đổ thải theo đúng quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành của các dự án đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp do các Chủ đầu tư này tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- ***Đối với các đơn vị thứ cấp đầu tư vào CCN:***

- Phân loại CTR sinh hoạt, CTR sản xuất thông thường.

- Chủ đầu tư các dự án thứ cấp tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Tuyên truyền cán bộ công nhân nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.

(5). Công trình phòng ngừa, sự cố đối với nước thải

- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.

- Lắp đặt thiết bị dự phòng: máy bơm, máy thổi khí...

- Thiết kế dung tích bể gom và bể điều hòa lớn, duy trì vận hành đảm bảo mực nước trong bể thấp để tạo không gian lưu giữ tạm thời nước thải trong thời gian chờ khắc phục sự cố.

- Xây dựng bể sự cố có dung tích 1.500 m^3/bể, đảm bảo lưu chứa được nước thải phát sinh trong 1 ngày trong thời gian chờ khắc phục sự cố.

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

1.3.2.1. Quá trình sản xuất và vận hành dự án

❖ **Quá trình sản xuất và vận hành dự án:**

Việc quản lý và triển khai Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng do Công ty cổ phần công nghiệp Quyết tiến làm chủ đầu tư thực hiện. Sau khi xây dựng xong, công ty sẽ tiếp tục quản lý vận hành và khai thác dự án theo quy định của pháp luật. Về phương thức quản lý đối với CCN được thực hiện theo Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/3/2024 của Chính phủ; Thông tư số 14/2024/TT-BCT ngày 15/8/2024 của Bộ Công Thương quy định chế độ báo cáo định kỳ về cụm công nghiệp, cơ sở dữ liệu cụm công nghiệp cả nước và một số mẫu văn bản về quản lý, phát triển cụm công nghiệp và Quyết định số 200/2025/QĐ-UBND ngày 30/10/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành quy chế quản lý cụm công nghiệp trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị đầu mối quản lý CCN của thành phố để thực hiện những công việc sau:

- Xúc tiến đầu tư, hướng dẫn thủ tục triển khai các dự án đầu tư, cơ sở sản xuất di dời vào CCN; thoả thuận về giá thuê hạ tầng và các dịch vụ tiện ích với các tổ chức, cá nhân có hoạt động đầu tư sản xuất vào CCN; hỗ trợ, tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh trong CCN.

- Quản lý, vận hành, bảo dưỡng và đảm bảo hoạt động thường xuyên của hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật chung và tổ chức cung cấp các dịch vụ, tiện ích trong CCN theo quy định của Pháp luật;

- Thành lập Ban quản lý dự án, trong đó trưởng ban là người có thẩm quyền cao nhất, thay mặt cho chủ dự án điều hành toàn bộ hoạt động kinh doanh của Dự án với chức năng bao gồm:

+ Tiếp thị, khai thác thị trường và quản lý việc cho thuê đất công nghiệp;

+ Khai thác các dịch vụ cơ sở hạ tầng;

+ Tìm, lựa chọn đối tác thuê đất;

+ Quản lý các hoạt động an toàn.

❖ **Công tác quản lý môi trường đối với các nhà đầu tư thứ cấp:**

- Đảm bảo các nhà đầu tư thứ cấp trước khi đầu tư vào CCN phải tiến hành lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường, đăng ký môi trường hoặc các hồ sơ môi trường liên quan khác theo quy định của Luật bảo vệ môi trường của Việt Nam. Đồng thời phải thực hiện đúng theo nội dung đã cam kết trong Giấy phép môi trường đã được cơ quan chức năng phê duyệt hoặc đăng ký môi trường.

- Đối tượng không phải thực hiện lập hồ sơ môi trường theo quy định của pháp luật phải đảm bảo thực hiện đúng ngành nghề đầu tư và thực hiện theo quy định chung của CCN để đảm bảo tuân thủ Luật bảo vệ môi trường;

- Phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường, định kỳ giám sát, thanh tra môi trường các cơ sở sản xuất, phải xử phạt đối với các cơ sở gây ô nhiễm môi trường.

1.3.2.2. Công nghệ vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật, xử lý môi trường của dự án

a. Công nghệ vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Hệ thống xử lý nước tập trung của Cụm công nghiệp Quyết Tiến được quy hoạch tại lô đất kỹ thuật (KT-2) với tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 02 module (mỗi module có công suất 1.500 m^3/ngày đêm), được đầu tư 02 giai đoạn tương ứng với tỷ lệ lấp đầy của dự án.

- Phạm vi thu gom nước thải là toàn bộ Cụm công nghiệp Quyết Tiến với tổng diện tích là 75ha (toàn bộ diện tích Cụm công nghiệp Quyết Tiến).

❖ **Tiêu chuẩn đấu nối nước thải:**

- Để đảm bảo hệ thống XLNT tập trung hoạt động ổn định, chủ dự án đã đề ra tiêu chuẩn đấu nối nước thải đầu vào của CCN. Các đơn vị thứ cấp cần phải cam kết xử lý nước đạt tiêu chuẩn của CCN mới được phép đấu nối, xả thải về hệ thống xử lý tập trung. Các cam kết này sẽ được nêu trong hợp đồng đấu nối giữa chủ dự án và đơn vị đầu tư thứ cấp.

+ Chủ dự án sẽ có trách nhiệm kiểm tra chất lượng nước của cơ sở trước khi đấu nối và có quyền yêu đóng cửa xả thải đối với trường hợp nước thải không đạt yêu cầu.

+ Bảng tiêu chuẩn được xây dựng dựa trên đánh giá tổng quan toàn bộ các tiêu chí, trong quá trình đi vào hoạt động sau này, chủ dự án sẽ tùy tính chất của từng doanh nghiệp thứ cấp mà sẽ có những chỉ tiêu giám sát nước thải trước khi đấu nối cụ thể.

- Tiêu chuẩn đấu nối nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp: Căn cứ vào quy định tại mục 4 QCVN 40:2025/BTNMT, chủ đầu tư lựa chọn các thông số nước thải đầu vào của trạm XLNT tập trung; các đơn vị thứ cấp phải đảm bảo đáp ứng quy chuẩn đấu nối nước thải theo bảng sau:

Bảng 1.19. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT tập trung của CCN Quyết Tiến

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào
1	Nhiệt độ	^oC	40
2	Độ màu	Pt/Co	**150**
3	pH	-	**5,5 - 9**
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5 ở 20^oC)	mg/L	**150**
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	**250**
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	**100**
7	Asen (As)	mg/L	0,25
8	Thuỷ ngân (Hg)	mg/L	0,005
9	Chì (Pb)	mg/L	0,5
10	Cadmi (Cd)	mg/L	0,1
11	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	0,5
12	Tổng Crom (Cr)	mg/L	2,0
13	Đồng (Cu)	mg/L	3,0
14	Kẽm (Zn)	mg/L	5,0
15	Niken (Ni)	mg/L	3,0
16	Mangan (Mn)	mg/L	10,0
17	Sắt (Fe)	mg/L	10,0
18	Bari (Ba)	mg/L	10,0
19	Antimon (Sb)	mg/L	0,2
20	Thiếc (Sn)	mg/L	5,0
21	Selen (Se)	mg/L	1,0
22	Xianua (CN^-)	mg/L	1,0
23	Amoni ($N\text{-}NH_4^+$), tính theo N	mg/L	**40,0**
24	Phenol (C_6H_6OH)	mg/L	0,5
25	Tổng Phenol	mg/L	3,0
26	Dầu mỡ khoáng	mg/L	5,0
27	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	30,0
28	Sunfua (S^{2-})	mg/L	0,5
29	Florua (F^-)	mg/L	15,0
30	Clorua (Cl^-) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/L	1.000
31	Clo dư	mg/L	2,0

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào
32	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	**60**
33	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	6,0
34	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100mL	5.000
35	Diethylhexylphthalate (DEHP) ($C_4H_6(CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/L	0,2
36	Dioxin/Furan	pgTEQ/L	≤ 10
37	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L	≤ 15
38	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 5,0
39	Chloroform ($CHCl_3$)	mg/L	0,8

(Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

❖ **Công nghệ xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

- Chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng 01 hệ thống XLNT có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 2 trạm công suất 1.500m^3/ngày đêm/trạm, 02 hồ sự cố dung tích 1.500m^3/hồ. Hệ thống XLNT được đầu tư với 02 giai đoạn tương ứng với tỷ lệ lấp đầy của dự án, cụ thể:

+ Giai đoạn I: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module) và 01 hồ sự cố dung tích 1.500m^3;

+ Giai đoạn II: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module) và 01 hồ sự cố dung tích 1.500m^3.

- Công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung: Cơ học - Hoá lý - Vi sinh:

- Quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án: Nước thải → Bể gom → Bể tách cát, dầu mỡ → Bể điều hoà → Bể trung hoà → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể sinh học thiếu khí Anoxic → Bể sinh học hiếu khí Aeroten → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Trạm quan trắc tự động → sông Văn Úc .

- Nước sau hệ thống XLNT đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp được bơm cưỡng bức bằng đường ống HDPE DN225, ống inox 304 DN200 cắt qua tuyến đê hữu sông Văn Úc tại Km9+670 ra nguồn tiếp nhận là sông Văn Úc.

Tọa độ điểm xả nước thải:

X = 2295486,3631; Y = 583869,8221.

Tọa độ vị trí đấu nối nước thải với nguồn tiếp nhận (sông Văn Úc):

X = 2295561,9194; Y = 583916,2938.

(theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105^{o}45' múi chiếu 3^0)

❖ **Quản lý và thu gom xử lý chất thải rắn:**

- Quản lý và thu gom chất thải rắn sinh hoạt

+ Các dự án thứ cấp tự thu gom, lưu giữ tạm thời các loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại cơ sở, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

+ Thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ nhà điều hành, từ trạm xử lý nước thải và trên đường nội bộ, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

+ Đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, được sửa đổi, bổ sung bởi 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

- Quản lý và thu gom bùn thải

+ Bùn thải từ bể phốt: Định kỳ, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

+ Bùn và cặn tại hố ga thoát nước mưa: Nạo vét, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

+ Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung được phân định theo quy chuẩn QCVN 07:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại để quản lý theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, được sửa đổi, bổ sung bởi 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường). Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

- Quản lý và thu gom chất thải nguy hại:

+ Các dự án thứ cấp thực hiện thu gom, lưu giữ các loại chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom,

vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

+ Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại, diện tích khoảng 22,5 m^2; thu gom, phân loại chất thải nguy hại phát sinh của Dự án, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo quy định.

+ Chủ dự án chịu trách nhiệm thu gom, quản lý CTNH phát sinh tại khu vực nhà điều hành trạm xử lý nước thải, khu vực nhà điều hành CCN, cụ thể CTNH phát sinh sẽ được thu gom, phân loại tại nguồn, chuyển về kho chứa CTNH đặt tại trạm XLNT tập trung trước khi chuyển giao hoặc thuê trực tiếp đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý định kỳ. Khu vực lưu chứa CTNH đảm bảo tuân thủ đúng các quy định về kỹ thuật và quy trình quản lý CTNH của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Thông tư 02/2022/TT-BNTM ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Với đặc thù là dự án đầu tư cụm công nghiệp, sản phẩm của dự án chính là hệ thống hạ tầng kỹ thuật của CCN (giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, hệ thống xử lý nước thải tập trung, hệ thống cây xanh…) và đất công nghiệp, dịch vụ cho thuê.

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

1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn thi công xây dựng của dự án

a. Nhu cầu nước cấp:

Lượng nước sử dụng cụ thể như sau:

- Công nhân giai đoạn xây dựng là 100 công nhân. Định mức sử dụng nước 45 lít/người/ngày (*Nguồn: TCVN 13606:2023)*. Lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là: 100 người x 45 lít/người/ngày = 4,5 m^3/ngày.

- Nước rửa đường: tính theo định mức QCVN 01:2021/BXD là 0,4 lit/m^2/ngày.

- Nước rửa dụng cụ: Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động rửa dụng cụ thiết bị là 1,5m^3/ngày. Lượng nước thải rửa dụng cụ, thiết bị là: 1,5 x 0,8 = 1,2 m^3/ngày (Theo nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải thì nước thải công nghiệp bằng 80% lượng nước sử dụng. Lượng nước thải được tái sử dụng cho rửa xe, do đó lượng nước cấp bổ sung là 20%

- Lượng nước sử dụng cho hoạt động rửa xe:

+ Xe vận chuyển nguyên vật liệu: Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 1.598.391 tấn. Sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển, thời gian thi công là 18 tháng. Như vậy có 198 chuyến xe/ngày để vận chuyển. Lượng nước rửa xe là 0,5m^3/xe. Lượng nước cần dùng cho rửa xe là 198 xe/ngày x 0,5m^3/xe = 99m^3/ngày. Lượng nước thải rửa xe là: 99 x 0,8 = 79,2 m^3/ngày (Theo nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải thì nước thải công nghiệp bằng 80% lượng nước sử dụng). Lượng nước thải được tái sử dụng cho rửa xe, do đó lượng nước cấp bổ sung là 20%.

+ Xe vận chuyển đổ thải: Tổng khối lượng cần vận chuyển là 6.282 tấn. Sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển, thời gian vận chuyển là 20 ngày. Như vậy có 21 chuyến xe/ngày để vận chuyển. Lượng nước rửa xe là 0,5m^3/xe. Lượng nước cần dùng cho rửa xe là 21 xe/ngày x 0,5m^3/xe = 10,5m^3/ngày. Lượng nước thải rửa xe là: 21,5 x 0,8 = 8,4 m^3/ngày (Theo nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải thì nước thải công nghiệp bằng 80% lượng nước sử dụng). Lượng nước thải được tái sử dụng cho rửa xe, do đó lượng nước cấp bổ sung là 20%.

Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.20. Nhu cầu dùng nước giai đoạn xây dựng

STT	Tên hộ dùng nước	Đơn vị	Số lượng	Tiêu thụ (m^3/ngđ)	Tổng tiêu thụ nước (m^3/ngđ)
I	***Nước sinh hoạt***	***Người***	***100***	***45***	***4,5***
II	***Nước xây dựng***				
1	Rửa dụng cụ	-	-	1,5 (tuần hoàn 80%)	0,24 (lượng nước bổ sung)
2	Tưới nước rửa đường, dập bụi	m^2	750.000	0,4 lit/m^2/ngày	300
3	Nước rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu	xe	198	0,5m^3/xe (tuần hoàn 80%)	19,8 (lượng nước bổ sung)
4	Nước rửa bánh xe vận chuyển đổ thải	xe	21	0,5m^3/xe (tuần hoàn 80%)	2,1 (lượng nước bổ sung)
	Tổng cộng				**326,64**

- Nguồn cấp nước:

+ Cấp nước xây dựng, nước vệ sinh từ nguồn nước của khu vực.

+ Cấp nước sinh hoạt (nước uống): sử dụng các bình nhựa dung tích 20 lít được mua ở các cơ sở nước sạch.

b. Nhu cầu về các loại nguyên vật liệu xây dựng chủ yếu:

Dự án không sử dụng trạm trộn bê tông tại chỗ mà sử dụng bê tông tươi do các đơn vị thi công mang tới thi công trực tiếp.

Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ giai đoạn xây dựng của dự án được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 1.21. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ dự án

STT	Tên vật tư	Khối lượng (tấn)	Ghi chú
1	Vật liệu đắp (cát đen)	1.522.641	Đắp san nền + đường giao thông: 1.268.867,57m^3, được tổng hợp từ bảng 1.7 và bảng 1.10; tỷ trọng cát đen 1,2 tấn/m^3
2	Xi măng	4.500	
3	Cát các loại	12.478	
4	Đá các loại	26.233	
5	Gạch các loại	2.612	
6	Sắt thép	1.858	
7	Bê tông	7.925	
8	Cống BTCT	20.144	
	Tổng	**1.598.391**	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu chất lượng, tiến độ, công trình sẽ sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp là các Công ty liên doanh, các cơ sở sản xuất sẵn trên địa bàn. Quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 10km.

Đối với vật liệu sử dụng cho san lấp và thi công dự án: Chủ dự án cam kết sử dụng vật liệu san lấp và thi công dự án đáp ứng quy định hiện hành và yêu cầu về bảo vệ môi trường. Công ty cổ phần công nghiệp Quyết Tiến (chủ đầu tư dự án) đã ký hợp đồng nguyên tắc với Công ty cổ phần khai thác khoáng sản Hải Đăng về việc cung cấp cát đen phục vụ thi công dự án. Do đó, lượng cát đen đủ để san lấp cho toàn bộ dự án.

c. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công

Trong quá trình thi công xây dựng Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với nhà thầu thi công bố trí máy móc, thiết bị phục vụ thi công được phép lưu hành theo quy định của Nhà nước.

Bảng 1.22. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công

TT	Tên thiết bị	Nguyên liệu	Định mức (NL/ca)	Ca máy	Khối lượng	
					Diezel (lít)	Điện (kWh)
1	Máy ủi	Diesel	46	93	4.278	
2	Máy rải bê tông nhựa	Diesel	63	65	4.095	
3	Máy san gạt	Diesel	54	148	7.992	
4	Máy đầm	Diezel	39	162	6.318	
5	Máy xúc	Diesel	47	187	8.789	
6	Máy đào	Diezel	65	232	15.080	
7	Xe lu	Diezel	40	60	2.400	
8	Máy cắt thép	Điện	9	126		1.134
9	Máy uốn thép	Điện	9	126		1.134
	Tổng				**48.952**	**2.268**

1.4.2. Nguyên, nhiên liệu và sản phẩm trong giai đoạn vận hành dự án

a. Nhu cầu nước:

Tổng nhu cầu sử dụng nước của CCN giai đoạn vận hành khi tỷ lệ lấp đầy đạt 100% là 3.700 m^3/ngày đêm *(bảng 1.11)*, được đấu nối từ hệ thống cấp nước sạch.

b. Nhu cầu về điện:

Nguồn điện chính cấp cho dự án dự kiến được lấy từ tuyến đường dây trung thế 22kV từ trạm biến áp 110/22kV Tiên Lãng. Tổng nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng 15.252,72 kWh *(bảng 1.13).*

c. Nhu cầu về hóa chất vận hành trạm XLNT:

Trên cơ sở tham khảo các trạm XLNT có quy mô tương đương, công tác vận hành trạm XLNT cần sử dụng các hóa chất vận hành. Chủ Dự án cam kết thực hiện lưu trữ hóa chất theo đúng quy định của Luật hóa chất. Khối lượng sử dụng ước tính tại bảng sau:

Bảng 1.23. Nhu cầu hóa chất vận hành trạm XLNT

STT	Hóa chất	Đơn vị	Lượng sử dụng		
			Giai đoạn I	Giai đoạn II	Tổng
1	Hoá chất điều chỉnh pH NaOH 98%	Kg	1,36	1,36	2,72
2	Hoá chất điều chỉnh	Kg	0	0	0

STT	Hóa chất	Đơn vị	Lượng sử dụng		
			Giai đoạn I	Giai đoạn II	Tổng
	pH H_2SO_4 (dự phòng)				
3	Hóa chất keo tụ PAC	Kg	24	24	48
4	Hóa chất tạo bông PAA	Kg	3	3	6
5	Dinh dưỡng (Methanol)	Kg	70,2	70,2	140,4
6	Hoá chất bổ sung kiềm (NaOH 98%) Thay thế cho $NaHCO_3$ trong tính toán	Kg	10,2	10,2	20,4
7	Chất khử trùng Javen	Kg	82	82	164

Nguồn: Thuyết minh thiết kế trạm XLNT của Dự án

Hóa chất phục vụ cho trạm XLNT đặt trong kho hóa chất tại khu vực nhà vận hành của trạm XLNT.

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

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công

*** Biện pháp thi công tường chắn**

Trước khi thi công xây tường chắn cần tiến hành dọn dẹp mặt bằng, sắp xếp mặt đáy phẳng để tiến hành xây đá hộc. Chọn lọc những viên đá có kích thước đều nhau, vuông vức và ít bị vỡ. Chọn những viên đá lớn nhất cho lớp xây đầu tiên.

Xen kẽ những viên đá hộc cùng hàng hay những hàng đá hộc với nhau là lớp vữa xây nhằm bảo đảm lính liên kết và vững chắc cho công trình

Tùy vào công trình sử dụng đá hộc mà chiều dày lớp vữa có thể khác nhau.

Sau khi đã có lớp xây đầu tiên tiến hành xây cách lớp 1 lớp vữa 1 lớp đá hộc, cứ thế tiến hành cho đến khi hoàn thiện loại công trình xây đá hộc. Những vị trí mà sứt vỡ tiến hành chèn đá nhỏ vào để không làm lũng mạch xây.

*** Biện pháp thi công san nền**

Trước khi thực hiện san nền, phá dỡ các công trình hiện trạng (mương B600, đường bê tông), tiến hành bóc bỏ lớp hữu cơ bề mặt tại diện tích đất chuyên lúa nước với bề dày 20 cm, nạo vét bùn khu vực kênh mương 30cm. Toàn bộ lượng đất bóc hữu cơ, bùn nạo vét từ kênh mương sẽ được chủ đầu tư tập kết trong ranh giới giải phóng mặt bằng của Dự án, che phủ kín bạt tránh phát tán và được tận dụng để trồng cây xanh. Đối với khối lượng phá dỡ công trình hiện trạng sẽ được vận chuyển đi đổ thải theo đúng quy định.

Đối với công tác san gạt:

- Công tác chuẩn bị triển khai thi công: đo đạc, tập kết máy móc (máy đào, máy ủi), vật tư…

- Tiến hành san gạt, sử dụng các máy móc chuyên dụng để thi công.

- Dọn dẹp mặt bằng các khu vực nền đào.

- Tiến hành san gạt theo hình thức cuốn chiếu, sử dụng các máy móc chuyên dụng để thi công san lấp nền thành từng lớp đầm nén. Cao độ nền các ô đất được thiết kế theo phương pháp đường đồng mức, độ chênh cao giữa 2 đường đồng mức ΔH = 0,01-0,02m.

+ Cao độ thiết kế san nền nhỏ nhất: +2.10m.

+ Cao độ thiết kế san nền lớn nhất: + 2.20m.

*** Biện pháp thi công đường giao thông**

- Thi công nền đường

+ Đào khuôn đường, khuôn hè

+ Đắp cát nền đường, nền hè

+ Sử dụng máy lu để đầm nén nền đường

- Thi công hạ ngầm hệ thống các đường dây cáp điện, thông tin viễn thông hiện có, đấu nối hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực.

- Thi công lớp móng mặt đường bằng vật liệu cấp phối đá dăm (CPĐD)

+ Chuẩn bị vật liệu và kiểm tra chỉ tiêu CPĐD

+ Vận chuyển CPĐD đến hiện trường

+ Rải CPĐD: dùng máy rải CPĐD nếu không có máy rải thì có thể đổ thành đống rồi dùng máy san để rải.

+ Dùng máy lu để đầm (lu nhẹ, lu chặt, lu phẳng)

+ Bảo dưỡng và làm lớp nhựa tưới thấm: lớp nhựa tưới thấm là nhựa pha dầu

- Thi công lớp áo đường bê tông nhựa (BTN) chặt rải nóng

+ Chuẩn bị lớp móng (làm sạch, khô, bằng phẳng lớp móng)

+ Vận chuyển hỗn hợp BTN

+ Lu nèn hỗn hợp BTN

- Thi công bó vỉa lát hè

+ Bó vỉa sử dụng cấu kiện đúc sẵn trong nhà máy.

+ Thi công bó vỉa

+ Lát hè

+ Lát gạch tự chèn

- Thi công các hạng mục tổ chức giao thông:

+ Chuẩn bị vật tư, máy phun sơn.

+ Vạch sơn.

+ Lắp dựng biển báo theo bản vẽ thi công được duyệt.

*** Biện pháp thi công hệ thống cấp điện**

- Đối với hạng mục thi công trạm biến áp

+ Chuẩn bị mặt bằng, xây dựng móng/trụ đỡ, chôn cọc tiếp địa

+ Lắp đặt máy biến áp

+ Đấu nối nguồn điện và kiểm tra điện trở cách điện, tỷ số biến, độ bền cách điện

+ Vệ sinh côn nghiệp và hoàn thiện lắp đặt.

- Đối với hạng mục thi công lắp đặt hệ thống cáp ngầm:

+ Cáp được luồn trong ống chôn ngầm dưới đất. Hào cáp được đào sâu tối thiểu 0,8m.

+ Cáp qua đường được luồn trong ống nhựa siêu bền HDPE D195/150.

+ Tại các điểm cáp uốn cong, đổi hướng thì bán kính uốn cáp phải đảm bảo R ≥ 1200mm. Cáp đi song song cách nhau 250mm, cách móng công trình xây dựng ≥ 1000mm.

*** Biện pháp thi công hệ thống cấp nước**

- Đào đất bằng máy đào và thủ công đến độ sâu thiết kế sau đó tiến hành lắp đặt đường ống, lấp cát theo hồ sơ thiết kế và dùng đầm cóc đầm chặt đến độ chặt thiết kế, thử áp, kiểm tra các mối nối, hoàn trả mặt phủ theo thiết kế, cuối cùng dọn vệ sinh mặt bằng.

- Lắp đặt ống: ống từ kho vận chuyển đến vị trí thi công, ống được rải dọc theo tuyến chuẩn bị lắp đặt, dùng nhân lực hạ ống vào vị trí lắp đặt bằng thủ công, sau đó mới tiến hành nối ống.

- Kiểm tra độ kín của ống sau lắp đặt: sau mỗi đoạn dùng máy bơm thử áp lực và đồng hồ đo áp lực để kiểm tra độ kín của đoạn ống đã lắp đặt.

- Cát lấp ống: cát được vận chuyển và đổ từng đống dọc tuyến thi công, dùng nhân công và xe cải tiến rải dọc theo tuyến ống. Đầm bằng tay theo từng lớp dày

15-20cm đảm bảo độ chặt theo yêu cầu thiết kế.

- Lấp đất hoàn thiện mặt phủ: Đất được lấp bằng thủ công, đầm bằng đầm cóc, đầm bàn hoàn thiện đảm bảo độ chặt theo yêu cầu.

- Vệ sinh dọn dẹp mặt bằng sau khi thi công xong.

*** Biện pháp thi công hệ thống thoát nước**

- Đào hố móng của hệ thống thoát nước song song với thi công nền đường.

- Xử lý đáy móng và thi công các lớp đệm

- Lắp đặt các cấu kiện đúc sẵn như ống cống, khối lê và thi công các mối nối

- Đắp bù mang cống bằng vật liệu thích hợp.

*** Biện pháp thi công trạm XLNT**

- Các công trình thu gom và xử lý nước thải, mối nối cần được bảo vệ bề mặt, nhất là phần trực tiếp tiếp xúc với nước thải bằng sơn etynol, chất dẻo polivinyl, polietylen hoặc các loại đặc biệt khác để tránh các hiện tượng xâm thực, ăn mòn,...

- Phần gia cố nền móng công trình dựa trên cơ sở tài liệu khảo sát địa chất công trình. Các hạng mục công trình được xây dựng dựa trên các tiêu chuẩn của Việt Nam về tính toán kết cấu, xử lý nền móng, khoảng cách các công trình, tải trọng tác dụng, độ bền vững của công trình. Các công trình được tính toán với các loại tải trọng phù hợp với điều kiện và tiêu chuẩn Việt Nam.

*** Biện pháp thi công kênh xây hoàn trả**

- Định vị vị trí tim móng kênh xây.

- Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm ày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

- Mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m

- Sau khi thi công xong đấu nối kênh xây hoàn trả vào kênh Ông Thư hiện trạng và kênh trục 1 bằng cống BxH=2,5mx2,5m. Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

*** Biện pháp thi công ống thoát nước qua đê**

Cao trình đáy hố đào trên mặt đê là +2.84m và thi công tại thời điểm phù hợp khi mực nước sông xuống thấp và ổn định để đảm bảo thi công qua đê là thuận tiện nhất.

- Sử dụng máy móc kết hợp với công nhân khoan cắt bê tông mặt đê rộng 4,99m, sâu 1,0m, mái dốc m=1. Tiến hành thi công hộp kỹ thuật bảo vệ ống đoạn qua mặt đê.

- Lắp đặt tuyến ống inox DN200mm và ống HDPE D225mm.

- Đắp đất sét luyện xung quanh ống, đặt gối đỡ cống tại các vị trí chuyển hướng.

- Xây dựng và lắp đặt cái vị trí hố van khóa, van xả khí.

- Mở rộng mặt đê rộng 8,99m, đắp đất mở rộng phủ đoạn ống trên mái đê, vuốt mái từ đỉnh đất đắp sang hai bê. Đổ bê tông hoàn trả mặt đê.

- Thanh thải toàn bộ vật liệu, hoàn trả, bàn giao lại mặt bằng. Trong quá trình thi công mặt đê yêu cầu nhà thầu phải bố trí biển báo giao thông 2 phía để cảnh báo cho phương tiện giao thông, có điều phối giao thông qua khu vực công trình, phải đảm bảo an toàn cho đê điều và phương tiện giao thông qua lại. Đồng thời thông báo đến Chi cục quản lý đê điều và phòng chống thiên tai thành phố Hải Phòng biết, thông báo trên phương tiện thông tin đại chúng được biết về việc thi công.

Nhà thầu phải chuẩn bị các biện pháp an toàn cho đê điều như chuẩn bị 1 số bao tải chứa đất sẵn sàng hộ đê khi cần thiết.

1.5.2. Tiến độ thực hiện dự án

- Tiến độ thực hiện dự án: thực hiện theo quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 4413/QĐ-UBND ngày 04/11/2025 của UBND thành phố Hải Phòng:

+ Từ tháng 4/2025 đến tháng 11/2026 (16 tháng): Chuẩn bị đầu tư, bồi thường giải phóng mặt bằng.

+ Từ tháng 12/2026 đến tháng 5/2028 (18 tháng): Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Cụm công nghiệp, hoàn thành và đưa dự án vào hoạt động.

1.5.3. Tổng mức đầu tư của dự án

a. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án: 909.363.000.000 đồng (Bằng chữ: Chín trăm linh chín tỉ, ba trăm sáu mươi ba triệu đồng).

b. Nguồn vốn đầu tư của dự án

Bảng 1.24. Nguồn vốn đầu tư

STT	Nguồn vốn	Tổng số tiền (đồng)	Tỷ lệ (%)
1	Vốn chủ sở hữu	140.000.000.000	15,4

STT	Nguồn vốn	Tổng số tiền (đồng)	Tỷ lệ (%)
2	Vốn huy động	769.363.000.000	84,6
	Tổng vốn đầu tư	909.363.000.000	100

CHƯƠNG II

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, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

2.1.1. Phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Dự án phù hợp với quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08 tháng 07 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc Gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Phù hợp với quan điểm: Quy hoạch bảo vệ môi trường nhằm tăng cường kết nối hài hoà trong hoạt động quản lý, bảo vệ môi trường giữa các vùng kinh tế - xã hội, các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; chủ động phòng ngừa, kiểm soát, khắc phục ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường, bảo vệ các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường; tập trung xử lý các vấn đề môi trường xuyên biên giới, liên vùng, liên tỉnh; kết hợp bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, thúc đẩy sử dụng tiết kiệm, hiệu quả và bền vững tài nguyên thiên nhiên.

- Phù hợp với mục tiêu tổng quát: Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hoà với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

Ngoài ra, dự án đã rất nỗ lực trong việc hạn chế phát thải, áp dụng các biện pháp kỹ thuật xử lý nước thải để đáp ứng các quy định quy chuẩn về bảo vệ môi trường và trở thành một dự án xanh sạch, phù hợp với sự phát triển của thành phố Hải Phòng.

2.1.2. Phù hợp với một số chiến lược, quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng

- Dự án phù hợp với Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ, với các quan điểm như sau:

+ Quan điểm phát triển:

++ Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 phải phù hợp, đồng bộ với định hướng, tầm nhìn phát triển đất nước, tinh thần Nghị quyết Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng, Nghị quyết số 30-NQ/TW ngày 23/11/2022 của Bộ Chính trị về phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh Vùng đồng bằng Sông Hồng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, các Chiến lược quốc gia, các Quy hoạch cấp quốc gia, Quy hoạch Vùng đồng bằng Sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tần nhìn đến năm 2050 và Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ thành phố Hải phòng lần thứ XVI; chủ động nắm bắt cơ hội, phát huy lợi thế đặc biệt là "cửa chính ra biển" đối với cả miền Bắc, xây dựng Hải Phòng trở thành trung tâm kinh tế biển hiện đại, trung tâm kết nối kinh tế và động lực phát triển của Vùng đồng bằng Sông Hồng, của Bắc Bộ và cả nước.

++ Tập trung phát triển một số lĩnh vực khoa học, công nghệ hiện đại, nhất là lĩnh vực kinh tế biển để Hải Phòn thực sự đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa của cả nước; sớm trở thành thành phố có công nghiệp, dịch vụ hiện đại và nông nghiệp công nghệ cao, hữu cơ, xanh, tuần hoàn, gắn với chuyển đổi số; trung tâm kinh tế biển hiện đại, mang tầm quốc tế.

++ Xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng trên cơ sở khai thác hiệu quả các lợi thế, tiềm năng, mối tương quan, liên kết với các tỉnh ven biển Bắc Bộ, khu vực đồng bằng Sông Hồng, các tỉnh phía Bắc và kết nối quốc tế; mở rộng, phân bố không gian phát triển hợp lý, gắn kết chặt chẽ quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa với đô thị hóa.

++ Kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội, môi trường với đảm bảo quốc phòng, an ninh và đối ngoại, góp phần giữ vững chủ quyền biển, đảo quốc gia; đảm bảo an toàn cuộc sống và sản xuất của người dân, doanh nghiệp trên cả đất liền và trên biển, đảo; thúc đẩy hội nhập quốc tế toàn diện, sâu rộng, linh hoạt, hiệu quả với trọng tâm là hội nhập kinh tế quốc tế, tận dụng nguồn lực quốc tế phục phụ phát triển kinh tế - xã hội.

++ Hoàn thiện hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ, hiện đại, trước hết là ưu tiên phát triển hạ tầng giao thông kết nối thông suốt cảng biển với các vùng nội địa, làm cơ sở cho việc phát triển mạnh dịch vụ logistics và hạ tầng phát triển kinh tế số, xã hội số, chính quyền số.

++ Sử dụng hiệu quả, tiết kiệm các nguồn tài nguyên, nhất là tài nguyên đất, tài nguyên nước, tài nguyên rừng, tài nguyên biển và các loại khoáng sản; phát triển kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn; bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học; chủ động phòng, chống thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm phát thải khí nhà kính.

+ Mục tiêu phát triển đến năm 2030:

++ Mục tiêu tổng quát: xây dựng và phát triển Hải phòng trở thành thành phố cảng biển lớn, đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và chuyển đổi số; là động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và cả nước; có công nghiệp hiện đại, thông minh, bền vững; kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại kết nối thuận lợi trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, đường biển, đường hàng không và đường thủy nội địa; trung tâm kinh tế biển hiện đại, mang tầm quốc tế, hàng đầu ở Đông Nam Á, trọng tâm là dịch vụ cảng biển, logistics và du lịch biển; trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng về phát triển khoa học – công nghệ; đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân không ngừng được nâng cao ngang tầm với các thành phố tiêu biểu ở Châu Á; trật tự, an toàn xã hội được đảm bảo, quốc phòng, an ninh được giữ vững.

++ Phương án phát triển cụm công nghiệp: phát triển 31 cụm công nghiệp với tổng diện tích khoảng 2.150 ha, đảm bảo sử dụng nguồn lực đất đai, tiết kiệm, bền vững, hiệu quả cao nhất gắn liền với bảo vệ môi trường.

++ Về phương án phân vùng môi trường: Phân vùng môi trường thành phố Hải Phòng theo vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải và vùng khác làm cơ sở cho triển khai các giải pháp về bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

+++ Vùng bảo vệ nghiêm ngặt gồm 5 vùng: (i) Khu dân cư tập trung ở đô thị; (ii) Nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; (iii) Khu bảo tồn thiên nhiên; (iv) Khu vực bảo vệ 1 của di tích lịch sử - văn hóa; (v) Vùng lõi của di sản thiên nhiên theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

+++ Vùng hạn chế phát thải gồm 6 vùng: (i) Vùng đệm của các khu bảo tồn; (ii) Vùng đất ngập nước quan trọng đã được xác định theo quy định của pháp luật; (iii) Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; (iv) Khu dân cư tập trung là nội thành, nội thị của các đô thị loại IV, loại V; (v) Khu vui chơi giải trí dưới nước; (vi) Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường khác cần được bảo vệ.

+++ Vùng môi trường khác: Ngoài các vùng nêu trên.

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

Nước thải phát sinh từ dự án sau khi được xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, được thu gom theo đường ống HDPE DN225, ống inox 304 DN200 cắt qua tuyến đê hữu sông Văn Úc tại Km9+670 ra nguồn tiếp nhận là sông Văn Úc theo phương thức bơm cưỡng bức, xả mặt, xả ven bờ.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Văn Úc tại xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

- Vị trí xả nước thải: Cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng

- Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 2295486,3631; Y = 583869,8221.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^o45'$ múi chiếu 3^0)

Lưu lượng nước thải lớn nhất của dự án là 3.000m^3/ngày đêm, tương đương 0,034m^3/s. Như vậy tốc độ dòng chảy tương đối thấp nên không ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận là sông Văn Úc.

CHƯƠNG III

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

* Các đối tượng bị tác động: Những đối tượng có thể bị tác động do quá trình xây dựng và hoạt động của dự án bao gồm: Môi trường đất, nước, không khí và khu dân cư xung quanh dự án; dân cư sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển

* Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

Qua khảo sát hiện trạng, nhìn chung khu vực dự án chủ yếu là các hệ sinh thái nông nghiệp nên các thành phần loài thường đơn điệu, trong đó chủ yếu là các giống cây trồng và vật nuôi của người dân. Trong phạm vi dự án không có các đối tượng thuộc diện bảo tồn, bảo vệ và không có các loài động thực vật có giá trị sinh cảnh đáng kể nào bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của dự án, trong đó:

Hệ động vật cạn: khu vực dự án và vùng xung quanh chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp bao gồm đồng ruộng, ao, vườn, nhà cửa và không có giá trị bảo tồn. Hệ động vật cạn chủ yếu là các loài động vật nuôi trong gia đình như ngan, gà, vịt, chó,... các loại động vật hoang dã gặp rất ít, chủ yếu còn sót lại một số loài chim nhỏ, chuột bọ, rắn và ếch nhái...Các loài chim hoang dã gồm chủ yếu là chào mào, chích bông…

Hệ thực vật cạn: Chủ yếu là diện tích lúa của bà con nông dân, 1 phần nhỏ cây rau màu, cây ăn quả như đậu đỗ, chuối … và các loài cỏ dại.

Đối với hệ sinh thái nước: Trong khu vực có hệ thống kênh, mương thoát nước. Nhìn chung, hệ sinh thái nước của các kênh mương, ao hồ khu vực nghèo nàn. Các loài thực vật thủy sinh chủ yếu là các loại bèo, rong rêu, tảo... các loài động vật nước chủ yếu là các loài cá như: cá rô, cá chép, cá trắm... đối với các loài động vật nước hoang dại rất khan hiếm, chỉ còn một số loài cá nhỏ (diếc, mài mại), ốc và các loài động vật sống trôi nổi khác.

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

* Căn cứ khoản 4, Điều 25 của 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, việc xác định dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường được quy định, các yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án được đánh giá như sau:

- 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 này có địa điểm thực hiện nằm trên: phường của đô thị theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị;

- Dự án không xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản theo quy định của pháp luật về thuỷ sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới.

- Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.

- Dự án không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên.

- Dự án không có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng.

Do vậy, **dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường**.

* Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:

- Phía Đông Bắc giáp ranh giới hành lang bảo vệ đê phía đồng thuộc đê tả sông Văn Úc và sông Văn Úc.

- Dự án cách khu dân cư thôn La Cầu khoảng 60m về phía Đông.

- Phía Đông Nam của dự án tiếp giáp CCN thị trấn Tiên Lãng gần nhất khoảng 10m.

- Phía Nam của dự án tiếp giáp nghĩa trang nhân dân Cổ Duy và kênh thủy nông khoảng 20m.

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

3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

3.2.1.1. Vị trí địa lý, địa chất khu vực dự án

a. Vị trí địa lý, địa hình

Địa điểm thực hiện dự án tại xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng, tổng diện tích lập quy hoạch: 75ha. Ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Tây Bắc giáp thôn Tất Cầu và đường trục xã;

- Phía Đông Bắc giáp ranh giới hành lang bảo vệ đê phía đồng thuộc đê tả sông Văn Úc;

- Phía Đông Nam giáp mương Cái, thôn La Cầu và cụm Công Nghiệp Thị trấn Tiên Lãng;

- Phía Tây Nam giáp với kênh Thuỷ Nông và khu nghĩa trang xã.

