

Số: 1679/QĐ-DAP2

Lào Cai, ngày 10 tháng 9 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

V/v Phê duyệt thuyết minh Nhiệm vụ thiết kế xây dựng Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm) – Giai đoạn 2

TỔNG GIÁM ĐỐC CÔNG TY CỔ PHẦN SỐ 2 - VINACHEM

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 324/QĐ-BQL ngày 03 tháng 7 năm 2023 của Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Lào Cai Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Quyết định số 2828/QĐ-BTNMT ngày 02 tháng 10 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Văn bản số 312/TDDA-PCCC ngày 13 tháng 11 năm 2023 của Công an tỉnh Lào Cai về việc góp ý về Phòng cháy chữa cháy đối với hồ sơ thiết kế cơ sở công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Văn bản số 107/BQL-QHXD ngày 24 tháng 01 năm 2024 của Ban quản lý Khu kinh tế về việc thông báo kết quả thẩm định hồ sơ thiết kế cơ sở Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Quyết định số 55/QĐ-HĐQT ngày 16 tháng 9 năm 2024 của Hội đồng quản trị Công ty cổ phần DAP số 2 – Vinachem về việc phê duyệt Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế



Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Quyết định số 76/QĐ-HĐQT ngày 12 tháng 12 năm 2024 của Hội đồng quản trị Công ty cổ phần DAP số 2 – Vinachem về việc phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Diamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Xét Tờ trình số 577/TTr-KT ngày 08/9/2025 của Phòng Kinh tế về việc đề nghị phê duyệt thuyết minh Nhiệm vụ thiết kế xây dựng Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Diamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm) – Giai đoạn 2.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt thuyết minh Nhiệm vụ thiết kế xây dựng Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Diamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm) – Giai đoạn 2 với nội dung sau:

1. Tên dự án: Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Diamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm)

2. Chủ đầu tư: Công ty cổ phần DAP số 2 - Vinachem.

3. Địa điểm xây dựng: KCN Tăng Loỏng, xã Tăng Loỏng, tỉnh Lào Cai.

4. Loại, nhóm dự án; loại, cấp công trình:

- Nhóm dự án: Nhóm B, công trình công nghiệp hóa chất.
- Loại công trình: Thuộc công trình hóa chất (Công trình công nghiệp) theo mục 6 phụ lục I Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ.
- Cấp công trình: Công trình cấp III

5. Nguồn vốn đầu tư:

Theo Quyết định số 29/QĐ-HĐQT ngày 21 tháng 6 năm 2024 của Hội đồng quản trị Công ty cổ phần DAP số 2 – Vinachem.

6. Mục tiêu xây dựng:

Đầu tư bổ sung: “Dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm” để duy trì hoạt động sản xuất của nhà máy sản xuất phân bón Diamon Photphat (DAP) số 2 tại bãi Gyps lâu dài Khu Công nghiệp Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai đảm bảo an toàn môi trường và thực hiện chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ về xử lý gyps quy định tại Quyết định số 452/QĐ-TTg ngày 12 tháng 4 năm 2017 và Chỉ thị số 08/CT-TTg ngày 26 tháng 3 năm 2021.

Biến chất thải công nghiệp thành các sản phẩm cho ngành sản xuất xi măng, vật liệu xây dựng đang ngày càng có nhu cầu cao, có thể sau này cung cấp làm vật liệu làm

nền đường hoặc san lấp công trình xây dựng khi có các tiêu chuẩn, quy chuẩn... Thu hồi lượng P_2O_5 còn tồn dư trong bã gyps đưa về phục vụ sản xuất Nhà máy DAP số 2.

7. Quy mô xây dựng:

Đầu tư dây chuyền xử lý, tái chế gyps công suất 850.000 tấn/năm để đảm bảo xử lý 100% lượng gyps phát sinh mới hàng năm và xử lý thêm được lượng gyps tồn lưu tại bãi thải tạm thời phù hợp điều kiện cơ sở hạ tầng, tình hình sản xuất của nhà máy, chia làm 02 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 của dự án: Đang triển khai xây dựng, dự kiến hoàn thành trong tháng 12/2025 bao gồm các hạng mục: Bãi chứa nguyên liệu; Bãi chứa thành phẩm; San nền khu vực xây dựng dây chuyền xử lý gyps; Nhà điều hành; Nhà bảo vệ; Nhà cầu băng tải.

