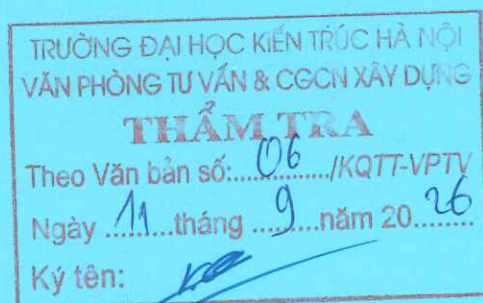


CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

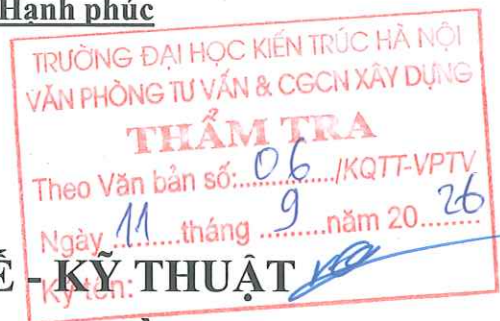
DỰ ÁN : SỬA CHỮA, CẢI TẠO HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI NĂM 2026
CHỦ ĐẦU TƯ : TRUNG TÂM THOAT NƯỚC VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI
ĐƠN VỊ TƯ VẤN : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ KỸ THUẬT AN BÌNH
ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG TÂN TIẾN, PHƯỜNG BẮC GIANG – TỈNH BẮC NINH



THÁNG 08 – 2026

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc



BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

DỰ ÁN : SỬA CHỮA, CẢI TẠO HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI NĂM 2026
CHỦ ĐẦU TƯ : TRUNG TÂM THOÁT NƯỚC VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI
ĐƠN VỊ TƯ VẤN : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ KỸ THUẬT AN BÌNH
ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG TÂN TIẾN, PHƯỜNG BẮC GIANG – TỈNH BẮC NINH

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ



GIÁM ĐỐC
NGUYỄN TIẾN TÙNG

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Thu Hoài

MỤC LỤC

GIẢI THÍCH TỪ VIẾT TẮT	1
I. CĂN CỨ PHÁP LÝ	2
1.1. Các văn bản pháp lý	2
1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	3
Quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường:	3
Quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng.....	3
Quy chuẩn, tiêu chuẩn Điện, tự động hóa.....	4
II. THÔNG TIN DỰ ÁN.....	5
2.1. Thông tin chung.....	5
2.2. Địa điểm, loại, cấp công trình:	5
2.3. Hiện trạng, quy mô dự án:	6
a) Cơ sở đánh giá hiện trạng	6
b) Hiện trạng theo nhóm công việc.....	6
c) Quy mô và phạm vi thực hiện.....	7
III. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ	8
IV. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ	9
4.1. Mục tiêu tổng quát.....	9
4.2. Mục tiêu cụ thể	9
V. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT	10
5.1. Nguyên tắc chung	10
Yêu cầu vật tư, thiết bị thay thế	10
5.2. Giải pháp kỹ thuật	10
5.2.1. Nhà máy xử lý nước thải thành phố Bắc Giang.....	10
5.2.2. Trạm xử lý nước thải khu dân cư Chợ Cốc	11
5.2.3. Trạm xử lý nước thải khu dân cư Tỉnh lộ 299	11
5.2.4. Trạm bơm tăng áp số 2	12
5.2.5. Trạm bơm tăng áp Bách Việt.....	12
5.3. Khối lượng thiết kế sửa chữa cải tạo các hạng mục dự án theo cơ sở	13
VI. PHƯƠNG ÁN AN TOÀN LAO ĐỘNG, PCCC VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ..23	
6.1. Phương án an toàn lao động	23
6.2. Phương án phòng cháy, chữa cháy	24
6.3. Phương án bảo vệ môi trường	24
6.4. Phương án ứng phó sự cố	25

VII. TỔ CHỨC THỰC HIỆN VÀ TIẾN ĐỘ	26
7.1. Nguyên tắc tổ chức thực hiện.....	26
7.2. Trình tự thực hiện	26
7.3. Thời gian, tiến độ thực hiện, hình thức quản lý dự án	27
VIII. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG, CHẠY THỬ VÀ NGHIỆM THU.....	28
8.1. Yêu cầu quản lý chất lượng.....	28
8.2. Kiểm tra vật tư, thiết bị đầu vào	28
8.3. Kiểm tra, chạy thử và tiêu chí nghiệm thu	29
8.4. Chạy thử và đưa vào vận hành	29
8.5. Hồ sơ hoàn thành và bàn giao	30
IX. KHỐI LƯỢNG VÀ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	31
9.1. Khung khối lượng.....	31
9.2. Nguyên tắc xác định chi phí	31
9.3. Kiểm soát khối lượng thanh toán	31
9.4. Tổng mức đầu tư.....	31
X. HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN	34
10.1. Hiệu quả về môi trường và xã hội	34
10.2. Hiệu quả kinh tế và quản lý tài sản	34
10.3. Hiệu quả đối với khả năng vận hành và ứng phó sự cố	34
XI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	35
11.1. Kết luận	35
11.2. Kiến nghị	35

GIẢI THÍCH TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Diễn giải
1	CĐT	Chủ đầu tư
2	TVGS	Tư vấn giám sát
3	NT	Nhà thầu
4	HSMT	Hồ sơ mời thầu
5	ATLĐ	An toàn lao động
6	PCCC	Phòng cháy và chữa cháy
7	LOTO	Khóa và treo thẻ cách ly nguồn năng lượng
8	QA/QC	Đảm bảo và kiểm soát chất lượng
9	ITP	Kế hoạch kiểm tra và thử nghiệm
10	PLC	Bộ điều khiển logic khả trình
11	SCADA	Hệ thống giám sát, điều khiển và thu thập dữ liệu
12	MCC	Tủ điều khiển động lực
13	XLNT	Xử lý nước thải

I. CĂN CỨ PHÁP LÝ

1.1. Các văn bản pháp lý

- Luật Xây dựng 2025 số 135/2025/QH15 ngày 10/12/2025.
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; các quy định hiện hành về quản lý chất thải, nước thải và bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu.
- Nghị định số 104/2026/NĐ-CP ngày 31/3/2026 của Chính phủ quy định việc lập dự toán, quản lý, sử dụng và quyết toán chi thường xuyên để thực hiện các nhiệm vụ quy định tại Điều 40 Luật Ngân sách nhà nước.
- Thông tư số 36/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung, phương pháp xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
- Thông tư số 38/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường
- Quyết định số 133/QĐ-UBND ngày 18/8/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc tổ chức lại Trung tâm Bơm tiêu thoát nước đô thị từ trực thuộc Sở Nông nghiệp và Môi trường sang trực thuộc Sở Xây dựng.
- Quyết định số 549/QĐ-UBND ngày 22/4/2026 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc giao quản lý tài sản kết cấu hạ tầng thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn các phường: Bắc Giang, Tân Tiến, Tiên Phong, Đa Mai, Yên Dũng.
- Công văn số 77/TTTN ngày 02/7/2026 của Trung tâm Thoát nước và Xử lý nước thải về việc đề nghị cấp/cân đối phần kinh phí còn lại năm 2026.
- Tờ trình số 08/TTr-TTTN ngày 09/7/2026 của Trung tâm Thoát nước và Xử lý nước thải về việc đề nghị phê duyệt chủ trương và dự kiến kinh phí sửa chữa, cải tạo, nâng cấp tài sản, trang thiết bị thuộc phạm vi quản lý của Trung tâm năm 2026.
- Quyết định số 539/QĐ-SXD ngày 14/7/2026 của Giám đốc Sở Xây dựng tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt chủ trương và dự kiến kinh phí sửa chữa, cải tạo, nâng cấp tài sản, trang thiết bị của Trung tâm Thoát nước và Xử lý nước thải năm 2026.
- Biên bản đối chiếu, xác nhận tài sản, phạm vi gói thầu và nguồn kinh phí thực hiện nhiệm vụ sửa chữa hệ thống xử lý nước thải năm 2026 ngày 24/7/2026 của Trung tâm Thoát nước và Xử lý nước thải.
- Quyết định số 70/QĐ-TTTN ngày 31/7/2026 của Giám đốc Trung tâm Thoát nước và Xử lý nước thải về việc giao nhiệm vụ và thành lập Tổ thực hiện quy trình lựa chọn nhà thầu tư vấn khảo sát, thiết kế, lập dự toán sửa chữa, cải tạo hệ thống xử lý nước thải năm 2026.
- Quyết định số 71/QĐ-TTTN ngày 31/7/2026 của Giám đốc Trung tâm Thoát nước và Xử lý nước thải về việc phê duyệt Đề cương và nhiệm vụ tư vấn khảo sát, thiết kế, lập dự toán sửa chữa, cải tạo hệ thống xử lý nước thải năm 2026.
- Quyết định số 82/QĐ-TTTN ngày 07/8/2026 của Giám đốc Trung tâm Thoát nước và Xử lý nước thải về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu cho gói thầu: Tư vấn khảo sát, thiết kế, lập dự toán sửa chữa, cải tạo hệ thống xử lý nước thải năm 2026

- Báo cáo khảo sát hiện trạng do Đơn vị tư vấn thực hiện
- Hồ sơ quản lý vận hành, bản vẽ và tài liệu thiết bị do Chủ đầu tư cung cấp.

1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

Nguyên tắc áp dụng: Áp dụng phiên bản còn hiệu lực tại thời điểm triển khai; trường hợp quy chuẩn/tiêu chuẩn được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng văn bản mới theo quy định chuyển tiếp

a. Quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường:

Ký hiệu	Tên quy chuẩn/tiêu chuẩn	Phạm vi áp dụng trong dự án
QCVN 07:2023/BXD và Sửa đổi 1:2025	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật	Áp dụng phần thoát nước, xử lý nước thải và cấp điện có liên quan.
QCVN 40:2025/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp	Kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý theo đối tượng và lộ trình chuyển tiếp của quy chuẩn.
QCVN 50:2013/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước	Phân định, quản lý bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải.
QCVN 26:2010/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn	Kiểm soát tiếng ồn khi sửa chữa, chạy thử máy bơm, máy thổi khí, máy phát điện và thiết bị quay.
TCVN 7957:2023	Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế	Áp dụng cho mạng lưới thoát nước, trạm bơm và công trình xử lý nước thải trong phạm vi cải tạo.

b. Quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng

Ký hiệu	Tên quy chuẩn/tiêu chuẩn	Phạm vi áp dụng trong dự án
TCVN 4453:1995	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	Áp dụng cho phần bê tông/bê tông cốt thép sửa chữa cục bộ, nếu có.
TCVN 9377-1:2012; TCVN 9377-2:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	Áp dụng công tác lát, láng; trát và hoàn thiện phòng MCC4 và các vị trí sửa chữa.
TCVN 5718:1993	Mái và sàn bê tông cốt thép trong công trình xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước	Áp dụng cho sửa chống thấm, lát gạch chống nóng/chống thấm.
TCVN 4447:2012	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	Áp dụng khi đào mở cục bộ để sửa chữa đường ống, cáp hoặc hạ tầng ngầm, nếu phát sinh.

c. Quy chuẩn, tiêu chuẩn Điện, tự động hóa

Ký hiệu	Tên quy chuẩn/tiêu chuẩn	Phạm vi áp dụng
QCVN 25:2025/BCT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện	Áp dụng khi kiểm tra, sửa chữa, thay thế, đấu nối và chạy thử thiết bị.
QCVN QTD-7:2009/BCT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện - Tập 7: Thi công các công trình điện	Áp dụng thi công, lắp đặt và nghiệm thu các công việc điện thuộc phạm vi dự án.
Bộ TCVN 7447 (IEC 60364)	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp	Áp dụng bảo vệ chống điện giật, quá dòng, cách ly, lựa chọn dây dẫn và thiết bị đóng cắt.
TCVN 9207:2012	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế	Áp dụng lắp đặt, thay thế đường dây và cáp điện trong nhà/trạm kỹ thuật.
TCVN 9358:2012	Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung	Áp dụng kiểm tra và hoàn thiện nối đất tủ điện, máy phát điện và thiết bị công nghệ.
TCVN 9385:2012	Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống	Áp dụng kiểm tra, bảo trì hệ thống chống sét tại công trình có hạng mục liên quan.
IEC 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	Quy định cấp bảo vệ IP của tủ điện, hộp đấu nối, cảm biến và thiết bị trong môi trường ẩm, nước thải.
IEC 61439 (bộ tiêu chuẩn)	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies	Áp dụng khi sửa chữa/thay thế tủ điện hạ áp và các phần tử đóng cắt, điều khiển trong tủ.
IEC 61131-3	Programmable controllers - Part 3: Programming languages	Lập trình, hiệu chỉnh PLC và tích hợp điều khiển/SCADA khi có thay đổi chương trình.