Cụm công nghiệp Quyết Tiến tại xã Tiên Lãng có địa hình không bằng phẳng, chủ yếu là đất nông nghiệp, đất nuôi trồng thuỷ sản, kênh mương thuỷ nông, đường giao thông nội đồng; cao độ nền Trung bình từ +0,2m đến + 0,9m (khu ruộng), +1,0 đến +1,5 (đường nội đồng).

b. Đặc điểm địa chất

Theo báo cáo khảo sát địa chất công trình của Dự án:

Qua kết quả khảo sát của 08 lỗ khoan, các thí nghiệm hiện trường và trong phòng thí nghiệm: đất nền tại dự án được cấu thành bởi các lớp sau:

- Lớp 1: đất lấp

- Lớp 2a: Bùn sét pha, màu xám đen, trạng thái chảy.

- Lớp 2b: Bùn sét, màu xám đen, trạng thái chảy.

- Lớp 2c: Cát hạt mịn màu xám đen lẫn vỏ sò, kết cấu xốp

- Lớp 3: Sét màu xám đen, trạng thái dẻo chảy.

- Lớp 4: Sét pha, màu xám đen, trạng thái dẻo mềm.

- Lớp 5: Sét pha. Màu xám đen, trạng thái dẻo cứng.

3.2.1.2. Khí hậu, khí tượng khu vực dự án

Khu vực Dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, gió mùa với mùa đông lạnh, khô hạn và mùa hạ nóng ẩm, mưa nhiều từ tháng 4 đến tháng 10; mùa đông khô lạnh từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau. Quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hoá các chất trong môi trường không khí phụ thuộc vào các yêu tố khí tượng, bao gồm: Nhiệt độ không khí; Độ ẩm không khí; Lượng mưa; Độ bền vững khí quyển. Dưới đây là tóm tắt về đặc điểm của các yếu tố khí tượng khu vực thực hiện Dự án.

❖ **Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ không khí có liên quan và ảnh hưởng đến quá trình phát tán và

chuyển hóa các chất ô nhiễm khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển càng lớn, tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường khí càng mạnh. Ngoài ra, nhiệt độ còn ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa chất ô nhiễm trong nước và chất thải rắn.

Bảng 3.1. Nhiệt độ trung bình các tháng

TT	Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
1	Tháng 1	15,7	17,9	20,6	20,5
2	Tháng 2	19,7	14,6	23,1	22,6
3	Tháng 3	21,4	21,7	24,2	25,1
4	Tháng 4	24,5	23,2	28,1	27,9
5	Tháng 5	28,1	25,4	29,4	28,4
6	Tháng 6	29,7	29,0	30,1	30,1
7	Tháng 7	29,4	28,8	29,9	29,5
8	Tháng 8	29,0	28,3	30,4	29,8
9	Tháng 9	27,6	27,4	28,3	28,7
10	Tháng 10	23,6	24,5	26,4	26,1
11	Tháng 11	21,6	24,4	24,9	24,5
12	Tháng 12	18,4	17,0	23,4	22,7
	Trung bình	**24,1**	**23,5**	**26,6**	**22,7**

Nguồn: Trạm khí tượng Phù Liễn

❖ **Độ ẩm không khí**

Độ ẩm của không khí lớn tạo điều kiện cho vi sinh vật từ mặt đất phát tán vào không khí phát triển nhanh chóng, lan truyền trong không khí và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí gây ô nhiễm môi trường.

Bảng 3.2. Độ ẩm trung bình các tháng

TT	Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
1	Tháng 1	82	90	93	92
2	Tháng 2	89	90	89	87
3	Tháng 3	94	91	88	86
4	Tháng 4	94	84	85	86
5	Tháng 5	91	87	80	80
6	Tháng 6	85	86	77	78
7	Tháng 7	87	88	77	85

TT	Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
8	Tháng 8	90	88	75	83
9	Tháng 9	90	85	86	84
10	Tháng 10	88	75	92	87
11	Tháng 11	79	83	92	90
12	Tháng 12	77	68	92	92
	TB	**87**	**85**	**86**	**86**

Nguồn: Trạm khí tượng Phù Liễn

❖ **Lượng mưa**

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí, lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy vào mùa mưa, mức độ ô nhiễm thấp hơn mùa khô.

- Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm khoảng 80% - 90% tổng lượng mưa trung bình trong năm. Tháng mưa nhiều nhất là vào tháng 8 do mưa bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động mạnh.

- Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, trung bình mỗi tháng có 8- 10 ngày có mưa, nhưng chủ yếu mưa nhỏ và mưa phùn. Lượng mưa thấp nhất vào các tháng 11 -12.

Lượng mưa trung bình đo được ở Hải Phòng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3. Lượng mưa trung bình các tháng năm (mm)

TT	Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
1	Tháng 1	0,4	81,8	281	97,6
2	Tháng 2	75,7	117,7	130,6	9,6
3	Tháng 3	69,6	41,9	22,8	42,1
4	Tháng 4	174,9	51,8	31,3	111,4
5	Tháng 5	123,6	139,3	53,2	47,5
6	Tháng 6	268,8	178,1	15,0	154,9
7	Tháng 7	189,8	410,6	50,8	243,1
8	Tháng 8	353,7	629,7	50,0	49,5
9	Tháng 9	321	309	349,4	180,9
10	Tháng 10	226,7	270,8	1.178,1	509,1
11	Tháng 11	20,8	39,8	454,1	284,2
12	Tháng 12	3,5	4,6	441,9	1.224,4
	Tổng	**1.829,5**	**2.275,1**	**3.058,2**	**2.954,3**

Nguồn: Trạm khí tượng Phù Liễn

❖ **Số giờ nắng**

Bức xạ mặt trời là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, qua đó ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất gây ô nhiễm. Tổng hợp số liệu về số giờ nắng như sau:

Bảng 3.4. Số giờ nắng trong các tháng (giờ)

TT	Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
1	Tháng 1	84	59,3	37,4	44,2
2	Tháng 2	116	30,5	128,5	116,9
3	Tháng 3	31,4	43	170,9	153,6
4	Tháng 4	54,4	120,1	208,1	204,6
5	Tháng 5	188,1	115	272,7	258,4
6	Tháng 6	204,5	167,1	270,7	181,9
7	Tháng 7	221,4	211,9	282,1	149,3
8	Tháng 8	150,4	163,7	259,1	154,4
9	Tháng 9	162,4	148,6	190,6	209,3
10	Tháng 10	110,2	180,3	129,8	186,1
11	Tháng 11	128	151	94,2	109,4
12	Tháng 12	122,2	113,5	80,9	78,6
	Tổng	**1.573**	**1.504**	**2.125**	**1.846,7**

Nguồn: Trạm khí tượng Phù Liễn

❖ **Gió**

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ các chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc khi không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải, làm cho nồng độ các chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng thay đổi theo

Hướng gió, tần suất hướng gió và tốc độ gió đo được thống kê dựa trên số liệu quan trắc tại trạm Phú Liễn (Hải Phòng), theo đó: Hướng gió chủ yếu trong năm là hướng Bắc từ tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau, hướng Đông Bắc từ 12 năm trước đến tháng 3 năm sau; gió Đông từ tháng 3 đến tháng 6, Đông Nam từ tháng 5 đến tháng 7.

- Mùa hè (từ tháng 5 đến tháng 10) hướng gió chủ đạo là hướng Tây Nam, tốc độ gió khoảng từ 0,9 -1,2 m/s.

- Vào đông (từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau) hướng gió chủ đạo là hướng Đông Bắc. Gió thịnh hành nhất là hướng Đông với tần suất chiếm 29,55%; Gió hướng Bắc chiếm 14,71%; Gió lặng chiếm 4,97%. Các tháng từ tháng 11 đến tháng 4 gió thịnh hành hướng Đông và hướng Bắc, tháng 6 và tháng 8 gió thịnh hành hướng Nam và Đông Nam. Chế độ gió của khu vực chịu ảnh hưởng của hoàn lưu chung khí quyển và thay đổi theo mùa. Tốc độ gió trung bình hàng năm khoảng 3,5 – 4,2m/s.

❖ Các hiện tượng khí tượng bất thường:

Bão:

Thành phố Hải Phòng là khu vực chịu ảnh hưởng lớn của bão và áp thấp nhiệt đới. Bão thường đến sớm từ tháng 5 đến tháng 10 (chủ yếu là ba tháng 7, 8, 9) và có cường độ mạnh, nhất là vùng đảo và ven biển, gây ra nhiều mưa lớn và tốc độ gió từ 20 - 40m/s. Khi bão xảy ra thường có gió xoáy giật mạnh kèm theo mưa lớn làm ảnh hưởng tới đời sống người dân, sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản, các công trình đê điều, các đường dây tải điện, thông tin liên lạc và gây ách tắc giao thông.

Tần suất của bão trong năm thường không phân bố đều trong các tháng. Tháng 12 là thời gian thường không có bão, tháng 1 đến tháng 5 chiếm 2,5% tháng 7 đến tháng 9 tần suất lớn nhất đạt 35 – 36%. Hải Phòng nằm trong khu vực có tần suất bão đổ bộ trực tiếp lớn nhất của cả nước (28%). Hằng năm khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp 1 – 2 cơn bão và chịu ảnh hưởng gián tiếp của 3 – 4 cơn. Gió bão thường ở cấp 9 – 10, có khi lên cấp 12 hoặc trên cấp 12, kèm theo bão là mưa lớn, lượng mưa trong bão chiếm tới 25 – 30% tổng lượng mưa cả mùa mưa.

Bão Yagi (bão số 3 năm 2024) đã đổ bộ vào Hải Phòng ngày 7/9, gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản. Tại đảo Bạch Long Vĩ có gió mạnh cấp 13, giật cấp 15; tại Phủ Liễn gió mạnh cấp 11, giật cấp 15; Cát Hải (gió mạnh cấp 11, giật cấp 14; Đông Xuyên (Tiên Lãng) gió mạnh cấp 10, giật cấp 12, Hòn Dấu cấp 9, giật cấp 12. Lượng mưa tính từ 19h ngày 06/9 đến 19h ngày 07/9 phổ biến từ 120 - 180 mm, có nơi trên 200mm. Vùng biển ngoài khơi Hải Phòng (bao gồm Bạch Long Vĩ) sóng biển cao 6,0 - 8,0 m, Từ trưa 07/9, vùng ven biển Hải Phòng (Cát Bà, Đồ Sơn, Hòn Dấu) sóng biển cao 2,0-3,5m. Bão Yagi làm hơn 100.000 nhà ở bị hư hại; 94 công trình quốc phòng, an ninh bị hư hại; 575 điểm trường bị hư hại; 467 cơ sở y tế bị ảnh hưởng; 895 công trình văn hóa, di tích lịch sử văn hóa bị hư hại. Bão làm hơn 25.000ha diện tích lúa bị hư hại; hơn 3.000ha diện tích hoa màu, rau màu bị hư hại; hơn 3.300ha diện tích rừng bị hư hại; hơn 82.000 cây xanh đô thị bị gãy đổ; hơn 4.600ha diện tích nuôi trồng thủy sản bị ảnh hưởng; hơn 3.200 cột điện bị gãy đổ; 70 trạm biến thế bị hư hại; hơn 30.000 công trình nhà xưởng, xí nghiệp, công trình công nghiệp bị hư hại; hơn 1.200 công trình trụ sở cơ quan

bị hư hại; 213 chợ, trung tâm thương mại bị hư hại...Tổng thiệt hại do bão Yagi gây ra tại Hải Phòng (quy ra tiền) được thống kê ước gần 12.000 tỷ đồng.

Giông lốc:

Hàng năm ở khu vực Hải Phòng có khoảng hơn 40 ngày giông và tập trung vào mùa mưa (từ tháng 4 đến tháng 6), giông thường xuất hiện vào chiều tối và sáng sớm. Khi có giông lượng mưa trong 1 - 2 giờ có thể lên tới 180 - 200mm. Khi giông phát triển mạnh có thể có gió xoáy với vận tốc rất lớn lên tới 10 - 20m/s (gió lốc) trong khoảng 5 - 10 phút. Ngoài ra trong các quá trình các dòng khí bốc nhanh lên cao, dễ có hiện tượng nước bị hóa băng do đoạn nhiệt mạnh gây nên mưa đá ở một số khu vực.

3.2.1.3. Đặc điểm thuỷ văn

***Sông Văn Úc**:* là một nhánh ở hạ lưu trong hệ thống sông Thái Bình, phần lớn chảy qua địa bàn thành phố Hải Phòng. Sông có chiều dài 35km chảy từ Quý Cao đổ ra biển qua cửa sông Văn Úc. Sông có độ dốc nhỏ, đoạn từ xã Minh Đức đến cửa Văn Úc lòng sông được mở rộng hơn. Khu vực bến Khuể, lòng sông có nhiều gò và bãi ngầm. Độ rộng trung bình của sông là 400m, độ sâu trung bình 8m và tốc độ dòng chảy trung bình là 1,2m/s. Sông nhận nước từ sông Già, sông Rạng. Độ mặn của nước sông phụ thuộc vào mùa. Mùa hè nước sông có độ mặn thấp, mùa đông nước sông có độ mặn cao. Vào tháng 1,2,3 độ mặn của nước sông Văn Úc cao nhất có thể lên tới $18^0/_{00}$. Trong một ngày độ mặn của nước sông biến đổi theo sự biến đổi của thủy triều.

Thoát nước mặt khu vực chủ yếu dựa vào địa hình tự nhiên chảy về phần địa hình thấp hơn tập trung vào các kênh mương thủy lợi và các kênh mương nội đồng.

Trong phạm vi của dự án, có một số tuyến kênh mương thủy lợi do Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng quản lý và sử dụng, cụ thể như sau:

- Kênh Tưới trạm bơm Cổ Duy:

+ Tuyến 1: tổng chiều dài 550m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m dài 290, kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,8 x 1,0 m dài 260 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 280m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 80m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 4: chiều dài 100m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m;

+ Tuyến 5: chiều dài 35m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m.

- Đập Cầu Trắng nằm ngoài ranh giới dự án; chỉ có kênh đất nằm trong phạm vi dự án.

- Kênh Tưới trạm bơm Quyết Tiến A:

+ Tuyến 1: chiều 110m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 380m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 835m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn chiều dài 535m kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m; Kênh xây bằng gạch chỉ có chiều dài 300m kích thước 0,8 x 0,8m.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy.

- Kênh Ông Thư có chiều dài 1.254m (chiều dài kênh đi qua dự án khoảng 547m); có điểm đầu là Cống Cái km 10+344 đê hữu sông Văn Úc, điểm cuối là kênh trục 1, chiều rộng từ 7,5m đến 8,5m.

Phương án hoàn trả kênh mương và công trình thủy lợi được Chủ dự án và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng thống nhất tại biên bản làm việc ngày 22/4/2026 về việc cung cấp thông tin công trình thủy lợi liên quan đến hoạt động triển khai Dự án như sau:

- Kênh tưới trạm bơm Cổ Duy: không hoàn trả do diện tích đất nông nghiệp mà tuyến kênh này phục vụ đã bị thu hồi.

- Kênh đất bên trong dự án khu vực Đập Cầu Trắng: không hoàn trả.

- Kênh tưới trạm bơm Quyết Tiến A: có biện pháp hoàn trả để phục vụ sản xuất cho khu vực đất nông nghiệp không bị thu hồi. Chủ dự án sẽ phối hợp với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng để hoàn trả tuyến kênh bị thu hồi này.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy: không hoàn trả do phạm vi phục vụ tưới tiêu của trạm bơm đã bị thu hồi hết.

- Kênh Ông Thư: Hoàn trả đoạn kênh Ông Thư đi qua dự án bằng kênh có chiều dài 444,74m; bề rộng đáy kênh B đáy = 5,70m; chiều cao mái kênh 3,10m, độ dốc mái kênh m=1.50; Bề rộng đỉnh kênh Bđ=15m; Kết cấu mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m; Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm dày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

+ Kết nối kênh hoàn trả với kênh trục 1 bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Đầu cống phía kênh trục 1 bố trí dàn van điều tiết nước. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Kết nối tuyến kênh hoàn trả với kênh Ông Thư hiện trạng bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

3.2.2. Chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là sông Văn Úc tại xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

Qua kết quả quan trắc hiện trạng môi trường nền của dự án, chất lượng nước sông Văn Úc bắt đầu có dấu hiệu ô nhiễm: hàm lượng BOD_5, COD, Tổng N… vượt quy chuẩn cho phép (*chi tiết kết quả quan trắc môi trương nước mặt tại bảng 3.7)*.

Chủ dự án sẽ xây dựng 01 hệ thống XLNT có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 2 trạm công suất 1.500m^3/ngày đêm/trạm, 02 hồ sự cố dung tích 1.500m^3/hồ. Hệ thống XLNT được đầu tư với 02 giai đoạn tương ứng với tỷ lệ lấp đầy của dự án, đặt tại ô đất KT-2 để xử lý nước thải phát sinh tại dự án, sử dụng công nghệ cơ học – hóa lý – sinh học để xử lý đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là sông Văn Úc.

3.2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Các hộ dân gần dự án sử dụng nguồn nước sạch từ nhà máy nước Cầu Nguyệt.

3.2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh của các hộ dân gần dự án được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, hố ga và thải ra hệ thống thoát của khu vực. Thành phần phát sinh trong nước thải sinh hoạt là các chất: TSS, dầu mỡ động thực vật, Sunfua, amoni, các chất hoạt động bề mặt, Coliform…

- Nước mưa chảy tràn bề mặt cuốn theo một lượng bụi, đất, lá cây…

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

3.3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường

Nhằm đánh giá hiện trạng môi trường nền của khu vực phục vụ cho công tác xây dựng Báo cáo ĐTM của dự án, Công ty TNHH Tư vấn và công nghệ môi trường xanh (Đơn vị có cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường tại Giấy chứng nhận số 55/GCN-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường) đã tiến hành khảo sát thực địa, đo đạc, lấy mẫu phân tích hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án trong ngày

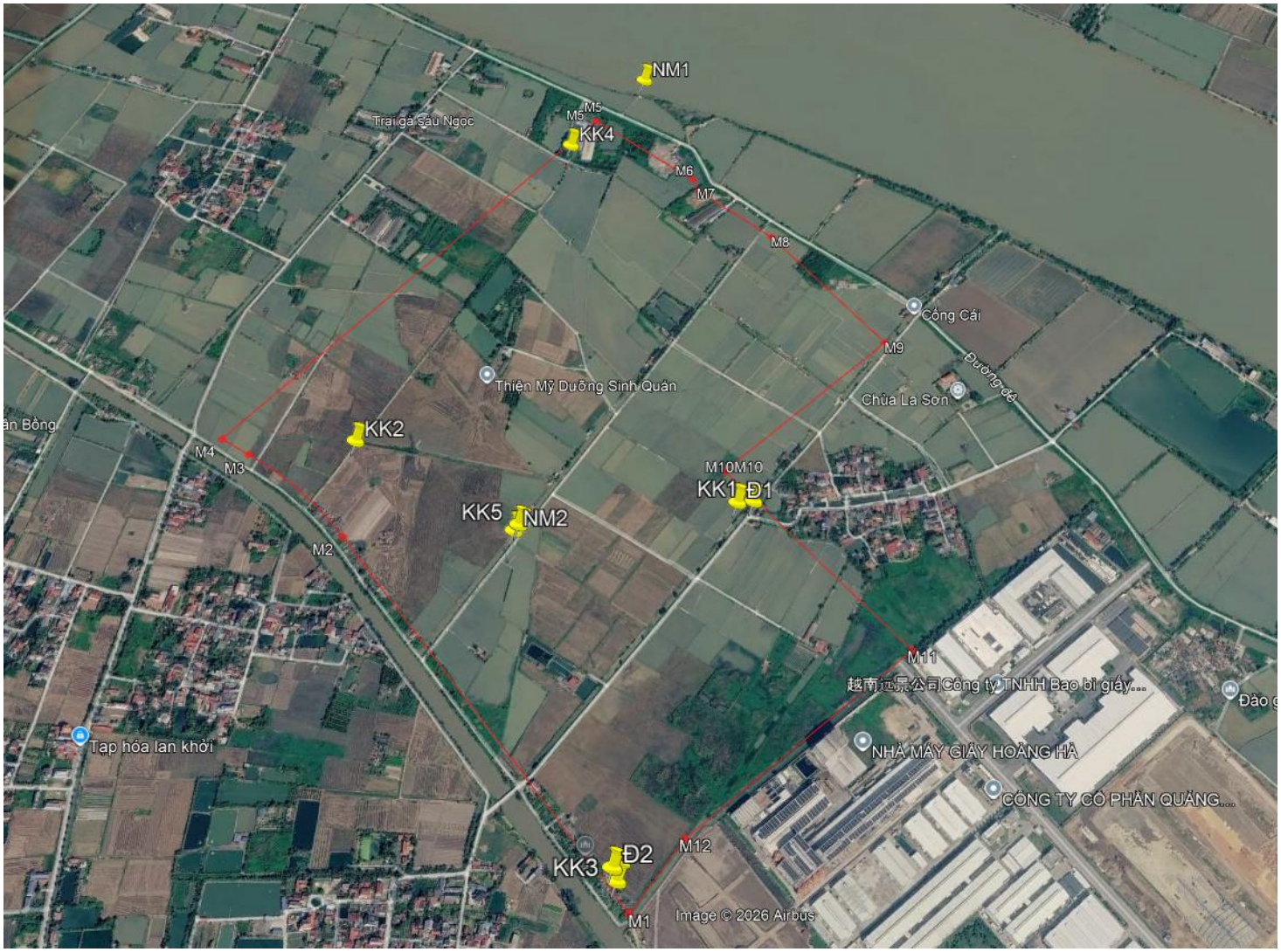
26/3/2026, 29/5/2026 và 30/5/2026. Việc đo đạc, lấy mẫu, phân tích tuân thủ theo quy trình kỹ thuật về quan trắc môi trường.

3.3.1.1. Vị trí đo đạc, lấy mẫu

Vị trí, tọa độ các điểm lấy mẫu được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 3.5. Vị trí quan trắc hiện trạng môi trường nền tại khu vực thực hiện Dự án

TT	Tên mẫu	Kí hiệu mẫu	Tọa độ		Thời gian lấy mẫu
			Vĩ độ	Kinh độ	
I	***Mẫu không khí***				
1	Mẫu không khí tại khu vực phía Đông dự án	KK1	20°44'35,6"	106°33'34,7"	26/3/2026 29/5/2026 30/5/2026
2	Mẫu không khí tại khu vực phía Tây dự án	KK2	20°44'38,5"	106°33'37,9"	
3	Mẫu không khí tại khu vực phía Nam dự án	KK3	20°44'16,8"	106°33'28,1"	
4	Mẫu không khí tại khu vực phía Bắc dự án	KK4	20°44'57,9"	106°33'23,7"	
5	Mẫu không khí tại khu vực trung tâm dự án	KK5	20°44'34,4"	106°33'22,4"	
II	***Mẫu đất***				
1	Mẫu đất tại khu vực phía Đông dự án	Đ1	20°44'35,4"	106°33'34,8"	
2	Mẫu đất tại khu vực phía Nam dự án	Đ2	20°44'17,4"	106°33'34,7"	
III	***Mẫu nước mặt***		20°44'35,6"	106°33'28,8"	
1	Mẫu nước mặt tại sông Văn Úc	NM1	20°45'2,7"	106°33'28,0"	
2	Mẫu nước mặt tại kênh mương nội đồng trong phạm vi dự án	NM2	20°44'34,4"	106°33'22,1"	



Hình 3.1. Vị trí quan trắc hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án

Hình 3.2. Quan trắc hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án

3.3.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

- Tiến hành đo đạc, lấy mẫu quan trắc chất lượng môi trường không khí tại 5 vị trí. Chất lượng môi trường không khí được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.6. Kết quả phân tích mẫu không khí khu vực thực hiện Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 26/3/2026					Kết quả ngày 29/5/2026					Kết quả ngày 30/5/2026					QCVN 05:2023/ BTNMT (TB 1h)	QCVN 26:2025/ BTNMT Khu vực E
			KK 1	KK 2	KK 3	KK 4	KK 5	KK 1	KK 2	KK 3	KK 4	KK 5	KK 1	KK 2	KK 3	KK 4	KK 5		
1	Nhiệt độ	^oC	29,2	30,7	30,5	29,9	29,6	35,5	31,4	34,8	32,5	32,8	28,4	32,6	32,3	32,4	33,2	-	
2	Độ ẩm	%	70,3	73,8	74,6	70,6	71,5	64,9	77,3	65,8	76,2	71,2	79,9	68,9	76,1	75,1	64,7	-	
4	Tiếng ồn (Leq)	dBA	56,5	52,3	51,7	50,8	54,2	61,2	65,7	62,3	66,2	68,5	57,3	55,4	58,5	56,5	54,2		**70**
5	CO	$\mu g/m^3$	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	**30.000**	
6	SO_2	$\mu g/m^3$	54,4	51,5	58,3	53,5	41,6	39,4	47,9	52,0	41,8	37,7	36,2	43,8	39,3	41,2	52,0	**350**	
7	NO_2	$\mu g/m^3$	23,4	18,6	24,1	16,3	<LOQ (15)	15,5	19,9	<LOQ (15)	<LOQ (15)	<LOQ (15)	<LOQ (15)	15,6	22,9	<LOQ (15)	18,2	**200**	
8	Tổng hạt bụi lơ lửng (TSP)	$\mu g/m^3$	139,6	131,1	136,4	141,5	139,2	113,6	125,2	124,3	128,7	117,5	116,3	127,2	123,3	129,2	119	**300**	

Ghi chú:

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

- QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Kết quả phân tích cho thấy, chất lượng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn khu vực thực hiện dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn hiện hành. Như vậy, chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

3.3.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường nước

Để đánh giá chất lượng môi trường nước, Dự án tiến hành lấy 02 mẫu nước mặt tại vị trí sông Văn Úc (NM1) và kênh mương nội đồng trong phạm vi dự án (NM2) .

Kết quả chất lượng nước mặt đại diện cho chất lượng môi trường nước mặt, khu vực thực hiện Dự án. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại dự án được thể hiện tại các bảng dưới đây:

Bảng 3.7. Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực thực hiện Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 26/3/2026		Kết quả ngày 29/5/2026		Kết quả ngày 30/5/2026		QCVN 08:2023/ BTNMT (Bảng 2 mức B)
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
1	pH	-	7,9	8,2	7,1	6,6	7,1	6,8	**6,5-8,5**
2	BOD_5	mg/l	**10,5**	**9,2**	**13,7**	**14,3**	**14**	**15,3**	**≤ 6**
3	COD	mg/l	**22,4**	**19,2**	**20,8**	**25,6**	**19,2**	**27,2**	**≤ 15**
4	DO	mg/l	5,2	**4,8**	5,4	**3,3**	5,6	**3,1**	**≥ 5,0**
5	TSS	mg/l	42,7	32,1	4,5	5,1	<LOQ (4,5)	<LOQ (4,5)	**≤ 100**
6	Tổng P	mg/l	0,30	0,13	0,19	0,14	0,15	<LOQ (0,09)	**≤ 0,3**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 26/3/2026		Kết quả ngày 29/5/2026		Kết quả ngày 30/5/2026		QCVN 08:2023/ BTNMT (Bảng 2 mức B)
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
7	Tổng N	mg/l	**2,22**	1,05	0,94	0,77	1,02	0,18	**≤ 1,5**
8	Coliform	MPN/100ml	45	92	2600	3400	2400	3100	**≤ 5.000**
9	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	mg/l	<LOQ (0,09)	0,26	<LOQ (0,09)	**0,47**	<LOQ (0,09)	0,16	**0,3**
10	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	mg/l	**0,107**	0,046	**0,095**	0,036	**0,123**	<LOQ (0,015)	**≤0,05**
11	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	mg/l	2,02	0,74	0,82	0,26	0,87	<0,02	-
12	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	mg/l	0,096	<LOQ (0,03)	0,069	0,030	0,044	<0,01	-
13	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	**0,321**	**0,283**	<LOQ (0,075)	<LOQ (0,075)	<LOQ (0,075)	<LOQ (0,075)	**0,1**
14	Tổng dầu mỡ	mg/l	<1,0	<LOQ (3,0)	<1,0	<LOQ (3,0)	<1,0	3,6	**5**
15	Cl^-	mg/l	**276,5**	**1.616,7**	<6	241,1	<LOQ (18)	262,4	**250**

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước (Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hạ tầng do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp).

Kết quả phân tích mẫu nước mặt cho thấy các thông số DO, BOD_5, COD, tổng N, NO_2^-, NH_4^+, chất hoạt động bề mặt, Cl^- không đạt QCVN 08:2023/BTNMT. Các thông số còn lại đều đạt QCCP. Chất lượng nước mặt khu vực dự án bắt đầu có dấu hiệu ô nhiễm.

3.3.1.4. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

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

Bảng 3.8. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả ngày 26/3/2026		Kết quả ngày 29/5/2026		Kết quả ngày 30/5/2026		QCVN 03:2023/ BTNMT, Loại 3
			Đ1	Đ2	Đ1	Đ2	Đ1	Đ2	
1	Zn	mg/kg	22,9	<LOQ (15)	48,3	24,7	41,9	24,2	**2.000**
2	Cu	mg/kg	39,0	60,4	37,4	56,9	35,6	53,2	**2.000**
3	As	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**200**
4	Cd	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	**60**
5	Pb	mg/kg	<LOQ (1,5)	<LOQ (1,5)	<LOQ (1,5)	<LOQ (1,5)	<LOQ (1,5)	<LOQ (1,5)	**700**

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Qua bảng kết quả phân tích nhận thấy tất cả các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT, loại 3. Đất khu vực dự án chưa bị ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

3.3.2. Đánh giá chung hiện trạng môi trường

Qua thực tế các đợt khảo sát và kết quả quan trắc các thành phần môi trường tự nhiên có thể đánh giá môi trường khu vực thực hiện Dự án cụ thể như sau:

- Môi trường không khí: chất lượng không khí khu vực Dự án tương đối ổn định, các thông số phân tích môi trường không khí khu vực Dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và QCVN 26:2026/BTNMT (khu vực E): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- Môi trường nước mặt: Kết quả phân tích mẫu nước mặt cho thấy các thông số DO, BOD_5, COD, tổng N, NO_2^-, NH_4^+, chất hoạt động bề mặt, Cl^- không đạt QCVN 08:2023/BTNMT. Các thông số còn lại đều đạt QCCP. Chất lượng nước mặt khu vực dự án bắt đầu có dấu hiệu ô nhiễm.

- Môi trường đất: tất cả các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT, loại 3. Đất khu vực dự án chưa bị ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

CHƯƠNG IV

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

4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng

4.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

(1). Tác động do nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án chỉ xuất hiện tức thời khi xảy ra mưa với lưu lượng biến đổi theo cường độ mưa. Bản thân nước mưa ít bị ô nhiễm nhưng khi chảy tràn trên bề mặt cuốn theo các chất độc hại tích tụ trên bề mặt tạo thành dòng nước ô nhiễm có thể làm tắc hệ thống thoát nước khu vực và ảnh hưởng tới chất lượng nguồn nước mặt trong khu vực lân cận như: làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước; bồi lắng ở các dòng chảy v.v...

Theo Trần Đức Hạ - Quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2006, lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 0,278 \times \Psi \times F \times h \ (m^3/s)$$

Trong đó:

0,278: Hệ số quy đổi đơn vị.

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc; $\psi = 0,3$

(*Nguồn: TCXDVN 51:2006)*

H - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h

Theo số liệu thống kê lượng mưa tại chương 2, lượng mưa lớn nhất từ năm 2021 đến năm 2024 vào tháng 12/2024 là 1.224,4 mm (tương đương 1,65mm/h)

F là diện tích khu vực thi công (với F = 75ha – tổng diện tích khu vực dự án).

Như vậy xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án vào khoảng Q=10,3 m^3/s.

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ lại trong khu vực được xác định như sau:

$$M = M_{max} (1- e^{-Kzt}) \times F \quad (kg)$$

Trong đó:

+ M_{max}: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực dự án (M_{max} = 250kg/ha);

+ Kz: Hệ số động học tính luỹ chất bẩn, (Kz = 0,2 /ngày);

+ t: Thời gian tích luỹ chất bẩn 30 ngày;

+ F: Diện tích khu vực dự án.

Vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong 30 ngày thi công tại khu vực dự án là M=18,7 tấn.

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Đối với khu vực thực hiện dự án, trong thời gian mưa lũ đặc trưng thành phần các chất ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau:

Hàm lượng BOD_5 khoảng: 35 – 50 mg/l

Hàm lượng TSS khoảng: 1.500 – 1.800 mg/l

Nước mưa chảy tràn có thể làm xói mòn lớp đất mặt, đặc biệt là các khu vực đất trống, gây sạt lở đất và làm ảnh hưởng đến tính ổn định của công trường.

Nước mưa chảy tràn có thể mang theo các chất ô nhiễm vào hệ thống thoát là các tuyến kênh, mương xung quanh dự án, gây ô nhiễm nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái xung quanh. Khi thực hiện dự án, chủ dự án cần có biện pháp để giảm thiểu tác động từ nước mưa chảy tràn.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, nước khu vực dự án

- Phạm vi tác động: Khu đất dự án và các kênh, mương xung quanh dự án.

- Thời gian tác động: Khi trời mưa

- Mức độ tác động: Trung bình, có thể kiểm soát được.

b. Nước thải sinh hoạt

Số lượng công nhân giai đoạn thi công, xây dựng tại dự án khoảng 100 người. định mức sử dụng nước 45 lít/người/ngày (*Nguồn: TCVN 13606:2023)*. Lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là: 100 người x 45 lít/người/ngày = 4,5 m^3/ngày.

Lượng nước thải được tính bằng 100% nước cấp *(theo TCVN 01:2021/BXD)*. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt là 4,5 m^3/ngày đêm. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.1. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công, xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2025/ BTNMT Bảng 2, Cột B
		Min	Max	Min	Max	
BOD_5	45 – 54	1.500	1.800	333	400	≤35
COD	72 – 103	2.400	3.433	533	763	≤90
TSS	70 – 145	2.333	4.833	519	1.074	≤60
Nitrat	6 – 12	200	400	44	89	-
Phosphat	0,8 - 4,0	27	133	6	30	-
Amoni	2,4 - 4,8	80	160	18	36	≤8
Dầu mỡ động, thực vật	10 – 30	333	1.000	74	222	≤15
Tổng Coliform (MPN/100ml)	10^4 – 10^5	333.333	3.333.333	74.074	740.741	≤5.000

Ghi chú:

- Hệ số ô nhiễm theo WHO

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Như vậy, nước thải sinh hoạt nếu không xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tiếp nhận. Các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng ôxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng nitơ, phốt pho tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển, gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái của thủy vực tiếp nhận. Do đó, Chủ dự án cần có biện pháp để giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường.

Đánh giá quy mô tác động:

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước dưới đất, nước mặt khu vực dự án và công nhân lao động tại công trường.

- Phạm vi tác động: Khu đất dự án, nước mặt khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong thời gian thi công xây dựng.

- Mức độ tác động: Nhỏ do chủ đầu tư sẽ bố trí 6 nhà vệ sinh di động, định kỳ thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

c. Nước thải thi công

Nước thải thi công chủ yếu phát sinh trong quá trình làm vữa, rửa nguyên vật liệu, nước rửa máy móc thiết bị thi công, nước dưỡng hộ bê tông, nước từ trạm rửa bánh xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường. Hầu hết nước sử dụng trong các công đoạn làm vữa, dưỡng bê tông đều ngấm vào vật liệu xây dựng và dần bay hơi theo thời gian. Lượng nước thải do vệ sinh các máy móc thiết bị trên công trường xây dựng nhìn chung không nhiều, chủ yếu là lượng nước từ hoạt động rửa bánh xe, thành phần ô nhiễm chính trong nước thải là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại và dầu, dầu trong nước thải thi công sẽ được vớt và thu gom vào khu vực lưu chứa chất thải nguy hại, mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công tới môi trường không lớn.

Nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng được tính toán như sau:

- Nước thải rửa dụng cụ: Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động rửa dụng cụ thiết bị là 1,5m^3/ngày. Lượng nước thải rửa dụng cụ, thiết bị là: 1,5 x 0,8 = 1,2 m^3/ngày (Theo nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải thì nước thải công nghiệp bằng 80% lượng nước sử dụng).

- Lượng nước sử dụng cho hoạt động rửa xe:

+ Xe vận chuyển nguyên vật liệu: Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 1.598.391 tấn. Sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển, thời gian thi công là 18 tháng. Như vậy có 198 chuyến xe/ngày để vận chuyển. Lượng nước rửa xe là 0,5m^3/xe. Lượng nước cần dùng cho rửa xe là 198 xe/ngày x 0,5m^3/xe = 99m^3/ngày. Lượng nước thải rửa xe là: 99 x 0,8 = 79,2 m^3/ngày (Theo nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải thì nước thải công nghiệp bằng 80% lượng nước sử dụng).

+ Xe vận chuyển đổ thải: Tổng khối lượng cần vận chuyển là 6.282 tấn. Sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển, thời gian vận chuyển là 20 ngày. Như vậy có 21 chuyến xe/ngày để vận chuyển. Lượng nước rửa xe là 0,5m^3/xe. Lượng nước cần dùng cho rửa xe là 21 xe/ngày x 0,5m^3/xe = 10,5m^3/ngày. Lượng nước thải rửa xe là: 21,5 x 0,8 = 8,4 m^3/ngày (Theo nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải thì nước thải công nghiệp bằng 80% lượng nước sử dụng).

- Quá trình làm vữa, dưỡng bê tông, rửa đường không phát sinh nước thải.

Bảng 4.2. Lượng nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng

TT	Hoạt động	Đơn vị	Số lượng	Tiêu thụ (m^3/ngđ)	Tổng tiêu thụ nước (m^3/ngđ)	Nước thải phát sinh
1	Rửa dụng cụ	-	-	-	1,5	1,2
2	Nước rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu	xe	198	0,5m^3/xe	99	79,2
3	Nước rửa bánh xe vận chuyển đổ thải	xe	21	0,5m^3/xe	10,5	8,4
	Tổng cộng					**88,8**

Vậy tổng lượng nước thải xây dựng phát sinh là: 88,8 m^3/ngày. Thành phần nước thải xây dựng như bảng sau:

Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
Nước thải xây dựng	50-80	1.2 – 2.0	150 - 200
QCVN 40:2025/BTNMT (cột B)	**90**	**5**	**80**

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, Đại học Xây dựng Hà Nội)

Như vậy, nước thải xây dựng có thành phần ô nhiễm chính là các chất rắn lơ lửng, dầu mỡ phát sinh từ quá trình rửa dụng cụ và rửa bánh xe. Nước thải thi công nếu không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên Chủ dự án đã bố trí Bố trí hố lắng 03 ngăn cạnh trạm rửa bánh xe tại khu vực cổng công trường thi công. Nước thải rửa bánh xe và nước rửa dụng cụ, thiết bị thi công được thu gom theo rãnh dẫn về hố lắng 03 ngăn. Tại ngăn 1 được bố trí tấm vải lọc dầu chuyên dụng SOS-01 để lọc dầu mỡ phát sinh; ngăn 2 được bố trí làm ngăn lắng cặn lơ lửng; ngăn 3 làm ngăn chứa nước trong; tần suất thay thế vật liệu thấm dầu là 02 tuần/lần và có thể thay đổi phụ thuộc vào thực tế. Vật liệu thấm dầu sau sử dụng được quản lý theo quy định chất thải nguy hại. Nước sau khi được làm sạch ở ngăn hố lắng số 3 sẽ được tái tuần hoàn sử dụng cho hoạt động rửa bánh xe, không xả ra môi trường. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng nạo vét hố lắng, vận chuyển bùn thải đi xử lý theo đúng quy định để đảm bảo vận hành một cách tốt nhất (01 tháng/lần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô).

Khi kết thúc thi công, toàn bộ lượng nước thải và bùn thải được hút, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định; hố lắng 03 ngăn và trạm rửa bánh xe sẽ được phá dỡ, san lấp để hoàn trả lại mặt bằng.

Do đó, các tác động do nước thải thi công đã được kiểm soát, không làm ảnh hưởng đến môi trường.

(2). Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn gây tác động

Các nguồn gây ô nhiễm không khí trong quá trình xây dựng chủ yếu là bụi đất và các loại khí thải như (SO_2, NO_x, CO…) phát sinh từ các hoạt động sau:

+ Hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng.