- Giai đoạn 2 của dự án: Đầu tư thiết bị; xây lắp nhà xưởng và các hạng mục phụ trợ của Dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm Nhà máy DAP số 2, Công suất rửa gyps: 120 tấn/giờ.

8. Nội dung nhiệm vụ khảo sát, thiết kế (Đính kèm theo Nhiệm vụ khảo sát thiết kế).

9. Hồ sơ trình duyệt gồm: Nhiệm vụ thiết kế xây dựng Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm) – Giai đoạn 2

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký. Các ông Phó Tổng Giám đốc; Trưởng các phòng chuyên môn trực thuộc Công ty căn cứ quyết định thực hiện./.

Nơi nhận :

- TGD;
- Như Điều 2 (t/h);
- Ban QLDA;
- Phòng: KT, CD, K.Th;
- Lưu VT.



Vũ Việt Tiến

CÔNG TY CỔ PHẦN
DAP SỐ 2 - VINACHEM

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

THUYẾT MINH NHIỆM VỤ THIẾT KẾ XÂY DỰNG

TÊN DỰ ÁN: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NHÀ MÁY SẢN XUẤT
PHÂN BÓN ĐIAMÔN PHÓT PHÁT (DAP) SỐ 2 CÔNG SUẤT 330.000
TẤN/NĂM TẠI KCN TĂNG LOỔNG, HUYỆN BẢO THẮNG, TỈNH LÀO
CAI (BỔ SUNG DÂY CHUYỀN XỬ LÝ, TÁI CHẾ GYPS CÔNG SUẤT
850.000 TẤN/NĂM) – GIAI ĐOẠN 2

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: KCN TĂNG LOỔNG – XÃ TĂNG LOỔNG,
TỈNH LÀO CAI.

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN DAP SỐ 2-VINACHEM

TỔNG GIÁM ĐỐC



Vũ Việt Tiến

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



Lào Cai, ngày 8 tháng 9 năm 2025

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ XÂY DỰNG

Tên dự án: Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn phốt phát (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm) – Giai đoạn 2.

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần DAP số 2-Vinachem.

Đơn vị lập nhiệm vụ thiết kế: Phòng Kinh tế - Công ty Cổ phần DAP số 2-Vinachem.

I. Căn cứ lập nhiệm vụ thiết kế xây dựng:

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 324/QĐ-BQL ngày 03 tháng 7 năm 2023 của Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Lào Cai Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn phốt phát (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Quyết định số 2828/QĐ-BTNMT ngày 02 tháng 10 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn phốt phát (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Văn bản số 312/TDDA-PCCC ngày 13 tháng 11 năm 2023 của Công an tỉnh Lào Cai về việc góp ý về Phòng cháy chữa cháy đối với hồ sơ thiết kế cơ sở công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn phốt phát (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Văn bản số 107/BQL-QHXD ngày 24 tháng 01 năm 2024 của Ban quản lý Khu kinh tế về việc thông báo kết quả thẩm định hồ sơ thiết kế cơ sở Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn phốt phát (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Quyết định số 55/QĐ-HĐQT ngày 16 tháng 9 năm 2024 của Hội đồng quản trị Công ty cổ phần DAP số 2 – Vinachem về việc phê duyệt Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Điamôn phốt phát (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại

KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Quyết định số 76/QĐ-HĐQT ngày 12 tháng 12 năm 2024 của Hội đồng quản trị Công ty cổ phần DAP số 2 – Vinachem về việc phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu Dự án Đầu tư xây dựng công trình Nhà máy sản xuất phân bón Diamôn photphat (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm);

Căn cứ Báo cáo số 102/BC-KTh ngày 15/8/2025 của Phòng Kỹ thuật về việc hiện giai đoạn 2 của Dự án xử lý, tái chế gyps công suất 850.000 tấn/năm;