II. THÔNG TIN DỰ ÁN

2.1. Thông tin chung

Tên dự án: **Sửa chữa, cải tạo hệ thống xử lý nước thải năm 2026**

Địa điểm: **Phường Tân Tiến, phường Bắc Giang, tỉnh Bắc Ninh**

Chủ đầu tư: Trung tâm thoát nước và xử lý nước thải

Địa chỉ: Nhà máy xử lý nước thải TP Bắc Giang, phường Tân Tiến, tỉnh Bắc Ninh

Người đại diện: Ông Nguyễn Tiến Tùng – Chức vụ : Giám đốc

Đơn vị tư vấn: Công ty cổ phần đầu tư kỹ thuật An Bình

Địa chỉ: Số 7 ngõ 3 phố Dương Lâm, phường Hà Đông, Thành phố Hà Nội

Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Thu Hoài – Chức vụ: Giám đốc

2.2. Địa điểm, loại, cấp công trình:

TT	Tên cơ sở	Địa điểm	Công suất	Loại công trình	Cấp công trình
1	Nhà máy xử lý nước thải thành phố Bắc Giang	Phường Tân Tiến	20.000 m ³ /ngày đêm	Công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình thoát nước - công trình xử lý nước thải	Cấp I
2	Trạm xử lý nước thải KDC Chợ Cốc	Phường Bắc Giang	200 m ³ /ngày đêm	Công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình thoát nước - công trình xử lý nước thải	Cấp III
3	Trạm xử lý nước thải tỉnh lộ 299	Phường Bắc Giang	250 m ³ /ngày đêm	Công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình thoát nước - công trình xử lý nước thải	Cấp III
4	Trạm bơm tăng áp số 2	Phường Bắc Giang	45.520 m ³ /ngày đêm	Công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình cấp nước - trạm bơm nước sạch hoặc tăng áp	Cấp I
5	Trạm bơm tăng áp Bách Việt	Phường Bắc Giang	7.680 m ³ /ngày đêm	Công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình cấp nước - trạm bơm nước sạch hoặc tăng áp	Cấp III

Ghi chú:

- Loại công trình và cấp công trình theo công suất được xác định theo Bảng 1.3 Phụ lục I Thông tư số 34/2026/TT-BXD ngày 25 tháng 6 năm 2026 của Bộ Xây dựng.;

- Các hạng mục sửa chữa, cải tạo được thực hiện trong phạm vi các cơ sở hiện hữu do Chủ đầu tư quản lý; không làm thay đổi địa điểm, chức năng sử dụng đất của công trình

- **Hình thức đầu tư:** Sửa chữa, cải tạo.

- **Nguồn vốn:** Nguồn chi thường xuyên ngân sách nhà nước năm 2026 đã giao cho Trung tâm, trong phạm vi chủ trương và kinh phí được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- **Tiến độ thực hiện:** Hoàn thành trong năm 2026.

2.3. Hiện trạng, quy mô dự án:

a) Cơ sở đánh giá hiện trạng

Hiện trạng các hạng mục thuộc phạm vi dự án được xác định trên cơ sở kết quả khảo sát hiện trường, kiểm tra thiết bị, đối chiếu hồ sơ kỹ thuật và thông tin vận hành do đơn vị quản lý cung cấp. Việc đánh giá tập trung vào tình trạng kỹ thuật, khả năng vận hành, mức độ ảnh hưởng đến dây chuyền và nhu cầu sửa chữa, thay thế hoặc cải tạo.

Phương pháp	Nội dung
Khảo sát trực quan	Ghi nhận tình trạng thiết bị, kết cấu, rò rỉ, ăn mòn, hao mòn, tiếng ồn, rung, vệ sinh và điều kiện tiếp cận phục vụ sửa chữa.
Kiểm tra, đo kiểm/chạy thử	Kiểm tra tình trạng làm việc và các thông số có thể xác định tại hiện trường; tháo kiểm tra hoặc chạy thử đối với các hạng mục cần thiết để xác định nguyên nhân và phạm vi xử lý.
Đối chiếu vận hành	Đối chiếu thông tin của đơn vị quản lý, tình trạng và lịch sử sự cố, khả năng vận hành và mức độ ảnh hưởng của thiết bị đến dây chuyền công nghệ.
Đối chiếu hồ sơ kỹ thuật	Kiểm tra model, công suất, kích thước, đặc tính kỹ thuật, giao diện điện – điều khiển và yêu cầu tương thích với hệ thống hiện hữu.
Phân loại xử lý	Phân loại theo nhu cầu sửa chữa, bảo dưỡng; thay thế, đầu tư mới, cải tạo; sửa chữa xây dựng, vệ sinh và nạo vét.

Kết quả khảo sát, đo kiểm, tháo kiểm tra hoặc chạy thử là cơ sở xác định hiện trạng thực tế, nguyên nhân hư hỏng, giải pháp kỹ thuật, phạm vi và khối lượng sửa chữa, cải tạo của dự án

b) Hiện trạng theo nhóm công việc

Nhóm	Hiện trạng khái quát	Định hướng xử lý
Cơ khí – công nghệ	Một số máy thổi khí, bơm chìm, máy tách rác, máy tách cát, máy ép rác, cầu gạt, cơ cấu truyền động và các chi tiết hao mòn có tình trạng hư hỏng, xuống cấp hoặc cần bảo dưỡng.	Sửa chữa, bảo dưỡng, phục hồi hoặc thay thế các chi tiết, thiết bị không còn đáp ứng yêu cầu; khôi phục khả năng làm việc và độ tin cậy của thiết bị.
Điện – điều khiển, tự động hóa	Một số biến tần, PLC, UPS, tủ điện, tủ bù, máy phát điện, máy tính SCADA và thiết bị phụ trợ có hư hỏng hoặc cần bảo dưỡng, khắc phục và đồng bộ lại.	Sửa chữa, bảo dưỡng, thay thế linh kiện/thiết bị cần thiết; khôi phục chức năng bảo vệ, điều khiển, liên động và truyền thông của hệ thống.

Nhóm	Hiện trạng khái quát	Định hướng xử lý
Quan trắc tự động	Hệ thống datalogger, thiết bị lấy/lưu mẫu, camera, cảm biến đo, thiết bị hiển thị và các hệ thống phụ trợ cần được sửa chữa, cải tạo, hiệu chuẩn hoặc thay thế theo từng cấu phần.	Cải tạo, sửa chữa và thay thế thiết bị phù hợp; khôi phục khả năng đo, hiển thị, lưu trữ và truyền dữ liệu của hệ thống quan trắc.
Xây dựng	Một số cửa cuốn, cổng, bể lắng, mái/trần, phòng điện và nhà trạm có hiện tượng xuống cấp, thấm hoặc cần cải tạo để đáp ứng yêu cầu sử dụng và bảo vệ thiết bị.	Sửa chữa, cải tạo, chống thấm, hoàn thiện và khôi phục điều kiện sử dụng của công trình.
Nạo vét	Bùn, cát và cặn tích tụ tại các bể/hố thuộc phạm vi khảo sát, ảnh hưởng đến thể tích hữu ích và điều kiện vận hành.	Nạo vét tại 06 vị trí với tổng khối lượng dự kiến 360 m ³ ; thu gom, tách nước, vận chuyển và xử lý theo phương án của dự án.

c) Quy mô và phạm vi thực hiện

Dự án thực hiện sửa chữa, bảo dưỡng, thay thế thiết bị, cải tạo các hạng mục xây dựng và nạo vét tại Nhà máy xử lý nước thải thành phố Bắc Giang, các trạm xử lý nước thải và trạm bơm thuộc phạm vi quản lý, với tổng số 59 hạng mục

Phân loại	Phạm vi	Tổng
Theo cơ sở	Nhà máy XLNT TP Bắc Giang: 43 hạng mục Trạm xử lý nước thải KDC Chợ Cốc: 06 hạng mục Trạm xử lý nước thải tỉnh lộ 299: 03 hạng mục Trạm bơm tăng áp số 2: 04 hạng mục Trạm bơm Bách Việt: 03 hạng mục	59 hạng mục
Theo tính chất công việc	Sửa chữa, bảo dưỡng: 27 hạng mục Thay thế, đầu tư, cải tạo: 20 hạng mục Xây dựng, vệ sinh (nạo vét): 12 hạng mục	59 hạng mục

Quy mô và phạm vi dự án: Chủ yếu sửa chữa, bảo trì, thay thế thiết bị và cải tạo cục bộ hệ thống kỹ thuật; không làm thay đổi công nghệ xử lý, quy mô và công suất, công năng chính, kết cấu chịu lực của các công trình hiện hữu; tập trung khắc phục các hư hỏng, phục hồi tình trạng kỹ thuật, cải thiện độ tin cậy và duy trì khả năng vận hành của hệ thống

III. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ

Các công trình xử lý nước thải và trạm bơm thuộc phạm vi dự án đã được đưa vào khai thác, vận hành trong thời gian dài. Các thiết bị cơ khí, điện – điều khiển, tự động hóa và quan trắc thường xuyên làm việc trong môi trường có độ ẩm cao, nước thải, bùn, hóa chất và các tác nhân gây ăn mòn, dẫn đến hao mòn và suy giảm chất lượng theo thời gian.

Kết quả khảo sát, kiểm tra hiện trạng cho thấy một số thiết bị cơ khí như máy bơm, máy thổi khí, máy tách rác, máy tách cát, cơ cấu truyền động... đã xuất hiện tình trạng hao mòn, hư hỏng hoặc cần bảo dưỡng, sửa chữa; một số thiết bị điện – điều khiển, biến tần, PLC, UPS, tủ điện và hệ thống SCADA cần được sửa chữa, khắc phục để duy trì khả năng vận hành ổn định.

Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục có một số thiết bị cần sửa chữa, thay thế, hiệu chuẩn và cấu hình lại nhằm bảo đảm khả năng đo, ghi nhận, lưu trữ và truyền dữ liệu. Đồng thời, một số hạng mục xây dựng, phòng điện, bể công nghệ và công trình phụ trợ đã xuống cấp hoặc phát sinh bùn, cặn cần được sửa chữa, cải tạo, vệ sinh và nạo vét.