+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải

+ Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công;

+ Hoạt động xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án.

b. Đánh giá tác động

**** Bụi, khí thải của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng:***

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc sẽ phát sinh bụi và các chất khí CO, NO_x, SO_x,...là sản phẩm cháy của quá trình nhiên liệu là dầu diezen trong động cơ xe tải. Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Theo ước tính nhu cầu nguyên vật liệu cho dự án, khối lượng vận chuyển vật liệu thi công giai đoạn này khoảng 1.598.391 tấn nguyên, vật liệu *(bảng 1.21)*. Dự án sử dụng phương tiện vận chuyển là xe tải có trọng tải 15 tấn. Theo tiến độ thực hiện dự án, thời gian thi công xây dựng các hạng mục của dự án khoảng 18 tháng, thời gian làm việc trong 1 tháng là 30 ngày, thời gian làm việc trong 1 ngày là 8h, vậy số lượt xe vận chuyển trung bình là 25 lượt xe/h.

Cung đường vận chuyển trung bình từ các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng tới khu vực dự án khoảng 10 km.Tuyến đường vận chuyển: ĐT354 – đường CCN thị trấn Tiên Lãng. Khi đó, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển thải ra trong quá trình thi công công trình được tính toán như sau (áp dụng hệ số ô nhiễm đối với xe có tải trọng 3,5 - 16 tấn chạy ngoài thành phố).

Bảng 4.4: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong khí thải của các xe vận tải

Loại xe	Loại xe	Đơn vị (U)	BụiTSP (kg/U)	SO_2 (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)
1	Xe tải<3,5 tấn	1000km	0,15	0,84S	0,55	0,85
		Tấn dầu	3,5	20S	13,0	20

Loại xe	Loại xe	Đơn vị (U)	BụiTSP (kg/U)	SO_2 (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)
2	Xe tải 3,5 – 16 tấn	1000kms	0,9	4,15S	14,4	2,9
		Tấn dầu	4,3	20S	70	14
3	Xe tải > 16 tấn	1000km	1,6	7,43S	24,1	3,7
		Tấn dầu	4,3	20S	65	10

Nguồn: Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993.

Ghi chú : S- Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%), hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

Q = Hệ số ô nhiễm × cung đường vận chuyển × số lượt xe/h

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ xe vận chuyển sẽ là:

Bảng 4.5. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

STT	Thông số	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	25	10	0,00781
2	SO_2	25	10	0,00002
3	NO_2	25	10	0,12500
4	CO	25	10	0,02517

* Nồng độ phát tán khí thải:

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra người ta thường sử dụng phương pháp mô hình hóa. Một trong số các mô hình sử dụng đối với nguồn đường là mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

Mô hình khuyếch tán Sutton.

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

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/s);

z: Độ cao của điểm tính toán (m); tính ở độ cao 1,5 m;

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s);

σ_z: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m).

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σz theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, được xác định theo công thức tính toán như dưới đây:

σz = 0,53x0,73(m)

Trong đó: x là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió. Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Chọn hướng gió chủ đạo là hướng Đông Bắc vào mùa đông và hướng Đông Nam vào mùa hè. Tốc độ gió trung bình của khu vực là 1,2 m/s vào mùa hè và 4m/s vào mùa đông.

Áp dụng mô hình Sutton ở trên ta tính được nồng độ khí thải phát tán từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Kết quả được tổng hợp bảng dưới đây:

Bảng 4.6. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu theo khoảng cách

Phạm vi phát tán theo hướng gió		**Khoảng cách**	**TSP (mg/m^3)**	**CO (mg/m^3)**	**SO_2 (mg/m^3)**	**NO_2 (mg/m^3)**
Dọc hai bên các tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng phục vụ thi công	Đông Nam	5 m	0,0096	0,0309	$2,45x10^{-5}$	0,1533
	Đông Bắc		0,0029	0,0093	$7,36x10^{-6}$	0,0460
	Đông Nam	10 m	0,0043	0,0138	0,00001	0,0686
	Đông Bắc		0,0013	0,0042	0,0	0,0206
	Đông Nam	20 m	0,0023	0,0075	0,00001	0,0374
	Đông Bắc		0,0007	0,0023	0,0	0,0112
	Đông Nam	30 m	0,0017	0,0055	0,0	0,0271
	Đông Bắc		0,0005	0,0016	0,0	0,0081
	Đông Nam	60 m	0,0010	0,0032	0,0	0,0160
	Đông Bắc		0,0003	0,0010	0,0	0,0048

Phạm vi phát tán theo hướng gió	Khoảng cách	TSP (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)	NO_2 (mg/m^3)
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)		0,3	30	0,35	0,2

Nhận xét:

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển vật liệu cho dự án tính từ tim đường khoảng cách từ 5 ÷ 60m cho thấy tất các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2023/BTNMT trung bình trong 1 giờ. Mức độ tác động: nhỏ

**** Bụi, khí thải của các phương tiện vận chuyển đổ thải:***

Tổng khối lượng cần đổ thải của dự án khoảng 6.286 tấn *(bảng 4.12)*, trong đó:

- Phá dỡ công trình hiện trạng: 4.687,33 tấn bao gồm:

+ Mương B600: 2.101,92 tấn

+ Đường bê tông: 2.585,41 tấn

- Chất thải rắn xây dựng: 1.598,39 tấn

Dự án sử dụng phương tiện vận chuyển là xe tải có trọng tải 15 tấn. Theo tiến độ thực hiện dự án, thời gian thi công xây dựng các hạng mục của dự án khoảng 18 tháng. Tạm tính thời gian đổ thải là 20 ngày, thời gian làm việc trong 1 ngày là 8h, vậy số lượt xe vận chuyển trung bình là 21 xe/ngày, tương đương 3 lượt xe/h.

Chủ dự án đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển chất thải rắn thông thường của dự án với Công ty cổ phần thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng. Vị trí đổ thải dự kiến tại nhà máy xử lý chất thải Minh Tân thuộc khu đầm Ao La, phường Bạch Đằng, thành phố Hải Phòng. Quãng đường vận chuyển khoảng 45km.

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ xe vận chuyển sẽ là:

Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển đổ thải

STT	Thông số	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	3	45	0,00422
2	SO_2	3	45	0,00001
3	NO_2	3	45	0,06750
4	CO	3	45	0,01359

Áp dụng mô hình Sutton ở trên ta tính được nồng độ khí thải phát tán từ các phương tiện vận chuyển đổ thải tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Kết quả được tổng hợp bảng dưới đây:

Bảng 4.8. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển đổ thải theo khoảng cách

Phạm vi phát tán theo hướng gió		**Khoảng cách**	**TSP (mg/m^3)**	**CO (mg/m^3)**	**SO_2 (mg/m^3)**	**NO_2 (mg/m^3)**
Dọc hai bên các tuyến đường vận chuyển đổ thải	Đông Nam	5 m	0,0052	0,0166	$1,22x10^{-5}$	0,0828
	Đông Bắc		0,0016	0,0050	$3,68x10^{-6}$	0,0248
	Đông Nam	10 m	0,0023	0,0075	0,00001	0,0371
	Đông Bắc		0,0007	0,0022	0,0	0,0111
	Đông Nam	20 m	0,0013	0,0041	0,0	0,0202
	Đông Bắc		0,0004	0,0012	0,0	0,0061
	Đông Nam	30 m	0,0009	0,0030	0,0	0,0146
	Đông Bắc		0,003	0,0009	0,0	0,0044
	Đông Nam	60 m	0,0005	0,0017	0,0	0,0086
	Đông Bắc		0,0002	0,005	0,0	0,0026
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)			0,3	30	0,35	0,2

Nhận xét:

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ các phương tiện vận chuyển đổ thải tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển vật liệu cho dự án tính từ tim đường khoảng cách từ 5 ÷ 60m cho thấy tất các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2023/BTNMT trung bình trong 1 giờ. Mức độ tác động: nhỏ

**** Bụi từ hoạt động san gạt mặt bằng của dự án:***

Diện tích cần san nền của dự án là 75ha. Tổng khối lượng san nền của dự án là 1.268.867,57 m^3, tương đương 1.522.641,09 tấn *(bảng 1.21).*

Mức độ phát tán bụi trong quá trình san gạt mặt bằng phụ thuộc vào khối lượng đào, xúc đất và đắp cát san nền. Lượng bụi khuếch tán được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng đào, đắp. Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral

Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

$$E = k * 0,0016 * \frac{\left(\frac{\bar{u}}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}}$$

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35.

$\bar{u}$ - Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án ($\bar{u}$ = 1,2m/s).

M - Độ ẩm trung bình của vật liệu san lấp (M = 20%) .

Từ điều kiện cấu trúc hạt trung bình, tốc độ gió trung bình, độ ẩm của vật liệu đắp nền… đã xác định được hệ số ô nhiễm E = 0,0048 (kg/tấn).

Lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền được tính toán như sau:

W = α x Q x d

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh (kg)

α: Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn) α = $3,5.10^{-3}$kg/tấn.

Q: Tổng khối lượng đất san nền (m^3) Q = 1.268.867,57 m^3

d: Tỷ trọng trung bình của cát đen san nền (tấn/m^3) d = 1,2

→*W = 5.329 kg*

Thời gian thi công san nền khoảng 18 tháng, tải lượng tương ứng 9,87 kg/ngày. Nồng độ bụi tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực thi công dự án V = H × S = 10 × 750.000m^2= 7.500.000 m^3, với S = 750.000m^2 là diện tích san nền và H = 10 m là chiều cao đo các yếu tố khí tượng.

C (mg/m^3) = tải lượng (kg/ngày) × 10^6/24/V (m^3)

(Nguồn: Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường, Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường một số dự án điển hình, năm 2009, 2010).

⇨ C = 0,05 mg/m^3

Lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này là 0,05 mg/m^3 nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ 0,3 mg/m^3).

Lượng bụi phát sinh nếu không có các biện pháp giảm thiểu phù hợp sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực trong, xung quanh Dự án. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động của bụi trong giai đoạn này.

**** Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của máy móc thi công:***

Trong quá trình thi công dự án, các thiết bị máy móc thi công sẽ được sử dụng liên tục. Các máy móc, thiết bị thi công sử dụng nhiên liệu là dầu DO, do đó

sẽ phát sinh bụi, khí thải (SO_2, NO_2, CO, VOCs) ra môi trường không khí.

Căn cứ vào bảng 1.22, tổng lượng nhiên liệu sử dụng cho máy móc thi công khoảng 48.952 lít. Thời gian thi công 18 tháng. Lượng nhiên liệu sử dụng là 96 l/ngày.

Bảng 4.9. Tải lượng các chất ô nhiễm do quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diezel của các thiết bị thi công

TT	Loại khí thải	Định mức thải (g/l) (*)	Khối lượng (g/ngày)	Tải lượng (mg/s.m^2)
1	CO	66	6335,0	0,29
2	SO_2	2,8	268,8	0,01
3	NO_x	7,25	695,9	0,03
4	Bụi	1,8	172,8	0,01

Ghi chú: (*) lấy theo nguồn US-EPA, Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, April, 1998.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính toán dựa theo mô hình toán học của Gauss:

$$C = \frac{Es.L}{u.H}$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000)

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m^3.

E_s : Tải lượng của chất ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/s.m^2;

L: Chiều dài lớn nhất của khu đất, khoảng 1.005 m (tính theo tọa độ dự án)

H: Độ cao vùng xáo trộn (chọn H = 10m).

u: Tốc độ gió trung bình ổn định của khu vực dự án. Chọn hướng gió chủ đạo là hướng Đông Bắc vào mùa đông và hướng Đông Nam vào mùa hè. Tốc độ gió trung bình của khu vực là 4 m/s vào mùa hè và 1,2m/s vào mùa đông

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công được nêu trong bảng sau:

Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công sử dụng dầu diezel

Nồng độ các chất ô nhiễm	Đơn vị	Bụi	SO_2	NO_x	CO
Tải lượng chất ô nhiễm E_s	mg/s.m^2	0,00001	0,00001	0,00003	0,00029

Nồng độ các chất ô nhiễm		**Đơn vị**	**Bụi**	**SO_2**	**NO_x**	**CO**
Nồng độ C	Hướng gió Đông Nam	mg/m^3	0,0007	0,0010	0,0027	0,0245
	Hướng gió Đông Bắc	mg/m^3	0,0002	0,0003	0,0008	0,0074
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)		mg/m^3	0,3	0,35	0,2	30

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công dưới quy chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT. Do đó tác động của khí thải từ hoạt động của các phương tiện cơ giới, máy móc thiết bị thi công là nhỏ. Đối tượng tác động trực tiếp là công nhân thi công trên công trường.

Đánh giá quy mô tác động:

- Đối tượng tác động: Môi trường không khí, công nhân lao động làm việc
- Phạm vi tác động: Khu vực dự án
- Thời gian tác động: Trong thời gian thi công
- Mức độ tác động: Nhỏ.

**** Đánh giá chung:***

Tùy thuộc vào thành phần, tính chất và nồng độ có trong môi trường không khí mà mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe con người và hệ động thực vật… ở mức độ nặng nhẹ khác nhau. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí được thể hiện qua bảng sau đây:

Bảng 4.11. Các tác động của Bụi, khí thải đến con người và môi trường

TT	**Chất gây ô nhiễm**	**Tác động chính**
1	Bụi	- Tắc nghẽn cuống phổi làm giảm quá trình phân phối khí; - Gây ra chứng khí thũng, cản trở quá trình hô hấp; - Gây tổn thương da, giác mạc, bệnh ở đường tiêu hóa; - Gây hư hại các mô phổi dẫn tới ung thư phổi. - Ảnh hưởng đến quá trình quang hợp, sinh trưởng và phát triển của thực vật. Từ đó có thể ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.
2	SO_x	- Gây tổn thương lớp mô trên cùng của bộ máy hô hấp, gây bệnh khí thũng và suy tim. - Làm giảm khả năng vận chuyển ôxy trong máu làm mô phổi bị xơ hóa và chai cứng gây ung thư phổi; - Tạo mưa axít ảnh hưởng xấu tới thực vật và cây trồng;

TT	Chất gây ô nhiễm	Tác động chính
		- Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu; - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzon.
3	NO_x	- NO_2 là chất khí nguy hiểm, tác động mạnh đến cơ quan hô hấp đặc biệt ở nhóm mẫn cảm như trẻ em, người già, người mắc bệnh hen. Tiếp xúc với NO_2 sẽ làm tổn thương niêm mạc phổi, tăng nguy cơ nhiễm trùng, tổn thương chức năng phổi, mắt, mũi, họng,.. - Tạo mưa axit, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ sinh thái, phá hủy gân lá cây trồng, gây ảnh hưởng đến sắc tố lá.
4	Carbon monoxide (CO)	- Carbon monoxide là cực kỳ nguy hiểm, do việc hít thở phải một lượng quá lớn CO sẽ dẫn tới thương tổn do giảm ôxy trong máu hay tổn thương hệ thần kinh cũng như có thể gây tử vong. Nồng độ chỉ khoảng 0,1% môônôxít cácbon trong không khí cũng có thể là nguy hiểm đến tính mạng. - CO là chất khí không màu, không mùi và không gây kích ứng nên rất nguy hiểm vì người ta không cảm nhận được sự hiện diện của CO trong không khí. CO có ái lực với hemoglobin (Hb) trong hồng cầu mạnh gấp 230-270 lần so với ôxy nên khi được hít vào phổi CO sẽ gắn chặt với Hb thành HbCO do đó máu không thể chuyên chở ôxy đến tế bào. CO còn gây tổn thương tim do gắn kết với myoglobin của cơ tim. - Triệu chứng ngộ độc CO thường bắt đầu bằng cảm giác bần thần, nhức đầu, buồn nôn, khó thở rồi từ từ đi vào hôn mê. Nếu ngộ độc CO xảy ra khi đang ngủ say hoặc uống rượu say thì người bị ngộ độc sẽ hôn mê từ từ, ngưng thở và tử vong.
5	Carbon dioxide (CO_2)	- Ở nồng độ cao gây cảm giác mệt mỏi. Khi nồng độ quá lớn có thể dẫn đến ngạt thở, kích thích thần kinh, tăng nhịp tim và các rối loạn khác. - Hiện nay CO_2 là nguyên nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ trái đất.
6	Hydrocarbons	- Gây ra các triệu chứng nhiễm độc mãn tính như suy nhược, chóng mặt, say, co giật, ngạt, viêm phổi, áp xe phổi… - Gây nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng như: tức ngực, khó thở, chóng mặt, rối loạn các giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn.

(3). Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Do nhà thầu không tổ chức nấu ăn cho công nhân tại công trường nên chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được dự báo ở mức tối đa khi toàn bộ công nhân xây dựng mang cơm hộp vào khu vực Dự án.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, số công nhân tham gia thi công dự kiến là 100 người. Thành phần rác sinh hoạt trên công trường bao gồm thức ăn thừa, các loại vỏ hộp, vỏ chai (thực phẩm, nước giải khát...). Theo QCVN01:2021/BXD, lượng CTR sinh hoạt phát sinh không vượt quá 1,3 kg/người/ngày. Do công nhân chỉ làm việc 8 tiếng nên lượng rác thải rắn phát sinh ước tính là 0,9 kg/người/ngày. Lượng chất thải rắn phát sinh được tính như sau:

Q = N x 0, 9 kg/người/ngày

Trong đó:

Q: Lượng chất thải rắn sinh hoạt, kg/ngày;

N: Số lượng công nhân viên, người.

Vậy lượng chất thải rắn sinh hoạt sinh ra:

Q = 100 x 0,9 = 90 (kg/ngày)

CTR sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý thích hợp thì sẽ ảnh hưởng tiêu cực sau:

+ Chất thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý triệt để khi phân hủy sẽ là nguyên nhân phát sinh mùi khó chịu, ô nhiễm môi trường nước, đất, làm mất mỹ quan, cảnh quan môi trường khu vực.

+ Làm tăng độ đục nước khi có mưa lớn, nước mưa kéo theo bùn cát từ bề mặt làm ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận.

+ Là ổ chứa dịch bệnh do các chất thải có chứa thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật dễ lây nhiễm như các bệnh: tả, lị, thương hàn. sốt vi rút,...

Tuy nhiên, Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công xây dựng thực hiện tốt công tác thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng đem đi xử lý theo quy định. Do đó, mức độ tác động do chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn này tới môi trường chỉ ở mức trung bình.

Đánh giá quy mô tác động:

- Đối tượng chịu tác động: công nhân xây dựng, môi trường đất, nước, không khí.

- Phạm vi tác động: Khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong thời gian thi công xây dựng dự án.

- Mức độ tác động: nhỏ

b. Chất thải rắn thông thường

** Khối lượng phát quang thực vật*

Khối lượng sinh khối cần phát quang, dọn dẹp được tính toán theo công thức sau:

M= Sxk

Trong đó:

M: khối lượng sinh khối thực vật, tấn.

S: Diện tích khu vực tính toán (ha), S = 63,72401ha

k: Hệ số sinh khối thực vật (K = 7,5 tấn/ha - theo cách tính của Ogawa và Kato).

Khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thực vật của Dự án là: M = 63,72401 x 7,5 = 478 tấn.

Sinh khối phát quang thực vật: chủ yếu thân, rễ và lá cây từ quá trình GPMB, khối lượng sinh khối này sẽ được người dân tận thu tối đa để lấy gỗ, vật liệu làm chất đốt

** Khối lượng phá dỡ công trình hiện trạng*

- Phá dỡ mương B600 hiện trạng có chiều dài 2.070,45: Khối lượng phá dỡ là 1.167,73m^3 (hệ số quy đổi 1m^3=1m*0,564), tương đương 2.101,92 tấn (tỷ trọng 1,8 tấn/m^3)

- Phá dỡ đường bê tông hiện trạng với diện tích 7.834,57m^2: Chiều dày đường bê tông là 15cm. Như vậy khối lượng đường bê tông cần phá dỡ là 7.834,57 x 0,15 = 1.175,19m^3, tương đương 2.585,41 tấn (tỷ trọng 2,2 tấn/m^3)

** Khối lượng bóc lớp đất hữu cơ:*

- Tổng khối lượng đất hữu cơ tại các lô là 124.797,84m^3 *(bảng 1.7)*, tương đương 162.237,2 tấn (tỷ trọng 1,3 tấn/m^3).

- Tổng khối lượng đất hữu cơ tại các tuyến, nút giao là 22.120,309m^3 *(bảng 1.10)*, tương đương 28.756,4 tấn (tỷ trọng 1,3 tấn/m^3).

Như vậy, tổng khối lượng bóc đất hữu cơ của dự án là 146.918,15m^3, tương đương 190.993,6 tấn. Toàn bộ lượng đất hữu cơ này được tận dụng để đắp ô cây xanh phục vụ cho mục đích trồng cây của dự án

** Khối lượng nạo vét bùn kênh mương:* 10.886,76m^3 *(bảng 1.7)*, tương đương 11.975,44 tấn (tỷ trọng 1,1 tấn/m^3). Toàn bộ lượng bùn này được tận dụng để đắp ô cây xanh phục vụ cho mục đích trồng cây của dự án

** Khối lượng chất thải rắn xây dựng:*

Theo Thông tư 12/2021/TT – BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng đưa ra lượng tiêu hao vật liệu xây dựng là 0,1% tổng khối lượng vật liệu sử dụng.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu chính cần sử dụng cho dự án khoảng 1.598.391 tấn *(bảng 1.21).* Do đó lượng CTR xây dựng phát sinh là 1.598.391 tấn x 0,1% = 1.598,39 tấn.

Tổng hợp khối lượng chất thải rắn thông thường của dự án trong bảng sau:

Bảng 4.12. Tổng hợp khối lượng chất thải rắn thông thường của dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng		Ghi chú
		m^3	Tấn	
1	Sinh khối thực vật		478	Người dân tận dụng
2	Bóc đất hữu cơ	146.918,15	190.993,6	Đắp ô đất cây xanh
3	Nạo vét bùn	10.886,76	11.975,44	
4	Phá dỡ công trình hiện trạng (=4.1+4.2)	2.342,92	4.687,33	Đổ thải
4.1	*Mương B600*	*1.167,73*	*2.101,92*	
4.2	*Đường bê tông*	*1.175,19*	*2.585,41*	
5	CTR xây dựng		1.598,39	
Tổng khối lượng CTR cần đổ thải (=4+5) làm tròn			**6.286**	

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị máy móc và các hoạt động sinh hoạt hàng ngày. Chất thải nguy hại có thể phát sinh tại Dự án trong giai đoạn này bao gồm bóng đèn huỳnh quang, ắc quy, dầu mỡ thải, thiết bị dính dầu mỡ hỏng, găng tay giẻ lau dính dầu, ...

Dầu mỡ thải: Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới là 7 lit/lần thay và với chu kỳ thay là 3÷6 tháng. Tuy nhiên, các phương tiện sẽ thay dầu máy tại các cửa hàng bảo dưỡng. Vì vậy, lượng dầu mỡ thải phát sinh do việc thay dầu máy của các loại máy móc thi công trên công trường được đánh giá là không lớn.

Các loại CTNH như bóng đèn huỳnh quang, ắc quy, dầu mỡ thải, thiết bị dính dầu mỡ hỏng, vỏ bao hóa chất phụ gia xây dựng, găng tay giẻ lau dính dầu, ..., phát sinh với lượng nhỏ khoảng 10 kg/tháng và sẽ được thu gom để hạn chế ảnh hưởng tới người lao động và môi trường xung quanh.

Lượng CTNH này nếu không có các biện pháp thu gom, xử lý đúng theo các quy định thì dầu thải, chất thải nhiễm dầu sẽ gây ra các tác động không nhỏ tới

môi trường:

- Ô nhiễm môi trường đất: Do dầu thải tràn ra, chất thải nhiễm dầu vương vãi ra bề mặt đất gây ô nhiễm, ảnh hưởng đến cây trồng.

- Ô nhiễm môi trường nước: Dầu thải, chất thải nhiễm dầu vương vãi hoặc do nước mưa chảy tràn cuốn theo vào nguồn nước mặt sẽ gây ô nhiễm trực tiếp nước mặt nguồn tiếp nhận và gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm khu vực.

- Ảnh hưởng tới hệ sinh thái: Dầu thải, chất thải nhiễm dầu tràn ra bề mặt đất sẽ làm chết hoặc làm giảm khả năng sinh trưởng của thực vật trên phần đất đó.

Chủ Dự án sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng thu gom triệt để và quản lý chặt chẽ CTNH sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định. Do đó, các tác động do chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình xây dựng Dự án sẽ được giảm thiểu đáng kể.

4.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

(1) Tác động do thu hồi đất

Tổng diện tích của dự án là 75ha, chi tiết tại bảng sau:

Bảng 4.13. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất của dự án

TT	Diện tích đất	Ký hiệu	Diện tích đất (m^2)
1	Diện tích đất chăn nuôi tập trung	CNT	14.882,0
2	Diện tích đất chuyên trồng lúa nước	LUC	637.240,1
3	Diện tích đất thủy lợi	DTL	22.447,7
4	Diện tích đất bãi thải, xử lý nước thải	DRA	1.482,9
5	Diện tích đất xây dựng nghĩa trang	NTD	6.519,7
6	Diện tích đất trồng cây hàng năm khác	HNK	16.326,8
7	Diện tích đất giao thông	DGT	45.782,7
8	Diện tích đất xây dựng công trình năng lượng	DNL	211,2
9	Diện tích đất ở đô nông thôn + đất nuôi trồng thủy sản	ONT+NTS	433,7
10	Diện tích đất ở đô nông thôn	ONT	24,8
11	Diện tích đất trồng cây lâu năm	CLN	240,7
12	Diện tích đất mặt nước chuyên dùng	MNC	327,7
13	Diện tích đất trồng cây hàng năm khác+đất nuôi trồng thủy sản	HNK+NTS	4.080,0
	Tổng diện tích		**750.000,0**

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

* Khi thực hiện dự án sẽ chiếm dụng vĩnh viễn 637.240,1m^2 đất chuyên trồng lúa; 14.882,0m^2 đất chăn nuôi tập trung; 16.326,8m^2 đất trồng cây hàng năm; …

Các tác động chính của hoạt động thu hồi đất GPMB như sau:

- Tác động đến tâm lý người dân, gây xáo trộn đời sống của người dân. Hoạt động thu hồi đất cho Dự án ít nhiều cũng gây xáo trộn đến đời sống trước mắt của các hộ dân nằm trong diện bị thu hồi đất, ảnh hưởng đến thói quen sống, sinh hoạt và làm việc của người dân. Quá trình giải phóng mặt bằng chủ yếu tác động đến tâm lý của người dân do lo ngại mất đất canh tác, việc làm và mất nguồn thu nhập.

Chủ đầu tư đã đã phối hợp với chính quyền địa phương nghiên cứu, xác định rõ các tác động ảnh hưởng từ việc thu hồi đất để lên kế hoạch chi tiết và cụ thể, lập kế hoạch bồi thường cho từng hộ dân có đất trong khu vực Dự án. Chủ động thông báo cho các hộ dân kế hoạch bồi thường, cách thức kê khai thực hiện bồi thường để hạn chế tối đa các tác động đến người dân bị thu hồi đất cho Dự án. Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để có các phương án bồi thường GPMB thỏa đáng, tuân thủ đúng các quy định của Nhà nước.

- Ảnh hưởng đến thu nhập/sinh kế người dân và tăng nguy cơ thất nghiệp

Khi người dân mất đất, mất nghề nông thì thành phần trung niên khó tìm kiếm việc làm do hạn chế tuổi tác, thành phần thanh thiếu niên nếu không học hành, không có trình độ chuyên môn cũng khó chuyển đổi ngành nghề. Người dân lo lắng tìm kiếm công việc có nguồn thu đảm bảo đời sống, thu nhập người dân bị ảnh hưởng. Nhiều người dân không thích nghi được sẽ có nguy cơ thất nghiệp. Tuy nhiên các tác động này chỉ mang tính chất tạm thời và có thể giải quyết được.

Việc thu hồi đất và có chính sách bồi thường hợp lý cho người dân địa phương hỗ trợ người dân có một khoản thu, tạo cơ hội chuyển đổi ngành nghề, phát triển kinh tế theo hướng mới. Dự án mới ưu tiên tuyển dụng người dân địa phương, hỗ trợ người dân có cơ hội tìm việc làm mới. Điều này sẽ làm giảm gánh nặng cho xã hội về việc làm, thu nhập. Từ đó, mức sống chung của sẽ được nâng lên, điều kiện an ninh và an toàn xã hội được cải thiện. Dự án được xây dựng sẽ kích thích kinh tế và mỹ quan khu vực phát triển nên được người dân đồng tình ủng hộ.

- Gây tranh chấp giữa các hộ dân và chủ đầu tư

Việc xây dựng kế hoạch bồi thường và giải phóng mặt bằng cho Dự án được thực hiện nếu không đúng quy trình, không có sự tham khảo ý kiến của các hộ dân có đất trong khu vực Dự án thì khi triển khai thực hiện có thể sẽ gặp các khó khăn sau:

+ Người dân phản đối những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch này;

+ Người dân hoang mang, bất hợp tác trong quá trình bồi thường giải tỏa; Khi người dân hoang mang, dễ có các biểu hiện phản đối, chống phá lại công tác bồi thường giải phóng mặt bằng; làm chậm tiến độ giải tỏa mặt bằng; chậm tiến độ triển khai thực hiện Dự án.

Công tác bồi thường và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho các hộ dân có có đất trong khu vực Dự án cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ. Việc triển khai thực hiện bồi thường và giải phóng mặt bằng nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt.

* Dự án có thu hồi 45.782,7m^2 đường giao thông. Đối với các tuyến đường giao thông trong phạm vi dự án là các tuyến giao thông nội đồng, khi thu hồi các tuyến đường này cùng với diện tích đất nông nghiệp nên không ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân, không thực hiện hoàn trả. Đối với tuyến đường bê tông nối từ thôn La Cầu đi thôn Cổ Duy, khi dự án đi vào vận hành, Chủ dự án sử dụng tuyến đường N3 để phục vụ đi lại của khu dân cư thôn La Cầu, không ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân.

* Dự án có thu hồi 22.447,7m^2 đất thủy lợi là các kênh mương phục vụ tưới tiêu nông nghiệp và các kênh mương nội đồng:

- Kênh Tưới trạm bơm Cổ Duy:

+ Tuyến 1: tổng chiều dài 550m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m dài 290, kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,8 x 1,0 m dài 260 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 280m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 80m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 4: chiều dài 100m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m;

+ Tuyến 5: chiều dài 35m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m.

- Đập Cầu Trắng nằm ngoài ranh giới dự án; chỉ có kênh đất nằm trong phạm vi dự án.

- Kênh Tưới trạm bơm Quyết Tiến A:

+ Tuyến 1: chiều 110m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 380m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 835m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn chiều dài 535m kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m; Kênh xây bằng gạch chỉ có chiều dài 300m kích thước 0,8 x 0,8m.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy.

- Kênh Ông Thư có chiều dài 1.254m (chiều dài kênh đi qua dự án khoảng 547m); có điểm đầu là Cống Cái km 10+344 đê hữu sông Văn Úc, điểm cuối là kênh trục 1, chiều rộng từ 7,5m đến 8,5m.

Phương án hoàn trả kênh mương và công trình thủy lợi được Chủ dự án và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng thống nhất tại biên bản làm việc ngày 22/4/2026 về việc cung cấp thông tin công trình thủy lợi liên quan đến hoạt động triển khai Dự án như sau:

- Kênh tưới trạm bơm Cổ Duy: không hoàn trả do diện tích đất nông nghiệp mà tuyến kênh này phục vụ đã bị thu hồi.

- Kênh đất bên trong dự án khu vực Đập Cầu Trắng: không hoàn trả.

- Kênh tưới trạm bơm Quyết Tiến A: có biện pháp hoàn trả để phục vụ sản xuất cho khu vực đất nông nghiệp không bị thu hồi. Chủ dự án sẽ phối hợp với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng để hoàn trả tuyến kênh bị thu hồi này.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy: không hoàn trả do phạm vi phục vụ tưới tiêu của trạm bơm đã bị thu hồi hết.

- Kênh Ông Thư: Hoàn trả đoạn kênh Ông Thư đi qua dự án bằng kênh có chiều dài 444,74m; bề rộng đáy kênh B đáy = 5,70m; chiều cao mái kênh 3,10m, độ dốc mái kênh m=1.50; Bề rộng đỉnh kênh Bđ=15m; Kết cấu mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m; Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm dày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

+ Kết nối kênh hoàn trả với kênh trục 1 bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Đầu cống phía kênh trục 1 bố trí dàn van điều tiết nước. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Kết nối tuyến kênh hoàn trả với kênh Ông Thư hiện trạng bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

* Đối với diện tích đất nghĩa trang thu hồi: Theo hiện trạng khảo sát trong phạm vi thực hiện dự án hiện có: Các khu mộ đơn lẻ với tổng số khoảng 25 mộ; Khu nghĩa trang tập trung với quy mô khoảng 672 mộ. Để đảm bảo việc triển khai dự án theo đúng quy hoạch được duyệt, Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan liên quan để thực hiện công tác di dời đảm bảo đúng quy định, an toàn, văn minh và phù hợp với phong tục tập quán.

* Đối với diện tích bãi rác trong phạm vi dự án (1.482,9m^2): Bãi rác phía chân đê có diện tích khoảng 5000m^2 thuộc quản lý của UBND xã Tiên Lãng. UBND xã giao cho Công ty cổ phần dịch vụ môi trường Hoa Phượng thu gom, xử lý. Hiện tại bãi rác mới đang sử dụng khoảng hơn 3000m^2, phần còn lại dân vẫn đang trồng lúa. Phần diện tích bãi rác dân trồng lúa thuộc phạm vi thu hồi của dự án. Do đó, việc thu hồi diện tích đất bãi rác không ảnh hưởng đến công suất khai thác của bãi rác hiện tại.

(2). Tác động do tiếng ồn:

Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu từ phương tiện, máy móc tham gia thi công, bao gồm các hoạt động đào, trộn, đổ bê tông, đầm nén… với các loại máy móc thi công là: Máy đào, máy xúc, máy trộn bê tông, máy ủi, máy đầm,…

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Mức ồn ở khoảng cách r2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r1 là:

- Đối với nguồn điểm: $\triangle L = 20.\lg (r2/r1)1+a$

Trong đó:

$\triangle L$: Độ giảm tiếng ồn (dBA).

r1: Khoảng cách cách nguồn ồn (r1 thường bằng 1 m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm)

r2: Khoảng cách cách r1

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình bề mặt, đối với mặt đường nhựa và bê tông a = - 0,1.

+ Với tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy móc thi công, bốc xúc với mức ồn tối đa là 90 dBA (hệ số a là 0,1) thì:

Với khoảng cách là 200 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$\triangle L = 20.\lg (r2/r1)1+a = 20.\lg(200/1)1,1 = 50,6$ dBA

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 90 – 50,6 = 39,4 dBA

Với khoảng cách là 500 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

△L = 20.lg (r2/r1)1+a = 20.lg(500/1)1,1 = 59,4 dBA

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 90 - 59,4 = 30,6 dBA

Mức độ phát sinh tiếng ồn của các máy móc thiết bị thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.14. Mức ồn gây ra bởi một số phương tiện, máy móc thi công

Danh mục các phương tiện, máy móc			**Mức ồn tại khoảng cách 50 ft, (dBA)**					
			60	**70**	**80**	**90**	**100**	**110**
Các thiết bị sử dụng động cơ đốt trong	Đào đắp	Máy ủi (bánh xích)		x				
		Máy đầm		x	x			
		Máy xúc		x	x	x	x	
		Máy kéo			x	x	x	
		Máy san gạt			x	x	x	
		Máy trải nhựa đường				x		
		Xe tải			x	x	x	
	Phương tiện v/c vật liệu	Bơm bê tông			x			
		Cần cẩu		x	x	x		
		Cần cẩu trục				x		
	Thiết bị cố định	Bơm						
		Máy phát điện		x				
		Máy nén khí			x			
Thiết bị nén	Máy vặn bằng khí nén				x	x		
Thiết bị khác	Máy rung					x	x	

(Nguồn: US Environmental Protection Agency, 1972 (adapted from Canter - Environmental Impact Assessment, Mc Graw Hill, (1996))

Bảng 4.15. Lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách

Máy móc thiết bị	Tiếng ồn cách 15m (dBA)		Khoảng cách (m) tới 75 dBA		Khoảng cách (m) tới 45 dBA	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Máy nén	73	73	0	0	383	383
Máy đầm	72	82	0	34	341	1.079
Máy xúc	72	92	0	108	341	3.412
Máy kéo	77	94	19	136	607	4.295
Máy ủi	80	92	27	108	857	3.412
Máy lát nền	88	88	68	0	2.153	2.153
Xe tải lớn	83	93	38	121	1.211	3.828
Máy bơm bê tông	81	83	30	38	962	1.211
Cẩu văng	74	84	0	43	430	1.358
Cẩu trục	87	90	61	86	1919	2.710
Máy bơm	70	70	0	0	271	271
Máy phát điện	73	82	0	34	383	1.079

(Nguồn: Kết quả mô hình dự báo lan truyền tiếng ồn của Canter, 1996)

Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh do các nguồn ồn gây ra trong khu vực dự án thường dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn. Trong mô hình tính toán lan truyền tiếng ồn, chia nguồn ồn thành 3 loại: nguồn điểm (như tiếng ồn của một động cơ, một máy nổ, một loa phát thanh…), nguồn đường (như là tiếng ồn của một dòng xe chạy liên tục…), nguồn mặt (như là tiếng ồn của một khu vực hoạt động, thi công…).

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh. Theo hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình giao thông của Bộ Khoa học – Công nghệ và Môi trường - Cục Môi trường, 1999 thì mức độ lan truyền tiếng ồn được xác định như sau:

Mức ồn ở khoảng cách r2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r1 là:

- Đối với nguồn điểm: $\triangle L = 20.\lg (r2/r1)1+a$

- Đối với nguồn đường: $\triangle L = 10.\lg (r2/r1)1+a$

Trong đó:

$\triangle L$: Độ giảm tiếng ồn (dBA).

r1: Khoảng cách cách nguồn ồn (r1 thường bằng 1 m đối với tiếng ồn từ

máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm) và bằng 7,5 m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường))

r2: Khoảng cách cách r1

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trồng cỏ a = 0,1, đối với mặt đất trống trải không có cây a = 0, đối với mặt đường nhựa và bê tông a = - 0,1.

+ Tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy móc, thiết bị: với mức ồn tối đa chọn là 94 dBA (hệ số a là 0,1) thì:

Với khoảng cách là 10 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$\triangle L = 20.lg\ (r2/r1)1+a = 20.lg(10/1)1,1 = 22$ dBA

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 94 – 22 = 72 dBA.

Với khoảng cách là 20 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$\triangle L = 20.lg\ (r2/r1)1+a = 20.lg(20/1)1,1 = 28,6$ dBA

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 94 – 28,6 = 65,4 dBA;

Với khoảng cách là 30 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$\triangle L = 20.lg\ (r2/r1)1+a = 20.lg(30/1)1,1 = 33$ dBA

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 94 – 33 = 61 dBA; Như vậy so với quy chuẩn Việt Nam (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn thời gian từ 6h-18h (khu vực E) là 70 dBA: QCVN 26:2025/BTNMT)

Vậy, phạm vi ảnh hưởng do tiếng ồn của các máy móc, thiết bị khi hoạt động thi công là 10m

Dự án cách khu dân cư thôn La Cầu khoảng 60m về phía Đông nên tiếng ồn phát sinh từ máy móc thi công không ảnh hưởng đến dân cư.

Phía Đông Nam của dự án tiếp giáp CCN thị trấn Tiên Lãng gần nhất khoảng 10m tiếng ồn phát sinh từ máy móc thi công sẽ ảnh hưởng đến các nhà máy sát với dự án. Khi thực hiện dự án chủ dự án và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng do tiếng ồn khi thi công các hạng mục công trình của dự án.

+ Với tiếng ồn phát ra từ nguồn đường:

Giả sử tiếng ồn phát ra từ xe đặc trưng là 90 dBA;

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

Với khoảng cách là 100m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

△L = 10.lg (r2/r1)1+a = 10.lg(100/7,5)1,1 = 12,4 dBA

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 90 – 12,4 = 77,6 dBA;

Với khoảng cách là 200m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

△L = 10.lg (r2/r1)1+a = 10.lg(200/7,5)1,1 = 15,7 dBA

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 77,6 – 15,7 = 61,9 dBA trong giới hạn quy chuẩn Việt Nam (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn thời gian từ 6h-18h (khu vực E) là 70 dBA: QCVN 26:2025/BTNMT).

Như vậy, tác động của tiếng ồn do nguồn đường gây ra trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ ảnh hưởng trong phạm vi 100m.

* Tác động của tiếng ồn:

Tiếng ồn trong hoạt động thi công gây ra bởi các máy móc, phương tiện vận chuyển,…Tiếng ồn khi vượt quá tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khoẻ con người. Tác động tổng hợp của tiếng ồn lên con người ở ba mức:

- Ảnh hưởng về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe.

- Ảnh hưởng về mặt sinh học của cơ thể, chủ yếu là đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh.

- Ảnh hưởng về hoạt động xã hội của con người.