Căn cứ Báo cáo số 118/BC-CD ngày 15/8/2025 của Phòng Cơ điện về việc thông số thiết bị, vật liệu thiết bị, cấp nguồn cho dây chuyền xử lý gyps – Giai đoạn 2;

II. Mục tiêu xây dựng và quy mô thiết kế công trình:

1. Mục tiêu đầu tư:

Đầu tư bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế gyps công suất 850.000 tấn/năm là rất cần thiết và cấp bách để xử lý lượng gyps phát sinh trong hoạt động sản xuất của Nhà máy DAP số 2, đảm bảo xử lý hết 100% lượng gyps phát sinh mới hàng năm và xử lý thêm được 90.000 tấn gyps/năm tồn lưu tại bãi thải tạm. Về lâu dài sẽ có thể xử lý được toàn bộ lượng gyps đã lưu chứa tại bãi thải tạm 10,5ha, đảm bảo vận hành liên tục của nhà máy, đảm bảo an toàn môi trường, đáp ứng các yêu cầu của Quyết định số 452/QĐ-TTg ngày 12 tháng 4 năm 2017 và Chỉ thị số 08/CT-TTg ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ; thực hiện được giải pháp của Đề án tái cơ cấu vốn vay đầu tư tại Ngân hàng PTVN.

Biến chất thải công nghiệp thành các sản phẩm cho ngành sản xuất xi măng, vật liệu xây dựng đang ngày càng có nhu cầu cao, có thể sau này cung cấp làm vật liệu làm nền đường hoặc san lấp công trình xây dựng khi có các tiêu chuẩn, quy chuẩn... Thu hồi lượng P_2O_5 còn tồn dư trong bã gyps đưa về phục vụ sản xuất Nhà máy DAP số 2.

2. Quy mô xây dựng:

Đầu tư dây chuyền xử lý, tái chế gyps công suất 850.000 tấn/năm để đảm bảo xử lý 100% lượng gyps phát sinh mới hàng năm và xử lý thêm được lượng gyps tồn lưu tại bãi thải tạm thời phù hợp điều kiện cơ sở hạ tầng, tình hình sản xuất của nhà máy, chia làm 02 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 của dự án: Đang triển khai xây dựng, dự kiến hoàn thành trong tháng 12/2025 bao gồm các hạng mục: Bãi chứa nguyên liệu; Bãi chứa thành phẩm; San nền khu vực xây dựng dây chuyền xử lý gyps; Nhà điều hành; Nhà bảo vệ; Nhà cầu băng tải.

- Giai đoạn 2 của dự án: Đầu tư thiết bị; xây lắp nhà xưởng và các hạng mục phụ trợ của Dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm Nhà máy DAP số 2, Công suất rửa gyps: 120 tấn/giờ.

III. Địa điểm xây dựng: KCN Tăng Loỏng – xã Tăng Loỏng, tỉnh Lào Cai.

IV. Các yêu cầu về quy hoạch, cảnh quan và kiến trúc của công trình:

- Thiết kế phải phù hợp quy hoạch 1/500 đã được UBND huyện Bảo Thắng phê duyệt tại Quyết định số 14/QĐ-UBND ngày 05/01/2024.

- Phù hợp với Hồ sơ thiết kế cơ sở đã được thẩm định cơ quan chuyên môn và phê duyệt của Chủ đầu tư tại Quyết định số 55/QĐ-HĐQT Công ty cổ phần DAP số 2 – Vinachem ngày 16/9/2024.

- Phù hợp với mặt bằng san nền của dự án, kết nối đồng bộ với các hạng mục công trình, mặt bằng khu vực xử lý gyps đã thi công hoàn thành cao độ mặt bằng tại $\cos + 159$, độ đầm chặt K90.

V. NHIỆM VỤ THIẾT KẾ.

1. Yêu cầu chung về thiết kế:

Cần chú ý bảo vệ môi trường và cân bằng sinh thái; vật liệu kiến trúc xanh và tiết kiệm năng lượng nên được áp dụng toàn diện trong thiết kế kiến trúc.

Thiết kế đạt quy chuẩn, tiêu chuẩn, sự điển hình và liên tục trong thiết kế kiến trúc.