Việc đầu tư sửa chữa, cải tạo là cần thiết nhằm:

- Duy trì khả năng thu gom và xử lý nước thải: khắc phục các thiết bị hư hỏng, suy giảm chất lượng, góp phần duy trì hoạt động ổn định của dây chuyền công nghệ và khả năng xử lý nước thải theo yêu cầu.
- Hạn chế nguy cơ gián đoạn vận hành: xử lý kịp thời các hư hỏng, khiếm khuyết có khả năng ảnh hưởng đến thiết bị liên quan hoặc gây gián đoạn một phần dây chuyền xử lý và các trạm bơm.
- Bảo đảm an toàn và nâng cao độ tin cậy của hệ thống: phục hồi tình trạng kỹ thuật của thiết bị, hệ thống điện – điều khiển và các hạng mục công trình, hạn chế nguy cơ phát sinh sự cố trong quá trình vận hành.
- Bảo vệ và duy trì giá trị tài sản hiện có: ưu tiên sửa chữa, bảo dưỡng và tận dụng các thiết bị còn khả năng sử dụng; thay thế các bộ phận, thiết bị không còn đáp ứng yêu cầu, qua đó kéo dài thời gian khai thác và sử dụng hiệu quả tài sản.
- Đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường: duy trì hoạt động ổn định của công trình xử lý nước thải và hệ thống quan trắc, góp phần bảo đảm việc quản lý, xử lý và giám sát nước thải theo Quy định hiện hành.
- Nâng cao hiệu quả quản lý, vận hành: thực hiện đồng bộ sửa chữa cơ khí, điện – tự động hóa, quan trắc, xây dựng và nạo vét, hạn chế sửa chữa nhỏ lẻ và giảm nguy cơ phát sinh các sự cố lớn trong quá trình khai thác.

Từ hiện trạng nêu trên, việc thực hiện dự án “**Sửa chữa, cải tạo hệ thống xử lý nước thải năm 2026**” là cần thiết nhằm khôi phục và duy trì điều kiện làm việc của các thiết bị, công trình hiện hữu, bảo đảm an toàn, ổn định và liên tục trong quá trình vận hành.

IV. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ

4.1. Mục tiêu tổng quát

Sửa chữa, bảo dưỡng, thay thế và cải tạo các thiết bị, hệ thống và hạng mục công trình bị hư hỏng, xuống cấp; khôi phục tình trạng kỹ thuật, nâng cao độ tin cậy và duy trì khả năng vận hành an toàn, ổn định của các công trình xử lý nước thải và trạm bơm thuộc phạm vi dự án.

4.2. Mục tiêu cụ thể

Khôi phục tình trạng kỹ thuật và khả năng làm việc của các thiết bị cơ khí – công nghệ, điện – điều khiển, tự động hóa, quan trắc và các hạng mục công trình phụ trợ thuộc phạm vi sửa chữa.

Duy trì hoạt động ổn định, an toàn của dây chuyền xử lý nước thải và các trạm bơm; hạn chế nguy cơ sự cố, gián đoạn vận hành và các tác động bất lợi đến môi trường.

Sửa chữa, thay thế và cải tạo hệ thống quan trắc tự động, bảo đảm khả năng đo lường, hiển thị, lưu trữ và truyền dữ liệu theo Quy định hiện hành.

Thực hiện sửa chữa, cải tạo các hạng mục xây dựng và nạo vét bùn, cặn tại các vị trí cần thiết, bảo đảm điều kiện vận hành của công trình.

Bảo đảm thiết bị, vật tư sửa chữa và thay thế có tính đồng bộ, tương thích với thiết bị, hệ thống điện – điều khiển, phần mềm và hạ tầng hiện hữu.

Ưu tiên sửa chữa, phục hồi và tận dụng thiết bị còn khả năng sử dụng; thay thế đối với các thiết bị, bộ phận hư hỏng không còn đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Bảo đảm các hạng mục sau sửa chữa, cải tạo được kiểm tra, thử nghiệm, chạy thử, nghiệm thu và bàn giao theo hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và yêu cầu quản lý chất lượng.

V. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

5.1. Nguyên tắc chung

- Khảo sát xác nhận lần cuối tại hiện trường trước khi tháo dỡ; lập biện pháp thi công bản vẽ shop drawing và danh mục vật tư trình chấp thuận.
- Ưu tiên sửa chữa, phục hồi khi bảo đảm hiệu quả và an toàn; thiết bị/vật tư thay thế phải mới, đồng bộ, tương thích với hệ thống và có thông số không thấp hơn yêu cầu được duyệt.
- Model, nhãn hiệu thiết bị trong hồ sơ chỉ dùng để nhận dạng và kiểm tra tương thích, không mặc nhiên là yêu cầu chỉ định xuất xứ.
- Duy trì vận hành của công trình: cô lập theo từng khu vực, có phương án dự phòng/bypass phù hợp; thời điểm dừng máy phải được đơn vị vận hành chấp thuận.
- Mọi thay đổi thông số, vật liệu, giao diện điện/điều khiển hoặc khối lượng phải được phê duyệt trước khi triển khai.

Yêu cầu vật tư, thiết bị thay thế

- Hàng mới, đúng chủng loại được duyệt; có nhãn, mã nhận dạng, tài liệu kỹ thuật, chứng nhận xuất xưởng/chất lượng và nguồn gốc theo yêu cầu hợp đồng.
- Tương thích kích thước, công suất, điện áp, cấp bảo vệ, cấp cách điện, vật liệu tiếp xúc môi chất, tín hiệu và giao thức truyền thông.
- Đáp ứng điều kiện môi trường lắp đặt; có phụ tùng, phần mềm, giấy phép sử dụng và khả năng bảo trì khi cần.
- Mẫu, catalogue và bản đối chiếu thông số phải được chấp thuận trước khi mua sắm; việc chấp thuận không miễn trách nhiệm của Nhà thầu về tính đồng bộ và chất lượng.

5.2. Giải pháp kỹ thuật

Giải pháp kỹ thuật được xác định trên cơ sở kết quả khảo sát hiện trạng, mức độ hư hỏng, yêu cầu duy trì vận hành và khả năng tận dụng thiết bị hiện có. Phạm vi thực hiện được tổng hợp theo 05 cơ sở; trong mỗi cơ sở, các hạng mục được phân theo nhóm công việc gồm cơ khí – công nghệ, điện – điều khiển và tự động hóa, quan trắc, xây dựng và nạo vét.

Việc phân nhóm trên dùng để đề xuất giải pháp kỹ thuật và tổ chức phạm vi công việc. Chủng loại, model, thông số, số lượng và khối lượng cụ thể của từng hạng mục được xác định theo hồ sơ thiết kế, bảng khối lượng và chỉ dẫn kỹ thuật. Mọi thay đổi so với hồ sơ thiết kế được duyệt phải được xem xét, chấp thuận theo thẩm quyền trước khi thực hiện.

5.2.1. Nhà máy xử lý nước thải thành phố Bắc Giang

Đây là cơ sở có phạm vi sửa chữa, cải tạo lớn nhất, tập trung tại nhà tiền xử lý, các tuyến công nghệ số 1 và số 2, các phòng điện MCC, trạm quan trắc tự động và các công trình phụ trợ. Giải pháp ưu tiên khôi phục độ tin cậy của dây chuyền, đồng bộ thiết bị đo – điều khiển và hạn chế thời gian gián đoạn vận hành.

Nhóm cơ khí – công nghệ: Sửa chữa, bảo trì máy thổi khí, máy tách rác, máy tách cát, máy ép rác, bơm cát, bơm đầu ra, bơm bùn và giàn gạt bùn; thay dầu, vòng bi, phớt, gioăng, dây curoa và các chi tiết bị mài mòn; sửa chữa hoặc thay bánh xe cầu quay, căn chỉnh trục, cánh, cơ cấu truyền động và hệ khung. Thiết bị sau xử lý phải bảo đảm kín khí, vận hành ổn định và đáp ứng thông số làm việc của dây chuyền.

Nhóm điện – điều khiển và tự động hóa: Sửa chữa, bảo trì các biến tần máy thổi khí và bơm định lượng; khắc phục PLC tủ MCC3, nguồn 24 VDC và các phần tử điều khiển; sửa chữa máy phát điện dự phòng, UPS, máy tính SCADA; bổ sung chống sét lan truyền, thay đèn tại khu tiền xử lý và sửa chữa, bố trí lại điều hòa cho các phòng điện. Trước khi can thiệp PLC, biến tần và SCADA phải sao lưu chương trình, cấu hình và tham số hiện hữu; sau sửa chữa phải kiểm tra bảo vệ, liên động, chế độ tại chỗ/từ xa và truyền thông.

Nhóm quan trắc tự động: Cải tạo hệ thống nhận, truyền và quản lý dữ liệu; bảo trì, cấu hình lại thiết bị lấy và lưu mẫu; thay mới đồng bộ bộ hiển thị cùng các thiết bị đo pH, nhiệt độ, TSS, amoni và COD/BOD; cải tạo đo lưu lượng đầu vào bằng giải pháp siêu âm kẹp ngoài đường ống và đo lưu lượng đầu ra bằng kênh hở. Đồng thời cải tạo hệ thống bơm, đường ống lấy mẫu, thay tủ điện, bổ sung camera, báo cháy, đo nhiệt độ – độ ẩm, chống sét và hóa chất chuẩn. Thiết bị đo tổng phốt pho không sửa chữa, được tháo dỡ và bảo quản phù hợp.

Nhóm xây dựng: Cải tạo phòng hóa chất của trạm quan trắc bằng vách khung nhôm kính kết hợp cửa và trần thạch cao; sửa cửa cuốn nhà tiền xử lý, cổng chính; xử lý bề mặt bể lắng line 1; chống thấm, chống nóng mái phòng MCC4 và cải tạo phòng điện MCC2. Việc sửa chữa phải bảo đảm không ảnh hưởng kết cấu, thiết bị hiện hữu và điều kiện vận hành an toàn.

Nhóm nạo vét: Nạo vét bể lắng cát và bể chứa bùn; hút, thu gom, vận chuyển bùn cát về khu vực tách nước, sau đó chuyển đến địa điểm tiếp nhận theo quy định. Sau nạo vét phải vệ sinh sạch bể, không làm hư hỏng kết cấu và có hồ sơ xác nhận khối lượng, vận chuyển, tiếp nhận chất thải.

5.2.2. Trạm xử lý nước thải khu dân cư Chợ Cốc

Phạm vi tại Trạm xử lý nước thải khu dân cư Chợ Cốc tập trung khôi phục thiết bị công nghệ, bảo đảm khả năng đo lưu lượng và làm sạch bể bùn.

Nhóm cơ khí – công nghệ: Thay mới bơm bùn; thay đồng hồ đo lưu lượng; thay mặt bích và gioăng cao su của bồn lọc áp lực; thay thanh dẫn hướng máy khuấy chìm tại bể anoxic. Thực hiện bảo trì, bảo dưỡng và thay dầu cho các máy bơm, máy nén khí, máy khuấy hiện hữu; khi lắp thanh dẫn hướng phải có phương án chuyển nước phù hợp.

Nhóm nạo vét: Nạo vét bể bùn; thu gom, vận chuyển bùn cát về khu vực tách nước và chuyển đến địa điểm tiếp nhận theo quy định; vệ sinh hoàn trả bể sau khi hoàn thành.

5.2.3. Trạm xử lý nước thải khu dân cư Tỉnh lộ 299

Phạm vi xử lý tại Trạm xử lý nước thải khu dân cư Tỉnh lộ 299 chủ yếu là bảo dưỡng hệ thống điện, thiết bị cơ khí và nạo vét bể bùn để duy trì vận hành ổn định.

Nhóm điện – điều khiển: Bảo trì, bảo dưỡng tủ điện tại nhà vận hành; kiểm tra, vệ sinh, siết chặt đầu nối, kiểm tra cách điện, phần tử đóng cắt, bảo vệ và chức năng điều khiển trước khi đưa tủ trở lại vận hành.

Nhóm cơ khí – công nghệ: Bảo trì, bảo dưỡng và thay dầu cho các máy bơm, máy nén khí thuộc cụm bể xử lý; kiểm tra tình trạng cơ khí, độ kín, độ rung, nhiệt độ và dòng điện vận hành sau bảo dưỡng.

Nhóm nạo vét: Nạo vét bề bùn; thu gom, vận chuyển bùn cát về khu vực tách nước và chuyển đến địa điểm tiếp nhận theo quy định; vệ sinh hoàn trả bề sau khi hoàn thành.