Tất cả các quấy rầy đó cuối cùng dẫn đến biểu hiện xấu về mặt tâm lý, sinh lý, bệnh lý và hiệu quả lao động của con người, làm ảnh hưởng đến cuộc sống của con người: gây mất ngủ, giảm thính giác và suy nhược thần kinh.

Mức độ tác động đến sức khoẻ con người theo dải cường độ như sau:

Bảng 4.16. Tác động của tiếng ồn ở các dải cường độ

STT	Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Chói tai
5	130 – 135	Kích thích mạnh thần kinh, nôn mửa, suy xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	150	Thủng màng tai

(Nguồn: Bộ Y tế và Viện nghiên cứu KHKT bảo hộ lao động)

(3) Tác động do rung động:

Rung động phát sinh do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công và hoạt động của các phương tiện vận tải 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. Tham khảo mức độ gây rung của một số thiết bị máy móc như sau:

Bảng 4.17. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng

STT	Loại máy móc	Mức độ rung động (dB)
		Khoảng cách 10m
1	Máy đào đất	80
2	Máy ủi	79
3	Xe lu	82
4	Xe vận tải nặng	74
5	Máy khoan	63
6	Máy nén khí	81

(Nguồn: USEPA, 1971)

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L0 – 10\log (r/r_0) – 8,7a (r – r_0) (dB)$$

- Trong đó: L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách "r" mét đến nguồn;
- L_0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách "r_0" mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách r_0 = 10m thường được thừa nhận là rung nguồn;
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.18. Dự báo mức độ gây rung do hoạt động của máy móc xây dựng

Hạng mục	Rung nguồn max (r0=10m) (dB)	Mức rung ở khoảng cách (*)(dB)			
		r =10m	r= 12m	r= 14m	r= 16m
Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công	82	39,1	29,9	20,8	11,8
TCVN 6962:2001, mức cho phép 75dB từ 7 ÷ 19h và mức nền từ 22 ÷ 6h. QCVN 27:2025/BTNM, mức cho phép 75dB (khu vực D từ 6h ÷ trước 22h					
DIN 4150, 1970 (LB Đức), 2mm/s: không thiệt hại; 5mm/s: bong vữa; 10mm/s: có khả năng thiệt hại đến chi tiết chịu lực; 20 ÷40mm/s: thiệt hại đến chi tiết chịu lực. (*) Khoảng cách tính từ mép đường					

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT

thấy rằng, mức rung lớn nhất phát sinh từ thi công là xe lu, không ảnh hưởng đến khu dân cư gần dự án cũng như hoạt động của CCN thị trấn Tiên Lãng.

Mức độ tác động: Tác động không đáng kể.

(4) Tác động kinh tế - xã hội:

Quá trình xây dựng Dự án có thể gây nên những tác động tích cực hoặc tiêu cực tới môi trường kinh tế xã hội:

- Các tác động tích cực: thúc đẩy sự phát triển của một số ngành vận tải, vật liệu xây dựng; gia tăng hoạt động dịch vụ cho sinh hoạt (ăn uống,...), tạo công ăn việc làm cho người dân, gia tăng thu nhập.

- Các tác động tiêu cực: sự tập trung của lao động trên công trường thi công với phần đông lực lượng lao động là nam giới, trình độ lao động phổ thông tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội (cờ bạc, mại dâm, trộm cắp,...), xung đột giữa nhân dân khu vực và công nhân xây dựng do khác biệt về phong tục tập quán.

Theo như kết quả điều tra tình hình kinh tế xã hội cho thấy tình hình an ninh khu vực khá tốt và được chính quyền địa phương kiểm soát rất chặt chẽ. Do vậy, khi thi công dự án, Chủ đầu tư đã có sự phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, hạn chế các tác động tiêu cực xảy ra.

(5) Tác động đến giao thông khu vực:

Quá trình xây dựng của Dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do các hoạt động vận chuyển VLXD và tập kết máy thi công.

Hơn nữa, việc gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường đặc biệt là phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu có trọng tải lớn sẽ gây áp lực lớn đối với hạ tầng kỹ thuật, giao thông khu vực, ảnh hưởng tới chất lượng mặt đường, có thể gây nứt, hư hỏng mặt đường nếu không có biện pháp quản lý phù hợp.

(6) Nguy cơ lan truyền dịch bệnh và phát sinh mâu thuẫn

Với việc tập trung khoảng 100 công nhân tại công trường trong thời gian thực hiện xây dựng công trình với điều kiện vệ sinh không được tốt trong các khu lều, lán trại tạm bợ rất dễ mắc những bệnh dịch như sốt xuất huyết, bệnh về mắt, bệnh ngoài da... sau đó lây lan ra các khu vực dân cư xung quanh.

Nguy cơ phát sinh mẫu thuẫn: Lực lượng công nhân tập trung tham gia dự án lớn nếu không được tuyên truyền, quản lý tốt sẽ dễ xảy ra vi phạm an ninh trật tự tại địa phương. Ngoài ra, do sự khác biệt về văn hoá đối với công nhân từ địa phương khác đến dễ làm phát sinh mẫu thuẫn đặc biệt đối với lớp thanh niên.

(7) Tác động đến hoạt động cung cấp nước, tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp khu vực

Trong phạm vi của dự án, có một số tuyến kênh mương thủy lợi do Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng quản lý và sử dụng, cụ thể như sau:

- Kênh Tưới trạm bơm Cổ Duy:

+ Tuyến 1: tổng chiều dài 550m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m dài 290, kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,8 x 1,0 m dài 260 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 280m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 80m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 4: chiều dài 100m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m;

+ Tuyến 5: chiều dài 35m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m.

- Đập Cầu Trắng nằm ngoài ranh giới dự án; chỉ có kênh đất nằm trong phạm vi dự án.

- Kênh Tưới trạm bơm Quyết Tiến A:

+ Tuyến 1: chiều 110m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 380m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 835m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn chiều dài 535m kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m; Kênh xây bằng gạch chỉ có chiều dài 300m kích thước 0,8 x 0,8m.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy.

- Kênh Ông Thư có chiều dài 1.254m (chiều dài kênh đi qua dự án khoảng 547m); có điểm đầu là Cống Cái km 10+344 đê hữu sông Văn Úc, điểm cuối là kênh trục 1, chiều rộng từ 7,5m đến 8,5m.

Phương án hoàn trả kênh mương và công trình thủy lợi được Chủ dự án và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng thống nhất tại biên bản làm việc ngày 22/4/2026 về việc cung cấp thông tin công trình thủy lợi liên quan đến hoạt động triển khai Dự án như sau:

- Kênh tưới trạm bơm Cổ Duy: không hoàn trả do diện tích đất nông nghiệp mà tuyến kênh này phục vụ đã bị thu hồi.

- Kênh đất bên trong dự án khu vực Đập Cầu Trắng: không hoàn trả.

- Kênh tưới trạm bơm Quyết Tiến A: có biện pháp hoàn trả để phục vụ sản xuất cho khu vực đất nông nghiệp không bị thu hồi. Chủ dự án sẽ phối hợp với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng để hoàn trả tuyến kênh bị thu hồi này.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy: không hoàn trả do phạm vi phục vụ tưới tiêu của trạm bơm đã bị thu hồi hết.

- Kênh Ông Thư: Hoàn trả đoạn kênh Ông Thư đi qua dự án bằng kênh có chiều dài 444,74m; bề rộng đáy kênh B đáy = 5,70m; chiều cao mái kênh 3,10m, độ dốc mái kênh m=1.50; Bề rộng đỉnh kênh Bđ=15m; Kết cấu mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m; Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm dày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

+ Kết nối kênh hoàn trả với kênh trục 1 bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Đầu cống phía kênh trục 1 bố trí dàn van điều tiết nước. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Kết nối tuyến kênh hoàn trả với kênh Ông Thư hiện trạng bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

Việc thi công dự án có thể gây ra nhiều tác động gián đoạn tạm thời cho quá trình tưới tiêu nước trong khu vực thực hiện dự án. Các vấn đề có thể xảy ra đối với lưu thông nước như: khi thi công các cống sẽ bị gián đoạn việc cấp nước tưới phục vụ nông nghiệp, tiêu thoát nước bị gián đoạn sẽ gây hiện tượng khu vực thì bị thiếu nước sản xuất, khu vực lại bị ngập úng, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của người dân.

Tuy nhiên, vấn đề này có tính chất ngắn hạn và có thể giảm thiểu được thông qua các biện pháp thi công do nhà thầu thực hiện như sử dụng cống tạm thời để thoát nước, thi công trong mùa khô, lựa chọn thời điểm không cung cấp nước sản xuất nông nghiệp.

Ngoài ra, khi có mưa lớn kéo dài có thể gây rủi ro ngập lụt cục bộ trên khu vực cánh đồng do dự án tiến hành san lấp sẽ làm thu hẹp dòng chảy và ô nhiễm nguồn nước mặt của hệ thống kênh tưới và tiêu nước nằm trong đất dự án nên sẽ ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực cũng như chất lượng nước do

nước cuốn trôi nhiều chất bẩn, cặn bã trên công trường thi công hòa vào trong nước.

Chủ dự án sẽ phối hợp với cơ quan liên quan để thống nhất biện pháp thi công xây dựng hoàn trả các phần kênh, mương để kịp phục vụ sản xuất. Do đó, tác động di dời hệ thống tưới tiêu về căn bản không ảnh hưởng tới điều kiện sản xuất của người dân.

(8) Tác động đến đê hữu sông Văn Úc và hành lang bảo vệ đê

Nước thải sau xử lý của dự án được xả ra sông Văn Úc bằng đường ống HDPE DN225 và ống innox 304 DN200, cụ thể:

- Đoạn ống từ Hố bơm trạm xử lý ra đến chân đê sử dụng ống HDPE D225 PN10, chiều dài 353m, đi ngầm, đỉnh ống các mặt đất 0.5m, từ chân đê phía cụm công nghiệp đến chân đê phía ngoài Sông sử dụng ống inox 304 DN200mm (Φ218) có tổng chiều dài 23,5m và đoạn đường ống từ chân đê đến vị trí điểm xả thải sử dụng ống HDPE D225mm PN10 dài 42m.

- Bố trí van xả khí tại mép lề đê phía đồng, hố van sự cố tại mép lề đê phía ngoài. Van xả khí và van sự cố đều bố trí hộp bảo vệ.

- Đoạn qua mặt đê được đặt trong hộp bê tông cốt thép đổ tại chỗ, phía trong và ngoài hộp đắp đất sét luyện , đoạn qua mái đê đường ống đi ngầm có bố trí các gối đỡ ống tại các vị trí góc của đường ống.

- Mở rộng mặt đê thành 8,99m với chiều dài mở rộng là 6m, chiều dài vuốt nối mỗi bên là 3m. Trong đó mặt đê gia cố bê tông rộng 8,0m; 0,495m lề đất mỗi bên). Đắp đất mở rộng phủ đoạn ống trên mái đê, vuốt mái từ đỉnh đất đắp sang hai bên.

- Cao trình tim đáy đường ống ở tim đê là +3.24m, đáy hố đào là +2.84m

Việc đi ống nước thải qua đê tiềm ẩn nguy cơ cao mất an toàn đê điều: gây rò rỉ và làm yếu kết cấu đê có thể làm vỡ đê nhất là vào mùa lũ. Tuy nhiên, chủ dự án đã có những giải pháp về kỹ thuật để đảm bảo an toàn khi đi đường ống qua đê hữu sông Văn Úc tại khu vực Km9+670 và hành lang bảo vệ đê. Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục theo quy định để được chấp thuận và cấp giấy phép trước khi thực hiện.

4.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án giai đoạn thi công, xây dựng

(1) Sự cố cháy, nổ

Cháy nổ bắt nguồn từ các sự cố điện có thể xảy ra trên hệ thống dẫn điện và các thiết bị điện trên công trường gây nguy hiểm tới tính mạng con người và thiệt hại về tài sản. Nguyên nhân của các sự cố về điện thường là do thao tác

không đúng kĩ thuật của công nhân; do kĩ thuật điện chưa đảm bảo (quá tải trên hệ thống dẫn điện; chập điện trên thiết bị,...); do mưa bão...

Sự cố cháy nổ sẽ gây ra hậu quả rất nghiêm trọng đối với sức khỏe, tính mạng của CBCNV làm việc trên công trường, làm hư hỏng, tổn thất đối với máy móc, thiết bị... Nguy cơ cháy nổ tập trung ở khu vực nhà điều hành, khu chứa nguyên vật liệu của dự án. Do đó chủ dự án cũng như nhà thầu thi công cần có biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố phù hợp.

(2) Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình xây dựng cơ bản nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các nhóm nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân khi tham gia thi công

- Thiếu sót về kỹ thuật: máy móc, phương tiện, dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư hỏng như thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa....

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn.

- Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

(3) Sự cố do mưa bão thiên tai

Trong quá trình thi công có thể gặp thời tiết cực đoan như mưa bão làm ảnh hưởng đến tiến độ xây dựng cơ bản.

(4) Sự cố trượt lở, sụt lún

Hiện tượng trượt lở có thể xảy ra nếu trong quá trình xây dựng cơ bản không tuân thủ nghiêm ngặt thiết kế làm ảnh hưởng đến các hạng mục xây dựng. Sự cố trượt lở, sụt lún phụ thuộc lớn vào điều kiện thời tiết, địa hình, có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản.

(5) Sự cố tràn dầu

- Do không thực hiện tốt các công tác bảo dưỡng, duy tu và sửa chữa thiết bị định kỳ.

- Do cán bộ, công nhân viên không tuân thủ các quy trình quy phạm, nội quy trong quản lý dẫn đến sự cố tai nạn giao thông, cháy nổ khi tràn dầu.

- Do công tác kiểm tra, giám sát không thường xuyên.

Nếu xảy ra sự cố tràn dầu sẽ gây ra các tác động trực tiếp tới môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực: làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm trầm tích đáy, ảnh hưởng đến đời sống một số loài động vật thủy sinh dưới nước, gây thiệt hại về người, tài sản và chi phí khắc phục sự cố.

4.1.2. Đánh giá các tác động trong giai đoạn vận hành dự án

4.1.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành

(1) Tác động do bụi, khí thải

**** Bụi, khí thải phát sinh do các phương tiện vận chuyển ra vào CCN:***

Tác động trong môi trường không khí giai đoạn này chủ yếu phát sinh bụi và các khí CO, NO_2, ... từ quá trình vận chuyển hàng hóa ra vào Cụm công nghiệp, từ hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông của cán bộ công nhân viên làm việc tại Cụm công nghiệp. Giả sử hàng ngày có khoảng 100 lượt xe tải, 20 lượt xe con và 60 lượt xe máy ra vào CCN. Quãng đường di chuyển trung bình trong CCC là 3km.

Theo hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) tại Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn điểm, nguồn diện và nguồn di động: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) trong khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ sử dụng loại nhiên liệu (j) được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{Eij = Fcj \times EFij}$$

Trong đó:

Eij: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam);

FCj: quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km);

EFij: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km).

Bảng 4.19. Tải lượng của các chất ô nhiễm từ các phương tiện ra vào CCN giai đoạn vận hành

Loại xe	Hệ số phát thải (g/km)			Tải lượng (mg/m.s)		
	$PM_{2,5}$	CO	NO_x	$PM_{2,5}$	CO	NO_x
Xe tải nặng chạy dầu 7,5-16 tấn	0,3344	2,13	8,92	0,00929	0,05917	0,24778
Xe máy chạy xăng	0,014	32,8	0,255	0,00023	0,54667	0,00425
Xe ô tô con động cơ xăng	0,0022	37,3	2,53	0,00001	0,20722	0,01406

Ghi chú: Hệ số phát thải đối với các loại phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2 tại bảng 1.22, bảng 1.23 Phụ lục 1 của Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

Nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển được tính toán theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

Bảng 4.20. Nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển giai đoạn vận hành

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z(m)	$PM_{2,5}$ (µg/m³)	CO (µg/m³)	NO_2 (µg/m³)
I	**Xe tải nặng chạy dầu 7,5-16 tấn**				
1	5	1,72	6,836	43,544	182,354
2	10	2,84	3,059	19,488	81,610
3	20	4,72	1,666	10,611	44,435
4	30	6,35	1,208	7,694	32,220
II	**Xe máy chạy xăng**				
1	5	1,72	0,172	402,324	3,128
2	10	2,84	0,077	180,055	1,400
3	20	4,72	0,042	98,037	0,762
4	30	6,35	0,030	71,087	0,553
III	**Xe ô tô con động cơ xăng**				
1	5	1,72	0,009	152,507	10,344
2	10	2,84	0,004	68,253	4,629
3	20	4,72	0,002	37,162	2,521
4	30	6,35	0,002	26,947	1,828
QCVN 05:2023	Trung bình 1h		**-**	**30.000**	**200**
	Trung bình 24h		**50**	**-**	**100**

Theo kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ của các thông số ô nhiễm

nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT;

- Đối tượng chịu tác động: cán bộ, công nhân trong CCN.

- Phạm vi chịu tác động: trong phạm vi dự án.

- Mức độ tác động: nhỏ

**** Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động sản xuất của các đơn vị thứ cấp trong CCN:***

- Quy mô, tính chất: Tùy theo từng ngành công nghiệp; quy mô, công suất, loại hình cụ thể sẽ có các loại khí thải chứa bụi và hơi khí thải khác nhau, chúng còn phụ thuộc vào chủng loại nguyên liệu, trang thiết bị máy móc và cả kỹ thuật vận hành của công nhân. Mỗi đơn vị thứ cấp trong CCN trước khi thực hiện đầu tư sẽ có thủ tục môi trường riêng và phải tự chịu trách nhiệm về việc quản lý và xử lý đối với bụi và khí thải do nhà máy mình phát sinh.

- Vùng có thể bị tác động: Bụi và khí thải phát sinh nếu không được xử lý tại nguồn sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường không khí trong CCN và các khu vực lân cận.

**** Mùi phát sinh từ quá trình vận hành trạm XLNT tập trung, hệ thống thu gom nước thải***

✓ ***Mùi hôi:***

Mùi hôi từ các trạm XLNT tập trung phát sinh chủ yếu từ các bể xử lý sinh học: bể gom, bể điều hòa, bể thiếu khí, bể hiếu khí, bể bùn sinh học. Trong đó bể phân hủy thiếu khí phát sinh mùi hôi nhiều nhất.

Hoạt động xử lý nước thải phát sinh các sản phẩm dạng khí từ quá trình phân huỷ các chất hữu cơ trong nước thải gồm: H_2S, Mercaptane, CO_2, CH_4,… Trong đó, H_2S và Mercaptane có mùi hôi thối chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Bảng 4.21. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy thiếu khí nước thải

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	CH_3-$(CH_2)_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Mùi chồn	0,000029

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Dimethyl sulfide	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H_2S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH_3SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert-butyl Mercaptan	$(CH_3)_3C$-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
Thiophenol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

Bảng 4.22. H_2S phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải

Vị trí	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Sàng rác	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Bể hiếu khí	$6,08*10^{-27}$	0,1427
Bể lắng	$7,44*10^{-32}$	0,1928

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

- ✓ ***Phát tán sol khí từ trạm xử lý nước thải tập trung:***

Hệ thống xử lý nước thải được phát hiện là nơi sinh ra các Sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc…và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp.

Sự hình thành các Sol khí sinh học ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực hệ thống xử lý nước thải.

Bảng 4.23. Mật độ vi khuẩn trong không khí phát sinh từ trạm XLNT

TT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m^3)	Trung bình (CFU/m^3)
1	Tổng vi khuẩn	0 – 1290	168

TT	Nhóm vi khuẩn	Giá trị (CFU/m^3)	Trung bình (CFU/m^3)
2	E.coli	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	0 – 1160	145
4	Nấm	0 - 60	16

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001)

Ghi chú: CFU/m^3 = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m^3

Lượng vi khuẩn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất ở tại hệ thống xử lý nước thải và giảm dần theo khoảng cách.

Bảng 4.24. Lượng vi khuẩn phát tán từ hệ thống xử lý nước thải

Vị trí	Lượng vi khuẩn /1 m^3 không khí			
Khoảng cách	0 m	50 m	100 m	>500m
Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-
Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001)

✓ ***Hơi hoá chất***

Hóa chất sử dụng trong hệ thống xử lý nước bao gồm hóa chất xử lý (PAC, PAA, NaOH, H_2SO_4, NaOCl …). Nguy cơ gây độc hại con người khi tiếp xúc với các hóa chất được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4.25. Tác động của một số loại hoá chất với con người

Hóa chất	Đặc tính kỹ thuật	Khả năng ảnh hưởng sức khỏe
NaOH	Ảnh hưởng đến sức khỏe: vừa phải Điểm bốc cháy: không có thông tin Khả năng phản ứng: nhẹ	- Tiếp xúc da: Ăn mòn, gây kích thích (bỏng), và thấm qua da. - Tiếp xúc mắt: Hủy hoại thủy tinh thể hoặc gây mù. - Hô hấp: cháy nám phổi, hắt hơi, ho. Hít quá nhiều có thể làm hỏng phổi, gây tắc thở, ngất hoặc thậm chí là chết. - Nuốt, uống: Gây hại cho ruột, triệu chứng giống như khi hít bụi NaOH
$[Al_2(OH)nCl6-n]m$	Ảnh hưởng đến sức khỏe: vừa phải Khả năng bắt cháy: không	- Hô hấp: khó thở, ho - Tiêu hóa: ảnh hưởng đến dạ dày với các triệu chứng như: buồn nôn và tiêu chảy. - Da: đỏ, ngứa, rát, đau - Mắt: đỏ, đau rát

Hóa chất	Đặc tính kỹ thuật	Khả năng ảnh hưởng sức khỏe
	Khả năng phản ứng: nhẹ	
NaOCl	Ảnh hưởng đến sức khỏe: vừa phải Điểm bốc cháy: không có thông tin Khả năng phản ứng: nhẹ	- Hô hấp: Sau khi hít vào gây kích thích màng nhầy, gây ho. - Da: Gây bỏng. - Mắt: gây bỏng, nguy hiểm dẫn đến mù. - Sau khi nuốt vào: Gây bỏng miệng, cổ họng, thực quản và thành dạ dày, ruột trên một diện rộng. Có thể làm thủng thực quản, dạ dày.

Hơi hóa chất sẽ phát sinh từ quá trình bơm rót, pha trộn hoá chất. Tuy nhiên, quá trình này được thực hiện kín và lượng hóa chất sử dụng không lớn, nên ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Dự báo tỷ lệ bay hơi khoảng 0,05 – 0,1%. Thành phần ô nhiễm chủ yếu là hơi kiềm. Tuy nhiên kho hóa chất được quy hoạch và xây dựng đúng quy định nên ảnh hưởng là không đáng kể.

(2) Tác động do nước thải

✓ ***Nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động của cụm công nghiệp:***

Khi dự án đi vào vận hành thương mại, số lượng cán bộ, nhân viên quản lý, vận hành hạ tầng kỹ thuật của CCN là 30 người. Định mức sử dụng nước 45 lít/người/ngày (*Nguồn: TCVN 13606:2023)*. Lượng nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ, công nhân là: 30 người x 45 lít/người/ngày = 1,35 m^3/ngày.

Lượng nước thải được tính bằng 100% nước cấp *(theo TCVN 01:2021/BXD)*. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt là 1,35 m^3/ngày đêm

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD_5, COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và các vi sinh vật gây bệnh.

Theo định mức của tổ chức y tế thế giới WHO có thể ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt nếu không qua xử lý như sau:

Bảng 4.26. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2025/ BTNMT Bảng 2, Cột B
		Min	Max	Min	Max	
BOD_5	45 – 54	450	540	333	400	≤35
COD	72 – 103	720	1.030	533	763	≤90
TSS	70 – 145	700	1.450	519	1.074	≤60
Nitrat	6 – 12	60	120	44	89	-
Phosphat	0,8 - 4,0	8	40	6	30	-
Amoni	2,4 - 4,8	24	48	18	36	≤8
Dầu mỡ động, thực vật	10 – 30	100	300	74	222	≤15
Tổng Coliform (MPN/100ml)	$10^4 – 10^5$	100.000	1.000.000	74.074	740.741	≤5.000

Ghi chú:

- Hệ số ô nhiễm theo WHO

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Như vậy, nước thải sinh hoạt nếu không xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tiếp nhận. Các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng ôxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng nitơ, phốt pho tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển, gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái của thủy vực tiếp nhận. Do đó, Chủ dự án cần có biện pháp để giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường.

✓ ***Nước thải từ các nhà máy thứ cấp:***

Cụm công nghiệp sẽ tập trung nhiều lĩnh vực sản xuất công nghiệp khác nhau nên có nhiều loại hình sản xuất có các nguồn phát sinh nước thải từ hoạt động sản suất của các nhà máy thứ cấp đầu tư vào CCN. Nước thải của các nhà máy thứ cấp trong CCN phát sinh từ các nguồn sau:

- Nước thải sản xuất: phát sinh từ quá trình sản xuất, tùy theo từng loại hình

công nghệ sản xuất mà nước thải có thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau. Nước thải sản xuất từ các đơn vị thứ cấp trong CCN phải xử lý đạt tiêu chuẩn đấu nối của CCN trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của CCN và dẫn về trạm XLNT tập trung.

- Nước thải sinh hoạt: từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại các nhà máy đó. Nước thải sinh hoạt thường chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD_5, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh. Nước thải sinh hoạt phải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và bể tách mỡ trước khi xả thải ra hệ thống thu gom nước thải của CCN và dẫn về trạm XLNT tập trung.

✓ **Đối với nước mưa chảy tràn:**

Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức của Trần Đức Hạ

$$Q = 0,278 \times \psi \times F \times h \ (m^3/s)$$

Trong đó:

+ 0,278: Hệ số quy đổi đơn vị.

+ ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc, ψ = 0,8

Theo số liệu thống kê lượng mưa tại chương 2, lượng mưa lớn nhất từ năm 2021 đến năm 2024 vào tháng 12/2024 là 1.224,4 mm (tương đương 1,65mm/h)

+ F: Diện tích sân, cây xanh, đường nội bộ là 239.067,3 m^2;

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án giai đoạn vận hành vào khoảng 8,77m^3/s.

Lượng chất bẩn tích tụ như sau

$$M = M_{max} (1- e^{-Kzt}) \times F \quad (kg)$$

Trong đó:

+ M_{max}: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực dự án (M_{max}=250kg)

+ Kz: Hệ số động học tính luỹ chất bẩn, (Kz = 0,2 /ngày);

+ t: Thời gian tích luỹ chất bẩn 30 ngày;

+ F: Diện tích, F = 239.067,3 m^2.

Vậy lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa trong 30 ngày sẽ là: 5,96 tấn

Thành phần trong nước mưa trong giai đoạn hoạt động của dự án là tương đối sạch và chỉ chứa một thành phần nhỏ chủ yếu là các tạp chất vô cơ khó tan,

có kích thước lớn như: bụi đường, bụi trên mái các công trình, các loại rác vô cơ như cành, lá rễ cây,….

Tại khu vực bề mặt dự án được bê tông hóa và luôn quét dọn sạch sẽ nên tác động đến nguồn tác động đến hệ thống thoát nước là rất nhỏ.

(3) Tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

✓ ***Chất thải rắn sinh hoạt:***

* Nguồn phát sinh, khối lượng, tính chất:

Khi CCN đi vào vận hành, số lượng cán bộ công nhân vận hành CCN là 30 người. Theo QCVN01:2021/BXD lượng CTR sinh hoạt phát sinh tối đa là 1,3 kg/người/ngày. Do công nhân chỉ làm việc 8 tiếng nên lượng rác thải rắn phát sinh ước tính là 0,5 kg/người/ngày. Lượng chất thải rắn phát sinh được tính như sau: Q = 30 x 0,5 = 15 kg/ngày.

* Đánh giá tác động:

Thành phần các loại rác thải sinh hoạt này chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy nếu không được thu gom, xử lý thích hợp thì sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến cán bộ công nhân làm việc ở CCN, cụ thể:

+ Chất thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý triệt để khi phân hủy sẽ là nguyên nhân phát sinh mùi khó chịu, ô nhiễm môi trường nước, đất, làm mất mỹ quan, cảnh quan môi trường khu vực.

+ Làm tăng độ đục nước khi có mưa lớn, nước mưa kéo theo bùn cát từ bề mặt có thể gây ra hiện tượng tắc đường ống dẫn nước khu vực Dự án.

+ Là ổ chứa dịch bệnh do các chất thải có chứa thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật dễ lây nhiễm như các bệnh: tả, lị, thương hàn. sốt vi rút,...

Tổng lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày từ các đơn vị thứ cấp trong cụm công nghiệp sẽ do Chủ đầu tư đơn vị thứ cấp tính toán tự chịu trách nhiệm thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

✓ ***Chất thải rắn công nghiệp thông thường:***

Chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh từ các đơn vị thứ cấp trong cụm công nghiệp sẽ do Chủ đầu tư của đơn vị thứ cấp tính toán tự chịu trách nhiệm và thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

CTR công nghiệp phát sinh trong quá trình sản xuất của các đơn vị thứ cấp

rất đa dạng do CCN có nhiều loại hình công nghiệp khác nhau. Thành phần và khối lượng CTR phụ thuộc vào từng loại hình công nghiệp và trình độ công nghệ.

Các nhà máy tự quản lý và chịu trách nhiệm đối với chất thải rắn công nghiệp của đơn vị mình. Theo QCVN01:2021/BXD lượng CTR công nghiệp phát sinh tối thiểu 0,3 tấn/ha/ngày theo quy mô đất công nghiệp. Do đó, lượng CTR công nghiệp phát sinh tại CCN là: 46,1 x 0,3 = 13,83 tấn/ngày.

**** Bùn thải từ hoạt động nạo vét, khai thông cống rãnh thoát nước:***

Khi Dự án đi vào hoạt động, cần thường xuyên khai thông cống rãnh thoát nước, đảm bảo tiêu thoát nước tốt tại Dự án, do vậy sẽ phát sinh một lượng bùn từ quá trình khai thông, nạo vét hố ga. Lượng bùn này chủ yếu là đất cát rửa trôi bề mặt từ đường xá, khu vực trồng cây xanh, thành phần ít độc hại, không có mùi. Vì vậy, chủ dự án sẽ tiến hành nạo vét đổ lên các khu vực trồng cây xanh trong dự án bù lại lượng đất bị rửa trôi.

**** Bùn thải từ bể tự hoại:***

Khi CCN đi vào vận hành, số lượng cán bộ công nhân vận hành CCN là 30 người. Theo TCVN 7957:2023, định mức phát thải khoảng 0,05 kg/người/ngày đêm tương đương 1,5 kg/ngày. Lượng bùn hút tính bằng 80% lượng bùn phát sinh tương ứng 1,5 x 80% = 1,2 kg/ngày = 438 kg/năm.

Đối với bùn thải tại bể tự hoại: định kỳ 1 năm/lần Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng hút, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

**** Bùn thải từ hoạt động của trạm XLNT tập trung:***

Theo tính toán tại thuyết minh thiết kế trạm XLNT, lượng bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 m^3/ngày vào khoảng 1 tấn/ngày. Thành phần bùn thải của nhà máy xử lý nước thải là hỗn hợp của nước và cặn lắng có chứa hàm lượng cao các kim loại nặng như Cu, Cr, As, Ni, Cd và các chất hữu cơ có khả năng phân hủy, dễ bị thối rữa và có các vi khuẩn có thể gây độc hại cho môi trường, vì thế cần có biện pháp xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Hoạt động sản xuất tại Cụm công nghiệp hầu hết là đa ngành nghề nên bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung có thông số và thành phần biến động nên tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nếu không có biện pháp kiểm soát phù hợp...

Trong quá trình vận hành, chủ dự án sẽ tiến hành lấy mẫu phân định, trường hợp bùn thải là chất thải thông thường chủ dự án sẽ quản lý như chất thải thông thường, trường hợp bùn thải là chất thải nguy hại chủ dự án sẽ quản lý như chất thải nguy hại.

- ✓ ***Chất thải nguy hại:***

* Nguồn phát sinh, khối lượng, tính chất:

Chất thải nguy hại, chất thải phải kiểm soát phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án chủ yếu từ hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung và trạm quan trắc tự động bao gồm: vỏ bao bì dính hoá chất, nước thải phân tích mẫu từ trạm quan trắc tự động, vỏ bình, hộp đựng hoá chất, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải… Ngoài ra, còn phát sinh lượng nhỏ các CTNH phát sinh từ hoạt động sửa chữa, thay thế, bảo dưỡng các loại thiết bị của trạm xử lý nước thải, duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật và một phần hoạt động của khu nhà điều hành bao gồm: dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ. Lượng CTNH phát sinh giai đoạn này sẽ được thu gom để hạn chế ảnh hưởng tới người lao động và môi trường xung quanh.

Trong giai đoạn vận hành, Cụm Công nghiệp phát sinh các loại CTNH chủ yếu như sau:

Bảng 4.27. Các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành

STT	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	50
2	Pin, ắc quy thải	Rắn	16 01 12	10
3	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 01	50
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 03	10
5	Hóa chất và hỗn hợp hoá chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	Lỏng/rắn	19 05 02	25
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	15
7	Chất thải từ thiết bị phân tích tự động	Lỏng	19 12 03	100
8	Bao bì kim loại cứng	Rắn	18 01 02	50
9	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	Rắn	12 06 05	1.000
	Tổng cộng:			**1.310**

Tổng lượng chất thải nguy thải phát sinh hàng ngày từ các đơn vị thứ cấp trong cụm công nghiệp sẽ do Chủ đầu tư của các đơn vị thứ cấp tính toán và tự

chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

* Đánh giá tác động:

Trong trường hợp chất thải nguy hại không được thu gom và xử lý theo đúng quy định về chất thải nguy hại thì tác động đến các thành phần môi trường xung quanh là rất lớn, đặc biệt đối với môi trường đất, môi trường nước. Chất thải nguy hại sẽ gây tích lũy sinh học và gián tiếp gây ung thư, bệnh tật cho con người.

4.1.2.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành

(1) Tác động do tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn vận hành dự án chủ yếu từ phương tiện của cán bộ công nhân viên ra vào dự án, hoạt động vận chuyển hàng hóa và hoạt động sản xuất công nghiệp của các đơn vị thứ cấp.

Tiếng ồn khi vượt quá tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khoẻ con người. Tác động tổng hợp của tiếng ồn lên con người ở ba mức:

- Ảnh hưởng về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe.

- Ảnh hưởng về mặt sinh học của cơ thể, chủ yếu là đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh.

- Ảnh hưởng về hoạt động xã hội của con người.

Tất cả các quấy rầy đó cuối cùng dẫn đến biểu hiện xấu về mặt tâm lý, sinh lý, bệnh lý và hiệu quả lao động của con người, làm ảnh hưởng đến cuộc sống của con người: gây mất ngủ, giảm thính giác và suy nhược thần kinh.

Mức độ tác động đến sức khoẻ con người theo dải cường độ như sau:

Bảng 4.28. Tác động của tiếng ồn ở các dải cường độ

STT	Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Chói tai
5	130 – 135	Kích thích mạnh thần kinh, nôn mửa, suy xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	150	Thủng màng tai

(Nguồn: Bộ Y tế và Viện nghiên cứu KHKT bảo hộ lao động)

(2) Tác động kinh tế - xã hội

Quá trình xây dựng Dự án có thể gây nên những tác động tích cực hoặc tiêu cực tới môi trường kinh tế xã hội:

* Tác động tích cực:

- Việc hình thành CCN sẽ góp phần tạo công ăn việc làm cho nhiều lao động cho địa phương và khu vực lân cận.

- Thúc đẩy nhanh quá trình công nghiệp hoá, tạo dựng cảnh quan mới cho khu vực, cải thiện điều kiện văn hoá xã hội văn minh cho khu vực, đóng góp một phần đáng kể cho ngân sách địa phương.

- Sử dụng hợp lý, làm gia tăng giá trị tài nguyên đất đai vùng nông nghiệp thành vùng đất phát triển công nghiệp mang lại hiệu quả kinh tế cao.

- Tạo được một CCN có nhiều doanh nghiệp sử dụng khoa học kỹ thuật tiên tiến làm động lực góp phần thúc đẩy các doanh nghiệp khác tiến hành hiện đại hóa.

- Thu hút nhiều doanh nghiệp có quy mô vừa và nhỏ đầu tư xây dựng nhà máy với tổng vốn đầu tư lên tới hàng nghìn tỷ đồng; Di dời các cơ sở sản xuất nhằm Giảm thiểu, ngăn ngừa ô nhiễm môi trường và phòng chống cháy nổ do các doanh nghiệp sản xuất xen lẫn trong dân cư

- Đóng góp của dự án vào ngân sách Nhà nước: trực tiếp thông qua thuế doanh thu và thuế lợi tức từ hoạt động kinh doanh hạ tầng CCN và đặc biệt quan trọng là đóng góp qua thuế doanh thu và thuế lợi tức từ hoạt động của các doanh nghiệp thuê đất trong CCN để sản xuất kinh doanh.

* Tác động tiêu cực:

- Dự án hình thành nếu không thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường nước khu vực.

- Sự tập trung của lao động trên công trường thi công với phần đông lực lượng lao động là nam giới, trình độ lao động phổ thông tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội (cờ bạc, mại dâm, trộm cắp,...), xung đột giữa nhân dân khu vực và công nhân xây dựng do khác biệt về phong tục tập quán.

(3) Tác động đến giao thông khu vực

Quá trình vận hành của Dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do các hoạt động vận chuyển hàng hóa ra vào CCN.

Hơn nữa, việc gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường đặc biệt là phương tiện vận chuyển hàng hóa có trọng tải lớn sẽ gây áp lực lớn đối với hạ

tầng kỹ thuật, giao thông khu vực, ảnh hưởng tới chất lượng mặt đường, có thể gây nứt, hư hỏng mặt đường nếu không có biện pháp quản lý phù hợp.

Dự án sử dụng tuyến N3 để phục vụ đi lại của khu dân cư thôn La Cầu nên không ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân.

4.1.2.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn vận hành

(1) Sự cố ngập úng, sạt lở

- Khu vực dự án nếu có sự cố với hệ thống thoát nước sẽ dẫn tới những hậu quả sau:

+ Nước mưa chảy tràn có thể gây ngập úng cục bộ;

+ Nước thải, chất thải tích tụ lâu ngày trong hệ thống thoát nước sẽ tràn lên bề mặt, gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất của khu vực.

+ Do ngập úng, các loại động thực vật cạn sẽ bị chết, quá trình phân hủy xác các loại động vật này làm phát sinh mùi hôi thối khó chịu gây ảnh hưởng không nhỏ tới khu vực dự án.

(2) Sự cố cháy nổ

Trong hoạt động sản xuất của các nhà máy trong CCN, vận hành trạm xử lý nước thải tập trung và hạ tầng CCN, sự cố cháy nổ luôn tiềm ẩn nguy cơ có thể xảy ra. Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ bao gồm:

- Sự cố tại các khu vực chứa nhiên liệu (như xăng, dầu DO), khu vực chứa nguyên liệu dễ cháy (bao bì nilon, bao bì nhựa, bao bì carton, vải sợi,…), kho chứa hóa chất..., phục vụ hoạt động sản xuất có khả năng gây cháy nổ.

- Sự cố về chập nổ điện và các thiết bị điện, dây điện, động cơ..., bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

- Sự bất cẩn của con người có thể phát tán mồi lửa vào các nguồn dễ cháy nêu trên.

Khi sự cố cháy nổ gây ra sẽ gây thiệt hại lớn về tài sản và tính mạng con người do sự phá huỷ của sự cố cháy nổ là rất lớn. Đồng thời khi có sự cố cháy nổ sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí.

Nguy cơ sự cố cháy nổ có thể xảy ra nếu không có biện pháp phòng cháy chữa cháy nghiêm ngặt thì sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản trong quá trình hoạt động sản xuất của các nhà máy trong CCN. Chính vì vậy, bên cạnh các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ của các nhà máy, CCN sẽ xây dựng chương trình PCCC chung cho toàn bộ CCN.

(3) Sự cố về hóa chất

Trong quá trình vận hành trạm XLNT tập trung của CCN, có sử hoá chất. Sự cố hóa chất có thể gây cháy nổ, tràn đổ hóa chất vào môi trường đất, nước,… gây ô nhiễm môi trường đất và nước, suy giảm các hệ sinh thái trên cạn và dưới nước; gây thiệt hại lớn về tài sản, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và những đối tượng sử dụng nguồn nước, đất ở những khu vực bị ô nhiễm trên;

Đối với các dự án trong CCN sử dụng hóa chất, việc quản lý, sử dụng hóa chất phải được các đơn vị thứ cấp đặc biệt quan tâm. Hóa chất không được quản lý tốt, thoát ra ngoài môi trường bên ngoài sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe của cán bộ công nhân viên, ảnh hưởng tới các sinh vật khu vực và các khu dân cư xung quanh khu vực dự án. Do đó, chủ dự án cũng như các đơn vị thứ cấp cần có biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố phù hợp.