Chú ý thiết kế phù hợp với việc sử dụng vật liệu địa phương, vật liệu hiện hữu của công trình, tích cực và thận trọng trong việc áp dụng công nghệ và vật liệu mới. Các quy chuẩn và tiêu chuẩn được áp dụng cho dự án

Nguyên lý cấu tạo của các bộ phận công trình

- Tường, bao che: Xây gạch, hoặc kết hợp xây gạch và che tôn lượn sóng, phù hợp với kiến trúc tổng thể toàn nhà máy.

- Khung kết cấu: Sử dụng kết cấu bê tông cốt thép cột, dầm, sàn. Kết cấu khung sàn thao tác, cầu thang sử dụng kết cấu thép.

- Nền và sàn: Nền và sàn nhà xưởng có kết cấu bê tông, dầm sàn bê tông cốt thép. Sàn thao tác kết cấu thép.

- Mái: Mái che lợp tôn dốc 15%. Hệ thống thoát nước mái làm kiểu thông dụng.

2. Yêu cầu thiết kế xây dựng:

- Việc thiết kế bao gồm toàn bộ kết cấu của nhà xưởng, các hạng mục phụ trợ, bãi chứa nguyên liệu, cầu thang, lan can, sàn thao tác v.v., và các kết cấu liên quan khác để đảm bảo vận hành và khai thác sử dụng sau này.

- Các bể chứa, móng thiết bị đảm bảo cứng vững, hoạt động tốt trong môi trường làm việc.

- Kết cấu, sàn thao tác, ... phải thuận tiện và an toàn trong quá trình vận hành hệ thống.

- Mặt bằng bố trí thiết bị: Mặt bằng vị trí lắp đặt hệ thống phù hợp với dây chuyền công nghệ, đảm bảo kết nối với các thiết bị trong công đoạn của dây chuyền. Hạng mục công trình được bố trí phù hợp các yêu cầu về không gian vận hành thao tác cũng như việc bố trí thiết bị liên hoàn theo dây chuyền công nghệ.

- Phần đường ống phối thao: Phương án thiết kế đường ống thiết kế phải hợp lý, thuận tiện trong đấu nối với hệ thống hiện có, vật liệu chế tạo phù hợp và sẵn có trên thị trường.

- Phương án cung cấp điện: Phương án cung cấp điện phải hợp lý, phù hợp và đồng bộ với hệ thống hiện có và tuân thủ theo quy định hiện hành.

- Đo lường: Phương án thiết kế đo lường phải hợp lý, phù hợp và đồng bộ với hệ thống hiện có và tuân thủ theo quy định hiện hành.

- Hệ thống cấp thoát nước: Tuân thủ theo quy định hiện hành.

- Hệ thống PCCC và thu hồi phòng sét: Phương án thiết kế hệ thống PCCC phải hợp lý, phù hợp và đồng bộ, tuân thủ theo quy định hiện hành.

3. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng:

3.1. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn thiết kế xây dựng

TT	Tiêu chuẩn	Tên gọi
1	TCVN 4616:1987	Quy hoạch mặt bằng tổng thể cụm công nghiệp - TCTK
2	TCVN 4514:2012	Xí nghiệp công nghiệp - Tổng mặt bằng - TCTK
3	TCVN 4604:2012	Xí nghiệp công nghiệp - Nhà sản xuất - Tiêu chuẩn thiết kế
4	TCVN 4607:2012	Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng - Kí hiệu quy ước trên bản vẽ tổng mặt bằng và mặt bằng thi công công trình
5	QCVN 02:2022/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng
6	QCVN 01:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
7	TCVN 5575:2024	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế
8	TCVN 5574:2018	Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép
9	TCVN 5573:2011	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế
10	TCVN 2737:2023	Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế
11	TCVN 9362:2012	Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình
12	TCVN 10304:2014	Móng cọc – Tiêu chuẩn thiết kế
13	TCVN 1651-1:2018	Thép cốt bê tông - Phần 1: Thép thanh tròn trơn
14	TCVN 1651-2:2018	Thép cốt bê tông - Phần 2: Thép thanh vằn
15	TCVN 4447:2012	Công tác đất – Thi công và nghiệm thu.
16	Các tiêu chuẩn xây dựng của Việt Nam hiện hành	