5.2.4. Trạm bơm tăng áp số 2

Giải pháp tại Trạm bơm tăng áp số 2 nhằm khôi phục độ tin cậy của hệ thống cấp điện, bù công suất phản kháng, máy biến áp và điều kiện làm việc của bể bơm.

Nhóm điện – điều khiển: Sửa chữa, bảo trì tủ điện trạm bơm và thay bộ bảo vệ mất pha; sửa chữa tủ tụ bù, thay tụ bù và contactor hư hỏng. Sau sửa chữa phải kiểm tra cách điện, tiếp địa, thứ tự pha, bảo vệ, đóng cắt và khả năng làm việc của hệ thống bù.

Phạm vi máy biến áp: Sửa chữa, bảo trì máy biến áp 180 kVA, cấp điện áp 22/0,4 kV; bổ sung dầu máy biến áp, thực hiện kiểm tra, thí nghiệm và phối hợp thủ tục cắt điện, đóng điện với đơn vị quản lý điện. Chỉ đưa máy biến áp vào vận hành khi kết quả thí nghiệm đạt yêu cầu và đủ điều kiện đóng điện.

Nhóm nạo vét: Nạo vét bề trạm bơm; thu gom, vận chuyển, tách nước và chuyển chất thải đến nơi tiếp nhận theo quy định; vệ sinh bề và kiểm tra điều kiện vận hành sau nạo vét.

5.2.5. Trạm bơm tăng áp Bách Việt

Giải pháp tại Trạm bơm tăng áp Bách Việt tập trung sửa chữa tủ điện, phục hồi máy bơm nước và nạo vét bề nhằm bảo đảm khả năng vận hành liên tục của trạm.

Nhóm cơ khí – công nghệ: Sửa chữa máy bơm nước, gồm quấn lại động cơ khi cần thiết; thay phốt dầu, phốt nước, gioăng làm kín, dầu làm mát và vòng bi; kiểm tra, căn chỉnh và chạy thử sau lắp đặt. Việc tháo lắp phải phối hợp với đơn vị vận hành để duy trì khả năng bơm và hạn chế thời gian dừng trạm.

Nhóm điện – điều khiển: Sửa chữa, bảo trì tủ điện trạm bơm; thay contactor và rơ le bảo vệ hư hỏng; kiểm tra cách điện, tiếp địa, bảo vệ, liên động và chức năng điều khiển sau sửa chữa.

Nhóm nạo vét: Nạo vét bề trạm bơm; hút, thu gom, vận chuyển bùn cát về khu vực tách nước, chuyển đến địa điểm tiếp nhận theo quy định và vệ sinh hoàn trả bề.

5.3. Khối lượng thiết kế sửa chữa cải tạo các hạng mục dự án theo cơ sở

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
I	Nhà máy xử lý nước thải TP Bắc Giang				
1	Phòng máy thổi khí - Nhà tiền xử lý	Máy sục khí : Model: SEM.35; Loại máy thổi khí dạng root	Sửa chữa/bảo trì bao gồm: - Phun phủ hợp kim đồng chất và doa mài lại toàn bộ lốc máy đầu nén khí và 2 mặt lỗ cơ đồng tâm, lỗ phốt séc măng làm kín, mặt bích máy và lỗ ka bi ngoài; - Thay mới toàn bộ vòng bi cơ, séc măng làm kín và gioăng phốt; - Hàn lại lõi puly bị vỡ (hoặc gia công chếp lại); - Gia công mài lại đỉnh 4 đầu cánh gió, hàn lại tai máy bị vỡ; - Cân chỉnh cánh gió với đầu nén; - Thay dầu máy	1	Máy
2	Khu Tiền xử lý - Nhà tiền xử lý	Máy tách rác tự động : Model: PSS 28; Lưu lượng: 1875m ³ /hr	Sửa chữa/bảo trì bao gồm: - Bảo dưỡng động cơ, hệ thống cơ khí.; - Gia công, tăng cứng thành máy; - Thay ổ bi, Cân chỉnh trục máy, thanh chắn, lưỡi gạt rác.	1	Máy
3	Khu tách cát – Nhà tiền xử lý	Máy tách cát : Model: SKA 26.55; Công suất: 44m ³ /h	Sửa chữa/bảo trì bao gồm: - Sửa chữa, thay thế linh kiện/thay thế mới, - Di chuyển tủ điện điều khiển sang phòng bên cạnh; - Bảo dưỡng động cơ, hệ thống cơ khí.	1	Máy

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
4	Phòng máy thổi khí Line 1 & 2	Dầu máy Máy sục khí 55kW : Model: SEM.35; Loại: máy thổi khí đạng root	Thay dầu máy, bảo trì	3	Máy
5	Khu Tiền xử lý - Nhà tiền xử lý	Sửa chữa bơm chìm – (Bơm cát) : Model: CTP50M13/4 D; Loại thiết bị: bơm cát lắp chìm	Sửa chữa, bảo trì bao gồm: - Quấn động cơ; - Thay phốt chấn/dầu và phốt nước.; - Thay mới gioăng chỉ lắp ghép làm kín; - Thay dầu mới làm mát máy; - Thay mới vòng bi	1	Máy
6	Bể khử trùng line 1 và line 2	Sửa chữa bơm đầu ra line 1, 2 : Model: XFP 206J CB2; Chủng loại: chìm	Sửa chữa/bảo trì bao gồm - Quấn động cơ; - Thay phốt chấn/dầu và phốt nước.; - Thay mới gioăng chỉ lắp ghép làm kín; - Thay dầu mới làm mát máy; - Thay mới vòng bi	2	Máy
7	Bể lắng Line 2	Sửa chữa máy bơm bùn line 2 : Model: TP70M16/4D; Loại thiết bị: bơm bùn lắp đặt chìm	Sửa chữa/bảo trì bao gồm - Quấn động cơ; - Thay phốt chấn/dầu và phốt nước.; - Thay mới gioăng chỉ lắp ghép làm kín; - Thay dầu mới làm mát máy; - Thay mới vòng bi	1	Máy
8	Khu tách cát Nhà tiền xử lý	Sửa chữa máy ép rác : Model: QPH.200; Loại thiết bị: ép rác thủy lực	- Sửa chữa, thay thế linh kiện/thay thế mới, - Di chuyển tủ điện điều khiển sang phòng bên cạnh - Bảo dưỡng động cơ, hệ thống cơ khí, thủy lực	1	Máy
9	Bể lắng line 2	Bánh xe cầu quay : Kích thước: 100x305/415	- Thay thế bánh xe cao su; - Căn chỉnh hệ khung kết cấu	4	Bánh

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
10	Phòng máy thổi khí Line 1 & 2	Dây curoa 04 máy sục khí (55kw) : Type XPB 2530/5VX	Thay thế mới tương đương	16	Cái
11	Bể lắng cát line 2	Sửa chữa giàn gạt bùn line 2 : Cầu gạt cát và gạt váng mỡ; Động cơ điện:	Sửa chữa, bảo trì; - Bảo trì động cơ nâng hạ; - Khắc phục lỗi điều khiển (thay thế linh kiện lỗi)	1	Gói
12	Phòng điều khiển, phòng tủ điện MCC1 - Nhà tiền xử lý	Sửa chữa điều hoà phòng SCADA, MCC1 : LG 12.000BTU 1 chiều	Thay thế mới: 24000BTU; - Sửa chữa, bảo trì điều hòa 12 000BTU; tận dụng lắp đặt dùng cho Phòng điện MCC2 (01 máy); MCC3 (01 máy), MCC4 (02 máy)	4	Máy
13	Phòng tủ điện MCC1 - Nhà tiền xử lý	Sửa chữa biến tần máy sục khí 55kW phòng MCC1 : Model: Sinamics G120X; Công suất 55kW (75HP)	Sửa chữa, bảo trì bao gồm: - Bảo trì biến tần; - Khắc phục lỗi biến tần (thay thế linh kiện lỗi)	2	Cái
14	Phòng tủ điện MCC1 - Nhà tiền xử lý	Sửa chữa biến tần máy sục khí 15kW : Model: Sinamics G120X; Công suất 15kW (20HP)	Sửa chữa, bảo trì bao gồm: - Bảo trì biến tần; - Khắc phục lỗi biến tần (thay thế linh kiện lỗi)	2	Cái
15	Phòng tủ điện MCC1 - Nhà tiền xử lý	Màn hình biến tần Bơm định lượng 0,75kW : Model: Sinamics G120X; Công suất 0,75kW (1HP)	Sửa chữa, bảo trì bao gồm: - Bảo trì biến tần; - Khắc phục lỗi biến tần (thay thế linh kiện lỗi)	4	Cái
16	Phòng máy phát điện - Nhà tiền xử lý	Sửa chữa máy phát điện dự phòng : Model: NHS440; Công suất liên tục : 400KVA	Sửa chữa, bảo trì bao gồm: - Bảo dưỡng, thay thế dầu máy, lọc dầu; - Bổ sung nước làm mát; - Thay sạc và bình ắc quy	1	Máy

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
17	Tủ điện MCC1, MCC2, MCC3, MCC4, phòng quan trắc	Sửa chữa bộ lưu điện : Model :C3KS-LCD; (Công suất: 3kVA,2,7kw)	Sửa chữa, bảo trì UPS; Thay thế pin lưu trữ (Ắc quy); Bổ sung chống sét lan truyền Type III	5	Cái
18	Phòng điều khiển Nhà tiền xử lý	Sửa chữa máy tính Scada : Case : Siemens Simatic IPC 547P; Màn hình: Samsung C32F391FWE	Sửa chữa, bảo trì bao gồm: - Thay thế linh kiện cho case; - Thay thế mới màn hình	1	Bộ
19	Khu Tiền xử lý - Nhà tiền xử lý	Sửa chữa bóng điện tiên xử lý : Led Hibay 80W / 220VAC	Thay thế đèn chống thấm IP65	10	Cái
20	Tủ điện MCC3	Sửa chữa PLC tủ điện MCC3 : PLC: Siemens S7-1500; Biến tần Sinamics PM240-2 ; Công suất 1,1kw (1,5HP)	Sửa chữa, bảo trì bao gồm: - Thay thế nguồn 24VDC, - Khắc phục lỗi PLC Simatic S7-1500; - Khắc phục lỗi biến tần	1	Cái
21	Trạm quan trắc tự động	Hệ thống nhận, truyền và quản lý dữ liệu (Datalogger) : Datalogger: ADAM-3600; Màn hình cảm ứng: MT6070iH	- Sử dụng để cải tạo; - Bảo trì và Lắp trình, cấu hình lại phù hợp quy định hiện hành; - Lắp đặt tủ điện mới	1	Cái
22	Trạm quan trắc tự động	Thiết bị lấy mẫu vào lưu mẫu tự động : Model : SP5S; - Thời gian lấy mẫu: liên tục, điều chỉnh được	- Sử dụng để cải tạo; - Bảo trì và cấu hình lại phù hợp quy định hiện hành; - Thay thế vật tư lắp đặt hư hỏng	1	Cái
23	Trạm quan trắc tự động	Hệ thống Camera	Đầu tư mới bao gồm: - Đầu ghi hình: 01 cái (Đặt trong tủ điện); - Camera xoay : 03 cái (01 cái phòng quan trắc, 01 cái bể khử trùng Line 1; 01 cái bể khử trùng Line 2); - Cột; giá đỡ, hộp nối, dây và phụ kiện hoàn thiện.	1	Hệ