(4) Sự cố rò rỉ đường ống, vỡ các bể chứa nước, vỡ ống dẫn nước thải

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của hệ thống đường ống thu gom và vỡ bể các bể của trạm xử lý là khá thấp. Các bể của hệ thống xử lý được xây dựng bằng bê tông cốt thép, tường dày, chống thấm tốt, nền móng chắc chắn, do vậy khó có hiện tượng rò rỉ và sụt lún.

Nguyên nhân có thể gây rò rỉ, vỡ đường ống nước do:

- Đường ống, các công trình đơn vị chịu sự va đập mạnh của các hoạt động của con người như bị va đập của các vật có trọng lượng lớn, tại nạn giao thông.

- Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất...

- Các công trình đơn vị, đường ống, máy móc thiết bị không được bảo trì, bảo dưỡng định kì.

(5) Sự cố trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải tập trung

CCN Quyết Tiến xây dựng 01 Hệ thống XLNT tập trung có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 2 trạm công suất 1.500m^3/ngày đêm/trạm; mỗi trạm gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module được đầu tư với 02 giai đoạn tương ứng với tỷ lệ lấp đầy của dự án. Giai đoạn I: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module). Giai đoạn II: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module). Trạm XLNT của CCN sẽ xử lý tất cả các nguồn nước thải sản xuất và sinh hoạt của các nhà máy trong CCN, trước khi xả thải vào nguồn tiếp nhận. Trong quá trình vận hành trạm XLNT tập trung này có thể phát sinh các sự cố như sau:

- Các sự cố về thiết bị điện ở các tủ điện điều khiển trong quá trình vận

hành của công nhân, gây cháy nổ, nguy hiểm đến tính mạng của công nhân vận hành. Các thiết bị như bơm nước, thổi khí, động cơ khuấy bị hỏng buộc trạm xử lý phải ngừng hoạt động.

- Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, nồng độ kim loại nặng cao, thiếu ô xi, dinh dưỡng…), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối.

- Lưu lượng nước thải đầu vào tăng lên đột ngột vượt quá giới hạn tiếp nhận của trạm xử lý nước thải tập trung, nguyên nhân có thể do nước mưa tràn vào hệ thống thu gom, lưu lượng thải tại một số nhà máy tăng đột ngột,…

- Rủi ro do chất lượng nước thải của các đơn vị thứ cấp trong CCN xử lý không đạt tiêu chuẩn đầu vào của CCN đã đề ra.

- Trong giai đoạn đầu đưa dự án vào vận hành, có thể lượng nước thải phát sinh ít (do các nhà đầu tư thứ cấp chưa lấp đầy CCN) sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả của trạm XLNT.

Khi trạm XLNT gặp sự cố trên sẽ có nguy cơ làm cho nước thải sau xử lý không đảm bảo quy chuẩn xả thải làm gia tăng mức độ ô nhiễm tại nguồn nước tiếp nhận nước thải của dự án, ảnh hưởng đến hệ sinh thái, phát sinh mùi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, người dân lân cận dự án.

(6) Các sự cố khác

Ngoài ra, khi dự án đi vào hoạt động, sự tập trung lượng lớn công nhân có khả năng phát sinh lây lan dịch bệnh nhanh chóng hay sự cố về an toàn thực phẩm đối với các khu nhà ăn công nhân của các nhà máy. Các tác động này sẽ được đánh giá chi tiết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường (hoặc giấy phép môi trường) của từng nhà máy khi tiến hành đầu tư vào CCN.

Các hiện tượng thời tiết bất thường như lốc cuốn, mưa to gây lụt cũng gây ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của dự án. Tuỳ theo mức độ ngập lụt mà gây nên những thiệt hại khác nhau, trong đó điển hình là hệ thống mương dẫn, bể chứa nước, nhà xưởng, thiết bị bị phá hủy, hư hỏng làm tràn lượng lớn nước thải, hoá chất ra môi trường.

Dịch bệnh phát sinh do lan truyền vi sinh vật gây bệnh theo nguồn nước: nước thải CCN Quyết Tiến thường chứa rất nhiều vi sinh vật gây bệnh do có nguồn gốc khác nhau: nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất làm gia tăng nguy cơ lan truyền các loại bệnh của người, gia súc, gia cầm, thủy sinh nếu nguồn nước thải bị rò rỉ, xâm nhập vào các thủy vực xung quanh trạm xử lý.

4.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.2.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

4.2.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

(1) Nước thải

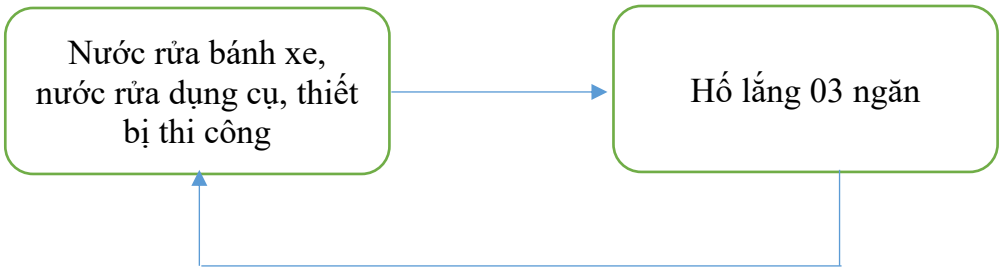
a. Nước thải sinh hoạt:

Số lượng công nhân tại dự án giai đoạn thi công là 100 người. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân khoảng 4,5m^3/ngày. Chủ dự án sẽ bố trí 02 nhà vệ sinh di động (loại 02 buồng). Định kỳ 1 tháng/lần hoặc khi bể chứa chất thải đầy sẽ thuê đơn vị có chức năng hút, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

b. Nước thải xây dựng:

- Bố trí hố lắng 03 ngăn cạnh trạm rửa bánh xe tại khu vực cổng công trường thi công. Nước thải rửa bánh xe và nước rửa dụng cụ, thiết bị thi công được thu gom theo rãnh dẫn về hố lắng 03 ngăn. Tại ngăn 1 được bố trí tấm vải lọc dầu chuyên dụng SOS-01 để lọc dầu mỡ phát sinh; ngăn 2 được bố trí làm ngăn lắng cặn lơ lửng; ngăn 3 làm ngăn chứa nước trong; tần suất thay thế vật liệu thấm dầu là 02 tuần/lần và có thể thay đổi phụ thuộc vào thực tế. Vật liệu thấm dầu sau sử dụng được quản lý theo quy định chất thải nguy hại. Nước sau khi được làm sạch ở ngăn hố lắng số 3 sẽ được tái tuần hoàn sử dụng cho hoạt động rửa bánh xe, không xả ra môi trường. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng nạo vét hố lắng, vận chuyển bùn thải đi xử lý theo đúng quy định để đảm bảo vận hành một cách tốt nhất (01 tháng/lần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô).

Khi kết thúc thi công, toàn bộ lượng nước thải và bùn thải được hút, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định; hố lắng 03 ngăn và trạm rửa bánh xe sẽ được phá dỡ, san lấp để hoàn trả lại mặt bằng.



Hình 4.1. Sơ đồ thu gom nước thải thi công

* Thông số của hố lắng 03 ngăn như sau:

- Diện tích mặt hố: 48 m^2

- Chiều dài: 12m.

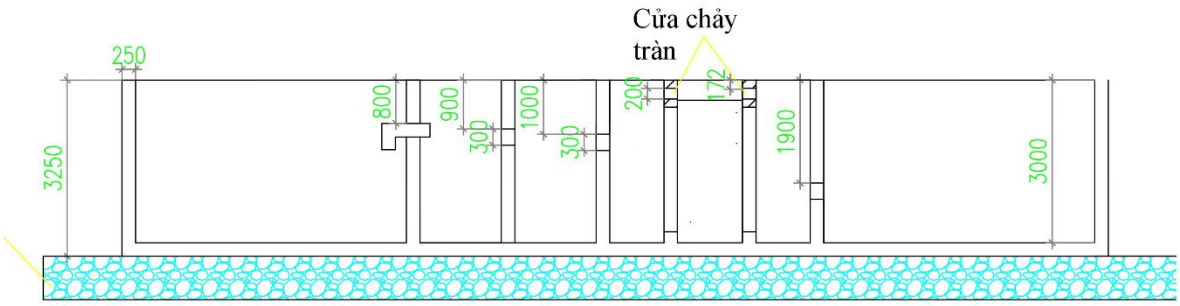
- Chiều rộng: 4m.

- Chiều sâu: 3,0m.

- Dung tích: 144 m^3.

- Độ dốc dọc: 0,25%

* Kết cấu: xây gạch, chít vữa xi măng mác 100 dày 20cm VXM mác 100# quanh bề mặt và đáy.



Hình 4.2. Cấu tạo của hố lắng 03 ngăn

* Thông số trạm rửa bánh xe

- Diện tích: 24,5 m^2

- Chiều dài: 7m

- Chiều rộng: 3,5 m

- Chiều cao vòi phun nước: 2m

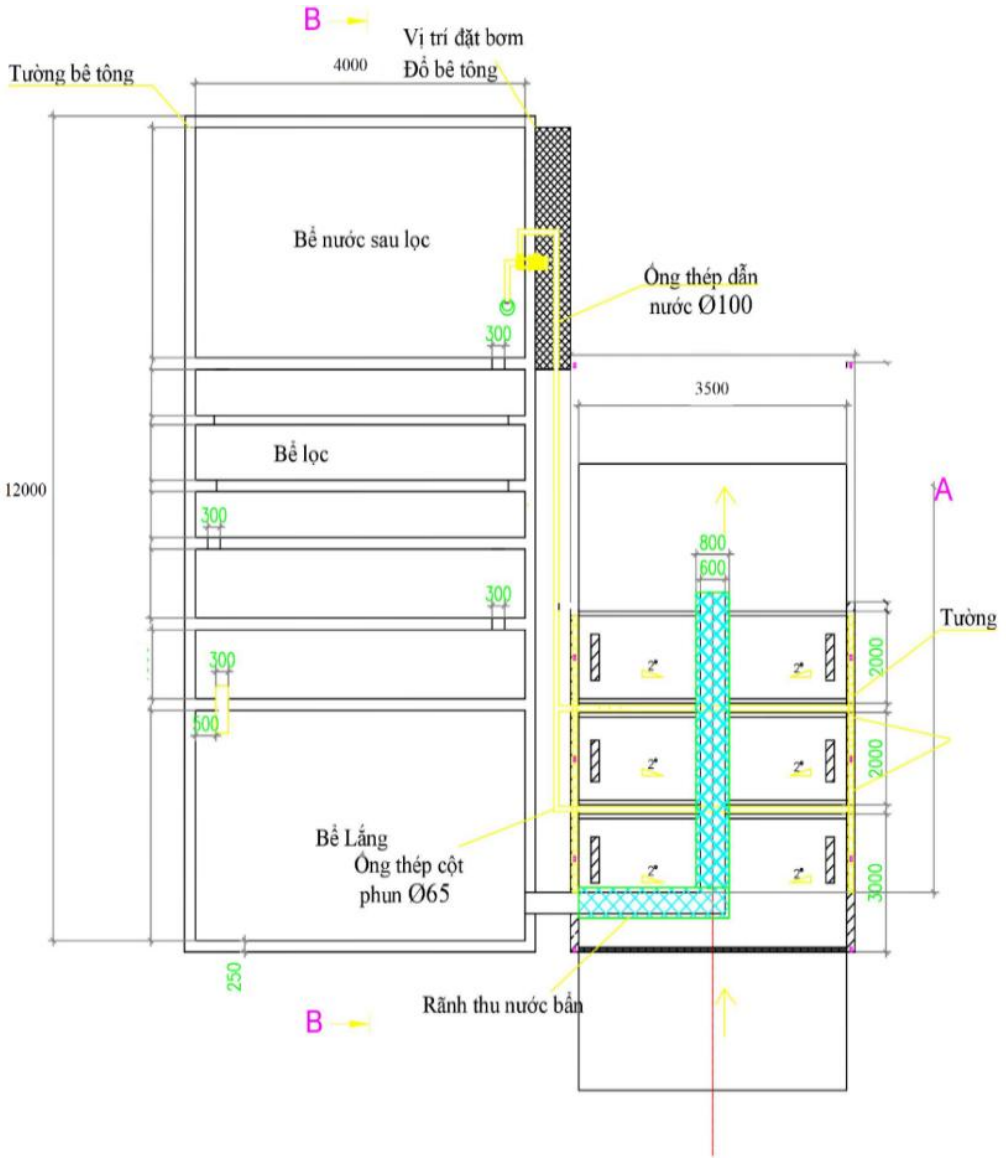
* Kết cấu:

- Cát đen tôn nền dày 20cm.

- Lót bệ xây bằng bê tông B7,5 dày 100.

- Lớp mặt bê tông đá dăm 1x2 B15 dày 150.

- Ống thép cột phun sử dụng ống Φ65.



Hình 4.3. Mặt bằng hố lắng 03 ngăn và trạm rửa bánh xe

Đánh giá biện pháp áp dụng:

Tính khả thi: Sử dụng hố lắng để xử lý nước thải từ hoạt động rửa bánh xe và nước rửa dụng cụ chứa nhiều đất đá là giải pháp phổ biến hiện nay. Do đó, công nghệ đề xuất là có tính khả thi cho việc xử lý nước thải của dự án.

Ưu điểm: Nước sau hố lắng sẽ được tuần hoàn sử dụng cho công tác rửa bánh xe tiếp theo, không xả ra môi trường.

c. Nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn chảy qua khu vực thi công xây dựng giai đoạn này theo tính toán khoảng 10,3 m^3/s.

Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất đá, vật liệu rơi vãi trên bề mặt đất vào nguồn nước, gây tác động đến môi trường nước. Các biện pháp hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trên bề mặt sẽ được áp dụng:

- San nền phù hợp với cao độ hiện trạng khu vực xung quanh, đường giao thông khu vực và quy hoạch chung của địa phương;

- Thường xuyên dọn dẹp mặt bằng thi công; tập kết nguyên vật liệu theo tiến độ thi công, che chắn các khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng và không tập trung nguyên vật liệu thi công gần mương thoát nước; bố trí bờ bao xung quanh khu vực tập kết đất hữu cơ và thực hiện phủ bạt lên phía trên bãi chứa, tránh xói lở và rửa trôi khi trời mưa;

- Chất thải rắn xây dựng và chất thải rắn sinh hoạt được thu gom tập trung đúng nơi quy định và đưa đi xử lý thường xuyên để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn;

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông rãnh thoát nước và hố lắng với tần suất 03 tháng/lần vào mùa khô và 01 tháng/lần vào mùa mưa, đảm bảo nước mưa không gây ngập úng khu vực thực hiện Dự án.

(2) Chất thải rắn, CTNH

a. CTR sinh hoạt

Một số biện pháp giảm thiểu ô nhiễm như sau CTR sinh hoạt từ hoạt động thi công dự án như sau:

- Tại công trường đặt 10 thùng đựng rác dung tích 100 lít, có nắp đậy dọc theo tuyến đường trục chính và khu vực nhà điều hành để chứa đựng rác thải sinh hoạt.

- Đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định với tần suất hàng ngày.

b. CTR công nghiệp thông thường

**** Chất thải rắn phát sinh từ quá trình phát quang thực vật:***

- Sinh khối phát quang thực vật: chủ yếu thân, rễ và lá cây từ quá trình GPMB, khối lượng sinh khối này sẽ được người dân tận thu tối đa để lấy gỗ, vật liệu làm chất đốt.

- Trong quá trình thi công Chủ dự án đảm bảo chỉ thực hiện các hoạt động phát quang giải phóng mặt bằng trong phạm vi của Dự án theo đúng thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

**** Chất thải rắn xây dựng:***

- Đất đá phá dỡ công trình hiện trạng từ quá trình giải phóng mặt bằng được vận chuyển đi đổ thải theo đúng quy định.

- Phần đất hữu cơ được tận dụng đắp ô đất cây xanh để trồng cây.

- Bùn thải từ nạo vét kênh mương được vận chuyển đi đổ thải theo đúng quy định.

- Đối với các chất thải rắn xây dựng khác được thu gom và xử lý như sau:

+ Thu gom đầu mẩu sắt thép thừa, vỏ bao xi măng để bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

+ Bãi tập kết vật liệu như cát, đá... được bố trí trong phạm vi dự án có diện tích 100m^2 (Dài x Rộng = 20m x 5m). Tiến hành căng bạt để hạn chế bụi phát tán ra môi trường đồng thời đắp bờ vây bằng đất xung quanh để tránh chảy tràn vật liệu khi có mưa.

+ Khu vực tập kết chất thải xây dựng như bê tông chết, gạch vỡ... có diện tích 100m^2 (Dài x Rộng = 20m x 5m) đặt tại vị trí cạnh bãi tập kết vật liệu của dự án. Chủ dự án tiến hành căng bạt để hạn chế bụi phát tán ra môi trường đồng thời đắp bờ vây bằng đất xung quanh để tránh chảy tràn vật liệu khi có mưa. Lượng chất thải rắn này sẽ đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

Chủ dự án đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển chất thải rắn thông thường của dự án với Công ty cổ phần thương mại và dịch vụ kho vận Phú Hưng. Vị trí đổ thải dự kiến tại nhà máy xử lý chất thải Minh Tân thuộc khu đầm Ao La, phường Bạch Đằng, thành phố Hải Phòng.

+ Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, sẽ tiến hành tháo dỡ bãi tập kết vật liệu tạm thời, bãi tập kết chất thải xây dựng để giải phóng hoàn trả mặt bằng cho dự án. Đối với sắt thép từ quá trình tháo dỡ bãi tập kết vật liệu sẽ được tận dụng bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

c. Chất thải nguy hại:

- Các phương tiện thi công, vận chuyển đến thời điểm bảo dưỡng được đưa đến các xưởng sửa chữa cơ khí, garage để sửa chữa và thay thế. Hạn chế sửa chữa, thay dầu mỡ trên khu vực công trường nhằm hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu mỡ ra môi trường.

- Trường hợp hỏng hóc và phải sửa chữa tại công trường, các loại chất thải nguy hại phát sinh như: dầu thải, pin, acquy, chì thải ... thu gom về kho chứa chất thải nguy hại diện tích 5m^2 sẽ xây dựng trong khuôn viên dự án. Kho chứa CTNH có biển cảnh báo ở ngoài kho, có gờ chắn ngăn dầu tràn, bên trong có bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại được dán mã riêng cho từng loại. Tại cửa kho có trang bị bình cứu hỏa và vật liệu hấp thụ (thùng cát). Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Đánh giá biện pháp áp dụng:

Tính khả thi: Các biện pháp đều có thể chủ động áp dụng

Nhược điểm: Phụ thuộc nhiều vào ý thức của cán bộ công nhân thi công trên công trường.

Ưu điểm: Các giải pháp đề xuất đơn giản, chi phí thấp đơn giản, dễ thực hiện và mang lại hiệu quả thiết thực.

(3) Bụi, khí thải

- Đối với hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án; vận chuyển chất thải rắn thông thường đi đổ thải:

+ Đảm bảo vận chuyển theo đúng tuyến đường được cơ quan có thẩm quyền cho phép, trong quá trình vận chuyển phải thực hiện các biện pháp che chắn phương tiện, phủ bạt kín thùng xe vận chuyển và chở đúng trọng tải, chiều cao thùng xe quy định, làm ẩm đất thải, đất đá phá dỡ tránh phát tán ra môi trường;

+ Việc sử dụng các phương tiện vận chuyển và quản lí vận chuyển được ghi cụ thể trong điều khoản hợp đồng giữa chủ Dự án hoặc nhà thầu thi công với nhà thầu cung ứng vật tư, thiết bị và được áp dụng đối với toàn bộ các hoạt động vận chuyển của Dự án.

+ Không sử dụng các phương tiện, máy móc thi công quá cũ, đã quá thời gian đăng kiểm. Tính toán sử dụng đúng khối lượng, chủng loại phương tiện vận tải phục vụ thi công Dự án.

+ Rửa xe trước khi ra khỏi công trường.

- Phun nước dập bụi tại tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công trong khu vực Dự án, tần suất 01 lần/ngày.

- Sử dụng bê tông thương phẩm trong quá trình xây dựng; sử dụng thiết bị thi công có chất lượng tốt, kiểm tra, bảo dưỡng để các thiết bị luôn hoạt động trong tình trạng tốt.

- Quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi trên công trường.

- Che bạt khu tập kết nguyên vật liệu xây dựng như khu tập kết cát, đá để hạn chế bụi phát tán trong khu vực dự án.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường để hạn chế ảnh hưởng của các tác nhân bụi, tiếng ồn, khí thải.

- Lập hàng rào chắn bằng tôn cao 2-3m bao quanh phần diện tích thi công của dự án để hạn chế phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Đánh giá biện pháp áp dụng:

Tính khả thi: Hầu hết các biện pháp đều có thể chủ động áp dụng

Nhược điểm: Các biện pháp phụ thuộc nhiều vào sự tuân thủ của các nhà thầu và đơn vị cung ứng nguyên vật liệu cho công trình.

Ưu điểm: Các giải pháp đề xuất đã bao quát được hều hết các nguồn phát sinh tác động, dễ thực hiện và mang lại hiệu quả cao.

4.2.1.2. Các biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải

(1) Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất của dự án

Để giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất của dự án đến đời sống và kinh tế của các hộ gia đình bị ảnh hưởng cũng như kinh tế - xã hội tại địa phương, chủ dự án đã phối hợp với địa phương tiến hành điều tra chi tiết số hộ bị ảnh hưởng do dự án, diện tích thu hồi đất từng hộ và sẽ thực hiện đầy đủ việc bồi thường, hỗ trợ thỏa đáng cho các hộ theo quy định của thành phố Hải Phòng nhằm đảm bảo đời sống, an sinh xã hội cho những hộ dân bị ảnh hưởng.

Đối với việc di dời mộ trong phạm vi dự án: Theo hiện trạng khảo sát trong phạm vi thực hiện dự án hiện có: Các khu mộ đơn lẻ với tổng số khoảng 25 mộ; Khu nghĩa trang tập trung với quy mô khoảng 672 mộ. Để đảm bảo việc triển khai dự án theo đúng quy hoạch được duyệt, Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan liên quan để thực hiện công tác di dời đảm bảo đúng quy định, an toàn, văn minh và phù hợp với phong tục tập quán.

Dự án có thu hồi 45.782,7m^2 đường giao thông. Đối với các tuyến đường giao thông trong phạm vi dự án là các tuyến giao thông nội đồng, khi thu hồi các tuyến đường này cùng với diện tích đất nông nghiệp nên không ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân, không thực hiện hoàn trả. Đối với tuyến đường bê tông nối từ thôn La Cầu đi thôn Cổ Duy, khi dự án đi vào vận hành, Chủ dự án sử dụng tuyến đường N3 để phục vụ đi lại của khu dân cư thôn La Cầu, không ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân.

Đối với diện tích bãi rác trong phạm vi dự án (1.482,9m^2): Bãi rác phía chân đê có diện tích khoảng 5000m^2 thuộc quản lý của UBND xã Tiên Lãng. UBND xã giao cho Công ty cổ phần dịch vụ môi trường Hoa Phượng thu gom, xử lý. Hiện tại bãi rác mới đang sử dụng khoảng hơn 3000m^2, phần còn lại dân vẫn đang trồng lúa. Phần diện tích bãi rác dân trồng lúa thuộc phạm vi thu hồi của dự án. Do đó, việc thu hồi diện tích đất bãi rác không ảnh hưởng đến công suất khai thác của bãi rác hiện tại.

(2) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển, thi công có chất lượng tốt, bảo dưỡng trước khi sử dụng để giảm thiểu tối đa tiếng ồn và độ rung.

- Bảo dưỡng và sửa chữa ngay khi các thiết bị phát sinh tiếng ồn và độ rung bất thường.

- Quy định tốc độ tối đa đối với các phương tiện ra vào dự án.

- Bố trí hợp lý giờ làm việc tuân thủ theo đúng quy định.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, không sử dụng nhiều máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn và độ rung lớn cùng một thời điểm.

- Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên tiếp xúc trực tiếp tiếng ồn lớn.

Đánh giá: Đây là các biện pháp đơn giản, dễ thực hiện và mang lại hiệu quả ngay khi thực hiện.

(3) Giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội

Dự án thi công dễ nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương. Sự xáo trộn xã hội, kéo theo một số hiện tượng tiêu cực có thể dẫn đến các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè, ma túy, mại dâm,...). Chính vì vậy, chủ dự án có các biện pháp như:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại chỗ.

- Tuyên truyền giáo dục cho công nhân xây dựng về mối quan hệ với người dân địa phương, thực hiện tốt chế độ khai báo tạm trú theo quy định.

- Phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình thi công dự án.

(4) Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống đường giao thông

Có các giải pháp khắc phục và sửa chữa các tuyến đường hư hỏng do quá trình thi công của dự án gây ra để đảm bảo không ảnh hưởng đến đi lại của người dân trong khu vực, thống nhất đơn vị quản lý giao thông đặt hệ thống các biển báo và cùng với địa phương làm công tác tuyên truyền giáo dục cộng đồng nâng cao nhận thức về an toàn giao thông.

(5) Biện pháp giảm thiểu nguy cơ phát sinh lan truyền dịch bệnh

Chủ dự án tiến hành chủ động ưu tiên thuê công nhân địa phương. Ngoài ra tiến hành khử khuẩn khu vực thực hiện dự án theo định kì, đảm bảo an toàn cho công nhân lao động, hạn chế mức thấp nhất sự lây lan dịch bệnh, đảm bảo tiến độ thi công dự án.

(6). Biện pháp giảm thiểu tác động của việc thu hồi kênh mương thủy lợi, công trình thủy lợi đến hoạt động cung cấp nước, tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp khu vực

Trong phạm vi của dự án, có một số tuyến kênh mương thủy lợi do Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng quản lý và sử dụng, cụ thể như sau:

- Kênh Tưới trạm bơm Cổ Duy:

+ Tuyến 1: tổng chiều dài 550m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m dài 290, kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,8 x 1,0 m dài 260 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 280m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 80m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 4: chiều dài 100m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m;

+ Tuyến 5: chiều dài 35m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m.

- Đập Cầu Trắng nằm ngoài ranh giới dự án; chỉ có kênh đất nằm trong phạm vi dự án.

- Kênh Tưới trạm bơm Quyết Tiến A:

+ Tuyến 1: chiều 110m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 380m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 835m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn chiều dài 535m kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m; Kênh xây bằng gạch chỉ có chiều dài 300m kích thước 0,8 x 0,8m.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy.

- Kênh Ông Thư có chiều dài 1.254m (chiều dài kênh đi qua dự án khoảng 547m); có điểm đầu là Cống Cái km 10+344 đê hữu sông Văn Úc, điểm cuối là kênh trục 1, chiều rộng từ 7,5m đến 8,5m.

Phương án hoàn trả kênh mương và công trình thủy lợi được Chủ dự án và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng thống nhất tại biên bản làm việc ngày 22/4/2026 về việc cung cấp thông tin công trình thủy lợi liên quan đến hoạt động triển khai Dự án như sau:

- Kênh tưới trạm bơm Cổ Duy: không hoàn trả do diện tích đất nông nghiệp mà tuyến kênh này phục vụ đã bị thu hồi.

- Kênh đất bên trong dự án khu vực Đập Cầu Trắng: không hoàn trả.

- Kênh tưới trạm bơm Quyết Tiến A: có biện pháp hoàn trả để phục vụ sản xuất cho khu vực đất nông nghiệp không bị thu hồi. Chủ dự án sẽ phối hợp với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng để hoàn trả tuyến kênh bị thu hồi này.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy: không hoàn trả do phạm vi phục vụ tưới tiêu của trạm bơm đã bị thu hồi hết.

- Kênh Ông Thư: Hoàn trả đoạn kênh Ông Thư đi qua dự án bằng kênh có chiều dài 444,74m; bề rộng đáy kênh B đáy = 5,70m; chiều cao mái kênh 3,10m, độ dốc mái kênh m=1.50; Bề rộng đỉnh kênh Bđ=15m; Kết cấu mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m; Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm dày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

+ Kết nối kênh hoàn trả với kênh trục 1 bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Đầu cống phía kênh trục 1 bố trí dàn van điều tiết nước. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Kết nối tuyến kênh hoàn trả với kênh Ông Thư hiện trạng bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

Chủ dự án sẽ phối hợp với cơ quan liên quan để thống nhất biện pháp thi công xây dựng hoàn trả các phần kênh, mương để kịp phục vụ sản xuất, không làm ảnh hưởng đến tưới tiêu của khu vực.

(7). Biện pháp giảm thiểu tác động đến đê hữu sông Văn Úc và hành lang bảo vệ đê

Nước thải sau xử lý của dự án được xả ra sông Văn Úc bằng đường ống HDPE DN225 và ống inox 304 DN200. Để đảm bảo an toàn đề điều và hành lang bảo vệ đê, chủ dự án đã có những giải pháp về kỹ thuật để đảm bảo an toàn khi đi đường ống qua đê hữu sông Văn Úc tại khu vực Km9+670 và hành lang bảo vệ đê như sau:

- Đoạn ống từ Hố bơm trạm xử lý ra đến chân đê sử dụng ống HDPE D225 PN10, chiều dài 353m, đi ngầm, đỉnh ống các mặt đất 0.5m, từ chân đê phía cụm công nghiệp đến chân đê phía ngoài Sông sử dụng ống inox 304 DN200mm (Φ218) có tổng chiều dài 23,5m và đoạn đường ống từ chân đê đến vị trí điểm xả thải sử dụng ống HDPE D225mm PN10 dài 42m.

- Bố trí van xả khí tại mép lề đê phía đồng, hố van sự cố tại mép lề đê phía ngoài. Van xả khí và van sự cố đều bố trí hộp bảo vệ.

- Đoạn qua mặt đê được đặt trong hộp bê tông cốt thép đổ tại chỗ, phía trong và ngoài hộp đắp đất sét luyện , đoạn qua mái đê đường ống đi ngầm có bố trí các gối đỡ ống tại các vị trí góc của đường ống.

- Mở rộng mặt đê thành 8,99m với chiều dài mở rộng là 6m, chiều dài vuốt nối mỗi bên là 3m. Trong đó mặt đê gia cố bê tông rộng 8,0m; 0,495m lề đất mỗi bên). Đắp đất mở rộng phủ đoạn ống trên mái đê, vuốt mái từ đỉnh đất đắp sang hai bên.

- Cao trình tim đáy đường ống ở tim đê là +3.24m, đáy hố đào là +2.84m

Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục theo quy định để được chấp thuận và cấp giấy phép trước khi thực hiện.

4.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố giai đoạn thi công, xây dựng

(1) Phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ:

- Quản lý chặt chẽ các nguyên vật liệu xây dựng và các tác nhân gây cháy. Lưu trữ riêng các vật liệu dễ gây cháy nổ; phân công người bảo vệ khu vực dự án cả ngày và đêm; thực hiện nghiêm các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định về phòng chống cháy nổ, phòng cháy chữa cháy; trang bị đầy đủ các phương tiện phòng cháy và chữa cháy.

- Tuyên truyền, phổ biến các nội quy về phòng, chống chữa cháy cho toàn bộ công nhân.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện tại công trường.

(2) Phòng ngừa sự cố về tai nạn lao động:

- Tuân thủ và thực hiện nghiêm ngặt các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng từ khâu thiết kế đến khâu thi công cũng như các điều kiện về an toàn trong thi công.

- Cán bộ, công nhân được trang bị quần áo bảo hộ, khẩu trang, mũ, kính bảo vệ mắt; được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, thiết bị, các phương tiện máy móc được kiểm tra về độ an toàn thường xuyên; phổ biến biện pháp sơ cứu cho công nhân tại công trường.

- Bố trí các bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng, đèn báo ở các khu vực đang thi công hoặc các khu vực nguy hiểm để tránh tai nạn cho người và các phương tiện tham gia xây dựng.

- Xung quanh khu vực công trường có rào ngăn và có biển báo.

(3) Phòng ngừa sự cố về mưa bão thiên tai:

Thường xuyên theo dõi thông tin dự báo thời tiết để có kế hoạch ứng phó

với thiên tai. Nếu gặp thời tiết bất thường như mưa, bão thì tạm dừng thi công để đảm bảo an toàn.

(4) Phòng ngừa, ứng phó sự cố ngập úng, sạt lở:

- Thực hiện vệ sinh môi trường khu vực, khai thông cống rãnh thường xuyên để hạn chế tối đa khả năng gây ra ngập úng.

- Chuẩn bị tốt các phương án và thiết bị ứng cứu khi có sự cố xảy ra, đảm bảo nhanh chóng khắc phục sự cố để hạn chế đến mức thấp nhất các thiệt hại về người, tài sản và môi trường.

(5) Phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu:

- Chuẩn bị tốt các phương án và thiết bị ứng cứu khi sự cố tràn dầu xảy ra như vật liệu thấm dầu, thiết bị vớt dầu, thiết bị chứa dầu thu hồi; chủ động huy động nguồn lực tự tổ chức hoặc hợp đồng với đơn vị chức năng trong việc ứng phó, khắc phục sự cố tràn dầu.

Chủ dự án cam kết khi dự án gây ô nhiễm môi trường và thiệt hại; xảy ra khiếu kiện Chủ dự án sẽ giải quyết theo quy định đảm bảo không ảnh hưởng đến lợi ích của người dân, doanh nghiệp và các dự án lân cận.

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

4.2.2.1. Biện pháp quản lý

(1) Xây dựng quy chế về bảo vệ môi trường cho CCN

Căn cứ vào mục tiêu và quy hoạch xây dựng Dự án, phương hướng chung về bảo vệ môi trường, Chủ đầu tư chủ động đưa ra các quy định về bảo vệ môi trường đối với nhà đầu tư thứ cấp, cụ thể là:

- Tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếp nhận nước thải sản xuất của các đơn vị thứ cấp khi thải vào hệ thống thu gom nước thải trước khi vào trạm xử lý nước thải tập trung của CCN. Nước thải phát sinh tại các đơn vị thứ cấp phải xử lý đạt giới hạn cho phép của CCN trước khi xả thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của CCN. Nước thải sinh hoạt sau xử lý qua bể tự hoại được phép đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của CCN.

- Lập và được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, Giấy phép môi trường, Đăng ký môi trường.

- Các đơn vị thứ cấp cần xử lý khí thải, bụi đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn trước khi thải ra môi trường xung quanh.

- Các đơn vị thứ cấp tự trang bị thiết bị thu gom, vị trí lưu giữ chất thải và ký hợp đồng thu gom, vận chuyển với đơn vị có chức năng.

- Các đơn vị thứ cấp trước khi xây dựng và đưa vào hoạt động phải làm hồ sơ về PCCC và được thẩm duyệt trước khi hoạt động. Tự trang bị thiết bị PCCC và đảm bảo khoảng cách lối đi an toàn cho các phương tiện chữa cháy theo đúng quy định.

- Chăm sóc và bảo vệ hệ thống cây xanh, thảm cỏ, đường giao thông bộ.

- Tổ chức đội ngũ quản lý môi trường tại CCN và các doanh nghiệp (có ít nhất 01 cán bộ phụ trách/nhà máy thứ cấp).

(2) Xây dựng quy chế phối hợp phòng chống thiên tai, cứu hỏa

- Các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh trong CCN bắt buộc phải tham gia và ký cam kết thực hiện quy chế phối hợp trong phòng chống thiên tai và cứu hỏa. Quy chế này phải được xây dựng dựa trên các tài liệu quản lý, tài liệu chuyên ngành và có ý kiến thỏa thuận của cơ quan quản lý nhà nước địa phương. Chủ đầu tư sẽ là đầu mối thường trực và tổng chỉ huy khi có sự cố xảy ra.

- Biện pháp nâng cao tinh thần trách nhiệm của cán bộ, công nhân viên trong CCN về bảo vệ môi trường.

- Tuyên truyền vận động, khuyến khích các cơ sở sản xuất áp dụng các chương trình sản xuất sạch hơn và tiết kiệm năng lượng, đồng thời nâng cao ý thức, trách nhiệm của từng cá nhân trong CCN về bảo vệ môi trường.

- Tuyên truyền giáo dục lối sống lành mạnh cho cán bộ, công nhân viên bằng nhiều hình thức như lồng ghép vào các chương trình đạo tạo, tổ chức các buổi giao lưu...

- Thường xuyên mở các lớp tập huấn cách xử lý sự cố môi trường đồng thời dạy, đào tạo và tuyên truyền rộng rãi những vấn đề môi trường tại CCN nói riêng và môi trường khu vực nói chung để mọi người hiểu và có ý thức trong việc bảo vệ môi trường nhằm nâng cao ý thức, trách nhiệm của bản thân trong công tác bảo vệ môi trường.

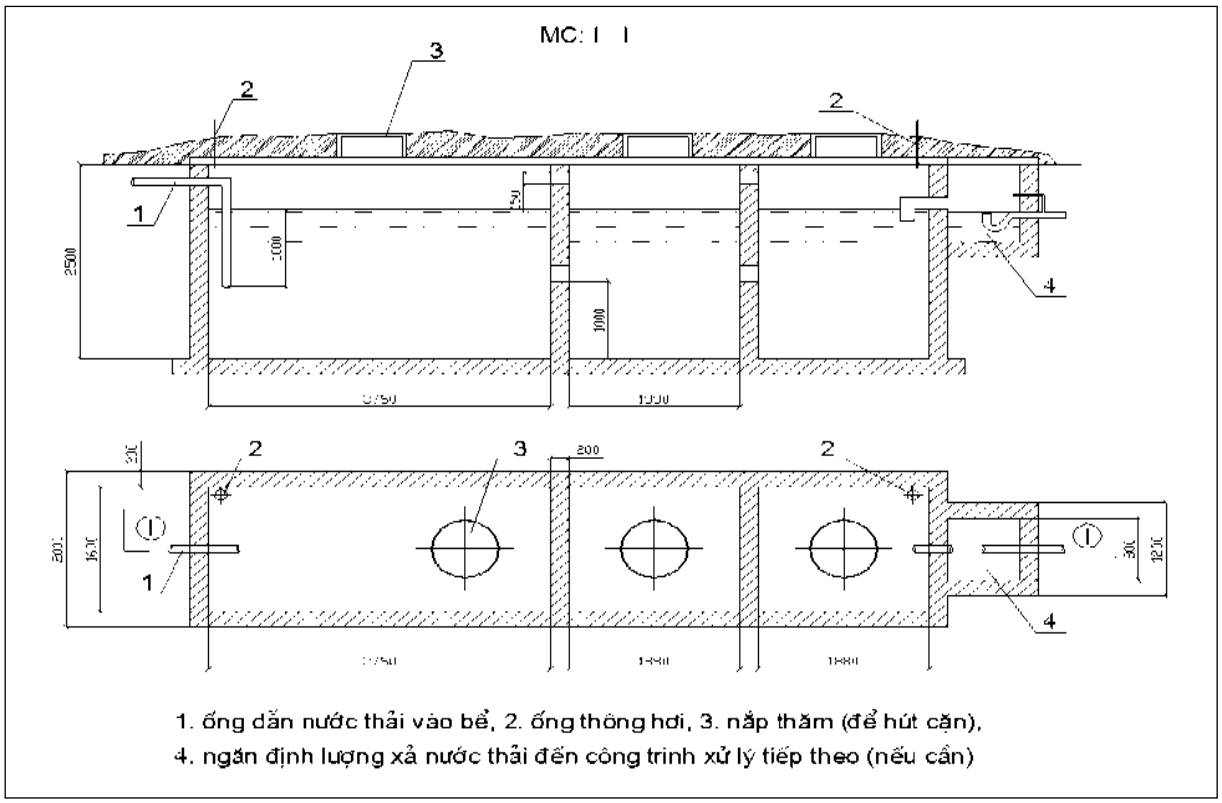
4.2.2.2. Đối với công trình xử lý nước thải

(1) Xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt

- Các nhà máy tự xây dựng các bể tự hoại, bể tách dầu theo thiết kế riêng của từng nhà máy. Đối với khu vực nhà điều hành của Cụm công nghiệp, nước thải khu vực này gồm có nước thải từ hoạt động xí tiểu và nước thải từ khu nhà ăn. Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng bể tự hoại 03 ngăn và bể tách dầu để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt và nước thải khu vực nấu ăn trước khi thoát ra hệ thống thu gom nước thải dẫn về trạm XLNT tập trung.

*** Bể tự hoại 3 ngăn:**

Có nhiệm vụ xử lý nước thải sinh hoạt (xí tiểu) từ nhà vệ sinh. Nước thải sẽ được thu gom, xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn rồi xả ra hệ thống thu gom nước thải của CCN dẫn về trạm XLNT tập trung CCN.