3.2. Các tiêu chuẩn thiết kế, lắp đặt thiết bị và đường ống

TT	Tiêu chuẩn	Tên gọi
1	TCVN3745 – 2008	Quy tắc lập bản vẽ ống, đường ống và hệ thống đường ống
2	TCVN1832 - 2008	Ống thép, phương pháp thử bằng chất lỏng
3	TCVN1889 - 1976	Tiêu chuẩn bu lông
4	TCVN6008-2010	Thiết bị áp lực- Mỗi hàn yêu cầu kỹ thuật và phương

TT	Tiêu chuẩn	Tên gọi
		pháp kiểm tra
5	ASME/ANSI B16.5	Bích, van, đường ống thép và phụ kiện
6	ANSI B16.5	Bích ống và các phụ kiện bắt bích
7	ANSI B16.10	Kích thước van và kích thước lắp van
8	ANSI B16.34	Van bắt bích và hàn đối
9	ANSI B36.10	Ống thép cán liền và thép hàn
10	ANSI B36.19	Ống thép không gỉ
11	ASTM A53	Ống thép đen, ống mạ kẽm và ống thép không gỉ
12	ASTM A216	Tiêu chuẩn cho thép phù hợp để hàn điện, và các hạng mục nhiệt độ cao
13	ASTM A312	Ống thép không gỉ austenit liền và hàn
14	ASTM A403	Phụ kiện ống thép không gỉ austenit cán liền
15	ASTM A333	Ống thép liền và thép hàn cho nhiệt độ thấp
16	ASTM A335	Ống thép liền hợp kim ferit cho nhiệt độ cao
17	ASTM A350	Kiểm tra tính bền đường ống thép các bon và thép hợp kim thấp
18	Các tiêu chuẩn về lắp đặt, chế tạo thiết bị, đường ống và phụ kiện đường ống đang áp dụng tại Việt Nam.	

3.3. Các tiêu chuẩn về thiết kế điện

TT	Tiêu chuẩn	Tên gọi
1	TCXD 9207:2012	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng. Tiêu chuẩn thiết kế
2	TCXD 9206:2012	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng. Tiêu chuẩn thiết kế
3	TCVN 9208: 2012	Lắp đặt cáp và dây dẫn điện trong các công trình công nghiệp
4	TCVN 9385: 2012	Chống sét cho công trình xây dựng. Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống
5	TCVN 9358: 2012	Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp -Yêu cầu chung
6	IEC-529	Phân loại bảo vệ thiết bị theo môi trường
7	IEC-292; 439; 947-2	Tủ bảng điện
8	IEC-60947	Lựa chọn thiết bị đóng cắt hạ thế
9	IEC-62271;6025	Thiết bị đóng cắt,bảo vệ cao thế
10	IEC -60255	Rơ le bảo vệ
11	11-TCN-19-2006	Quy phạm trang bị điện - Hệ thống đường dẫn điện
12	11-TCN-20-2006	Quy phạm trang bị điện - Bảo vệ và tự động
13	TCXDVN 253:2001	Lắp đặt thiết bị chiếu sáng chiếu sáng cho các công trình Công nghiệp. Yêu cầu chung

TT	Tiêu chuẩn	Tên gọi
14	TCVN 333: 2005	Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế
15	IEC6014; 6028; 60228	Dây và cáp điện
16	NFC17-102	Chống sét cho các Công trình xây dựng (Pháp)
17	Các quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan khác đang áp dụng tại Việt Nam	

3.4. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn về bảo vệ môi trường áp dụng cho dự án

TT	Tiêu chuẩn	Tên gọi
1	QCVN 14:2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
2	QCVN 40:2011/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
3	QCVN 07:2009/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại
4	QCVN 26:2010/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
5	QCVN 24:2016/BYT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc
	Các quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan khác đang áp dụng tại Việt Nam	