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
24	Trạm quan trắc tự động	Nhà trạm	Cải tạo phòng hóa chất bao gồm: - Lắp đặt vách khung nhôm kính và cửa: 28m2; DxH: 7,0x4,0m; - Lắp đặt Trần thạch cao: 9,45m2; DxR: 7,0x1,35m	1	Nhà
25	Trạm quan trắc tự động	Thiết bị báo cháy, báo khói, chống sét trực tiếp và lan truyền	Đầu tư mới bao gồm: - Thiết bị báo cháy, báo khói lắp đặt nhà trạm sau cải tạo và tủ chữa cháy (bình bột); - Chống sét lan truyền, lắp đặt trong tủ điện mới	1	Hệ
26	Trạm quan trắc tự động	Thiết bị đo nhiệt độ và độ ẩm bên trong nhà trạm	Đầu tư mới 01 thiết bị đo và hiển thị nhiệt độ, độ ẩm trong nhà trạm; bao gồm phụ kiện.	1	Cái
27	Trạm quan trắc tự động	Hóa chất chuẩn	Đầu tư mới: Hóa chất chuẩn cho các chỉ tiêu: pH, TSS, Amoni, COD đủ sử dụng tối thiểu 1 lần/tháng	1	Hệ
28	Đo lưu lượng đầu vào - Bể khử trùng line 1 và 2	Thiết bị đo lưu lượng đầu vào và đầu ra : Model: FEW321; Loại: đo tự động từ tính	Cải tạo, thay thế mới: - Lưu lượng đầu vào (01 bộ): Thay thế loại đo từ tính bằng loại đo siêu âm kẹp trên đường ống.; - Lưu lượng đầu ra Line 1, 2 (02 bộ): Cải tạo 01 ngăn tại bể khử trùng, thay thế loại đo từ tính bằng loại đo kênh hở.	3	Cái
29	Trạm quan trắc tự động	Màn hình hiển thị quan trắc tự động : Bộ hiển thị đa chỉ tiêu; Model: 50 Series	Thay thế mới đồng bộ thiết bị đo lường; Ưu tiên lựa chọn khả năng tích hợp đồng bộ các chỉ tiêu tối thiểu	1	Cái
30	Trạm quan trắc tự động	Thiết bị đo PH và nhiệt độ : Model:S401DF; Khoảng đo: 0-14pH, 0 – 50oC	Thay thế mới đồng bộ với bộ hiển thị	1	Cái

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
31	Trạm quan trắc tự động	Thiết bị đo TSS : Model: S461S; Khoảng đo: 0 – 30,000 mg/l	Thay thế mới đồng bộ với bộ hiển thị	1	Cái
32	Trạm quan trắc tự động	Thiết bị đo Amoni : Model: S470 sensor; Phương pháp đo: lựa chọn Ion-ISE	Thay thế mới đồng bộ với bộ hiển thị	1	Cái
33	Trạm quan trắc tự động	Thiết bị đo BOD, COD : Model: Naiade; Nguyên tắc đo: hấp thụ UV	Thay thế mới đồng bộ với bộ hiển thị	1	Cái
34	Trạm quan trắc tự động	Thiết bị đo tổng Phốt Pho : Model:L800; Nguyên tắc đo: so màu	Không đề xuất sửa chữa;; Tháo dỡ, bảo quản môi trường khô ráo, sạch sẽ	1	Cái
35	Trạm quan trắc tự động	Bơm lấy mẫu	Sửa chữa bảo trì bao gồm: - Bảo trì và chuyển 2 bơm hiển tại về 01 bể khử trùng line 2; - Đầu tư mới: 02 bơm bể khử trùng line 1; - Sửa chữa, cải tạo đường ống bơm lấy mẫu và phụ kiện (Van, tê, cút...)	4	Cái
36	Trạm quan trắc tự động	Tủ điện	Thay thế mới tủ điện, tận dụng vật tư thiết bị còn sử dụng đc; Tích hợp không gian lắp đặt đầu ghi hình, chống sét lan truyền, datalogger,...; Sửa chữa, cải tạo, thay thế hệ thống dây cáp nguồn, điều khiển, camera....	1	Cái
37	Nhà tiền xử lý	Sửa chữa cửa cuốn nhà tiền xử lý : Sức nâng > 300kg; Điện áp vào 220VAC	Thay thế motor mới	2	Cái
38	Cổng vào	Sửa chữa cổng chính	Sửa chữa, bảo dưỡng Thay thế bánh xe đẩy	1	Cái

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
39	Bể lắng line 1	Sửa chữa bể lắng line 1	- Vệ sinh mương thu nước; - Tạo nháp bề mặt các vị trí bong tróc; - Ốp lát bằng keo chuyên dụng.	1	Bề
40	Phòng tủ điện MCC4	Sửa chữa mặt trần phòng MCC4	- Vệ sinh sàn mái, sơn chống thấm; - Lát gạch chống thấm, chống nóng.	30	m ²
41	Phòng tủ điện MCC2 Nhà ép bùn	Cải tạo phòng điện MCC2	Lắp đặt vách khung nhôm kính và cửa: 28m2; DxH: 7,0x4,0m	28	m ²
42	Bể lắng cát	Nạo vét bể lắng cát tiền xử lý	Hút cát, bùn và vận chuyển về sân phơi bùn - Nhà máy XLNT TP Bắc Giang để tách nước. Vận chuyển đến Bãi xử lý rác thải phường Bắc Giang, địa chỉ: Tổ dân phố Thanh Mai, phường Đa Mai, tỉnh Bắc Ninh; Vệ sinh bể.	100	m ³
43	Bể chứa bùn	Nạo vét bể chứa bùn	Hút cát, bùn và vận chuyển về sân phơi bùn - Nhà máy XLNT TP Bắc Giang để tách nước. Vận chuyển đến Bãi xử lý rác thải phường Bắc Giang, địa chỉ: Tổ dân phố Thanh Mai, phường Đa Mai, tỉnh Bắc Ninh; Vệ sinh bể.	100	m ³
II	Trạm xử lý nước thải và các trạm bơm tăng áp				
	Trạm XLNT KDC Chợ Cốc				
44	Cụm bể xử lý	Sửa chữa máy bơm bùn : Công suất: 0,37kW; Điện áp 380 VAC/50Hz	Thay thế mới	2	Máy

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
45	Cụm bể xử lý	Sửa chữa đồng hồ đo lưu lượng : Model: MS10E-V0000; DN/PN 80/16	Thay thế mới	1	Cái
46	Bồn lọc áp lực	Thay gioăng cao su	Thay thế mặt bích và gioăng cao su	1	Cái
47	Nhà vận hành Cụm bể xử lý	Bảo dưỡng máy bơm, máy nén khí : Bơm dầu ra 0,75kw, Bơm bùn 0,4kw, Máy khuấy 1,5kw	Bảo trì, bảo dưỡng, thay dầu máy	10	Máy
48	Bể anoxic	Sửa chữa thanh dẫn hướng : Thanh dẫn hướng cho máy khuấy chìm	Thay thế mới; bơm chuyển nước khi lắp đặt thay thế	2	Cái
49	Bể bùn	Nạo vét bể bơm	Hút cát, bùn và vận chuyển về sân phơi bùn - Nhà máy XLNT TP Bắc Giang để tách nước. Vận chuyển đến Bãi xử lý rác thải phường Bắc Giang, địa chỉ: Tổ dân phố Thanh Mai, phường Đa Mai, tỉnh Bắc Ninh; Vệ sinh bể.	50	m ³
Trạm XLNT KDC tỉnh lộ 299					
50	Nhà vận hành	Sửa chữa tủ điện	Bảo trì, bảo dưỡng	1	Tủ
51	Nhà vận hành Cụm bể xử lý	Bảo dưỡng máy bơm, máy nén khí	Bảo trì, bảo dưỡng, thay dầu máy	20	Máy
52	Bể bùn	Nạo vét bể bơm	Hút cát, bùn và vận chuyển về sân phơi bùn - Nhà máy XLNT TP Bắc Giang để tách nước. Vận chuyển đến Bãi xử lý rác thải phường Bắc Giang, địa chỉ: Tổ dân phố Thanh Mai, phường Đa Mai, tỉnh Bắc Ninh; Vệ sinh bể.	50	m ³

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
	Trạm bơm tăng áp số 2				
53	Tủ điện trạm bơm	Sửa chữa tủ điện	Sửa chữa, bảo trì; Thay thế linh kiện: Bảo vệ mất pha	1	Tủ
54	Tủ tủ bù	Sửa chữa tủ bù công suất	Sửa chữa, bảo trì; Thay thế linh kiện: Tủ bù và contactor	1	Cái
55	Trạm biến áp	Sửa chữa máy biến áp : Máy biến áp Điện Lực; Công suất: 180 KVA/ 22/0,4kV	Sửa chữa, bảo trì: - Thực hiện thủ tục cắt điện; : - Bỏ sung dầu máy biến áp; : - Thí nghiệm, đóng điện	1	Máy
56	Bể trạm bơm	Nạo vét bể bơm	Hút cát, bùn và vận chuyển về sân phơi bùn - Nhà máy XLNT TP Bắc Giang để tách nước. Vận chuyển đến Bãi xử lý rác thải phường Bắc Giang, địa chỉ: Tổ dân phố Thanh Mai, phường Đa Mai, tỉnh Bắc Ninh; Vệ sinh bể.	30	m ³
	Trạm bơm tăng áp Bách Việt				
57	Tủ điện trạm bơm	Sửa chữa tủ điện	Sửa chữa, bảo trì; Thay thế linh kiện: Contactor và rơ le bảo vệ	1	Tủ
58	Bể trạm bơm	Sửa chữa máy bơm nước	Sửa chữa/bảo trì bao gồm: - Quấn động cơ; - Thay phốt chấn/dầu và phốt nước.; -Thay mới gioăng chỉ lắp ghép làm kín; -Thay dầu mới làm mát máy; - Thay mới vòng bi; Lưu ý: cần phối hợp khi tháo lắp sửa chữa	1	Máy

STT	Cơ sở/Vị trí	Hạng mục / Thông số kỹ thuật	Phương án đề xuất	SL	ĐVT
59	Bể trạm bơm	Nạo vét bể bơm	Hút cát, bùn và vận chuyển về sân phơi bùn - Nhà máy XLNT TP Bắc Giang để tách nước. Vận chuyển đến Bãi xử lý rác thải phường Bắc Giang, địa chỉ: Tổ dân phố Thanh Mai, phường Đa Mai, tỉnh Bắc Ninh; Vệ sinh bể.	30	m ³

VI. PHƯƠNG ÁN AN TOÀN LAO ĐỘNG, PCCC VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Các hạng mục sửa chữa, cải tạo được thực hiện tại các công trình xử lý nước thải và trạm bơm hiện hữu, trong điều kiện một số hệ thống vẫn duy trì vận hành. Quá trình thi công có các nguy cơ đặc thù liên quan đến điện, thiết bị quay, nâng hạ, không gian hạn chế, bùn và nước thải, hóa chất, phát sinh nhiệt và làm việc trên cao.

Do đó, việc tổ chức thi công phải bảo đảm an toàn cho người lao động, công trình và thiết bị hiện hữu; không làm gián đoạn dây chuyền ngoài phạm vi được chấp thuận; đồng thời thực hiện các yêu cầu về phòng cháy, chữa cháy và bảo vệ môi trường.

6.1. Phương án an toàn lao động

Nguyên tắc chung là nhận diện nguy cơ - cô lập nguồn nguy hiểm - kiểm soát điều kiện làm việc - tổ chức giám sát - kiểm tra trước khi đưa thiết bị, công trình trở lại vận hành.