Hình 4.4. Sơ đồ và nguyên lý bể tự hoại

** Nguyên lý bể tự hoại 3 ngăn:*

Bể tự hoại có cấu tạo 03 ngăn là công trình xử lý nước thải sơ bộ đồng thời thực hiện 2 chức năng: lắng nước thải và lên men cặn lắng. Thời gian nước lưu trong bể tự hoại từ 1÷3 ngày, nên vận tốc nước chảy trong bể rất bé. Do đó, trong quá trình chuyển động, các hạt cặn sẽ chịu tác dụng của trọng lực, lắng dần xuống đáy bể. Cặn lắng giữ lại trong bể, các chất hữu cơ trong cặn lắng sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật yếm khí. Nhờ vậy, cặn sẽ lên men, mất mùi hôi và giảm thể tích. Bùn cặn ở đáy bể được hút định kỳ 1 năm/lần và được xử lý theo quy định.

(2) Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp.

❖ **Công suất, thông số đầu vào, yêu cầu chất lượng nước sau xử lý**

- Tổng lượng nước thải phát sinh của dự án: 2.796,02 m^3/ngày đêm (K=1,2).

- Chủ dự án xây dựng 01 hệ thống XLNT có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 2 trạm công suất 1.500m^3/ngày đêm/trạm, 02 hồ sự cố dung tích 1.500m^3/hồ. Hệ thống XLNT được đầu tư với 02 giai đoạn tương ứng với tỷ lệ lấp đầy của dự án, cụ thể:

+ Giai đoạn I: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module) và 01 hồ sự cố dung tích 1.500m^3;

+ Giai đoạn II: 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module) và 01 hồ sự cố dung tích 1.500m^3.

- Vị trí: xây nửa chìm nửa nổi tại lô đất hạ tầng kỹ thuật KT-2 phía Tây Dự án.

- Công nghệ xử lý: Cơ học - Hoá lý - Vi sinh.

- Nước sau hệ thống XLNT đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp được bơm cưỡng bức bằng đường ống HDPE DN225, ống inox 304 DN200 cắt qua tuyến đê hữu sông Văn Úc tại Km9+670 ra nguồn tiếp nhận là sông Văn Úc.

Tọa độ điểm xả nước thải:

X = 2295486,3631; Y = 583869,8221.

Tọa độ vị trí đấu nối nước thải với nguồn tiếp nhận (sông Văn Úc):

X = 2295561,9194; Y = 583916,2938.

(theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105^{o}45' múi chiếu 3^0)

**** Đánh giá sự phù hợp về khoảng cách an toàn về môi trường của trạm XLNT***

- Khoảng cách từ ranh giới dự án đến khu vực nhà dân gần nhất khoảng 185m, tại vị trí phía Tây, khu vực xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung của dự án. Căn cứ QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khoẻ con người, quy định:

+ Khoảng cách an toàn về môi trường (L_{KCATMT}) là khoảng cách tối thiểu từ nguồn phát sinh ô nhiễm (hoặc nhà, công trình bao chứa nguồn phát sinh ô nhiễm) đến công trình hiện hữu và hợp pháp của khu dân cư gồm: nhà ở riêng lẻ, nhà chung cư, công trình giáo dục, y tế, văn hóa xã hội, thể thao, du lịch và các công trình công cộng có tập trung dân cư khác.

+ Khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở (L_{KCCS}) là khoảng cách an toàn về môi trường từ các hạng mục công trình đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật về môi trường của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người.

+ Giá trị khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở từ nguồn thải đến công trình gần nhất của khu dân cư đối với trạm xử lý nước thải như sau:

Bảng 4.29. Giá trị khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở từ nguồn thải đến công trình gần nhất của khu dân cư

STT	Hạng mục	Khoảng cách an toàn về môi trường cơ sở (L_{KCCS})
I	**Nhà máy, trạm xử lý nước thải**	
1	Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học: - Quy mô công suất nhỏ dưới 5.000 m^3/ngày.	100
2	Công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng ngầm và có hệ thống thu gom, xử lý mùi (khí gây mùi): - Quy mô công suất nhỏ dưới 5.000 m^3/ngày.	15

Nguồn: QCVN 01:2025/BTNMT

- Xung quanh hàng rào khu vực dự án bố trí dải cây xanh cách ly 10m. Hệ thống XLNT tập trung công suất 3.000 m^3/ngày đêm của dự án sử dụng công nghệ xử lý: cơ học, hóa lý và sinh học; các bể xử lý được xây dựng nửa chìm, nửa nổi, không có hệ thống thu gom, xử lý mùi. Vị trí xây dựng trạm XLNT được bố trí tại khu đất hạ tầng kỹ thuật ký hiệu KT-2 của dự án, cách nhà dân gần nhất khoảng 185m, do đó đáp ứng khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định của QCVN 01:2025/BTNMT.

Tiêu chuẩn nước đầu vào trạm XLNT tập trung:

Các đơn vị thứ cấp đầu tư vào CCN Quyết Tiến có trách nhiệm xử lý nước thải sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào trạm XLNT trước khi đấu nối vào tuyến cống dẫn nước thải chung D300, D400 về Trạm XLNT của CCN. Chủ dự án bố trí 01 trạm bơm chuyển bậc phía Đông dự án để giảm chiều sâu chôn cống.

Các loại hình đầu tư vào CCN là đa ngành nghề. Căn cứ vào quy định tại mục 4 QCVN 40:2025/BTNMT, chủ đầu tư lựa chọn các thông số nước thải đầu vào của trạm XLNT tập trung theo bảng sau:

Bảng 4.30. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT đối với các đơn vị thứ cấp

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào
1	Nhiệt độ	^oC	40
2	Độ màu	Pt/Co	**150**
3	pH	-	**5,5 - 9**

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5 ở 20°C)	mg/L	**150**
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	**250**
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	**100**
7	Asen (As)	mg/L	0,25
8	Thuỷ ngân (Hg)	mg/L	0,005
9	Chì (Pb)	mg/L	0,5
10	Cadmi (Cd)	mg/L	0,1
11	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	0,5
12	Tổng Crom (Cr)	mg/L	2,0
13	Đồng (Cu)	mg/L	3,0
14	Kẽm (Zn)	mg/L	5,0
15	Niken (Ni)	mg/L	3,0
16	Mangan (Mn)	mg/L	10,0
17	Sắt (Fe)	mg/L	10,0
18	Bari (Ba)	mg/L	10,0
19	Antimon (Sb)	mg/L	0,2
20	Thiếc (Sn)	mg/L	5,0
21	Selen (Se)	mg/L	1,0
22	Xianua (CN^-)	mg/L	1,0
23	Amoni (N-NH_4^+), tính theo N	mg/L	**40,0**
24	Phenol (C_6H_6OH)	mg/L	0,5
25	Tổng Phenol	mg/L	3,0
26	Dầu mỡ khoáng	mg/L	5,0
27	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	30,0
28	Sunfua (S^{2-})	mg/L	0,5
29	Florua (F^-)	mg/L	15,0
30	Clorua (Cl^-) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/L	1.000
31	Clo dư	mg/L	2,0
32	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	**60**
33	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	6,0
34	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100mL	5.000
35	Diethylhexylphthalate (DEHP) ($C_4H_6(CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/L	0,2
36	Dioxin/Furan	pgTEQ/L	≤ 10
37	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L	≤ 15
38	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 5,0
39	Chloroform ($CHCl_3$)	mg/L	0,8

(Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

- Yêu cầu về chất lượng nước thải sau xử lý

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Bảng 4.31. Thông số nước thải đầu ra sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Đầu ra - QCVN 40:2025/BTNMT, cột B	
			(1)	(2)
1	Nhiệt độ	^oC	≤ 40	≤ 40
2	Độ màu	Pt/Co	≤ 100	≤ 100
3	pH	-	6 - 9	6 - 9
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5 ở 20^oC)	mg/L	≤ 60	≤ 50
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	≤ 90	≤ 70
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	≤ 80	≤ 60
7	Asen (As)	mg/L	≤ 0,25	≤ 0,25
8	Thuỷ ngân (Hg)	mg/L	≤ 0,005	≤ 0,005
9	Chì (Pb)	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5
10	Cadmi (Cd)	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,1
11	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5
12	Tổng Crom (Cr)	mg/L	≤ 2,0	≤ 2,0
13	Đồng (Cu)	mg/L	≤ 3,0	≤ 3,0
14	Kẽm (Zn)	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0
15	Niken (Ni)	mg/L	≤ 3,0	≤ 3,0
16	Mangan (Mn)	mg/L	≤ 10	≤ 10
17	Sắt (Fe)	mg/L	≤ 10	≤ 10
18	Bari (Ba)	mg/L	≤ 10	≤ 10
19	Antimon (Sb)	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,2
20	Thiếc (Sn)	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0
21	Selen (Se)	mg/L	≤ 1,0	≤ 1,0
22	Xianua (CN^-)	mg/L	≤ 1,0	≤ 1,0
23	Amoni (N-NH_4^+), tính theo N	mg/L	≤ 10	≤ 10
24	Phenol (C_6H_6OH)	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5
25	Tổng Phenol	mg/L	≤ 3,0	≤ 3,0
26	Dầu mỡ khoáng	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0
27	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 30	≤ 30
28	Sunfua (S^{2-})	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5
29	Florua (F^-)	mg/L	≤ 15	≤ 15
30	Clorua (Cl^-) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/L	≤ 1.000	≤ 1.000
31	Clo dư	mg/L	≤ 2,0	≤ 2,0
32	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	≤ 40	≤ 40
33	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	≤ 6,0	≤ 6,0

TT	Thông số	Đơn vị	Đầu ra - QCVN 40:2025/BTNMT, cột B	
			(1)	(2)
34	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100mL	≤ 5.000	≤ 5.000
35	Diethylhexylphthalate (DEHP) ($C_4H_6(CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/L	0,2	0,2
36	Dioxin/Furan	pgTEQ/L	≤ 10	≤ 10
37	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L	≤ 15	≤ 15
38	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0
39	Chloroform ($CHCl_3$)	mg/L	0,8	0,8

Ghi chú:

- Quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

- Lưu lượng xả thải F ≤ 2.000m^3/ngày đêm áp dụng giá trị cho phép tại cột (1);

- Lưu lượng xả thải F > 2.000m^3/ngày đêm áp dụng giá trị cho phép tại cột (2).

❖ **Lựa chọn công nghệ**

Các tiêu chí để lựa chọn công nghệ:

Căn cứ đặc tính dòng thải của nước thải và yêu cầu chất lượng nước sau xử lý, công nghệ ứng dụng để xử lý nước thải dựa trên các tiêu chí sau đây:

+ Ứng dụng công nghệ tiên tiến, đáp ứng tiêu chuẩn hiện hành.

+ Sử dụng thiết bị hiện đại chuyên dùng cho xử lý nước thải, tuổi thọ cao, vận hành ổn định, tiết kiệm năng lượng, thích hợp điều kiện thời tiết khắc nghiệt và có thể sửa chữa thay thế dễ dàng.

+ Ứng dụng các giải pháp tự động hóa vào kiểm soát các thông số trong quá trình xử lý và giảm thiểu sô công nhân vận hành.

+ Kiểm soát ít thông số, vận hành đơn giản và dễ dàng.

+ Phân luồng dòng thải để tăng hiệu quả trong quá trình xử lý.

+ Đảm bảo tính khả thi về mặt kinh tế và môi trường và xã hội

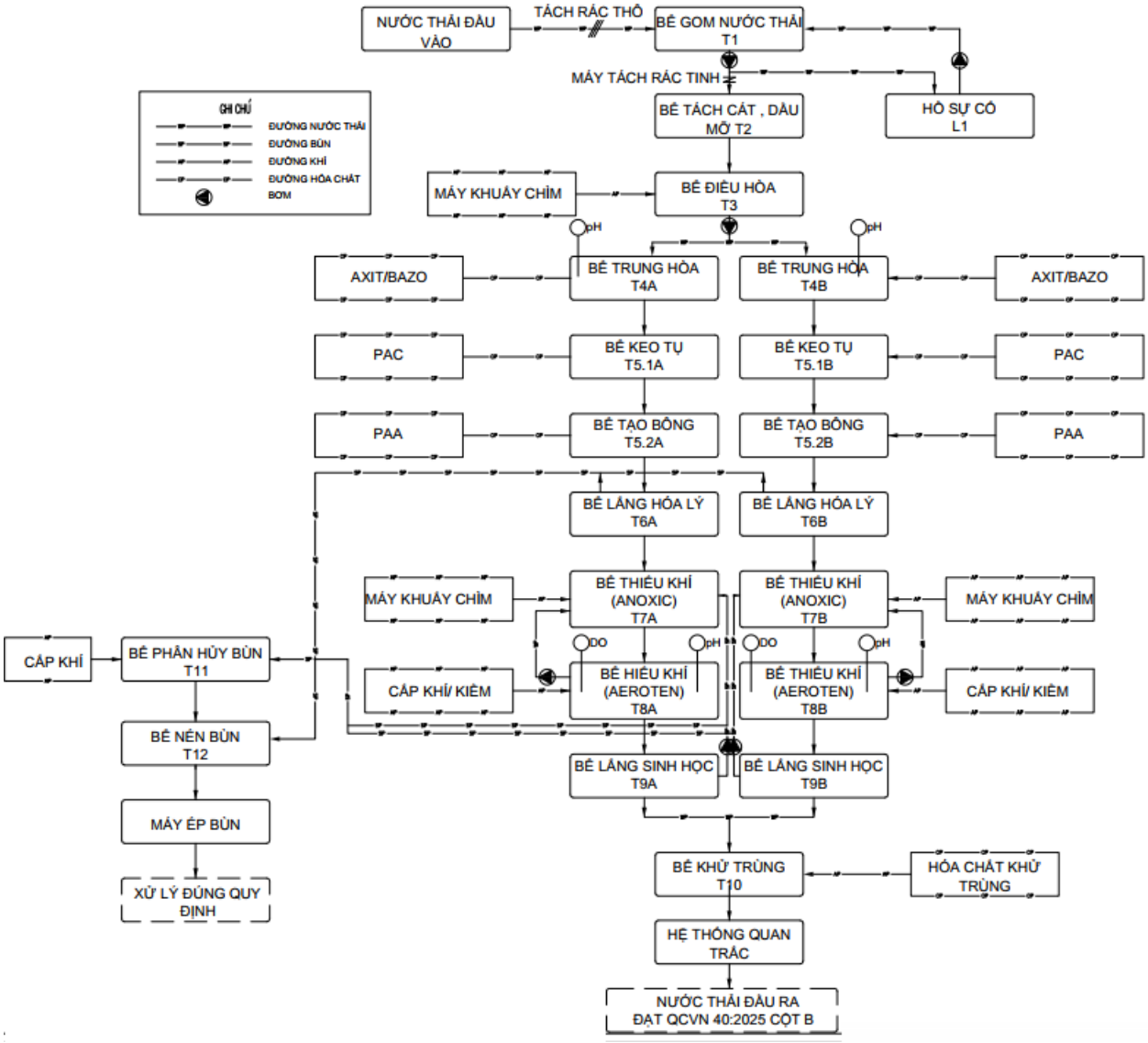
+ Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN40:2025/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi xả ra nguồn tiếp nhận (sông Văn Úc).

Công nghệ xử lý nước thải: Sử dụng công nghệ xử lý Cơ học – Hóa ký – Vi sinh. Công nghệ này đã và đang được áp dụng tại các Cụm công nghiệp và mang lại hiệu quả cao, đảm bảo xử lý được các loại nước thải công nghiệp đa

ngành nghề phát sinh dự kiến thu hút vào CCN. Chủ dự án cam kết xử lý toàn bộ nước thải công nghiệp phát sinh tại các đơn vị thứ cấp tại CCN. Các đơn vị thứ cấp có trách nhiệm nghiêm túc đấu nối nước thải vào đường ống thu nước thải của CCN. Nước thải sinh hoạt từ khu điều hành và các đơn vị thứ cấp được xử lý cục bộ (bằng bể tự hoại tiêu chuẩn) sau đó tất cả đấu nối vào đường ống thu gom nước thải để thu vào các trạm XLNT chung của CCN.

- Quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án: Nước thải → Bể gom → Bể tách cát, dầu mỡ → Bể điều hoà → Bể trung hoà → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể sinh học thiếu khí Anoxic → Bể sinh học hiếu khí Aeroten → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Trạm quan trắc tự động → sông Văn Úc .

* Sơ đồ công nghệ:



Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải CCN

- ***Thuyết minh công nghệ:***

✓ ***Thuyết minh phương án thu gom nước thải:***

Các đơn vị thứ cấp đầu tư vào CCN Quyết Tiến có trách nhiệm xử lý nước thải sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào trạm XLNT trước khi đấu nối vào tuyến cống dẫn nước thải chung D300, D400 về Trạm XLNT của CCN. Chủ dự án bố trí 01 trạm bơm chuyển bậc phía Đông dự án để giảm chiều sâu chôn cống.

✓ ***Thuyết minh công nghệ xử lý:***

Nước thải từ các cơ sở sản xuất trong Cụm công nghiệp được thu gom và chảy đến trạm xử lý thông qua mạng lưới thu gom nước thải.

Do nước thải đầu vào của hệ thống xử lý có chứa nhiều tạp chất, chất sơ khó phân hủy, các chất rắn lơ lửng,… nên cần phải loại bỏ bớt các chất thải trên để tránh việc bị kẹt rác và giảm hiệu suất xử lý ở các công đoạn tiếp theo. Vì vậy, trước khi vào các công trình xử lý nước thải được tách rác thô được đặt ở bể thu gom.

➢ **Bể thu gom T1**

Được thiết kế đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ CCN. Trong bể có lắp đặt rọ chắn rác có nhiệm vụ chặn và tự động thu gom các tạp chất thô trôi nổi trên mặt nước tránh gây tắc nghẽn bơm. Phần rác sau khi tách sẽ được hệ thống pa-lăng nâng hạ đưa lên trên chứa vào thùng chứa rác và thu gom theo định kì. Phần nước thải sẽ được bơm lên thiết bị tách rác tinh bằng bơm thả chìm.

Rác thải thu được chứa trong thùng chứa, tất cả rác thải của trạm xử lý được tập trung lại và chuyển đến khu tập kết rác thải chung của CCN.

Thiết bị tách rác tinh (*Dạng: Trống quay với kích thước khe hở 2mm*) loại bỏ các tạp chất, rác có kích thước nhỏ. Các loại rác nhỏ này sẽ ảnh hưởng đến bơm cũng như hệ vi sinh phía sau nếu không được loại bỏ ra khỏi nước thải. Rác sau khi được tách sẽ rớt xuống phễu thu chứa vào xe đẩy chứa rác đặt bên dưới và thu gom theo định kì. Phần nước sau khi được tách rác sẽ chảy xuống bể tách dầu mỡ.

➢ **Bể tách dầu mỡ, tách cát T2**

Bể tách cát có chức năng là loại bỏ các tạp chất vô cơ nặng, không tan như cát, đá nhỏ, sỏi, mảnh thủy tinh, vỏ kim loại, và các hạt cặn rắn có kích thước lớn Ngăn ngừa cát và cặn nặng làm mài mòn, hư hỏng bơm, cánh khuấy và các đường ống trong các giai đoạn xử lý phía sau và hạn chế việc lắng cát tại các bể điều hòa, bể lắng sinh học, giúp giảm chi phí và thời gian nạo vét, vệ sinh.

Dầu mỡ có thể đóng cặn trong ống khi nhiệt độ thấp hoặc có thể tạo một lớp màng trên mặt nước thải, làm giảm hiệu quả xử lý. Dầu mỡ, váng nổi trên bề

mặt được vớt bằng tay về thùng chứa và được nhân viên vận hành sẽ tiến hành thu gom định kỳ

- **Bể điều hòa T3**

Là nơi lưu trữ nước thải với chức năng điều hòa lưu lượng, nhiệt độ, tránh gây tình trạng quá tải vào các giờ cao điểm & vi sinh vật, tạo chế độ làm việc ổn định; đồng thời giảm kích thước, giá thành các công trình đơn vị phía sau. Trong bể điều hòa có bố trí máy khuấy chìm nhằm mục đích xáo trộn đều nước thải, tránh quá trình lắng cặn trong bể và phân hủy kị khí gây mùi hôi và giảm một phần các chất hữu cơ có trong nước thải. Nước thải sau đó sẽ bơm lên hệ thống xử lý hóa lý**.**

- **Bể trung hòa T4A/B**

Để chuẩn bị cho phản ứng tạo bông, pH của nước thải phải được điều chỉnh đến điều kiện tối ưu và được kiểm soát liên tục bằng đầu đo pH trong bể

Hóa chất sử dụng để điều chỉnh pH là NaOH. Khi đó, phản ứng trung hòa xảy ra:

$$H+ + OH- \rightarrow H2O$$

Cũng tại bể này, các ion kim loại sẽ tác động với ion OH- để tạo thành hydroxit kim loại kết tủa: $Me_{n+} + OH_{-} \rightarrow Me(OH)_n\downarrow$

Tại bể này được bố trí thiết bị đo pH tự động gửi tín hiệu về tủ điều khiển trung tâm để bơm hóa chất điều chỉnh pH phù hợp (Axit/Bazo), bể cũng được lắp đặt thiết bị khuấy trộn.

- **Bể keo tụ T5.1A/B**

Có nhiệm vụ keo tụ các chất rắn lơ lửng gây ra độ đục và màu sắc nhờ vào quá trình tiếp xúc, phản ứng giữa hóa chất và nước thải.

Hóa chất sử dụng là poly aluminum chloride (PAC), hóa chất PAC được chứng minh thực tế cho các Nhà máy nước hiện hữu là hiệu quả cao hơn nhiều so với sử dụng phèn truyền thống.

Hóa chất Poly aluminium chloride (phèn nhôm tồn tại ở dạng cao phân tử - polymer) được châm vào bể keo tụ. Nồng độ hóa chất được tính toán sao cho quá trình xử lý hóa lý đạt được hiệu quả cao nhất và được điều chỉnh bằng bơm định lượng. Bể keo tụ được lắp đặt bộ cánh khuấy tạo dòng chảy rối trong nước giúp chất keo tụ và nước có thể tiếp xúc hoàn toàn với nhau.

Động lực chính của quá trình này chính là sự thuỷ phân của ion nhôm Al^{3+} theo phản ứng sau:

$$Al^{3+} + 3OH^- \rightarrow Al(OH)_3\downarrow$$

Bông keo ban đầu tạo thành có kích thước nhỏ gọi là tâm keo, các hạt keo này sẽ hấp thụ các chất hữu cơ có trong nước thải lên bề mặt hạt keo, kết quả là nước thải được làm sạch một phần. Các tâm keo tụ ban đầu tạo thành có kích thước nhỏ, rất khó lắng.

- **Bể tạo bông T5.2A/B**

Có nhiệm vụ hình thành các bông cặn lớn từ các hạt keo nhỏ đảm bảo sự vận hành hiệu quả của bể lắng phía sau. Tại đây, hóa chất A.polymer được bơm định lượng châm vào bể nhằm kích thích sự hình thành các "bông cặn" có kích thước lớn, polymer đóng vai trò như "cầu nối" liên kết các hạt cặn đã được keo tụ, tạo thành các hạt cặn có kích thước lớn hơn và dễ lắng, giúp nâng cao hiệu quả lắng. Nước thải sau khi tạo bông sẽ tự chảy vào bể lắng bùn hóa lý

- **Bể lắng hóa lý T6A/B**

Quá trình keo tụ - tạo bông giúp hình thành các bông cặn có trong nước thải. Do đó, bể lắng bùn hóa lý được thiết kế để tách bùn phía sau. Bể lắng bùn được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể và được gom vào tâm nhờ hệ thống gom bùn lắp đặt dưới đáy bể. Phần nước trong sau lắng được thu lại bằng hệ máng thu nước răng cưa được bố trí trên bề mặt bể và được dẫn sang bể Anoxic. Các cụm chất rắn lơ lửng lắng xuống đáy bể lắng và được bơm sang bể nén bùn.

- **Bể thiếu khí - Anoxic T7A/B**

Là nơi tiếp nhận nước thải từ bể selector và dòng dung dịch xáo trộn (bùn hoạt tính + nước thải) từ bể sinh học hiếu khí. Trong điều kiện thiếu khí, quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ và khử Nitrat diễn ra nhờ các vi sinh vật sử dụng Nitrat, Nitrite làm chất oxy hóa để sản xuất năng lượng. Trong bể Anoxic, quá trình khử Nitrat sẽ diễn ra theo phản ứng:

$$6NO_3^- + 5CH_3OH \rightarrow 5CO_2 + 3N_2 + 7H_2O + 6OH^-$$

Trong bể thiếu khí có lắp đặt thiết bị khuấy chìm nhằm tạo ra sự xáo trộn trong bể giúp bọt khí N_2 (từ quá trình khử Nitrat) dễ dàng thoát lên khỏi mặt nước. Bể thiếu khí còn đóng vai trò là một hệ chọn lọc vi sinh hiếu khí để chống lại hiện tượng bùn nổi do vi khuẩn dạng sợi gây ra. Sau đó hỗn hợp bùn nước thải từ bể thiếu khí tiếp tục qua bể sinh học hiếu khí để chuyển hóa các hợp chất hữu cơ BOD_5, COD.

- **Bể hiếu khí - Aerotank T8A/B**

Là nơi diễn ra quá trình phân huỷ hợp chất hữu cơ trong điều kiện cấp khí nhân tạo bằng máy thổi khí. Lượng khí cung cấp vào bể với mục đích: (1) cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ hòa tan thành nước và CO_2; (2) xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các cơ chất cần xử lý; (3) giải phóng các khí ức chế quá trình sống của vi sinh vật, các khí này sinh ra trong quá trình vi sinh vật phân giải các chất ô nhiễm, tác động tích cực đến quá trình sinh sản của vi sinh vật.

Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ:

Trong bể sinh học hiếu khí các vi sinh vật (VSV) hiếu khí sử dụng oxi được cung cấp chuyển hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải một phần thành vi sinh vật mới, một phần thành khí CO_2 và NH_3 bằng phương trình phản ứng sau:

$$VSV + C_5H_7NO_2 + 5O_2 \rightarrow 5CO_2 + 2H_2O + NH_3 + VSV\ mới$$

Quá trình Nitrat hóa

Quá trình Nitrate hóa là quá trình oxy hóa các hợp chất chứa Nitơ, đầu tiên là Ammonia thành Nitrite sau đó oxy hóa Nitrite thành Nitrate. Quá trình Nitrate hóa ammonia diễn ra theo 2 bước liên quan đến 2 loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter.

Bước 1: Ammonium được chuyển thành nitrite được thực hiện bởi Nitrosomonas:

$$NH_4^+ + 1{,}5O_2 \rightarrow NO_2^- + 2H^+ + H_2O$$

Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrate được thực hiện bởi loài Nitrobacter:

$$NO_2^- + 0{,}5O_2 \rightarrow NO_3^-$$

Bể sinh học có ưu điểm chịu được quá tải rất tốt. METCALF and EDDY (1991) đưa ra tải trọng thiết kế khoảng 0,8-2,0kgBOD_5/m^3.ngày với hàm lượng bùn 1.500-4.000mg/L, tỉ số F/M 0,2-0,6. Trong bể sinh học hiếu khí kết hợp quá trình bùn hoạt tính, các chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan chuyển hóa thành bông bùn sinh học - quần thể vi sinh vật hiếu khí - có khả năng lắng dưới tác dụng của trọng lực. Dòng nước thải chảy liên tục vào bể sinh học hiếu khí, đồng thời không khí cũng được cung cấp liên tục trong bể, xáo trộn với bùn hoạt tính (oxy hòa tan DO>2mg/l), cung cấp oxy cho vi sinh phân hủy chất hữu cơ. Dưới điều kiện như thế, vi sinh sinh trưởng, phát triển mạnh, tăng sinh khối và kết thành bông bùn có chức năng hấp thụ các chất hữu cơ và màu của nước thải.

Hỗn hợp bùn hoạt tính và nước thải gọi là dung dịch xáo trộn (mixed liquor), hỗn hợp này sẽ chảy qua bể lắng vi sinh.

- **Bể lắng vi sinh T9A/B**

Có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải, làm giảm SS nên được thiết kế đặc biệt tạo môi trường tĩnh cho bông bùn lắng xuống đáy bể. Tại bể lắng, nước thải đi từ ống trung tâm lên máng răng cưa, bùn sẽ lắng xuống và được gom vào đáy bể. Bùn sau khi lắng có hàm lượng SS = 8.000-12.000 mg/L, được dẫn về bể bơm bùn sinh học một phần sẽ bơm tuần hoàn trở lại bể Anoxic để giữ ổn định mật độ cao vi khuẩn, tạo điều kiện phân hủy nhanh chất hữu cơ, đồng thời ổn định nồng độ MLSS = 3.000-5.000mg/L. Lưu lượng bùn dư thải ra mỗi ngày sẽ được bơm về bể phân hủy bùn. Độ ẩm bùn hoạt tính dao động trong khoảng 98-99,5%. Phần nước trong thu được trong máng răng cưa dẫn về bể khử trùng.

- **Bể khử trùng T10**

Nước thải sau khi tách bùn được châm Javen khử trùng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Javen, chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử trùng nước thải. Hàm lượng Javen cần thiết để khử trùng cho nước sau lắng là 3-15mg/L. Hàm lượng Javen cung cấp vào nước thải ổn định bằng bơm định lượng hóa chất.

Nước thải từ các bể khử trùng tự chảy về mương quan trắc. Tại đây nước thải được đo các chỉ tiêu theo quy định nhà nước và gửi tín hiệu về Sở Tài nguyên và Môi trường, đạt QCVN 40:2025/BTNMT, Cột B, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Ứng phó sự cố: Khi xảy ra sự cố ảnh hưởng đến chất lượng nước đầu ra, ngay lập tức sau khi nhận được tín hiệu, người vận hành tiến hành khóa van đường ống dẫn đến mương quan trắc, mở van đường nước thải từ bể khử trùng về bể gom để tái xử lý.

- **Xử lý bùn T11, T12**

Quá trình xử lý sinh học sẽ hình thành một lượng bùn vi sinh trong bể lắng. Đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải, chết và lắng xuống đáy bể. Lượng bùn này còn gọi là bùn dư và được đưa về bể phân hủy bùn, sau một thời gian lưu trữ, phân hủy hết các phần hữu cơ còn lại trong bùn, phần bùn còn lại trong bể chứa bùn được bơm đến bể nén bùn để cô đặc bùn.

Ngoài lượng bùn vi sinh phát sinh trong quá trình xử lý hiếu khí, quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp hoá lý cũng phát sinh một lượng bùn đáng kể (còn gọi là bùn hóa lý). Lượng bùn này được thu gom và đưa về bể nén bùn.

Quá trình nén bùn trong bể này là quá trình nén bùn trọng lực. Tương tự như cơ chế hoạt động của bể lắng ly tâm, bùn loãng được đưa vào ống phân phối

trung tâm, bùn sẽ lắng xuống và được thu gom về hố tại tâm bể. Từ đây, bùn sau bể nén và bể phân hủy bùn được bơm đến máy ép bùn, nước dư phía trên được hồi lưu về bể gom để xử lý lại.

Máy ép bùn sẽ tiếp tục khử nước trong bùn, giảm thể tích bùn và tăng chất rắn trong bùn. Polymer Cation được thêm vào với vai trò như là chất "kết dính" nhằm đông kết các hạt bùn để quá trình nén bùn được thực hiện dễ dàng và đạt hiệu suất cao. Nước dư từ máy ép bùn được hồi lưu về bể gom để xử lý lại.

Bùn khô sau ép sẽ được đưa kho chứa bùn, sau một thời gian lưu trữ, bùn khô được đơn vị đủ chức năng thu gom và xử lý theo quy định (sau khi phân định).

Chất thải nguy hại như bao bì, thùng, can chứa hóa chất sẽ được phân loại, thu gom và lưu trữ an toàn, sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý đảm bảo đúng các quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 05/01/2025, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026.

- **Bể sự cố**

Thiết kế bể sự cố có thể tích V~ 1500m^3 với khả năng lưu nước thải khi có sự cố 1 ngày.

Bể sự cố đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng. Bể sự cố được thiết kế tách biệt chức năng với các hạng mục khác, không sử dụng chung các công trình điều hòa, thu gom hoặc thoát nước mưa tại cụm công nghiệp.

Quy trình vận hành dự kiến:

Trường hợp do hỏng hóc thiết bị (bơm không hoạt động hoặc dừng sau khi hoạt động một lúc, máy thổi khí không quay, lượng khí giảm,....); trường hợp có sự cố xảy ra và chất lượng nước thải đầu vào vượt quá và có khả năng ảnh hưởng xấu tới hệ vi sinh của cụm xử lý sinh học, nước thải từ bể gom sẽ được đưa sang hồ sự cố trước. Sau khi sự cố được khắc phục, nước thải đang chứa trong hồ sự cố sẽ được dẫn về hệ thống để xử lý.

Trường hợp nước thải khi qua mương quan trắc không đạt tiêu chuẩn xả thải (QCVN 40:2025/BTNMT, cột B- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp), khóa van đường ống dẫn từ khử trùng về mương quan trắc, mở van đường ống dẫn nước từ bể khử trùng được dẫn về bể thu gom để tái xử lý.

Các tình huống sự cố thường gặp và phải dùng đến hồ sự cố như sau:

Trường hợp 1: Sửa chữa định kỳ Nhà máy nên phải dừng quy trình xử lý nước thải.

Trường hợp 2: Hỏng hóc thiết bị đột xuất do các điều kiện chủ quan (lỗi vận hành của nhân viên) và khách quan (chập cháy, sét đánh, hỏa hoạn…) dẫn đến phải ngừng 1 Line hoặc cả trạm xử lý để khắc phục. Nếu tình huống này xảy ra thì Chủ đầu tư vận hành phải chủ động báo cáo các cơ quan giám sát môi trường của thành phố/xã và có kế hoạch khắc phục ngay lập tức, cần xem xét đến phương án thông báo cho các nhà máy trong CCN để giảm thiểu lượng nước thải phát sinh hàng ngày.

Trường hợp 3: Hệ vi sinh yếu nên phải giảm lưu lượng đầu vào để khôi phục hệ vi sinh như ban đầu. Tình huống này dẫn đến dư một tỷ lệ nước thải đầu vào, nếu lượng này là ít thì sẽ đưa về bể điều hòa, sau khi khôi phục được hệ vi sinh sẽ vận hành tăng công suất xử lý, nhưng không tăng quá 25% lưu lượng xử lý bình thường.

Trường hợp 4: Chất lượng xử lý đầu ra không đạt (do hệ thống quan trắc Online ghi nhận hàng ngày). Nếu tình huống này xảy ra thì phải đóng cửa xả, đưa nước sau xử lý về hồ sự cố, sau khi kiểm tra và khắc phục sẽ vừa xử lý nước thải đầu vào từ bể gom vừa xử lý một phần nước thải trong hồ sự cố cho đến khí hết

- ***Trạm quan trắc Online (T16)***

Trạm quan trắc Online là vị trí lắp đặt các thiết bị quan trắc các thông số chất ô nhiễm trong nước thải. Những thông số này được đo và kiểm soát liên tục bằng các đầu đo điện tử. Thông số hiển thị trên màn hình thiết bị quan trắc.

Thông số này được truyền về sở Nông nghiệp và môi trường thành phố Hải Phòng để giám sát chất lượng nước thải đầu ra của CCN.

❖ **Hệ thống hóa chất**

Hóa chất sử dụng trong trạm XLNT gồm: Axit (dạng lỏng), NaOH (dạng bột), Dinh dưỡng (dạng lỏng), chất keo tụ PAC (dạng bột), Polymer (dạng bột), hóa chất khử trùng javen.