Nguy cơ/công việc	Biện pháp kiểm soát chủ yếu
Điện, tủ điện và thiết bị điện	Cắt và cô lập nguồn; thực hiện khóa và treo thẻ (LOTO); kiểm tra xác nhận hết điện trước khi thao tác; tiếp địa khi cần thiết. Việc đấu nối, sửa chữa và đóng/cắt điện chỉ do người có chuyên môn, được phân công thực hiện.
Không gian hạn chế	Đối với bể, hố bom và các vị trí có nguy cơ thiếu ôxy hoặc khí độc: kiểm tra điều kiện làm việc, đo khí, thông gió; bố trí người giám sát bên ngoài, phương tiện liên lạc và cứu nạn. Không bố trí người làm việc đơn độc.
Nâng, hạ và tháo lắp thiết bị	Xác định tải trọng và phương án nâng hạ phù hợp; sử dụng thiết bị, cáp, móc và phụ kiện nâng bảo đảm yêu cầu an toàn; khoanh vùng khu vực thao tác, không cho người đứng hoặc di chuyển phía dưới tải đang nâng.
Thiết bị quay, máy bơm, máy thổi khí	Cô lập nguồn điện và nguồn năng lượng liên quan trước khi tháo lắp; kiểm tra che chắn bộ phận truyền động; căn chỉnh, quay thử và kiểm tra an toàn trước khi chạy không tải/có tải.
Hàn, cắt và công việc phát sinh nhiệt	Kiểm soát nguồn lửa, nguồn nhiệt; di chuyển hoặc che chắn vật liệu dễ cháy; bố trí phương tiện chữa cháy tại chỗ và kiểm tra khu vực sau khi kết thúc công việc.
Hóa chất, dầu mỡ, bùn và nước thải	Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp; hạn chế tiếp xúc trực tiếp; bố trí phương tiện vệ sinh, khử khuẩn và vật tư ứng phó tràn đổ; thu gom chất thải phát sinh theo đúng tính chất.
Làm việc trên cao	Sử dụng giàn giáo, thang và phương tiện tiếp cận bảo đảm an toàn; sử dụng dây an toàn và điểm neo phù hợp; che chắn lỗ mở và kiểm soát nguy cơ vật rơi.
Thi công trong khu vực đang vận hành	Xác định ranh giới thi công; bố trí rào chắn, biển báo; phối hợp với đơn vị vận hành trước khi cô lập thiết bị hoặc dây chuyền; chỉ khôi phục vận hành sau khi kiểm tra và xác nhận đủ điều kiện an toàn.

Trước khi triển khai, Nhà thầu phải cụ thể hóa các yêu cầu trên trong biện pháp thi công và kế hoạch an toàn phù hợp từng hạng mục, điều kiện hiện trường và trình tự vận hành thực tế.

6.2. Phương án phòng cháy, chữa cháy

Việc sửa chữa, cải tạo về cơ bản không làm thay đổi công năng chính của các công trình hiện hữu. Trong quá trình thi công phải duy trì các điều kiện PCCC của cơ sở và không làm ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận, thoát nạn và chữa cháy.

- Duy trì lối thoát nạn, đường tiếp cận phục vụ chữa cháy và các phương tiện PCCC hiện có; không tập kết vật tư, thiết bị làm cản trở lối đi, tủ điện hoặc phương tiện chữa cháy.
- Kiểm soát chặt chẽ nguồn lửa, nguồn nhiệt và các công việc hàn, cắt; bố trí phương tiện chữa cháy phù hợp tại khu vực thi công.
- Dầu mỡ, vật tư dễ cháy, ắc quy và hóa chất phải được bố trí, bảo quản phù hợp, cách xa nguồn nhiệt và nguồn phát sinh tia lửa.
- Đối với các hạng mục sửa chữa, cải tạo liên quan đến hệ thống điện, phòng điện và trạm quan trắc, phải kiểm tra an toàn điện và nguy cơ cháy trước khi đóng điện đưa vào vận hành.
- Duy trì biển báo, sơ đồ thoát nạn, vị trí cắt điện và điểm tập kết; phổ biến phương án xử lý tình huống khẩn cấp cho nhân sự tham gia thi công.
- Đối với trạm quan trắc tự động, thực hiện bổ sung thiết bị báo cháy, báo khói và phương tiện chữa cháy theo phạm vi thiết kế của hồ sơ.

6.3. Phương án bảo vệ môi trường

Quá trình sửa chữa, cải tạo không làm thay đổi công nghệ xử lý nước thải chính nhưng có thể phát sinh nước thải thi công, bùn/cặn nạo vét, dầu mỡ, vật tư hư hỏng, phế liệu, bụi, tiếng ồn và mùi. Các nguồn phát sinh phải được kiểm soát trong suốt quá trình thực hiện.

Nguồn phát sinh/tác động	Phương án quản lý
Nước thải thi công	Thu gom và dẫn về hệ thống xử lý hoặc xử lý theo phương án được chấp thuận; không xả trực tiếp nước thải thi công chưa được kiểm soát ra môi trường.
Bùn, cặn nạo vét	Bùn/cặn tại 06 vị trí nạo vét được hút, thu gom và vận chuyển theo phương án của hồ sơ; phương tiện chứa và vận chuyển phải kín, hạn chế rò rỉ, mùi và rơi vãi.
Dầu mỡ, giẻ lau, vật tư nhiễm dầu	Thu gom riêng, chứa trong dụng cụ phù hợp, có biện pháp chống rò rỉ; quản lý theo tính chất của chất thải phát sinh.
Ắc quy, linh kiện điện - điện tử và thiết bị hư hỏng	Phân loại, kiểm kê và lưu giữ an toàn; thiết bị, vật tư thuộc tài sản thu hồi được bàn giao Chủ đầu tư; chất thải phát sinh được quản lý theo quy định.
Bụi, tiếng ồn và mùi	Che chắn khu vực thi công khi cần; vệ sinh thường xuyên; hạn chế phát tán bụi, bùn và mùi; bố trí thời gian thực hiện phù hợp với hoạt động của cơ sở.
Phế thải xây dựng	Thu gom, phân loại, tập kết tại vị trí phù hợp và vận chuyển ra khỏi công trường; không để phế thải ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước và hoạt động của công trình.

Thiết bị, vật tư thu hồi	Kiểm kê, bảo quản và bàn giao cho Chủ đầu tư theo hồ sơ; không tự ý thanh lý, tiêu hủy hoặc đưa ra khỏi công trường.
---------------------------------	--

Riêng đối với khối lượng nạo vét 06 vị trí, tổng cộng 360 m³, bùn/cặn được thu gom, tách nước theo phương án của hồ sơ và vận chuyển đến địa điểm tiếp nhận đã xác định; quá trình vận chuyển phải bảo đảm kín, không rơi vãi và có hồ sơ xác nhận khối lượng, vận chuyển, tiếp nhận.

6.4. Phương án ứng phó sự cố

Các tình huống cần dự kiến gồm: mất điện; ngập; tràn nước thải, bùn hoặc dầu; thiếu ôxy hoặc phát sinh khí độc trong không gian hạn chế; cháy, nổ; tai nạn điện; sự cố nâng hạ; và sự cố làm gián đoạn dây chuyền xử lý nước thải.

Khi xảy ra sự cố phải ưu tiên bảo đảm an toàn con người; dừng công việc và cô lập nguồn nguy hiểm; tổ chức cứu nạn, xử lý ban đầu theo phương án đã được chuẩn bị; đồng thời thông báo ngay cho đơn vị vận hành, Chủ đầu tư và các đơn vị liên quan để phối hợp xử lý.

Khu vực xảy ra sự cố phải được kiểm soát, bảo vệ và xác định nguyên nhân. Chỉ được tiếp tục thi công hoặc đưa thiết bị, dây chuyền trở lại vận hành sau khi nguyên nhân sự cố đã được khắc phục và điều kiện an toàn được xác nhận.

VII. TỔ CHỨC THỰC HIỆN VÀ TIẾN ĐỘ

7.1. Nguyên tắc tổ chức thực hiện

Dự án được triển khai tại các cơ sở xử lý nước thải và trạm bơm hiện hữu, trong điều kiện một số hệ thống, thiết bị vẫn phải duy trì hoạt động. Vì vậy, việc tổ chức thực hiện phải bảo đảm an toàn, liên tục trong vận hành, hạn chế tối đa thời gian dừng thiết bị và không làm ảnh hưởng đến hoạt động chung của hệ thống.

Các hạng mục sửa chữa, cải tạo được tổ chức theo mức độ ưu tiên và điều kiện vận hành thực tế. Ưu tiên thực hiện trước đối với các thiết bị, hệ thống có mức độ ảnh hưởng lớn đến khả năng vận hành; không đồng thời cô lập các thiết bị có chức năng dự phòng cho nhau khi chưa có phương án duy trì hoạt động hoặc giải pháp thay thế được chấp thuận.

Việc cô lập, dừng thiết bị, cắt điện, đấu nối, chạy thử và đưa thiết bị trở lại vận hành phải được thống nhất với Chủ đầu tư/đơn vị vận hành trước khi thực hiện.

Chủ thể	Trách nhiệm chính
Chủ đầu tư/Đơn vị vận hành	Tổ chức bàn giao mặt bằng; cung cấp và xác nhận thông tin hiện trạng; phối hợp trong quá trình cô lập, dừng và khôi phục vận hành thiết bị; xem xét, chấp thuận các nội dung thuộc thẩm quyền; tổ chức nghiệm thu, tiếp nhận và đưa công trình, thiết bị vào sử dụng.
Tư vấn giám sát	Kiểm tra biện pháp thi công, vật tư, thiết bị và nhân lực theo hồ sơ được chấp thuận; giám sát chất lượng, khối lượng, an toàn; kiểm tra kết quả thử nghiệm, chạy thử và hồ sơ quản lý chất lượng.
Nhà thầu thi công	Kiểm tra, xác nhận điều kiện hiện trường trước khi thi công; lập biện pháp, tiến độ chi tiết; bố trí nhân lực, máy móc và vật tư; tổ chức thi công, kiểm tra, thử nghiệm, chạy thử, bảo đảm chất lượng, ATLĐ, PCCC và môi trường; lập hồ sơ hoàn thành và bàn giao.
Đơn vị chuyên ngành/Điện lực và các đơn vị liên quan	Phối hợp thực hiện các thủ tục, thao tác cắt/đóng điện, kiểm tra, thí nghiệm hoặc các công việc chuyên ngành thuộc phạm vi quản lý theo yêu cầu thực tế của từng hạng mục.

7.2. Trình tự thực hiện

Việc triển khai được tổ chức theo từng hạng mục hoặc nhóm thiết bị, phù hợp với điều kiện vận hành của từng cơ sở và gồm các bước chính sau:

Giai đoạn	Nội dung thực hiện
1. Chuẩn bị	Rà soát hồ sơ thiết kế; kiểm tra, xác nhận hiện trạng và điều kiện thi công; lập biện pháp thi công, kế hoạch kiểm tra và nghiệm thu (ITP), tiến độ chi tiết, kế hoạch ATLĐ – PCCC – môi trường và kế hoạch cung ứng vật tư, thiết bị.
2. Chuẩn bị vật tư và điều kiện thi công	Trình, kiểm tra catalogue/tài liệu kỹ thuật, vật tư, thiết bị theo yêu cầu của hồ sơ; chuẩn bị phương án dừng thiết bị, cô lập nguồn, nâng hạ, cắt điện và các điều kiện thi công đặc thù tương ứng.

3. Thi công sửa chữa, cải tạo	Cô lập thiết bị/hệ thống; tháo dỡ; kiểm tra xác nhận tình trạng; sửa chữa, bảo dưỡng, thay thế hoặc cải tạo theo hồ sơ; thực hiện kiểm tra trung gian và quản lý vật tư, thiết bị, chất thải phát sinh.
4. Kiểm tra, thử nghiệm và chạy thử	Thực hiện đo kiểm cơ – điện; kiểm tra cách điện, tiếp địa, bảo vệ; hiệu chuẩn thiết bị đo; chạy thử không tải, có tải, kiểm tra liên động và vận hành thử theo yêu cầu của từng hạng mục.
5. Nghiệm thu, bàn giao	Nghiệm thu hoàn thành; lập hồ sơ hoàn công, hồ sơ chất lượng và kết quả thử nghiệm; bàn giao tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn vận hành – bảo trì, tài sản và vật tư thu hồi; đưa thiết bị, hệ thống trở lại vận hành.

Đối với các hạng mục sửa chữa mà khối lượng hoặc phạm vi xử lý chỉ có thể xác định chính xác sau khi tháo kiểm tra, việc xác nhận hiện trạng và khối lượng thực tế phải được thực hiện trước khi triển khai phần công việc tiếp theo, làm cơ sở quản lý khối lượng và nghiệm thu.