Bảng 4.32. Các hạng mục công trình hệ thống xử lý nước thải của Dự án

Hạng mục	Số lượng		Thông số
	Giai đoạn I	Giai đoạn II	
Bể thu gom T1	01	0	- Kích thước: DxRxC = 6,0x3,0x4,7m - Thể tích chứa nước thực tế: 45 m^3 - Thời gian lưu: 0,72 giờ

Hạng mục	Số lượng		Thông số
	Giai đoạn I	Giai đoạn II	
Bể tách cát, dầu mỡ T2	01	01	- Kích thước: + Ngăn 1: DxRxC = 2,2x2,2x5,5m + Ngăn 2: DxRxC = 4,3x2,2x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế: 71,5 m^3 - Thời gian lưu: 1,14 giờ
Bể điều hòa T3	01	01	- Kích thước: DxRxC = 15,9x7,3x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế: 580,35 m^3 - Thời gian lưu: 9,28 giờ
Bể trung hòa T4A/B	02	02	- Kích thước bể T4A: DxRxC = 1,95x1,35x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế bể T4A: 13,16m^3 - Kích thước bể T4B: DxRxC = 1,95x1,35x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế bể T4B: 13,16m^3 - Thời gian lưu: 0,4 giờ
Bể keo tụ T5.1A/B	02	02	- Kích thước bể T5.1A: DxRxC = 1,95x1,35x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế bể T5.1A: 13,16m^3 - Kích thước bể T5.1B: DxRxC = 1,95x1,35x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế bể T5.1B: 13,16m^3 - Thời gian lưu: 0,4 giờ
Bể tạo bông T5.2A/B	02	02	- Kích thước bể T5.2A: DxRxC = 1,95x1,25x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế bể T5.2A: 12,19m^3 - Kích thước bể T5.2B: DxRxC = 1,95x1,25x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế bể T5.2B: 12,19m^3 - Thời gian lưu: 0,4 giờ
Bể lắng hoá lý T6A/B	02	02	- Kích thước: DxRxC = 6,5x6,5x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế: 211,25 m^3 - Thời gian lưu: 3,38 giờ

Hạng mục	Số lượng		Thông số
	Giai đoạn I	Giai đoạn II	
Bể thiếu khí – Anoxic T7A/B	02	02	- Kích thước T7A: DxRxC = 7,8x3,5x5,0m - Thể tích chứa nước thực tế T7A: 122,85 m^3 - Kích thước T7B: DxRxC = 7,8x3,5x5,0m - Thể tích chứa nước thực tế T7B: 122,85 m^3 - Thời gian lưu: 4 giờ
Bể hiếu khí – Aeroten T8A/B	02	02	- Kích thước T8A: DxRxC = 10x7,8x5,0m - Thể tích chứa nước thực tế T8A: 351 m^3 - Kích thước T8B: DxRxC = 10x7,8x5,0m - Thể tích chứa nước thực tế T8B: 351 m^3 - Thời gian lưu: 11,2 giờ
Bể lắng sinh học T9	02	02	- Kích thước T9A: DxRxC = 7,8x7,8x5,0m - Thể tích chứa nước thực tế T9A: 273,78 m^3 - Kích thước T9B: DxRxC = 7,8x7,8x5,0m - Thể tích chứa nước thực tế T9B: 273,78 m^3 - Thời gian lưu: 8,7 giờ
Bể khử trùng T10	01	01	- Kích thước: DxRxC = 12,9x1,2x5,0m - Thể tích chứa nước thực tế: 69,6 m^3 - Thời gian lưu: 1,1 giờ
Bể phân huỷ bùn T11	01	01	- Kích thước: DxRxC = 4,0x2,5x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế: 50,0 m^3 - Thời gian lưu: 0,8 giờ
Bể nén bùn T12	01	01	- Kích thước: DxRxC = 4,0x4,0x5,5m - Thể tích chứa nước thực tế: 78,4 m^3 - Thời gian lưu: 1,25 giờ

(Thuyết minh thiết kế trạm XLNT dự án)

Bảng 4.33. Tổng hợp thiết bị hệ thống xử lý nước thải của Dự án

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
I	**BỂ THU GOM T1**			
1	**Rọ chắn rác thô CRT1**	Bộ	1	0
	Loại: Tách rác thủ công			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Kích thước: 600x600x600mm			
	Khe hở: 15mm			
	Vật liệu: SUS304			
2	**Bơm nước thải WPT1.1,2**	Bộ	2	2
	Loại: Bơm thả chìm			
	Công suất: 5,5kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng: Q = 88 m^3/h			
	Cột áp: H = 8,31 m			
	Cấp bảo vệ: IP68, class F			
3	**Khớp nối bơm tự động bơm nước thải**	Bộ	2	2
	Vật liệu: Gang			
	- Khớp nối chính			
	- Khớp trượt			
4	**Ống dẫn hướng, xích nâng hạ**	Bộ	2	2
	Vật liệu: SUS304			
5	**Phao báo mức**	Bộ	3	3
	Kiểu: Phao mức dùng trong nước thải			
	Kiểu cáp: H07RN-3x1			
	Nhiệt độ hoạt động: 0 ÷ 50oC			
	Nhiệt độ môi trường: -10°C ÷ 60°C			
	Cấp độ bảo vệ: IP68			
	Chứng chỉ tiêu chuẩn: ENEC/CE			
	Áp lực chịu được: 1bar			
	Kích thước: 106x154x54 mm			
	Vật liệu: Polypropylene, cáp dài 5m			
6	**Đồng hồ đo lưu lượng (FMT1)**	Bộ	1	1
	Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng			
	Kiểu: điện từ			
	Kết nối vào hệ thống quan trắc			
	Thân đồng hồ			
	Kiểu mặt bích: EN 1092-1, PN 16			
	Vật liệu: Thép carbon ASTM A 105			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Lớp lót: Cao su cứng Hard Rubber NBR			
	Điện cực: Hastelloy C-276			
	Đường kính: DN125			
	Màn hình			
	Điện áp: 115-230V AC 50/60 Hz			
	Màn hình LCD hiển thị đa thông số			
	Cấp bảo vệ: IP67/NEMA 4X/6			
	Đầu ra: 4-20 mA, xung Pulse và Relay			
	Truyền thông: No bus communication			
II	**BỂ LẮNG CÁT - TÁCH DẦU T2**			
1	**Thiết bị tách rác tinh (FST2)**	Bộ	1	1
	Loại: Trống quay			
	Công suất: 296 m3/h			
	Vật liệu: SUS304			
	Kích thước khe hở: 2mm			
	Tang quay: Φ650x1000mm			
	Động cơ 1HP, 3pha, 380v			
	Kích thước LxWxH: 1050x1200x1600			
2	**Thùng chứa rác**	Bộ	1	1
	Dung tích: 240l			
	Vật liệu: PE			
3	**Bơm cát WPT2**	Bộ	1	1
	Loại: Bơm thả chìm			
	Công suất: 1,5kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng: Q = 22.5m^3/h			
	Cột áp: H = 5.0m			
	Cấp bảo vệ: IP68, class F			
III	**BỂ ĐIỀU HÒA T3**			
1	**Bơm nước thải WPT3.1,2**	Bộ	2	2
	Loại: Bơm thả chìm			
	Công suất: 3,7kW			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng: Q = 62.5m^3/h			
	Cột áp: H = 9.4m			
	Cấp bảo vệ: IP68, class F			
3	**Khớp nối bơm tự động bơm nước thải**	Bộ	2	2
	Vật liệu: Gang			
	- Khớp nối chính			
	- Khớp trượt			
4	**Ống dẫn hướng, xích nâng hạ**	Bộ	2	2
	Vật liệu: SUS304			
5	**Máy khuấy chìm**	Bộ	6	6
	Công suất: 1.5kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng khuấy: 7.5 m3/phút			
	Tốc độ quay: 910 min-1			
	Cấp bảo vệ: IP68			
	Đường kính cánh khuấy: 300mm			
6	**Thanh trượt, xích nâng hạ**	Bộ	6	6
	Vật liệu: SUS304			
7	**Phao báo mức (LST3)**	Bộ	3	3
	Kiểu: Phao mức dùng trong nước thải			
	Kiểu cáp: H07RN-3x1			
	Nhiệt độ hoạt động: 0 ÷ 50oC			
	Nhiệt độ môi trường: -10°C ÷ 60°C			
	Cấp độ bảo vệ: IP68			
	Chứng chỉ tiêu chuẩn: ENEC/CE			
	Áp lực chịu được: 1bar			
	Kích thước: 106x154x54 mm			
	Vật liệu: Polypropylene, cáp dài 5m			
IV	**BỂ TRUNG HÒA T4A/B**			
1	**Thiết bị đo Ph**	Bộ	2	2
	Loại: Đặt ngoài trời			
	Màn hình hiển thị			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Dãy đo: pH = - 2.00 to 16.00			
	Độ phân giải: pH: 0.01 pH			
	Độ chính xác: pH: ± 0.01 pH ± 1 LSD			
	Ngõ ra: 4÷20mA			
	Nguồn cấp: 230V AC, 50Hz			
	Điện cực pH: nhúng chìm hoàn toàn			
	pH Range: 0 to 14 pH			
	Cáp chuẩn dài: 3m			
2	**Bộ giá đỡ, hộp che thiết bị đo pH**	Bộ	2	2
	Vật liệu: SUS304			
3	**Motor khuấy bể keo tụ MT4A/B**	Bộ	2	2
	Công suất: 1.1KW (4P-B5)			
	Tỉ số truyền: i = 32.35			
	Tốc độ ra : n2= 43.3rpm			
	Momen xoắn : 235Nm			
	Hệ số phục vụ : sf= 1.4			
	Trục ra : Cốt dương D= 30mm			
	Kiểu lắp : Mặt bích (F= 200mm), vị trí lắp V5			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
4	**Bộ cánh khuấy**	Bộ	2	2
	Vật liệu: SUS304			
	Số tầng cánh: 2			
5	**Gối đỡ, mái che motor**	Bộ	2	2
	Gối đỡ: thép CT3 sơn chống gỉ			
	Mái che động cơ: SUS304			
V	**BỂ KEO TỤ T5.1A/B**			
1	**Motor khuấy bể keo tụ MT5.1A/B**	Bộ	2	2
	Công suất: 1.1KW (4P-B5)			
	Tỉ số truyền: i = 32.35			
	Tốc độ ra : n2= 43.3rpm			
	Momen xoắn : 235Nm			
	Hệ số phục vụ : sf= 1.4			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Trục ra : Cốt dương D= 30mm			
	Kiểu lắp : Mặt bích (F= 200mm), vị trí lắp V5			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
2	**Bộ cánh khuấy**	Bộ	2	2
	Vật liệu: SUS304			
	Số tầng cánh: 2			
3	**Gối đỡ, mái che motor**	Bộ	2	2
	Gối đỡ: thép CT3 sơn chống gỉ			
	Mái che động cơ: SUS304			
V	**BỂ TẠO BÔNG T5.2A/B**			
1	**Motor khuấy MT5**	Bộ	2	2
	Công suất: : 0.55KW (4P-B5)			
	Tỉ số truyền: i = 43.43			
	Tốc độ ra : n2= 32.2 rpm			
	Momen xoắn : 158 Nm			
	Hệ số phục vụ : sf= 2.09			
	Trục ra : Cốt dương D= 30mm			
	Kiểu lắp : Mặt bích (F= 200mm), vị trí lắp V5			
	Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55			
2	**Bộ cánh khuấy bể T5**	Bộ	2	2
	Vật liệu: SUS304			
	Số tầng cánh: 2			
3	**Gối đỡ, mái che motor bể T5**	Bộ	2	2
	Gối đỡ: thép CT3 sơn chống gỉ			
	Mái che động cơ: SUS304			
VI	**BỂ LẮNG HÓA LÝ T6A/B**			
3	**Thiết bị ống lắng trung tâm**	Bộ	2	2
	Kích thước: DxH = 900m x 2,5m			
	Vật liệu: SUS304, dày 1,5mm			
	Gia cố thanh tắng cứng ống			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
4	**Máng thu nước răng cưa**	Bộ	2	2
	Kích thước: LxH = 23m x 0,2m			
	Vật liệu: SUS304, dày 1.5mm			
	Phụ kiện lắp đặt			
5	**Tấm chắn bọt**	Bộ	2	2
	Kích thước: LxH = 15x 0,3m			
	Vật liệu: SUS304, dày 1.5mm			
	Phụ kiện lắp đặt			
6	**Gối đỡ, mái che motor**	Bộ	2	2
	Gối đỡ: thép CT3 sơn chống gỉ			
	Mái che động cơ: SUS304			
7	**Bơm bùn (WPT6A.1/2; WPT6A.1/2)**	Bộ	4	4
	Loại: Bơm thả chìm			
	Công suất: 0,75kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng: Q = 15m^3/h			
	Cột áp: H = 5.0m			
	Cấp bảo vệ: IP68, class F			
9	**Khớp nối bơm tự động**	Bộ	4	4
	Vật liệu: Gang			
	- Khớp nối chính			
	- Khớp trượt			
10	**Ống dẫn hướng, xích nâng hạ**	Bộ	4	4
	Vật liệu: SUS304			
VII	**BỂ ANOXIC T7AB**			
1	**Máy khuấy chìm bể T7AB**	Bộ	4	4
	Công suất: 1.5kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng khuấy: 7.5 m3/phút			
	Tốc độ quay: 910 min-1			
	Cấp bảo vệ: IP68			
	Đường kính cánh khuấy: 300mm			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
2	**Thanh trượt, xích kéo máy**	Bộ	4	4
	Vật liệu: SUS304			
VIII	**BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ T8AB**			
1	**Thiết bị đo pH (pH04) bể T8**	Bộ	2	2
	Loại: Đặt ngoài trời			
	Màn hình hiển thị			
	Dãy đo: pH = - 2.00 to 16.00			
	Độ phân giải: pH: 0.01 pH			
	Độ chính xác: pH: ± 0.01 pH ± 1 LSD			
	Ngõ ra: 4÷20mA			
	Nguồn cấp: 230V AC, 50Hz			
	Điện cực pH: nhúng chìm hoàn toàn			
	pH Range: 0 to 14 pH			
	Cáp chuẩn dài: 3m			
2	**Bộ giá đỡ, hộp che thiết bị đo pH**	Bộ	2	2
	Vật liệu: SUS304			
3	**Đĩa phân phối khí tinh**	Cái	272	272
	Kiểu: Đĩa, Bọt mịn			
	- Lưu lượng Q= 1.5 - 8 m3/h			
	- Đường kính đĩa: 268 mm (~9")			
	- Đầu kết nối: 3/4"			
	- Màng đĩa: EPDM			
	- Khung đĩa: Nhựa PP			
4	**Thiết bị đo DO (DOT8AB)**	Bộ	2	2
	Bộ hiển thị: 6309PDTF			
	Dải đo: 0.0 – 60.0 mg/l			
	Độ phân giải: 0.01 mg/l			
	Độ chính xác: ±0,2% FS			
	Mànhình: LCD, có password			
	Tín hiệu xuất: 4-20mA			
	Cấp độ bảo vệ: IP 65			
	Điện cực D			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Dải đo: 0÷40 mg/L			
	Cáp chuẩn dài 5 mét			
5	**Bộ giá đỡ, hộp che thiết bị đo DO**	Bộ	2	2
	Vật liệu: SUS304			
6	**Bơm nước thải**	Bộ	4	4
	Loại: Bơm chìm nước thải			
	Công suất: 3,7kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng: Q = 78.55m^3/h			
	Cột áp: H = 6.0m			
	Cấp bảo vệ: IP68, class F			
7	**Khớp nối bơm tự động bơm nước thải**	Bộ	4	4
	Vật liệu: Gang			
	- Khớp nối chính			
	- Khớp trượt			
8	**Ống dẫn hướng, xích nâng hạ**	Bộ	4	4
	Vật liệu: SUS304			
IX	**BỂ LẮNG BÙN SINH HỌC T9AB**			
1	**Motor gạt bùn (M9A,B)**	Bộ	2	2
	Công suất: 0.37KW (4P-B5)			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Tỉ số truyền: i= i1xi2=217.5x60=13050			
	Tốc độ quay: 0,1 vòng/phút			
	Trục ra : Cốt dương D= 65mm x 105mm (CI-A).			
	Kiểu lắp : Mặt bích SMR-FLB (F=222mm)			
	Vị trí lắp : V5			
	Điện áp 3 pha 230/400v, ClassF-50Hz-IP55			
2	**Hệ thống gạt bùn**	Bộ	2	2
	Kích thước: DxH = 7.8m x 5.5m			
	Vật liệu: SUS304			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Phụ kiện lắp đặt			
3	**Thiết bị ống lắng trung tâm**	Bộ	2	2
	Kích thước: DxH = 1,6m x 2,8m			
	Vật liệu: SUS304, dày 1,5 mm			
	Phụ kiện lắp đặt			
4	**Máng thu nước răng cưa**	Bộ	2	2
	Kích thước: LxH = 28,0m x 0,3m			
	Vật liệu: SUS304, dày 2,0mm			
5	**Tấm chắn bọt**	Bộ	2	2
	Kích thước: LxH = 28,0m x 0,4m			
	Vật liệu: SUS304, dày 1,5mm			
6	**Gối đỡ, mái che motor**	Bộ	2	2
	Gối đỡ: thép CT3 sơn chống gỉ			
	Mái che động cơ: SUS304			
X	**BỂ BƠM BÙN SINH HỌC T9A'B'**			
1	**Bơm bùn (SMPT9'A/B) bể T9A'B'**	Bộ	4	4
	Loại: Bơm thả chìm			
	Công suất: 1,5kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng: Q = 22.45m^3/h			
	Cột áp: H = 5.0m			
	Cấp bảo vệ: IP68, class F			
2	**Khớp nối bơm tự động bơm bùn**	Bộ	4	4
	Vật liệu: Gang			
	- Khớp nối chính			
	- Khớp trượt			
3	**Ống dẫn hướng, xích nâng hạ**	Bộ	4	4
	Vật liệu: SUS304			
XI	**BỂ KHỬ TRÙNG T10**			
XII	**BỂ PHÂN HỦY BÙN T11**			
1	**Đĩa phân phối khí**	Bộ	12	12
	Kiểu: Đĩa, Bọt mịn			
	- Lưu lượng Q= 1.5 - 8 m3/h			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	- Đường kính đĩa: 268 mm (~9")			
	- Đầu kết nối: 3/4"			
	- Màng đĩa: EPDM			
	- Khung đĩa: Nhựa PP			
XIII	**BỂ NÉN BÙN T12**			
1	**Thiết bị ống lắng trung tâm**	Bộ	1	1
	Kích thước: DxH = 0,8m x 2,5m			
	Vật liệu: SUS304, dày 1,5mm			
	Phụ kiện lắp đặt và tăng cứng			
2	**Máng thu nước răng cưa**	Bộ	1	1
	Kích thước: LxH = 12m x 0,2m			
	Vật liệu: SUS304, dày 1,5mm			
XIV	**KHU XỬ LÝ BÙN**			
1	**Thiết bị máy ép bùn trục vít**	Bộ	1	0
	Công suất: 2-4 m3/h			
	Nồng độ bùn đầu vào: 1-3%			
	Khối lượng bùn tuyệt đối: 30-40 kgDS/h			
	Độ ẩm bùn sau ép: 75-85% (phụ thuộc các loại bùn)			
	Nhiệt độ bùn đầu vào phù hợp: 5-40 °C			
	Kích thước máy: 2834x1050x1430 mm			
	Khối lượng: 1200kg			
	Trọng lượng hoạt động: 2600kg			
	Guồng đĩa vít chính			
	Số lượng trục vít: 02			
	Vật liệu: SUS 304, nhựa PP			
	Bồn phản ứng keo tụ, khuấy trộn polymer và bùn			
	Được tích hợp sẵn trên thân máy ép bùn			
	Kích thước bồn chứa: 430x430x1000 mm			
	Dung tích: 185 lít			
	Vật liệu: SUS 304			
	Motor truyền động trục vít			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Xuất xứ: Nissei GTR - Nhật Bản			
	Số lượng: 2 bộ			
	Tiêu chuẩn bảo vệ: IP55			
	Điều khiển bằng biến tần			
	Công suất motor: 0,4 kW/380V/50Hz			
	Motor khuấy trộn			
	Xuất xứ: Nissei GTR - Nhật Bản			
	Số lượng: 01 bộ			
	Tiêu chuẩn bảo vệ: IP55			
	Công suất motor: 0.4kW/380V			
	Tủ điều khiển			
	Thiết bị điều khiển: Fuji; LS			
	Tiêu chuẩn bảo vệ: IP55			
	Điều khiển động cơ bằng biến tần: Fuji			
	Vật liệu: SS400 sơn tĩnh điện			
2	**Bơm định lượng hóa chất Polymer**	Bộ	2	2
	Model: ARMP 5200			
	Công suất: 0,37kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng: Q = 312 L/hr			
3	**Bồn chứa hóa chất Polymer C**	Bộ	1	1
	Dung tích: V = 1m3			
	Vật liệu: PE			
	Bao gồm công tắc mực hóa chất (Châu Á)			
4	**Motor khuấy hóa chất Polymer C**	Bộ	1	1
	Công suất: 0.37KW (4P-B5)			
	Tỉ số truyền : i= 20			
	Tốc độ ra : n2= 70 rpm			
	Momen xoắn : 40.83 Nm			
	Hệ số phục vụ : sf= 1.86			
	Trục ra : Cốt âm D= 25mm			
	Kiểu lắp : Mặt bích, F=160mm			
	Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Hz-IP55			
5	**Bộ cánh khuấy hóa chất Polymer C**	Bộ	1	1
	Vật liệu: SUS304			
6	**Bơm bùn trục vít**	Bộ	2	2
	Kiểu bơm: Bơm trục vít			
	Lưu lượng: 3,5 m3/hr			
	Điện áp: 1,5kW/3pha/380V/50Hz			
XV	**HỐ BƠM HỒ SỰ CỐ**			
1	**Bơm nước hồ sự cố**	cái	1	1
	Loại: Bơm ly tâm trục ngang			
	Công suất: 4.0KW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng: Q = 6 - 27 m^3/h			
	Cột áp: H = 39,7 - 27,6 m			
	Cấp bảo vệ: IP 55			
4	**Phao báo mức**	Bộ	2	2
	Kiểu: Phao mức dùng trong nước thải			
	Kiểu cáp: H07RN-3x1			
	Nhiệt độ hoạt động: 0 ÷ 50oC			
	Nhiệt độ môi trường: -10°C ÷ 60°C			
	Cấp độ bảo vệ: IP68			
	Chứng chỉ tiêu chuẩn: ENEC/CE			
	Áp lực chịu được: 1bar			
	Kích thước: 106x154x54 mm			
	Vật liệu: Polypropylene, cáp dài 5m			
XVI	**HỆ HÓA CHẤT**			
1	**Bơm định lượng hóa chất Dinh dưỡng**	Bộ	2	2
	Lưu lượng Qmax: 260 l/h			
	Cột áp Hmax: 7 bar			
	Công suất: 0.37kw/3pha/380V/50Hz			
	Đầu bơm: PP			
	Màng bơm: PTFE			
	Van bi: Pyrex; đế van: PVC			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
2	**Bồn chứa hóa chất Dinh dưỡng**	Bộ	1	1
	Dung tích: V = 2m3			
	Vật liệu: nhựa			
5	**Motor khuấy bồn hóa chất dinh dưỡng**	Bộ	1	1
	Công suất: 0.37KW (4P-B5)			
	Tỉ số truyền : i= 20			
	Tốc độ ra : n2= 70 rpm			
	Momen xoắn : 40.83 Nm			
	Hệ số phục vụ : sf= 1.86			
	Trục ra : Cốt âm D= 25mm			
	Kiểu lắp : Mặt bích, F=160mm			
	Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55			
6	**Bộ cánh khuấy dinh dưỡng**	Bộ	1	1
	Vật liệu: SUS304			
7	**Bơm định lượng hóa chất Axit, NaOH**	Bộ	4	4
	Lưu lượng Qmax: 260 l/h			
	Cột áp Hmax: 7 bar			
	Công suất: 0.37kw/3pha/380V/50Hz			
	Đầu bơm: PP			
	Màng bơm: PTFE			
	Van bi: Pyrex; đế van: PVC			
8	**Bồn chứa hóa chất Axit**	Bộ	1	1
	Dung tích: V = 1m3			
	Vật liệu: nhựa			
9	**Bồn chứa hóa chất NaOH**	Bộ	1	1
	Dung tích: V = 2m3			
	Vật liệu: nhựa			
10	**Motor khuấy bồn hóa chất NaOH**	Bộ	1	1
	Công suất: 0.37KW (4P-B5)			
	Tỉ số truyền : i= 20			
	Tốc độ ra : n2= 70 rpm			
	Momen xoắn : 40.83 Nm			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Hệ số phục vụ : sf= 1.86			
	Trục ra : Cốt âm D= 25mm			
	Kiểu lắp : Mặt bích, F=160mm			
	Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55			
11	**Bộ cánh khuấy hóa chất NaOH**	Bộ	1	1
	Vật liệu: SUS304			
12	**Bơm định lượng hóa chất PAC**	Bộ	2	2
	Lưu lượng Qmax: 260 l/h			
	Cột áp Hmax: 7 bar			
	Công suất: 0.37kw/3pha/380V/50Hz			
	Đầu bơm: PP			
	Màng bơm: PTFE			
	Van bi: Pyrex; đế van: PVC			
13	**Bồn chứa hóa chất PAC**	Bộ	1	1
	Dung tích: V = 2m3			
	Vật liệu: nhựa			
14	**Motor khuấy hóa chất PAC**	Bộ	1	1
	Công suất: 0.37KW (4P-B5)			
	Tỉ số truyền : i= 20			
	Tốc độ ra : n2= 70 rpm			
	Momen xoắn : 40.83 Nm			
	Hệ số phục vụ : sf= 1.86			
	Trục ra : Cốt âm D= 25mm			
	Kiểu lắp : Mặt bích, F=160mm			
	Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55			
15	**Bộ cánh khuấy hóa chất PAC**	Bộ	1	1
	Vật liệu: SUS304			
16	**Bơm định lượng hóa chất Polymer A**	Bộ	2	2
	Lưu lượng Qmax: 260 l/h			
	Cột áp Hmax: 7 bar			
	Công suất: 0.37kw/3pha/380V/50Hz			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Đầu bơm: PP			
	Màng bơm: PTFE			
	Van bi: Pyrex; đế van: PVC			
17	**Bồn chứa hóa chất Polymer A**	Bộ	1	1
	Dung tích: V = 2m3			
	Vật liệu: nhựa			
18	**Motor khuấy hóa chất Polymer A**	Bộ	1	1
	Công suất: 0.37KW (4P-B5)			
	Tỉ số truyền : i= 20			
	Tốc độ ra : n2= 70 rpm			
	Momen xoắn : 40.83 Nm			
	Hệ số phục vụ : sf= 1.86			
	Trục ra : Cốt âm D= 25mm			
	Kiểu lắp : Mặt bích, F=160mm			
	Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55			
19	**Bộ cánh khuấy hóa chất Polymer A**	Bộ	1	1
	Vật liệu: SUS304			
20	**Bơm định lượng hóa chất Chlorine**	Bộ	2	2
	Lưu lượng Qmax: 260 l/h			
	Cột áp Hmax: 7 bar			
	Công suất: 0.37kw/3pha/380V/50Hz			
	Đầu bơm: PP			
	Màng bơm: PTFE			
	Van bi: Pyrex; đế van: PVC			
21	**Bồn chứa hóa chất Chlorine**	Bộ	1	1
	Dung tích: V = 2m3			
	Vật liệu: Nhựa			
22	**Motor khuấy hóa chất Chlorine**	Bộ	1	1
	Công suất: 0.37KW (4P-B5)			
	Tỉ số truyền : i= 20			
	Tốc độ ra : n2= 70 rpm			
	Momen xoắn : 40.83 Nm			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
	Hệ số phục vụ : sf= 1.86			
	Trục ra : Cốt âm D= 25mm			
	Kiểu lắp : Mặt bích, F=160mm			
	Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F - 50 Hz-IP55			
23	**Bộ cánh khuấy hóa chất Chlorine**	Bộ	1	1
	Vật liệu: SUS304			
XVII	**PHÒNG MÁY THỔI KHÍ**			
1	**Máy thổi khí cạn**	Bộ	3	3
	Công suất: 15kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
	Lưu lượng: Q = 11,5m^3/phút, P = 50kPa			
	Phụ kiện đi kèm: Giảm âm đầu hút; đầu đẩy; Van 1 chiều; Van an toàn; Khung đế; đồng hồ đo áp lực; Khớp nối chữ T; Khung bảo vệ dây curoa; Khớp nối mềm; Giảm chấn lò xo			
	Vật liệu:			
	- Rotor : FCD450			
	- Vỏ máy, hộp số : Gang đúc FC200			
	- Bánh răng : Chromium molybdenum steel			
	- Oil seal : Fluororubber			
	- Oil seal : N.B.R			
	Motor: Enertech - Úc			
2	**Biến tần máy thổi khí cạn**	Bộ	3	3
	Công suất: 22kW			
	Điện áp: 380V/3pha/50Hz			
XVIII	**SÀN THAO TÁC, THIẾT BỊ NÂNG HẠ**	Hệ	1	1
1	- Sàn thao tác hóa chất			
	- Sàn thao tác bơm…			
2	Palang xích kéo tay 1 tấn, giá đỡ			
XIX	**HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG**	Hệ	1	1

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
1	**Hệ đường ống cấp khí**			
	- Phần ống ngập trong nước: Ống nhựa uPVC-C3			
	- Phần ống nổi trên mặt nước: Ống SUS304-SCH5			
	+ Đường ống tổng cấp 1: DN200-SCH5			
	+ Đường ống tổng cấp 2: DN100-SCH5			
	+ Đường ống tổng cấp 3: DN40-SCH5			
	- Phụ kiện lắp đặt: SUS304			
2	**Hệ thống đường ống bơm nước thải và dẫn truyền nước thải**			
	- Phần ống ngập trong nước, đường ống trong nhà, đường ống dưới mặt đất, đường ống dưới sàn: Ống nhựa uPVC-C3			
	+ Đường ống bơm bể thu gom: D140-C3			
	+ Đường ống chảy tràn: D250-C3			
	+ Đường ống bơm bể điều hòa: D110-C3			
	+ Đường ống bơm tuần hoàn: D110-C3			
	+ Đường ống chảy tràn bể lắng: D200-C3			
	- Phụ kiện lắp đặt: uPVC - C3			
3	**Hệ thống đường ống bơm bùn thải và hồi lưu**			
	- Phần ống ngập trong nước, đường ống trong nhà, đường ống dưới mặt đất, đường ống dưới sàn: Ống nhựa uPVC-C3			
	+ Đường ống bơm bùn bể lắng hóa lý: D75-C3			
	+ Đường ống bơm bùn bể lắng sinh học: D75-C3			
	+ Đường ống bơm bùn về máy ép bùn: D75-C3			
	- Phụ kiện lắp đặt: uPVC - C3			
4	**Hệ thống đường ống hoá chất, nước sạch**			
	- Hệ đường ống uPVC class 3: DN27, DN34, DN48			

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
5	**Hệ giá đỡ ống**			
	- Hệ giá đỡ ống V3 - SUS304			
	- Hệ giá đỡ ống V4 - SUS304			
	- Hệ giá đỡ ống V5 - SUS304			
6	**Hệ thống van**			
	- Van 1 chiều lá lật dạng đĩa: Inox304, kết nối mặt bích			
	- Van bướm tay gạt: Thân gang, cánh inox 304			
	- Van bướm tay gạt: Thân nhựa, cánh nhựa			
	- Van khóa nhựa uPVC			
	- Phụ kiện lắp đặt: Inox304			
XX	**HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN**			
1	**Tủ điện động lực:** - Vỏ tủ vật liệu thép sơn tĩnh điện bao gồm 05 khoang, chiều dầy vỏ tủ 2mm - Thiết bị đóng cắt MCCB - Mitsubishi Bảo vệ qúa tải, quá dòng, ngắn mạch, quá điện áp, áp thấp, mất pha, cân bằng điện áp, chống sét lan truyền 3 pha và 1 pha, tiếp đất logic	Bộ	1,0	1,0
2	**Điện điều khiển:** - Bộ điều khiển PLC Siemens S7-1500	hệ	1,0	1,0
2	**Hệ thống SCADA:** - Phần cứng: Máy vi tính và máy in - Phần mềm: WinCC không bản quyền - Cấu hình máy tính: Màn hình LCD 23" CPU: Core i5 RAM: 16GB Ổ cứng: 256SSD SATA Kèm mouse và keyboard	hệ	1,0	1,0

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	
			Giai đoạn I	Giai đoạn II
3	Hệ thống theo 2 chế độ: tự động và bằng tay - Chế độ tự động: Giám sát, điều khiển toàn bộ hoạt động của Trạm xử lý thông qua giao diện vận hành HMI (trên PC) bằng giao diện tiếng Việt; phần mềm Win CC không bản quyền - Chế độ bằng tay: Điều khiển hoạt động của trạm xử lý trên Panel nút bấm, Switch trên cánh tủ, duy trì giám sát trạng thái toàn bộ thiết bị bằng đèn báo - Cảnh báo sự cố bằng tín hiệu còi, đèn báo	hệ	1,0	1,0
4	**Hệ thống ống máng, bảo vệ cáp điện:** - Máng cáp: Sắt tráng kẽm nhúng nóng - Ống luồn dây: ống đi nổi ngoài trời: Ống ruột gà lõi thép; ống đi âm hoặc ngập trong nước: uPVC, >= 10bar	hệ	1,0	1,0
4	**Hệ thống cáp điện:** - Vật liệu: CU/XLPE/PVC - Cáp động lực: Cadisun - Việt Nam - Cáp tín hiệu: Sangjin - Hàn Quốc	hệ	1,0	1,0

Nguồn: Thuyết minh thiết kế trạm XLNT của Dự án

Bảng 4.34. Bảng tổng hợp danh mục hóa chất dùng cho trạm XLNT

STT	Hóa chất	Đơn vị	Lượng sử dụng		
			Giai đoạn I	Giai đoạn II	Tổng
1	Hoá chất điều chỉnh pH NaOH 98%	Kg	1,36	1,36	2,72
2	Hoá chất điều chỉnh pH H_2SO_4 (dự phòng)	Kg	0	0	0
3	Hóa chất keo tụ PAC	Kg	24	24	48
4	Hóa chất tạo bông PAA	Kg	3	3	6
5	Dinh dưỡng (Methanol)	Kg	70,2	70,2	140,4
6	Hoá chất bổ sung kiềm (NaOH 98%) Thay thế cho $NaHCO_3$	Kg	10,2	10,2	20,4

STT	Hóa chất	Đơn vị	Lượng sử dụng		
			Giai đoạn I	Giai đoạn II	Tổng
	trong tính toán				
7	Chất khử trùng Javen	Kg	82	82	164

Nguồn: Thuyết minh thiết kế trạm XLNT của Dự án

❖ **Lắp đặt các thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục**

Căn cứ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ; theo phụ lục XXVIII của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ về danh mục dự án, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp xả nước thải ra môi trường phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục, quan trắc định kỳ cho thấy: Lưu lượng xả nước thải lớn nhất của dự án là 3.000m^3/ngày đêm nên hệ thống xử lý nước thải của dự án thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục theo quy định của pháp luật.

* Vị trí lắp đặt: Mương quan trắc.

* Thông số quan trắc: Lưu lượng nước thải (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni và truyền dữ liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trưởng thành phố Hải Phòng.

c) Nước mưa chảy tràn

**** Lưu vực và hướng thoát nước:***

- Phân chia lưu vực thoát nước, vạch tuyến mạng lưới đảm bảo các tuyến thoát nước là ngắn nhất, thoát nước nhanh nhất. Toàn bộ dự án được chia thành 2 lưu vực chính:

+ Lưu vực phía Đông – Nam: Nước mưa được thu gom và thoát ra kênh Ông Thư.

+ Lưu vực phía Tây – Bắc: nước mưa được thu gom và thoát ra kênh Trục 1 phía Tây dự án.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế trên nguyên tắc tự chảy.

- Giải pháp thiết kế thoát nước tổng thể cho cụm công nghiệp: Nước mưa từ các nhà máy và đường giao thông, giải cây xanh được thu gom dẫn về trục tiêu chính và thoát ra kênh Ông Thư, kênh Trục 1 bên ngoài dự án.

- Nước mưa từ các khu vực nhà máy được thu gom bằng hệ thống thoát nước từ lô đất rồi mới đấu nối trực tiếp và cống thoát nước mưa bên ngoài.

- Cấu tạo hệ thống thoát nước mưa: Đối với các tuyến cống thoát nước mưa sử dụng cống tròn kết hợp cống hộp BTCT.

- Dọc theo các tuyến cống thoát nước mặt bố trí các giếng thu tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống. Khoảng cách giữa các giếng là từ 30 - 50m tuỳ thuộc đường kính cống và điều kiện thực tế.

- Kênh thoát nước trong dự án: Hoàn trả đoạn kênh Ông Thư đi qua dự án bằng kênh có chiều dài 444,74m; bề rộng đáy kênh B đáy = 5,70m; chiều cao mái kênh 3,10m, độ dốc mái kênh m=1.50; Bề rộng đỉnh kênh Bđ=15m; Kết cấu mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m; Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm dày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

+ Kết nối kênh hoàn trả với kênh trục 1 bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Đầu cống phía kênh trục 1 bố trí dàn van điều tiết nước. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Kết nối tuyến kênh hoàn trả với kênh Ông Thư hiện trạng bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

- Vị trí đấu nối thoát nước mưa của dự án:

+ Cửa xả 1: Cống BxH=2.0x1.5m đấu nối với kênh Trục 1

+ Cửa xả 2: Cống BxH=2.5x2.5m đấu nối với kênh Trục 1

+ Cửa xả 3: Cống BxH=2.5x2.5m đấu nối với kênh Ông Thư

+ Cửa xả 4: Cống D1500 đấu nối với kênh Ông Thư

**** Giải pháp thoát nước:***

- Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước riêng biệt độc lập với hệ thống thoát nước thải, bao gồm các tuyến cống thoát nước mưa tiết diện hình tròn và hình chữ nhật nằm dưới đường. Độ sâu chôn cống ban đầu lần lượt là 0,5 (m). Độ dốc thiết kế là độ dốc tối thiểu được tính bằng i_{min} = 1/D đảm bảo vận tốc tự chảy tối thiểu v=0,7m/s;

- Sử dụng cống tròn kết hợp cống hộp BTCT, tải trọng tiêu chuẩn cho cống nằm dưới đường HL93;

- Cống tròn BTCT D600, D800, D1000, D1250, D1500mm đúc sẵn trong nhà máy.

- Cống hộp BxH=(1.5x1.5)m; BxH=(2.0x1.5)m đúc sẵn.

- Cốt thép áp dụng theo TCVN 1651-2018, mối nối cốt thép theo đúng quy phạm hiện hành.

- Sử dụng cống BTCT đúc sẵn, cống chịu tải trọng HL93 (cống dưới đường). Cống khớp nối với nhau có trám vữa xi măng M100 ngăn nước, hoặc dùng gioăng cao su.

- Đế cống bằng BTCT M200 đúc sẵn, dưới đệm cát dày 10cm, đặt 3 cái/1đốt cống 2,5m.

- Cốt thép áp dụng theo TCVN 1651-2018, mối nối cốt thép theo đúng quy phạm hiện hành.

** Cấu tạo ga.*

Ga thăm thăm thu cống tròn và cống bản có cấu tạo như sau:

+ Thân ga, đáy ga bằng BTCT M250 đổ tại chỗ

+ Dưới đáy ga đệm bê tông mác M100 dày 10cm.

+ Tấm đan BTCT M250

+ Nắp ga thu bằng gang tải trọng 250KN; KT: 430x860.

+ Nắp ga thăm bằng gang tải trọng 400KN; KT: 1000x1000 và tấm đan BTCT M250

* Khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án:

Bảng 4.35. Khối lượng thu gom, thoát nước mưa của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống D600-BTCT, HL93	m	816,7
2	Cống D800-BTCT, HL93	m	791
3	Cống D1000-BTCT, HL93	m	677,9
4	Cống D1250-BTCT, HL93	m	1.824,2
5	Cống D1500-BTCT, HL93	m	688,7
6	Cống BxH=1500x1500-BTCT, HL93	m	233,8
7	Cống BxH=2000x1500-BTCT, HL93	m	26,3
8	Hố ga nước mưa	Cái	182

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

4.2.2.3. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

Do đặc thù của dự án là đầu tư hạ tầng kỹ thuật và kinh doanh hạ tầng. Để giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trồng cây xanh xung quanh CCN để cách ly với khu dân cư góp phần nâng cao chất lượng môi trường và tạo cảnh quan cho toàn CCN. Trồng xanh dọc theo tuyến đường nội bộ trong CCN. Diện tích cây xanh công cộng, đất cây xanh cách ly, đất cây xanh chuyên dụng của dự án khoảng 131.694 m^2, chiếm 17,56% diện tích đất của dự án. Theo QCVN 01:2021/BXD, diện tích cây xanh tối thiểu đạt 10%. Như vậy, diện tích bố trí cây xanh của dự án đáp ứng được quy định hiện hành.

- Thường xuyên quét dọn, tưới nước làm ẩm tại các tuyến đường xung quanh cụm công nghiệp. Tần suất tưới nước 1-2 lần/ngày vào các ngày không mưa.

- Xây dựng các phương án phân luồng, điều tiết giao thông hợp lý để giảm thiểu khả năng ùn tắc, đảm bảo vận tốc tối ưu khi lưu thông.

- Khí thải phát sinh từ các đơn vị thứ cấp trong cụm công nghiệp sẽ do các Chủ đầu tư đơn vị thứ cấp tự thu gom và xử lý theo quy định. Chủ dự án yêu cầu các đơn vị thứ cấp chưa khi đi vào hoạt động phải được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, giấy phép môi trường, đăng ký môi trường đối với từng nhà máy sản xuất trong CCN, đảm bảo khoảng cách ly và vành đai cây xanh theo quy chuẩn xây dựng.

- Thực hiện việc thu gom rác thải để hạn chế các tác động gây mất mỹ quan trong khuôn viên của cơ sở, không gây ô nhiễm mùi.

4.2.2.3.1. Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn sinh hoạt:

- Thu gom CTR hàng ngày, hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

4.2.2.3.2. Xử lý mùi phát sinh từ Trạm xử lý nước thải tập trung:

Hệ thống XLNT tập trung sử dụng công nghệ cơ học, hóa lý và sinh học; các bể xử lý được xây dựng nửa chìm, nửa nổi, không có hệ thống thu gom, xử lý mùi. Vị trí xây dựng trạm XLNT được bố trí tại khu đất hạ tầng kỹ thuật ký hiệu KT-2 của dự án, cách nhà dân gần nhất khoảng 185m, do đó đáp ứng khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định của QCVN 01:2025/BTNMT.

4.2.2.4. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

Dự án không có công trình xử lý chất thải rắn mà chỉ có các công trình thu gom, lưu trữ sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- ***Chất thải rắn sinh hoạt:***

- Bố trí các thùng đựng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích từ 60 lít ÷

120 lít/thùng đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động tại khu điều hành, khu vực bãi đỗ xe và trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án; hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành của các dự án đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp do các Chủ đầu tư này tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- ***Chất thải rắn thông thường***

- Bùn thải từ bể tự hoại: Khối lượng bùn thải từ bể tự hoại cần hút khoảng 438kg/năm, định kỳ 1 năm/lần Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng hút, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Bùn thải trạm xử lý nước thải tập trung của CCN:

Bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung được thu gom vào bể chứa bùn sinh học, bể chứa bùn hoá lý. Bùn sau đó được ép khô, phân định nếu là chất thải thông thường chủ dự án ký hợp đồng, chuyển giao cho đơn vị có chức năng, thu gom xử lý theo quy định về chất thải rắn công nghiệp thông thường. Trường hợp bùn thải là chất thải nguy hại chủ dự án sẽ ký hợp đồng, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định về chất thải nguy hại.

- Bùn thải từ hoạt động nạo vét, khai thông cống rãnh thoát nước:

Dự án sẽ phát sinh một lượng bùn từ quá trình duy tu, bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật. Lượng bùn này chủ yếu là đất cát rửa trôi bề mặt từ đường xá, khu vực trồng cây xanh, thành phần ít độc hại, không có mùi. Vì vậy, chủ dự án sẽ tiến hành nạo vét đổ lên các khu vực trồng cây xanh trong dự án bù lại lượng đất bị rửa trôi.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình vận hành của các dự án đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp do các Chủ đầu tư này tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- ***Chất thải nguy hại:***

Trong quá trình vận hành dự án, sẽ phát sinh chất thải nguy hại từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị máy móc của trạm XLNT và một phần hoạt động của khu nhà điều hành. Chất thải nguy hại có thể phát sinh tại Dự án trong giai đoạn này bao gồm: pin, ắc quy thải; dầu mỡ thải; thiết bị dính dầu mỡ hỏng; bao bì kim loại, nhựa, mềm đựng hóa chất; găng tay giẻ lau dính dầu; chất thải từ thiết bị phân tích tự động, bùn thải có thành phần nguy hại ... Lượng CTNH phát sinh

giai đoạn này khoảng 1.310 kg/năm và sẽ được thu gom để hạn chế ảnh hưởng tới người lao động và môi trường xung quanh.

Chủ Dự án sẽ xây dựng kho lưu giữ CTNH có diện tích 22,5 m^2 tại trạm xử lý nước thải tập trung, cấu tạo kho tuân thủ theo đúng quy định tại 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026, trong kho bố trí các thùng chứa chuyên dụng, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật.

Chất thải nguy hại phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp do các chủ đầu tư này tự ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

4.2.2.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Trồng cây dọc tuyến đường nội bộ, khu đất cây xanh cộng, đất cây xanh chuyên dụng, đất cây xanh cách ly của dự án tạo nên các dải mảng xanh cân bằng cho cụm công nghiệp, hạn chế gián thiểu các vấn đề ô nhiễm môi trường. Diện tích cây xanh, đất cây xanh cách ly, cây xanh chuyên dụng của dự án khoảng 131.694 m^2, chiếm 17,56% diện tích đất của dự án.

- Quy định tốc độ đối với các phương tiện ra vào CCN.

- Kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị của trạm XLNT.

- Các nhà đầu tư thứ cấp phải có biện pháp riêng để giảm thiểu tác động của tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án đó.

4.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố cháy nổ:

Thực hiện, tuân thủ phương án phòng cháy chữa cháy, tìm kiếm cứu nạn đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt theo quy định, cụ thể:

- Chủ dự án thực hiện xây dựng kế hoạch, biện pháp PCCC cho toàn bộ CCN. Các đơn vị thứ cấp thực hiện xây dựng kế hoạch, biện pháp PCCC cho nhà máy của mình. Các phương án PCCC phải được phê duyệt cơ quan có thẩm quyền thẩm tra, cấp phép PCCC.

- Chủ dự án và các đơn vị thứ cấp phải đầu tư đầy đủ, đồng bộ các thiết bị PCCC theo phương án đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Phải đảm bảo

đường giao thông cho xe cứu hỏa di chuyển khi xảy ra sự cố. Phải dự trữ đủ nước cho công tác PCCC. Hệ thống đường ống dẫn nước và các trụ cấp nước phải thuận tiện cho công tác PCCC; đảm bảo thường trực nguồn nước chữa cháy thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ

- Các họng lấy nước cứu hỏa bố trí đều trên phạm vi các nhà máy, kết hợp các dụng cụ chữa cháy như bình CO_2, bình bọt,… trong từng bộ phận sản xuất và đặt ở những địa điểm thao tác thuận tiện. Phương án phòng chống cháy, nổ sẽ được thẩm định, phê duyệt theo quy định, tuân thủ QCVN 06:2022/BXD về phòng chống cháy cho nhà và công trình.

- Trong các vị trí sản xuất của các nhà máy phải thực hiện nghiêm ngặt quy phạm an toàn đối với từng công nhân trong suốt thời gian làm việc. Định kỳ kiểm tra chế độ làm việc của máy móc thiết bị và tình trạng nhà xưởng sản xuất.

- Các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các khu vực cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện. Đảm bảo hành lang an toàn điện, các thiết bị điện được nối đất.

- Đề ra quy định cụ thể về an toàn lao động và yêu cầu tất cả người lao động trong CCN nói chung và từng đơn vị thứ cấp nói riêng thực hiện đúng các quy định. Nâng cao trình độ năng lực quản lý và tinh thần trách nhiệm cho người lao động trong CCN.

- Hàng năm CCN và các nhà máy có kế hoạch huấn luyện và kiểm tra công tác PCCC cho toàn thể người lao động và tổ chức các khoá tập huấn về an toàn lao động, bệnh nghề nghiệp trong đó lưu ý đến việc an toàn hoá chất.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố an toàn hoá chất:

Có phương án quản lý hóa chất theo quy định. Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ: thông gió diện tích tràn đổ hóa chất, cách ly mọi nguồn đánh lửa, trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý, hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng vật liệu trơ (ví dụ cát hoặc đất) sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín. Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng: thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn, hủy bỏ tất cả các nguồn lửa, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp, cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất.

c. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải tập trung:

** Biện pháp phòng ngừa:*

+ Xây dựng, hoàn thiện trạm xử lý nước thải tập trung theo đúng thiết kế; lắp đặt van chặn tại cửa xả nước thải trước khi thoát ra môi trường.

+ Lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục có camera theo dõi tại đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 3.000 m^3/ngày đêm của Dự án; thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung để có biện pháp ứng phó sự cố.

+ Xây dựng quy trình và chuẩn bị sẵn sàng ứng phó trong tình trạng khẩn cấp.

+ Niêm yết quy trình vận hành trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc tại trạm xử lý nước thải tập trung, hệ thống thu gom và thoát nước thải. Đồng thời, trang bị các thiết bị dự phòng cho trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành về môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp với công việc được đảm nhận. Xây dựng kế hoạch đào tạo hàng năm về ứng phó sự cố môi trường cho người lao động. Trong quá trình vận hành hệ thống, cán bộ vận hành phải tuân thủ đúng quy định vận hành đã được hướng dẫn của đơn vị thiết kế hệ thống xử lý nước thải.

+ Thực hiện kiểm tra, giám sát hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để phòng ngừa tình trạng tắc nghẽn hệ thống.

+ Lấy mẫu định kỳ hoặc đột xuất nước thải đầu ra của mỗi cơ sở thứ cấp tại vị trí đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Cụm công nghiệp. Trường hợp nước thải trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của Cụm công nghiệp vượt tiêu chuẩn đấu nối, tiến hành khóa van đấu nối nước thải và khắc phục, đồng thời thông báo ngay cho cơ quan chức năng.

+ Kiểm tra việc xả nước thải của các cơ sở thứ cấp thông qua các hố ga nước thải được đặt ngoài hàng rào của doanh nghiệp.

** Phương án ứng phó sự cố đối với trạm xử lý nước thải tập trung:*

- Trường hợp sự cố hỏng hóc đối với máy móc thiết bị:

- Đối với sự cố hỏng hóc thiết bị trong quá trình vận hành, tại những vị trí thiết bị phải vận hành liên tục 24h, các thiết bị đều được thiết kế đảm bảo 1 chạy, 1 nghỉ luân phiên. Khi 1 thiết bị xảy ra sự cố, máy kia có thể đưa vào vận hành ngay nhằm đảm bảo hệ thống xử lý vẫn hoạt động liên tục.

- Trong trường hợp, cả 2 máy móc, thiết bị tại cùng vị trí đều xảy ra sự cố sẽ sử dụng máy móc, thiết bị dự phòng, hoặc cho dừng hệ thống và nước thải được chứa tại bể điều hòa và bể sự cố cho đến khi hệ thống có thể vận hành trở lại.

- Trường hợp lưu lượng nước thải đầu vào vượt quá giới hạn tiếp nhận:

Trường hợp lưu lượng nước thải đầu vào vượt quá giới hạn tiếp nhận, giảm lưu lượng nước thải dẫn vào cụm bể xử lý, phần nước thải còn lại được lưu chứa tại bể điều hoà hoặc bể sự cố (nếu bể điều hoà không đủ dung tích chứa); nước thải từ bể sự cố được bơm trở lại bể điều hoà của trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý với lưu lượng phù hợp.

- Trường hợp nước thải sau xử lý không đáp ứng quy chuẩn xả thải:

- Dừng bơm nước thải từ bể điều hoà, đóng van dẫn nước thải từ mương quan trắc ra môi trường để dừng ngay việc xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận.

- Khi bể điều hòa còn dung tích lưu chứa, nước thải sẽ được bơm về bể điều hòa để xử lý lại. Khi bể điều hòa đầy, nước thải từ bể gom được bơm về bể sự cố dung tích 1.500 m^3/bể của cụm công nghiệp. Sau khi khắc phục xong sự cố, tiến hành bơm nước thải từ bể sự cố trở lại bể điều hoà của hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý với lưu lượng phù hợp.

- Khi không còn thể tích lưu chứa tại các bể trên, đơn vị vận hành trạm xử lý nước thải phải thông báo tới các cơ sở đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp hạn chế tối đa lượng nước thải đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp hoặc tạm dừng sản xuất;

- Khi sự cố đã được khắc phục, nước thải bể sự cố được bơm về Bể điều hòa để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B trước khi xả thải.

- Trường hợp nước thải chưa đủ (vận hành non tải) công suất thiết kế:

Hệ thống XLNT tập trung có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 2 trạm công suất 1.500m^3/ngày đêm/trạm; mỗi trạm gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module. Giai đoạn đầu khi chưa thu hút được nhiều các nhà đầu tư vào Cụm công nghiệp, lượng nước thải chưa nhiều để đáp ứng công suất thiết kế của trạm XLNT nên đầu tư 01 trạm XLNT công suất 1.500m^3/ngày đêm (gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module), bổ sung bùn hoạt tính, các loại men vi sinh để hệ thống hoạt động ổn định.

d. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ chất thải nguy hại:

Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ và sự cố rò rỉ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định. Tăng tần suất thu gom, xử lý khi kho lưu giữ không đáp ứng khả năng lưu chứa.

4.2.2.7. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở kênh mương thủy lợi hoàn trả

Trong phạm vi của dự án, có một số tuyến kênh mương thủy lợi do Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng quản lý và sử dụng, cụ thể như sau:

- Kênh Tưới trạm bơm Cổ Duy:

+ Tuyến 1: tổng chiều dài 550m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m dài 290, kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,8 x 1,0 m dài 260 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 280m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 80m; kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,7 x 0,9 x 2,0 m;

+ Tuyến 4: chiều dài 100m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m;

+ Tuyến 5: chiều dài 35m; kênh xây bằng gạch chỉ kích thước 0,6 x 0,8 m.

- Đập Cầu Trắng nằm ngoài ranh giới dự án; chỉ có kênh đất nằm trong phạm vi dự án.

- Kênh Tưới trạm bơm Quyết Tiến A:

+ Tuyến 1: chiều 110m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 2: chiều dài 380m; kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m;

+ Tuyến 3: chiều dài 835m; bao gồm: kênh kết cấu bằng bê tông thành mỏng đúc sẵn chiều dài 535m kích thước 0,6 x 0,8 x 2,0 m; Kênh xây bằng gạch chỉ có chiều dài 300m kích thước 0,8 x 0,8m.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy.

- Kênh Ông Thư có chiều dài 1.254m (chiều dài kênh đi qua dự án khoảng 547m); có điểm đầu là Cống Cái km 10+344 đê hữu sông Văn Úc, điểm cuối là kênh trục 1, chiều rộng từ 7,5m đến 8,5m.

Phương án hoàn trả kênh mương và công trình thủy lợi được Chủ dự án và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng thống nhất tại biên bản làm việc ngày 22/4/2026 về việc cung cấp thông tin công trình thủy lợi liên quan đến hoạt động triển khai Dự án như sau:

- Kênh tưới trạm bơm Cổ Duy: không hoàn trả do diện tích đất nông nghiệp mà tuyến kênh này phục vụ đã bị thu hồi.

- Kênh đất bên trong dự án khu vực Đập Cầu Trắng: không hoàn trả.

- Kênh tưới trạm bơm Quyết Tiến A: có biện pháp hoàn trả để phục vụ sản xuất cho khu vực đất nông nghiệp không bị thu hồi. Chủ dự án sẽ phối hợp với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi xã Tiên Lãng để hoàn trả tuyến kênh bị thu hồi này.

- Trạm bơm và nhà quản lý Cổ Duy: không hoàn trả do phạm vi phục vụ tưới tiêu của trạm bơm đã bị thu hồi hết.

- Kênh Ông Thư: Hoàn trả đoạn kênh Ông Thư đi qua dự án bằng kênh có chiều dài 444,74m; bề rộng đáy kênh B đáy = 5,70m; chiều cao mái kênh 3,10m, độ dốc mái kênh m=1.50; Bề rộng đỉnh kênh Bđ=15m; Kết cấu mái kênh: Gia cố đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách loại 12 Kn/m; Chân khay bằng BTXM M200 đá 2x4 đổ tại chỗ, phía dưới đệm đá dăm dày 10cm, trên hệ cọc tre mật độ 20 cọc /1m2, chiều dài 2,5m.

+ Kết nối kênh hoàn trả với kênh trục 1 bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Đầu cống phía kênh trục 1 bố trí dàn van điều tiết nước. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Kết nối tuyến kênh hoàn trả với kênh Ông Thư hiện trạng bằng cống hộp BxH=(2.5x2.5)m. Kết cấu cống bằng BTCT đổ tại chỗ.

+ Cao độ điểm đầu kênh kết nối với cống hộp BxH=2.5x2.5m hoàn trả: -1.00, điểm cuối kết nối với cống hộp (BxH)=2.5x2.5m có cao độ -1.00.

Để hệ thống kênh, cống hoàn trả phát huy hiệu quả, phương án thực hiện là tổ chức thi công tuân thủ thiết kế được duyệt để đảm bảo kết cấu vững chắc.

Sau khi hoàn thiện hệ thống kênh, cống hoàn trả Chủ dự án sẽ tiến hành bàn giao cho Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng quản lý, vận hành. Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng có trách nhiệm thường xuyên theo dõi, đặc biệt sau mùa mưa để có giải pháp nạo vét các vị bồi lấp trên lòng kênh nhằm duy trì hiệu quả tiêu thoát nước.

Chủ dự án sẽ sử dụng tuyến N3 dọc theo tuyến kênh hoàn trả để phục đi lại cho khu dân cư thôn La Cầu nên việc đi lại phục vụ công tác vận hành kênh hoàn trả của Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng không phụ thuộc vào CCN Quyết Tiến.

4.2.2.8. Phương án thực hiện để đảm bảo an toàn đê Văn Úc và hành lang bảo vệ đê, phòng, chống xói lở lòng, bờ, bãi sông

Đường ống thoát nước thải qua đê tại khu vực Km9+670 đê hữu sông Văn Úc, xã Tiên Lãng. Trong giai đoạn vận hành dự án cần thường xuyên theo dõi, đặc biệt sau mùa mưa vị trí đường ống ngầm trong hành lang bảo vệ đê phía đồng, phía sông và ngoài bãi sông và đoạn cắt ngang qua đê, kịp thời có biện pháp phòng

chống, cải tạo, gia cố cần thiết để đảm bảo an toàn đê điều và hành lang bảo vệ đê.

4.2.2.9. Phương án phòng ngừa sự cố ngập úng khu vực xung quanh.

- Khi dự án đi vào vận hành, cao độ thiết kế san nền của dự án từ +2.10 ÷ +2.20m; cao độ khu ruộng từ +0,2m đến + 0,9m. Để phòng ngừa sự cố ngập lụt xảy ra, Chủ dự án sẽ thi công hệ thống thu gom nước mưa theo đúng thiết kế được phê duyệt, thu gom toàn bộ nước mưa phát sinh từ dự án; đấu nối điểm xả nước ra kênh trục 1 và kênh Ông Thư tại 4 vị trí:

+ Cửa xả 1: Cống BxH=2.0x1.5m đấu nối với kênh Trục 1

+ Cửa xả 2: Cống BxH=2.5x2.5m đấu nối với kênh Trục 1

+ Cửa xả 3: Cống BxH=2.5x2.5m đấu nối với kênh Ông Thư

+ Cửa xả 4: Cống D1500 đấu nối với kênh Ông Thư

- Thường xuyên nạo vét hệ thống thoát nước mưa, thu gom rác không gây cản trở dòng chảy đảm bảo thoát nước nhanh nhất khi có mưa lớn xảy ra, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

4.2.2.10. Các biện pháp khác

Thực hiện thường xuyên duy tu bảo dưỡng hạ tầng kỹ thuật dự án; chăm sóc, cắt tỉa cây xanh; vệ sinh mặt đường; nạo vét hệ thống cống thoát nước; thu gom rác dọc tuyến đường trong dự án…

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

Để triển khai thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường cho dự án, Chủ dự án xây dựng phương án về tài chính, tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường cho dự án như sau:

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được tổng hợp trong bảng dưới đây.

Bảng 4.36. Bảng danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Quy mô
I	**Giai đoạn xây dựng**	
1	Nhà vệ sinh di động	02 nhà loại 2 buồng
2	Cầu rửa xe	01 hệ thống cầu rửa xe và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn
3	Xe tưới nước dập bụi	Bố trí 01 xe
4	Hàng rào tôn khu vực công trường	Hệ thống
5	Thùng chứa rác sinh hoạt	Thùng có nắp đậy, dung tích khoảng 100

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Quy mô
		lít/thùng
6	Kho chất thải nguy hại và thùng chứa	Kho CTNH diện tích 5m^2, 04 thùng chứa khoảng 120 lít/thùng
II	**Giai đoạn vận hành**	
1	Hệ thống thu gom nước thải tách biệt với hệ thống thu gom nước mưa	Hệ thống
2	Hệ thống XLNT tập trung	01 Hệ thống XLNT tập trung có tổng công suất 3.000 m^3/ngày đêm bao gồm 2 trạm công suất 1.500m^3/ngày đêm/trạm; mỗi trạm gồm 2 module, công suất 750m^3/ngày đêm/module được đầu tư theo giai đoạn tương ứng với tỉ lệ lấp đầy của dự án
3	Bể sự cố	02 bể, dung tích 1.500 m^3/bể (2 giai đoạn)
4	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục	01 hệ thống
5	Kho chứa CTNH đặt tại XLNT tập trung	Kho kín, diện tích 22,5 m^2
6	Thùng chứa rác sinh hoạt	Thùng có nắp đậy, dung tích từ 60-100 lít/thùng

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, quan trắc nước thải tự động

Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường theo các giai đoạn của dự án được tổng hợp trong bảng dưới đây.

Bảng 4.37. Kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Kế hoạch thực hiện
I	**Giai đoạn xây dựng**	
1	Nhà vệ sinh di động	Hoàn thành trước khi xây dựng
2	Cầu rửa xe	
3	Hàng rào tôn khu vực công trường	
4	Thùng chứa rác sinh hoạt	
5	Kho chất thải nguy hại và thùng chứa	
6	Xe tưới nước dập bụi	Ký hợp đồng thuê xe tưới nước đảm bảo hoạt động tốt trong thời điểm phát sinh bụi
II	**Giai đoạn vận hành**	
1	Hệ thống thu gom nước thải tách biệt	Hoàn thành trước khi hoạt động

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Kế hoạch thực hiện
	với hệ thống thu gom nước mưa	
2	Trạm XLNT tập trung	
3	Bể sự cố	
4	Kho chứa CTNH đặt tại XLNT tập trung	
5	Thùng chứa rác sinh hoạt	
6	Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục	Hoàn thành trước khi tiến hành vận hành thử nghiệm

4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

- Công ty cổ phần công nghiệp Quyết Tiến trực tiếp quản lý bao gồm (hệ thống thoát nước, trạm XLNT), bố trí cán bộ thực hiện công tác bảo vệ môi trường. Các Chủ dự án thứ cấp trực tiếp quản lý công tác bảo vệ môi trường của từng Dự án thứ cấp.

- Nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm đấu nối nước thải vào hệ thống thoát nước thải của CCN, Công ty cổ phần công nghiệp Quyết Tiến có trách nhiệm đôn đốc các đơn vị thứ cấp đấu nối vào hệ thống và vận hành trạm XLNT.

- Bố trí cán bộ vận hành trạm xử lý nước thải.

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

4.4.1. Về các phương pháp dự báo

Phương pháp danh mục được sử dụng để xác định đối tượng gây tác động và đối tượng bị tác động, đồng thời chỉ ra mức độ tác động, căn cứ theo đó, đặt ra các yêu cầu giảm thiểu. Phương pháp luận và phương pháp thực hiện có cơ sở khoa học và sát thực tế.

Dự báo nguồn thải dựa trên các phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo những định mức do Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế.

Việc dự báo các tác động và quy mô tác động được xác định dựa trên tính nhạy cảm của đối tượng tiếp nhận và quy mô của nguồn thải. Đánh giá mức độ ô nhiễm được thực hiện theo phương pháp so sánh giữa kết quả dự báo với TCVN và QCVN về môi trường cũng như các Tiêu chuẩn quốc tế quy định áp dụng cho các nước đang phát triển. Phương pháp luận là hợp lý. Tuy nhiên, do còn nhiều thay đổi nhỏ trong việc thực hiện thi công của nhà thầu và những biến động về thời tiết... Thêm vào đó, một số phương pháp định lượng và bán định lượng áp dụng trong báo cáo là những phương pháp tính nhanh, cùng với việc đầu vào có

mức độ định lượng tương đối, nên kết quả định lượng có độ chính xác không cao. Do vậy, kết quả giám sát từ bước chuẩn bị xây dựng và quá trình xây dựng sẽ bổ sung các tác động chưa dự báo được và điều chỉnh các tác động đã được dự báo.

4.4.2. Về các phương pháp tính

a. Đối với phát thải gây ô nhiễm môi trường không khí và nước:

Sử dụng công thức mô hình Sutton áp dụng cho nguồn đường để dự báo mức độ ô nhiễm theo các dự báo tải lượng thải về bụi và các khí độc đặc trưng trong điều kiện khí tượng khu vực thực hiện Dự án cho cả trong xây dựng và trong giai đoạn vận hành Dự án là phương pháp truyền thống. Nhìn chung các số liệu thực đo và dự báo là tương đối phù hợp.

Các kết quả dự báo phát thải nước thải là tin cậy. Việc quan trắc diễn biến chất lượng môi trường nước trong giai đoạn vận hành sẽ giúp điều chỉnh kết quả dự báo và ứng xử thích hợp.

b. Đối với phát thải gây ô nhiễm ồn:

Dự báo mức ồn nguồn và mức ồn suy giảm theo khoảng cách thực hiện theo giáo trình "Môi trường không khí" của GS, TSKH Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT 2003. Đây là các phương pháp có độ tin cậy cao, được thừa nhận và ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam.

Mức độ tin cậy của các đánh giá về các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra khi triển khai dự án và khi không triển khai dự án được nhận xét khách quan trong bảng sau:

Bảng 4.38. Đánh giá độ tin cậy các phương pháp đánh giá, dự báo các tác động được áp dụng

STT	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
1	Tác động bụi, khí thải của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao nhờ có số liệu cụ thể về khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và tải lượng phát sinh
2	Tác động bụi, khí thải từ hoạt động xây dựng công trình	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao nhờ có số liệu cụ thể về lượng vật liệu và tải lượng phát sinh
3	Tác động chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do số liệu được tính toán dựa trên các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành
4	Tác động chất thải nguy hại	Mức độ chi tiết, độ tin cậy trung bình do các số liệu, tài liệu tham khảo còn thiếu
5	Tác động của nước thải thi công xây dựng, nước thải	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do số liệu được tính toán dựa trên các tiêu chuẩn, quy

STT	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
	sinh hoạt của công nhân xây dựng, nước thải công nghiệp khi thi công xây dựng và vận hành	chuẩn hiện hành và tham khảo số liệu trong quá trình thực hiện các Dự án khác tương tự.
6	Tác động của tiếng ồn do các thiết bị thi công trên công trường	Mức độ chi tiết, độ tin cậy cao do áp dụng các công thức tính toán từ các tài liệu khoa học.
7	Tác động của độ rung	Mức độ chi tiết, độ tin cậy trung bình do các số liệu, tài liệu khoa học nghiên cứu về độ rung còn thiếu.
8	Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cây cao do các đánh giá đều dựa trên điều kiện cụ thể của dự án
9	Tác động đến giao thông của khu vực	Mức độ chi tiết khá, độ tin cậy tương đối do rút kinh nghiệm từ các Dự án trước
10	Tác động đến môi trường dân sinh	Mức độ chi tiết khá, độ tin cậy khá do nắm bắt được địa hình, tình hình dân cư khu vực.

CHƯƠNG V

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

CHƯƠNG VI

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 sinh hoạt từ khu nhà điều hành của cụm công nghiệp Quyết Tiến.

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt từ nhà làm việc trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp Quyết Tiến.

- Nguồn số 03: Nước thải từ quá trình ép bùn tại trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp Quyết Tiến.

- Nguồn số 04: Nước thải từ khu vực pha hoá chất tại trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp Quyết Tiến.

- Nguồn số 05: Nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp tại cụm công nghiệp Quyết Tiến.

6.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải tương ứng với các nguồn số 01, 02, 03, 04, 05.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Văn Úc tại xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

- Vị trí xả nước thải: Cụm công nghiệp Quyết Tiến, xã Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng

- Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 2295486,3631; Y = 583869,8221.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^o45'$ múi chiếu 3^0)

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 3.000m^3/ngày đêm

- Phương thức xả thải: nước thải sau xử lý được thu gom theo đường ống HDPE DN225, ống inox 304 DN200 cắt qua tuyến đê hữu sông Văn Úc tại Km9+670 ra nguồn tiếp nhận là sông Văn Úc theo phương thức bơm cưỡng bức, xả mặt, xả ven bờ.

- Chế độ xả nước thải: Liên tục (24 giờ/ngày)

- Điểm xả nước thải sau xử lý có biển báo, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám

sát xả thải theo quy định tại điểm đ khoản 1 điều 87 Luật Bảo vệ môi trường.

6.1.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Chất lượng nước thải của dòng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, QCVN 40:2025/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cụ thể như sau:

Bảng 6.1. Giới hạn cho phép các chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp xả ra môi trường

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			(1)	(2)		
1	Lưu lượng	m^3	-	-	Không áp dụng	Thuộc đối tượng lắp đặt
2	Nhiệt độ	^oC	≤ 40	≤ 40		
3	pH	-	6 - 9	6 - 9		
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	≤ 80	≤ 60		
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	≤ 90	≤ 70		
6	Amoni ($N\text{-}NH_4^+$), tính theo N	mg/L	≤ 10	≤ 10		
7	Độ màu	Pt/Co	≤ 100	≤ 100	06 tháng/lần	Không áp dụng
8	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5 ở 20^oC)	mg/L	≤ 60	≤ 50		
9	Asen (As)	mg/L	≤ 0,25	≤ 0,25		
10	Thuỷ ngân (Hg)	mg/L	≤ 0,005	≤ 0,005		
11	Chì (Pb)	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5		
12	Cadmi (Cd)	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,1		
13	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5		
14	Tổng Crom (Cr)	mg/L	≤ 2,0	≤ 2,0		
15	Đồng (Cu)	mg/L	≤ 3,0	≤ 3,0		
16	Kẽm (Zn)	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0		
17	Niken (Ni)	mg/L	≤ 3,0	≤ 3,0		
18	Mangan (Mn)	mg/L	≤ 10	≤ 10		
19	Sắt (Fe)	mg/L	≤ 10	≤ 10		
20	Bari (Ba)	mg/L	≤ 10	≤ 10		
21	Antimon (Sb)	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,2		
22	Thiếc (Sn)	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0		
23	Selen (Se)	mg/L	≤ 1,0	≤ 1,0		
24	Xianua (CN^-)	mg/L	≤ 1,0	≤ 1,0		
25	Phenol (C_6H_6OH)	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5		

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			(1)	(2)		
26	Tổng Phenol	mg/L	≤ 3,0	≤ 3,0		
27	Dầu mỡ khoáng	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0		
28	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 30	≤ 30		
29	Sunfua (S^{2-})	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5		
30	Florua (F^-)	mg/L	≤ 15	≤ 15		
31	Clorua (Cl^-) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/L	≤ 1.000	≤ 1.000		
32	Clo dư	mg/L	≤ 2,0	≤ 2,0		
33	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	≤ 40	≤ 40		
34	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	≤ 6,0	≤ 6,0		
35	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100mL	≤ 5.000	≤ 5.000		
36	Diethylhexylphthalate (DEHP) ($C_4H_6(CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/L	0,2	0,2		
37	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0		
38	Chloroform ($CHCl_3$)	mg/L	0,8	0,8		
39	Dioxin/Furan	pgTEQ/L	≤ 10	≤ 10	01 năm/lần	
40	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L	≤ 15	≤ 15		

Ghi chú:

- Lưu lượng xả thải F ≤ 2.000m^3/ngày đêm áp dụng giá trị cho phép tại cột (1);

- Lưu lượng xả thải F > 2.000m^3/ngày đêm áp dụng giá trị cho phép tại cột (2).

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

Quá trình hoạt động dự án chỉ phát sinh mùi từ hệ thống xử lý nước thải, không áp dụng biện pháp xử lý mùi do trạm xử lý nước thải đáp ứng khoảng cách an toàn về môi trường trường theo quy định của QCVN 01:2025/BTNMT, vì vậy Chủ dự án không đề nghị cấp phép đối với khí thải.

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

6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Máy thổi khí của trạm xử lý nước thải tập trung cụm công nghiệp Quyết Tiến.

- Nguồn số 02: Máy ép bùn của trạm xử lý nước thải tập trung cụm công

nghiệp Quyết Tiến.

- Nguồn số 03: Máy phát điện dự phòng tại trạm xử lý nước thải tập trung cụm công nghiệp Quyết Tiến.

6.3.2. Giá trị giới hạn đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

6.3.2.1. Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến trước 18 giờ (dBA)	Từ 18 giờ đến trước 22 giờ (dBA)	Từ 22 giờ đến trước 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	65	60	-	Khu vực E

6.3.2.2. Độ rung:

TT	Từ 6 giờ đến trước 22 giờ (dB)	Từ 22 giờ đến trước 6 giờ (dB)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	75	70	-	Khu vực D

CHƯƠNG VII

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

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Theo khoản 6, Điều 31, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung bởi 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: *thời gian vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải (bao gồm cả thời gian quan trắc chất thải, lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm) do chủ dự án đầu tư quyết định nhưng phải đảm bảo thời gian, tần suất quan trắc chất thải theo quy định của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm và được ghi trong giấy phép môi trường.*

Căn cứ Khoản 5, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8, điều 1, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, việc quan trắc chất thải do chủ dự án tự quyết định phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải (01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra).

Công trình xử lý chất thải thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm của dự án bao gồm: 04 module công suất 750m^3/ngày đêm/module

Lưu lượng vận hành thử nghiệm đề xuất của dự án khoảng 50-60% công suất xử lý của 01 module.

Chủ dự án sẽ thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình, hạng mục công trình xử lý chất thải của dự án cho cơ quan cấp giấy phép môi trường trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải để theo dõi, giám sát.

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.

7.1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu:

Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 7.1. Thời gian tiến hành lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm của trạm xử lý nước thải

STT	Công đoạn	Thời gian				Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu
		Giai đoạn I		Giai đoạn II			
		Module số 01	Module số 02	Module số 03	Module số 04		
1	Quan trắc đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải	Ngày thứ 1	Ngày thứ 1	Ngày thứ 1	Ngày thứ 1	NT1: Nước thải đầu vào (tại bể gom) NT2: Nước thải đầu ra (tại mương quan trắc)	Mẫu đơn
2		Ngày thứ 2	Ngày thứ 2	Ngày thứ 2	Ngày thứ 2	NT2: Nước thải đầu ra (tại mương quan trắc)	Mẫu đơn
3		Ngày thứ 3	Ngày thứ 3	Ngày thứ 3	Ngày thứ 3	NT2: Nước thải đầu ra (tại mương quan trắc)	Mẫu đơn

7.1.2.2. Thông số đo đạc, lấy và phân mẫu chất thải trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải

Các thông số đo đạc, lấy và phân mẫu chất thải trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 7.2. Các thông số quan trắc trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải

TT	Thông số	Đơn vị	Vị trí, tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép	
				(1)	(2)
1	Lưu lượng	m^3	- 01 mẫu nước thải đầu vào - 03 mẫu nước thải sau xử lý trong 3 ngày liên tiếp	-	-
2	Nhiệt độ	^oC		≤ 40	≤ 40
3	pH	-		6 - 9	6 - 9
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L		≤ 80	≤ 60
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L		≤ 90	≤ 70
6	Amoni ($N\text{-}NH_4^+$), tính theo N	mg/L		≤ 10	≤ 10
7	Độ màu	Pt/Co		≤ 100	≤ 100

TT	Thông số	Đơn vị	Vị trí, tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép	
				(1)	(2)
8	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5 ở 20°C)	mg/L		≤ 60	≤ 50
9	Asen (As)	mg/L		≤ 0,25	≤ 0,25
10	Thuỷ ngân (Hg)	mg/L		≤ 0,005	≤ 0,005
11	Chì (Pb)	mg/L		≤ 0,5	≤ 0,5
12	Cadmi (Cd)	mg/L		≤ 0,1	≤ 0,1
13	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L		≤ 0,5	≤ 0,5
14	Tổng Crom (Cr)	mg/L		≤ 2,0	≤ 2,0
15	Đồng (Cu)	mg/L		≤ 3,0	≤ 3,0
16	Kẽm (Zn)	mg/L		≤ 5,0	≤ 5,0
17	Niken (Ni)	mg/L		≤ 3,0	≤ 3,0
18	Mangan (Mn)	mg/L		≤ 10	≤ 10
19	Sắt (Fe)	mg/L		≤ 10	≤ 10
20	Bari (Ba)	mg/L		≤ 10	≤ 10
21	Antimon (Sb)	mg/L		≤ 0,2	≤ 0,2
22	Thiếc (Sn)	mg/L		≤ 5,0	≤ 5,0
23	Selen (Se)	mg/L		≤ 1,0	≤ 1,0
24	Xianua (CN^-)	mg/L		≤ 1,0	≤ 1,0
25	Phenol (C_6H_6OH)	mg/L		≤ 0,5	≤ 0,5
26	Tổng Phenol	mg/L		≤ 3,0	≤ 3,0
27	Dầu mỡ khoáng	mg/L		≤ 5,0	≤ 5,0
28	Dầu mỡ động thực vật	mg/L		≤ 30	≤ 30
29	Sunfua (S^{2-})	mg/L		≤ 0,5	≤ 0,5
30	Florua (F^-)	mg/L		≤ 15	≤ 15
31	Clorua (Cl^-) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/L		≤ 1.000	≤ 1.000
32	Clo dư	mg/L		≤ 2,0	≤ 2,0
33	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L		≤ 40	≤ 40
34	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L		≤ 6,0	≤ 6,0
35	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100mL		≤ 5.000	≤ 5.000
36	Diethylhexylphthalate (DEHP) ($C_4H_6(CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/L		0,2	0,2
37	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L		≤ 5,0	≤ 5,0
38	Chloroform ($CHCl_3$)	mg/L		0,8	0,8
39	Dioxin/Furan	pgTEQ/L		≤ 10	≤ 10

TT	Thông số	Đơn vị	Vị trí, tần suất lấy mẫu	Giá trị giới hạn cho phép	
				(1)	(2)
40	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L		≤ 15	≤ 15

Ghi chú:

- Lưu lượng xả thải F ≤ 2.000m^3/ngày đêm áp dụng giá trị cho phép tại cột (1);

- Lưu lượng xả thải F > 2.000m^3/ngày đêm áp dụng giá trị cho phép tại cột (2).

Đơn vị dự kiến thực hiện việc lấy mẫu và phân tích là: Công ty TNHH Tư vấn và công nghệ môi trường xanh. Giấy chứng nhận số 55/GCN-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, Vimcerts số 276. Đơn vị thực hiện việc lấy mẫu và phân tích mẫu cam kết đảm bảo chất lượng, kiểm soát chất lượng trong quá trình quan trắc, phân tích 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

Căn cứ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ và theo phụ lục XXVIII của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ về danh mục dự án, cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp xả nước thải ra môi trường phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục, quan trắc định kỳ cho thấy: Dự án có 01 hệ thống xử lý nước thải công suất tối đa là 3.000m^3/ngày đêm. Do vậy, hệ thống xử lý nước thải của dự án thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ theo quy định của pháp luật.

7.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

Căn cứ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ và theo phụ lục XXVIII của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ về danh mục dự án, cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp xả nước thải ra môi trường phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục, quan trắc định kỳ cho thấy: Dự án có 01 hệ thống xử lý nước thải công suất tối đa

là 3.000m^3/ngày đêm. Do vậy, hệ thống xử lý nước thải của dự án thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục theo quy định của pháp luật.

Chương trình quan trắc định kỳ; quan trắc tự động liên tục nước thải như sau:

Bảng 7.3. Chương trình quan trắc định kỳ; quan trắc tự động liên tục theo quy định của pháp luật

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Vị trí lấy mẫu	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			(1)	(2)			
1	Lưu lượng	m^3	-	-	01 mẫu tại mương quan trắc	Không áp dụng	Thuộc đối tượng lắp đặt
2	Nhiệt độ	^oC	≤ 40	≤ 40			
3	pH	-	6 - 9	6 - 9			
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	≤ 80	≤ 60			
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	≤ 90	≤ 70			
6	Amoni ($N\text{-}NH_4^+$), tính theo N	mg/L	≤ 10	≤ 10			
7	Độ màu	Pt/Co	≤ 100	≤ 100		06 tháng/lần	Không áp dụng
8	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5 ở 20^oC)	mg/L	≤ 60	≤ 50			
9	Asen (As)	mg/L	≤ 0,25	≤ 0,25			
10	Thuỷ ngân (Hg)	mg/L	≤ 0,005	≤ 0,005			
11	Chì (Pb)	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5			
12	Cadmi (Cd)	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,1			
13	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5			
14	Tổng Crom (Cr)	mg/L	≤ 2,0	≤ 2,0			
15	Đồng (Cu)	mg/L	≤ 3,0	≤ 3,0			
16	Kẽm (Zn)	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0			
17	Niken (Ni)	mg/L	≤ 3,0	≤ 3,0			
18	Mangan (Mn)	mg/L	≤ 10	≤ 10			
19	Sắt (Fe)	mg/L	≤ 10	≤ 10			
20	Bari (Ba)	mg/L	≤ 10	≤ 10			
21	Antimon (Sb)	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,2			
22	Thiếc (Sn)	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0			
23	Selen (Se)	mg/L	≤ 1,0	≤ 1,0			
24	Xianua (CN^-)	mg/L	≤ 1,0	≤ 1,0			
25	Phenol (C_6H_6OH)	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5			
26	Tổng Phenol	mg/L	≤ 3,0	≤ 3,0			
27	Dầu mỡ khoáng	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0			
28	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	≤ 30	≤ 30			

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Vị trí lấy mẫu	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			(1)	(2)			
29	Sunfua (S^{2-})	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5			
30	Florua (F^-)	mg/L	≤ 15	≤ 15			
31	Clorua (Cl^-) (không áp dụng khi xả thải vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/L	≤ 1.000	≤ 1.000			
32	Clo dư	mg/L	≤ 2,0	≤ 2,0			
33	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	≤ 40	≤ 40			
34	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	≤ 6,0	≤ 6,0			
35	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100mL	≤ 5.000	≤ 5.000			
36	Diethylhexylphthalate (DEHP) ($C_4H_6(CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/L	0,2	0,2			
37	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 5,0	≤ 5,0			
38	Chloroform ($CHCl_3$)	mg/L	0,8	0,8			
39	Dioxin/Furan	pgTEQ/L	≤ 10	≤ 10		01 năm/lần	
40	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/L	≤ 15	≤ 15			

Ghi chú:

- Lưu lượng xả thải F ≤ 2.000m^3/ngày đêm áp dụng giá trị cho phép tại cột (1);

- Lưu lượng xả thải F > 2.000m^3/ngày đêm áp dụng giá trị cho phép tại cột (2).

7.2.3. 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:

Chủ dự án không thực hiện nội dung này

CHƯƠNG VIII

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

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án đề nghị xác nhận thuộc danh mục phân loại xanh theo Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ)

CHƯƠNG IX

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường

Chúng tôi cam kết về độ trung thực, chính xác, toàn vẹn của các số liệu thông tin trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Nếu có gì sai trái chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

Chúng tôi cam kết trong quá trình hoạt động của dự án chỉ sử dụng các nguyên liệu, hóa chất được pháp luật Việt Nam cho phép, không sử dụng các nguyên liệu, hóa chất thuộc danh mục cấm.

Chúng tôi cam kết chỉ triển khai Dự án khi đảm bảo đầy đủ các thủ tục pháp lý về đất đai, xây dựng, môi trường … theo quy định của pháp luật hiện hành. Chỉ triển khai thực hiện Dự án trong đúng ranh giới được giao đất theo quy định, nghiêm cấm các hành vi lấn chiếm, sử dụng đất trái quy định. Chịu trách nhiệm trước cơ quan có thẩm quyền khi vi phạm các quy định về đất đai, xây dựng và môi trường.

Chúng tôi cam kết ban hành Quy chế bảo vệ môi trường cụm công nghiệp, trong đó giám sát hoạt động đấu nối thoát nước mưa và nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp để dảm bảo toàn bộ nước mưa, nước thải được thu gom, đấu nối riêng và xử lý theo quy định.

2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

Cam kết đảm bảo việc xử lý chất thải của Dự án đáp ứng các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình hoạt động của Dự án bao gồm:

- Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2025/BTNMT, cột B.

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại: thu gom, phân loại đảm bảo tuân thủ quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường

Chủ dự án cam kết đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung trong giấy phép môi trường đã được phê duyệt.

- Thực hiện các biện pháp thu gom, phân loại, lưu giữ, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định của nhà nước.

- Thực hiện nghiêm túc chương trình quan trắc, giám sát và đánh giá các thông

số quy định về môi trường, để có biện pháp xử lý đảm bảo chất lượng môi trường.

- Cam kết báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm theo quy định;

- Cam kết công khai thông tin môi trường theo Quy định tại điều 102, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết vận hành hệ thống thu gom nước mưa, nước thải, trạm xử lý nước thải theo quy trình, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép;

- Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định pháp luật.

- Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm xử lý và phục hồi môi trường, toàn bộ kinh phí nếu để xảy ra sự cố ô nhiễm trong quá trình thi công, xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế mà Việt Nam là thành viên, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam hiện hành và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường./.