7.3. Thời gian, tiến độ thực hiện, hình thức quản lý dự án

Thời gian thực hiện dự án: **trong năm 2026**, phù hợp với kế hoạch vốn, quyết định phê duyệt và yêu cầu tổ chức thực hiện của Chủ đầu tư.

Tiến độ chi tiết được lập trên cơ sở khối lượng công việc, thời gian cung ứng vật tư – thiết bị, điều kiện vận hành của từng cơ sở, yêu cầu dừng máy/cắt điện và khả năng huy động nhân lực, thiết bị thi công.

Các mốc thực hiện chính gồm: chuẩn bị và xác nhận hiện trạng → chuẩn bị vật tư, thiết bị → sửa chữa, cải tạo → kiểm tra, chạy thử → nghiệm thu và bàn giao đưa vào sử dụng.

Việc sắp xếp tiến độ phải ưu tiên các hạng mục ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng vận hành an toàn của hệ thống; các thiết bị hư hỏng hoặc có nguy cơ gây gián đoạn dây chuyền; các thiết bị có thời gian cung ứng dài; sau đó triển khai các hạng mục còn lại theo mức độ ưu tiên và điều kiện thực tế.

Tiến độ thi công chi tiết do Nhà thầu lập và trình Chủ đầu tư xem xét, chấp thuận trước khi triển khai. Thời gian dừng từng thiết bị hoặc dây chuyền được xác định trên cơ sở kế hoạch vận hành thực tế và phương án tổ chức thi công được chấp thuận.

Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư quản lý dự án

VIII. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG, CHẠY THỬ VÀ NGHIỆM THU

8.1. Yêu cầu quản lý chất lượng

Công tác quản lý chất lượng được thực hiện xuyên suốt từ kiểm tra vật tư, thiết bị đầu vào; kiểm soát quá trình sửa chữa, lắp đặt; kiểm tra, thử nghiệm, chạy thử đến nghiệm thu và bàn giao đưa vào sử dụng.

Nhà thầu có trách nhiệm lập kế hoạch quản lý chất lượng, biện pháp thi công và kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu (ITP) phù hợp với từng nhóm công việc. Các nội dung chủ yếu gồm:

- Quy định các bước kiểm tra, điểm chứng kiến và điểm dừng cần thiết đối với từng nhóm công việc;
- Vật tư, thiết bị chỉ được đưa vào lắp đặt sau khi kiểm tra hồ sơ kỹ thuật, nguồn gốc, ngoại quan, số lượng, thông số và điều kiện bảo quản;
- Thiết bị đo sử dụng cho kiểm tra, thử nghiệm phải phù hợp với phép đo và còn hiệu lực hiệu chuẩn/kiểm định theo yêu cầu;
- Kết quả đo, kiểm tra và thử nghiệm phải xác định được thiết bị, vị trí và hạng mục tương ứng;
- Các công việc không đáp ứng yêu cầu phải được xác định nguyên nhân, thực hiện biện pháp khắc phục và kiểm tra lại trước khi chuyển bước thi công.

Đối với công tác sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị hiện hữu, phải kiểm tra và ghi nhận tình trạng trước khi tháo; xác nhận tình trạng sau khi tháo kiểm tra và sau sửa chữa; kết quả là cơ sở xác nhận phạm vi xử lý, khối lượng thực hiện và nghiệm thu.

8.2. Kiểm tra vật tư, thiết bị đầu vào

Nội dung	Yêu cầu kiểm tra
Hồ sơ kỹ thuật	Catalogue, tài liệu kỹ thuật, bản vẽ, chứng chỉ chất lượng/xuất xưởng và các tài liệu liên quan theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế; hướng dẫn lắp đặt, vận hành và giấy phép phần mềm đối với thiết bị có yêu cầu.
Nguồn gốc, nhận dạng	Kiểm tra nhà sản xuất, nhãn hiệu, model, số seri và các thông tin nhận dạng cần thiết; bảo đảm phù hợp với hồ sơ được chấp thuận.
Ngoại quan	Không nứt vỡ, cong vênh, rỉ sét hoặc có dấu hiệu hư hỏng ảnh hưởng đến khả năng sử dụng; bao gói, nhãn và số seri rõ ràng.
Thông số kỹ thuật	Đối chiếu với yêu cầu thiết kế và tài liệu được chấp thuận về công suất, điện áp, kích thước, vật liệu, cấp bảo vệ, tín hiệu, giao thức truyền thông và phụ kiện kèm theo.
Điều kiện bảo quản	Bảo quản theo hướng dẫn của nhà sản xuất; thiết bị điện – điện tử, hóa chất và các vật tư có yêu cầu đặc biệt phải được kiểm soát điều kiện lưu kho phù hợp.

Việc kiểm tra đầu vào không thay thế trách nhiệm kiểm tra, thử nghiệm và nghiệm thu thiết bị sau khi lắp đặt.

8.3. Kiểm tra, chạy thử và tiêu chí nghiệm thu

Sau khi hoàn thành sửa chữa, lắp đặt, từng thiết bị/hệ thống phải được kiểm tra, thử nghiệm và chạy thử phù hợp với chức năng, đặc tính kỹ thuật và điều kiện vận hành thực tế trước khi nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Nhóm đối tượng	Tiêu chí kiểm tra, nghiệm thu chủ yếu
Bơm, máy thổi khí, máy tách rác/cát và thiết bị quay	Đúng chiều quay; vận hành ổn định; không rò rỉ bất thường; dòng điện, độ rung, nhiệt độ và các thông số vận hành phù hợp tài liệu kỹ thuật và điều kiện làm việc thực tế.
Cầu gạt, cửa, cổng và cơ cấu truyền động	Hành trình làm việc đầy đủ; không kẹt; công tắc giới hạn, cơ cấu bảo vệ hoạt động đúng; bu lông, liên kết và che chắn an toàn hoàn chỉnh.
Tủ điện, biến tần, PLC, UPS và máy phát điện	Kiểm tra cách điện, tiếp địa, bảo vệ và liên động; cài đặt tham số phù hợp; chuyển đổi chế độ tại chỗ/từ xa đúng chức năng; vận hành ổn định, không phát sinh cảnh báo bất thường.
SCADA và hệ thống truyền dữ liệu	Tín hiệu và nhãn thiết bị đúng; chức năng giám sát, điều khiển, cảnh báo, lưu dữ liệu và truyền thông hoạt động ổn định; chương trình, tham số và cấu hình được sao lưu trước khi bàn giao.
Thiết bị quan trắc	Kiểm tra, hiệu chuẩn theo yêu cầu kỹ thuật; dữ liệu đo hợp lý, ổn định; các chức năng lấy mẫu, lưu mẫu và thiết bị phụ trợ hoạt động đúng yêu cầu.
Hạng mục xây dựng	Kích thước, cao độ và hình học phù hợp hồ sơ; bề mặt hoàn thiện bảo đảm yêu cầu; chống thấm, chống ăn mòn và vệ sinh hoàn thiện; không ảnh hưởng bất lợi đến công trình, thiết bị hiện hữu.
Nạo vét	Hoàn thành phạm vi và khối lượng được xác nhận; bể/hố được vệ sinh đáp ứng yêu cầu vận hành; không gây hư hỏng công trình; có hồ sơ xác nhận vận chuyển và tiếp nhận bùn/cặn, phế thải.
Máy biến áp	Thực hiện kiểm tra, thí nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật; đủ điều kiện đóng điện; sau đóng điện vận hành ổn định, không rò dầu, quá nhiệt, phát sinh tiếng kêu hoặc hiện tượng bất thường.

Tiêu chí nghiệm thu chi tiết của từng thiết bị được xác định theo hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, tài liệu của nhà sản xuất và các tiêu chuẩn/quy chuẩn áp dụng.

8.4. Chạy thử và đưa vào vận hành

Việc chạy thử được thực hiện theo từng cấp độ phù hợp với hạng mục, bao gồm kiểm tra trước khi cấp nguồn, chạy thử không tải, chạy thử có tải, kiểm tra liên động và chạy thử hệ thống khi cần thiết.

Đối với hệ thống điện – tự động hóa, SCADA và quan trắc, phải kiểm tra đầy đủ tín hiệu vào/ra, chế độ điều khiển tại chỗ/từ xa, cảnh báo, bảo vệ, liên động và khả năng truyền dữ liệu trước khi đưa vào vận hành chính thức.

Đối với các thiết bị sửa chữa, phải so sánh tình trạng và các thông số vận hành sau sửa chữa với yêu cầu kỹ thuật, tình trạng thiết bị và điều kiện vận hành thực tế để xác nhận khả năng đưa trở lại sử dụng.

Kết quả chạy thử phải được lập biên bản và là một trong các căn cứ để nghiệm thu hoàn thành hạng mục.

8.5. Hồ sơ hoàn thành và bàn giao

Hồ sơ hoàn thành được lập phù hợp với phạm vi thực tế của từng hạng mục, bao gồm:

- Hồ sơ vật tư, thiết bị và tài liệu kỹ thuật được chấp thuận;
- Biện pháp thi công, kế hoạch kiểm tra và nghiệm thu, các tài liệu quản lý chất lượng có liên quan;
- Biên bản bàn giao mặt bằng, kiểm tra đầu vào, nghiệm thu công việc, nghiệm thu giai đoạn/hạng mục và nhật ký thi công;
- Phiếu đo, kết quả kiểm tra, thử nghiệm, hiệu chuẩn/kiểm định và biên bản chạy thử;
- Bản vẽ hoàn công; danh mục thiết bị, model, số seri và các thông số cài đặt cần thiết;
- Bản sao chương trình, cấu hình và tham số đối với PLC, biến tần, SCADA và các thiết bị có lập trình;
- Tài liệu hướng dẫn vận hành – bảo trì và hồ sơ bảo hành;
- Hồ sơ bàn giao vật tư, thiết bị, phụ tùng thu hồi;
- Hồ sơ xác nhận vận chuyển, tiếp nhận bùn/cặn và phế thải theo phạm vi thực tế;
- Biên bản nghiệm thu hoàn thành, bàn giao đưa vào sử dụng và các tài liệu phục vụ quản lý khối lượng, thanh toán theo hợp đồng.

IX. KHỐI LƯỢNG VÀ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ

9.1. Khung khối lượng

Khối lượng thiết kế được tổng hợp và đối chiếu Báo cáo khảo sát hiện trạng. Khối lượng chi tiết của vật tư, nhân công, máy thi công, thí nghiệm, vận chuyển và xử lý chất thải được thể hiện trong bảng dự toán/bảng tiên lượng kèm hồ sơ.

Nhóm	Số lượng	Thành phần chi phí chính
Sửa chữa, bảo dưỡng	27 hạng mục	Tháo kiểm tra, phục hồi, thay chi tiết hao mòn, bảo dưỡng, lắp đặt và chạy thử.
Thay thế, đầu tư, cải tạo	20 hạng mục	Cung cấp/lắp đặt thiết bị, cấu hình phần điện – điều khiển – quan trắc và cải tạo liên quan.
Xây dựng, vệ sinh, nạo vét	12 hạng mục	Sửa chữa xây dựng, hoàn trả; nạo vét 06 vị trí, tổng 360 m ³ và vận chuyển xử lý.

9.2. Nguyên tắc xác định chi phí

- Áp dụng quy định quản lý chi phí, định mức xây dựng và hướng dẫn lập dự toán còn hiệu lực tại thời điểm lập, thẩm định, phê duyệt.
- Giá vật tư, vật liệu, thiết bị được xác định từ công bố giá, báo giá phù hợp và điều kiện giao hàng thực tế; tính đồng bộ, phụ kiện, thuế, vận chuyển, bảo hiểm và bảo hành.

Tuy nhiên, Công tác sửa chữa, bảo trì bảo dưỡng thiết bị công nghệ, điện tự động hóa và hệ thống quan trắc nước thải có đặc thù theo quy định riêng của Nhà sản xuất, nội dung các hạng mục công việc phần lớn chưa có trong định mức Bộ Xây dựng và trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh; Đơn vị tư vấn thu thập báo giá và đề xuất lập giá dự toán gói thầu từ giá thấp nhất của 3 Đơn vị đã chào giá có khả năng đáp ứng theo giải pháp và yêu cầu kỹ thuật trên địa bàn Hà Nội và các tỉnh lân cận.

- Cự ly và chi phí vận chuyển phế thải nạo vét phải phù hợp tuyến đến Bãi xử lý rác thải phường Bắc Giang tại Tổ dân phố Thanh Mai, phường Đa Mai, tỉnh Bắc Ninh; bao gồm bốc/xúc/hút, chứa kín, vệ sinh và phí tiếp nhận nếu có.
- Chi phí máy biến áp chỉ đưa vào khi đủ căn cứ giao nhiệm vụ và phạm vi phối hợp Điện lực.
- Khối lượng phát sinh do điều kiện ẩn, thay đổi hiện trạng hoặc yêu cầu vận hành chỉ được thanh toán khi có hồ sơ xác nhận, phê duyệt theo hợp đồng và quy định.

9.3. Kiểm soát khối lượng thanh toán

Thanh toán theo khối lượng thực tế được nghiệm thu trong phạm vi hợp đồng. Với nạo vét, hồ sơ tối thiểu gồm nhật ký, xác nhận vị trí, phương pháp đo/đếm, ảnh hiện trường và chứng từ tiếp nhận/vận chuyển. Với thiết bị, phải có biên bản lắp đặt, số seri, kết quả chạy thử, tài liệu bàn giao và xác nhận thu hồi tài sản cũ (nếu có).

9.4. Tổng mức đầu tư

Dự toán chi phí (*Hồ sơ dự toán đính kèm*) được lập theo hướng dẫn tại Thông tư số 38/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ Xây dựng ban hành hệ thống định mức xây dựng mới, áp dụng trong công tác lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng. Các hạng mục trong Tổng mức đầu tư áp dụng thuế GTGT là 8%. Thuế GTGT sẽ được tính chính xác theo quy định hiện hành tại thời điểm thực hiện.

Đơn vị tính: (đ)

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	KÝ HIỆU
1	Chi phí xây dựng	2.827.623.031	226.209.843	3.053.832.873	Gcpxd
1.1	Chi phí xây dựng công trình chính, phụ trợ tạm phục vụ thi công	2.796.857.597	223.748.608	3.020.606.205	Gxd
	+ Nhà máy xử lý nước thải TP Bắc Giang	2.463.589.877	197.087.190	2.660.677.067	Gxd.1
	+ Các trạm xử lý nước thải và trạm bơm tăng áp	333.267.720	26.661.418	359.929.138	Gxd.2
1.2	Chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công	30.765.434	2.461.235	33.226.668	Gnt
	+ Nhà máy xử lý nước thải TP Bắc Giang	27.099.489	2.167.959	29.267.448	
	+ Các trạm xử lý nước thải và trạm bơm tăng áp	3.665.945	293.276	3.959.221	
2	Chi phí thiết bị	1.149.570.000	91.965.600	1.241.535.600	Gtb
	Trong đó :				
	+ Chi phí Mua sắm thiết bị	1.094.570.000	87.565.600	1.182.135.600	
	+ Chi phí kiểm định, hiệu chuẩn, RA test	55.000.000	4.400.000	59.400.000	
3	Chi phí quản lý dự án	114.485.865	9.158.869	123.644.734	Gqla
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	230.924.294	18.473.943	249.398.237	Gtv
4.1	Chi phí khảo sát, thiết kế, lập dự toán (Báo cáo kinh tế - kỹ thuật)	115.740.741	9.259.259	125.000.000	Gtv1
4.2	Chi phí thẩm tra Báo cáo kinh tế - kỹ thuật, phần thiết kế	5.740.741	459.259	6.200.000	Gtv2
4.3	Chi phí thẩm tra Báo cáo kinh tế - kỹ thuật, phần dự toán	5.555.556	444.444	6.000.000	Gtv3
4.4	Chi phí thẩm định Báo cáo kinh tế - kỹ thuật	9.037.037	722.963	9.760.000	Gtv4
4.5	Chi phí Lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng	10.851.807	868.145	11.719.952	Gtv5
4.6	Chi phí thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu (Nghị định 214/2025/NĐ-CP)	3.000.000	240.000	3.240.000	Gtv6
4.7	Chi phí giám sát thi công xây dựng	71.767.366	5.741.389	77.508.755	Gtv7
4.8	Chi phí giám sát lắp đặt thiết bị	9.231.047	738.484	9.969.531	Gtv8
5	Chi phí khác	73.359.686	3.682.369	109.142.055	Gk
5.1	Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán	27.330.079		27.330.079	Gk1
5.2	Chi phí kiểm toán độc lập	46.029.607	3.682.369	49.711.976	Gk2
5.3	Chi phí Thẩm định giá	29.722.222	2.377.778	32.100.000	Gtdg
6	Chi phí dự phòng	26.339.353	2.107.148	28.446.501	Gdp
	TỔNG CỘNG	4.422.302.229	351.597.771	4.806.000.000	
	LÀM TRÒN			4.806.000.000	Gtmdt
Bảng chữ: Bốn tỷ tám trăm linh sáu triệu đồng chẵn./.					

X. HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN

Việc thực hiện dự án **Sửa chữa, cải tạo hệ thống xử lý nước thải năm 2026** có ý nghĩa thiết thực về môi trường, kinh tế và xã hội, góp phần khôi phục và duy trì hoạt động ổn định của hệ thống hạ tầng kỹ thuật thoát nước, xử lý nước thải trên địa bàn.

10.1. Hiệu quả về môi trường và xã hội

Dự án góp phần khôi phục khả năng thu gom, xử lý nước thải của khu vực sau thời gian một số công trình, thiết bị bị hư hỏng, suy giảm khả năng vận hành do ảnh hưởng của thiên tai và quá trình khai thác; hạn chế nguy cơ nước thải không được thu gom, xử lý đầy đủ trước khi xả ra môi trường.

Việc khôi phục, duy trì hoạt động ổn định của hệ thống xử lý nước thải góp phần giảm nguy cơ ô nhiễm nguồn tiếp nhận, ô nhiễm cục bộ, mùi hôi và các tác động bất lợi đến điều kiện vệ sinh môi trường, sức khỏe cộng đồng, đời sống dân cư và cảnh quan khu vực.

Sau khi hoàn thành sửa chữa, cải tạo, các công trình và thiết bị được khôi phục về trạng thái kỹ thuật phù hợp, góp phần nâng cao độ ổn định và độ tin cậy của hệ thống; đáp ứng yêu cầu quản lý, vận hành và bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành.

10.2. Hiệu quả kinh tế và quản lý tài sản

Việc ưu tiên sửa chữa, bảo dưỡng, phục hồi các thiết bị còn khả năng khai thác; chỉ thay thế đối với các thiết bị, bộ phận hư hỏng không bảo đảm yêu cầu kỹ thuật giúp tận dụng tối đa công trình, thiết bị và hạ tầng hiện có, hạn chế đầu tư mới không cần thiết và nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn vốn.

Dự án góp phần bảo vệ và duy trì giá trị tài sản công, ngăn ngừa tình trạng hư hỏng tiếp tục phát triển hoặc lan rộng sang các thiết bị, công trình có liên quan; qua đó hạn chế chi phí sửa chữa lớn, thay thế thiết bị và các thiệt hại kinh tế có thể phát sinh do sự cố hoặc gián đoạn vận hành.

Việc sửa chữa đồng bộ các hạng mục cơ khí – công nghệ, điện – tự động hóa, quan trắc, công trình xây dựng và các hạng mục phụ trợ còn góp phần nâng cao tính chủ động trong công tác quản lý vận hành, bảo trì và xử lý sự cố.

10.3. Hiệu quả đối với khả năng vận hành và ứng phó sự cố

Các giải pháp sửa chữa, cải tạo và thay thế thiết bị góp phần nâng cao độ an toàn, độ tin cậy và khả năng duy trì vận hành liên tục của hệ thống, đặc biệt đối với các thiết bị có vai trò quan trọng trong dây chuyền xử lý nước thải, hệ thống cấp điện, điều khiển, quan trắc và các trạm bơm.

Việc khắc phục các hư hỏng, tồn tại sau quá trình vận hành và ảnh hưởng của điều kiện thời tiết bất lợi góp phần nâng cao khả năng ứng phó với sự cố, hạn chế nguy cơ gián đoạn dây chuyền và giảm thiểu hậu quả khi xảy ra mưa lớn, ngập úng hoặc các điều kiện thời tiết cực đoan.

XI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

11.1. Kết luận

Qua phân tích đánh giá hiện trạng và phương án thiết kế dự án **Sửa chữa, cải tạo hệ thống xử lý nước thải năm 2026**. Sau khi hoàn thành, dự án góp phần khôi phục và duy trì năng lực hoạt động của hệ thống thoát nước, xử lý nước thải và các trạm bơm thuộc phạm vi quản lý của Trung tâm Thoát nước và Xử lý nước thải, cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường, bảo đảm khai thác hiệu quả tài sản và hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư.

Dự án không nhằm mục tiêu tạo doanh thu hoặc thu hồi vốn trực tiếp; hiệu quả chủ yếu được xác định thông qua lợi ích kinh tế – xã hội, môi trường, hiệu quả sử dụng tài sản công, duy trì dịch vụ hạ tầng kỹ thuật và giảm thiểu các chi phí, thiệt hại có thể phát sinh do sự cố, xuống cấp hoặc gián đoạn hoạt động của hệ thống.

Đồng thời, việc triển khai dự án thể hiện tính chủ động của Chủ đầu tư trong công tác khắc phục hư hỏng, bảo vệ tài sản, phục hồi và duy trì hạ tầng kỹ thuật thiết yếu, góp phần nâng cao khả năng thích ứng, ứng phó với thiên tai và các hiện tượng thời tiết cực đoan. .

11.2. Kiến nghị

Tổ chức thực hiện

- Trước khi thi công, xác nhận lại điều kiện vận hành, số lượng, thông số và phạm vi tại hiện trường; xử lý sai khác nếu có thay đổi.
- Đối với máy biến áp, hoàn thiện thủ tục và thỏa thuận phối hợp Điện lực trước khi triển khai cắt/đóng điện.
- Yêu cầu Nhà thầu lập biện pháp bảo đảm vận hành liên tục, ITP, kế hoạch LOTO/không gian hạn chế và hồ sơ môi trường trước khi khởi công.

Tiến độ thực hiện

Đề nghị phê duyệt dự án theo hướng triển khai khẩn trương, rút ngắn tối đa các thủ tục nhưng vẫn đảm bảo tuân thủ quy định pháp luật.

Mục tiêu:

- Hoàn thành sửa chữa các hạng mục chính trong thời gian sớm nhất
- Đưa nhà máy vận hành an toàn, ổn định ngay sau khi lắp đặt thiết bị
- Đảm bảo tuân thủ quy định Pháp luật về môi trường.

Quản lý vận hành sau sửa chữa

Sau khi hoàn thành sửa chữa, cần:

- Tổ chức đánh giá, hiệu chỉnh lại toàn bộ quy trình vận hành
- Đào tạo, hướng dẫn lại cho nhân viên vận hành về quy trình an toàn điện, quy trình bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.
- Xây dựng quy trình ứng phó sự cố an toàn điện, môi trường và PCCC.

Kiến nghị với các cơ quan liên quan

Kính đề nghị các sở, ban, ngành liên quan:

- Hỗ trợ thẩm định, phê duyệt hồ sơ nhanh chóng
- Phối hợp thủ tục đóng cắt điện, tiếp nhận phế thải đúng quy định.
- Hướng dẫn các thủ tục môi trường phát sinh (nếu có)