3.5. Các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ

TT	Tiêu chuẩn	Tên gọi
1	QCVN 06:2022/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình
2	TCVN 2622:1995	Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình. Yêu cầu thiết kế
3	TCVN 5760 - 1993	Hệ thống chữa cháy – Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng
4	TCVN 3254-1989	An toàn cháy – Yêu cầu chung
5	TCVN 3255-1986	An toàn nổ - Yêu cầu chung
6	TCVN 3890-2023	Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng
7	TCVN 7435-1 :2004	Phòng cháy, chữa cháy - Bình chữa cháy xách tay và xe đẩy chữa cháy - Phần 1: Lựa chọn và bố trí.
8	Các quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan khác đang áp dụng tại Việt Nam	

4. Yêu cầu thiết kế hệ thống và thiết bị.

4.1. Sự cần thiết điều chỉnh công đoạn rửa gyps so với FS

- Nhược điểm của công đoạn rửa gyps theo FS:

+ Không thu hồi triệt để P_2O_5 hoà tan trong bã gyps về sản xuất xường PA, tiêu tốn nhiều vôi nhiều hơn (do phải xử lý phần P_2O_5 hoà tan), tiêu tốn thêm thuốc tuyển nổi dẫn đến chi phí xử lý gyps tăng cao.

+ Phát sinh thêm nhiều chất thải hữu cơ của thuốc tẩy nổi, gây ảnh hưởng đến môi trường và tốn chi phí xử lý.

- Ưu điểm công đoạn rửa gyps sau điều chỉnh:

+ Thu hồi triệt để P_2O_5 tự do trong bã gyps đưa về sản xuất xưởng PA, giảm được tiêu hao vôi do lượng P_2O_5 tự do trong bã gyps giảm, loại bỏ được tiêu hao thuốc tẩy cho công đoạn tẩy nổi nên tiết giảm được chi phí xử lý gyps.

+ Loại bỏ được chất thải hữu cơ cho công đoạn tẩy nổi nên giảm tác động đến môi trường, không mất chi phí xử lý chất thải.

Trước những nhược điểm của công đoạn rửa gyps theo FS (được trình bày tại phần 1.1 mục số I) và ưu điểm của công đoạn rửa gyps sau điều chỉnh (phần 1 mục số II) thì việc điều chỉnh công nghệ công đoạn rửa gyps như trình bày phần 1 mục II so với FS là cần thiết để đảm bảo thu hồi tối đa sản phẩm P_2O_5 trong bã gyps, giảm thiểu chất thải hữu cơ phát sinh tại công đoạn này, giảm tiêu hao vôi qua đó tiết giảm chi phí xử lý gyps.

4.2. Dây chuyền công nghệ xử lý tái chế gyps sau điều chỉnh:

Phương án thiết kế hệ thống công nghệ và thiết bị phải đảm bảo công suất của Dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm, công đoạn rửa gyps 120 tấn/giờ như sau:

a, Quy trình công nghệ dây chuyền xử lý, tái chế Gyps dự kiến

Gyps từ bãi chứa tạm thời 10,5 ha được xe xúc lật xúc vào bunke chứa hoặc gyps từ xưởng PA theo hệ thống băng tải gyps được vận chuyển bằng băng tải thuộc nhà cầu băng tải 01D sang bãi chứa nguyên liệu đầu vào. Gyps từ băng tải thuộc nhà cầu băng tải 01D sẽ từ bộ chia van ba ngã xuống băng tải vận chuyển L601 và vào bể rửa thu hồi P_2O_5 V601 để hoà bùn, nước hoà bùn là nước sau rửa lần 1 được phối trộn đều bởi cánh khuấy A601 (điều chỉnh hàm rắn trong bể rửa thu hồi P_2O_5 ở khoảng 55%, tỉ trọng $d \sim 1,43$. Tỉ lệ hoà bùn $\sim 0,35$ m³ nước/tấn PG đối với PG đầu vào ẩm $\sim 27\%$, nước sử dụng là nước sản xuất lúc khởi động ban đầu, khi hoạt động ổn định sẽ sử dụng nước sau rửa lần 1 tại băng tải lọc chân không F601). Sau khi hỗn hợp bùn thạch cao đạt tỉ lệ theo yêu cầu sẽ được bơm bùn sau rửa PG P601A/B cấp bùn sang băng tải lọc chân không F601.

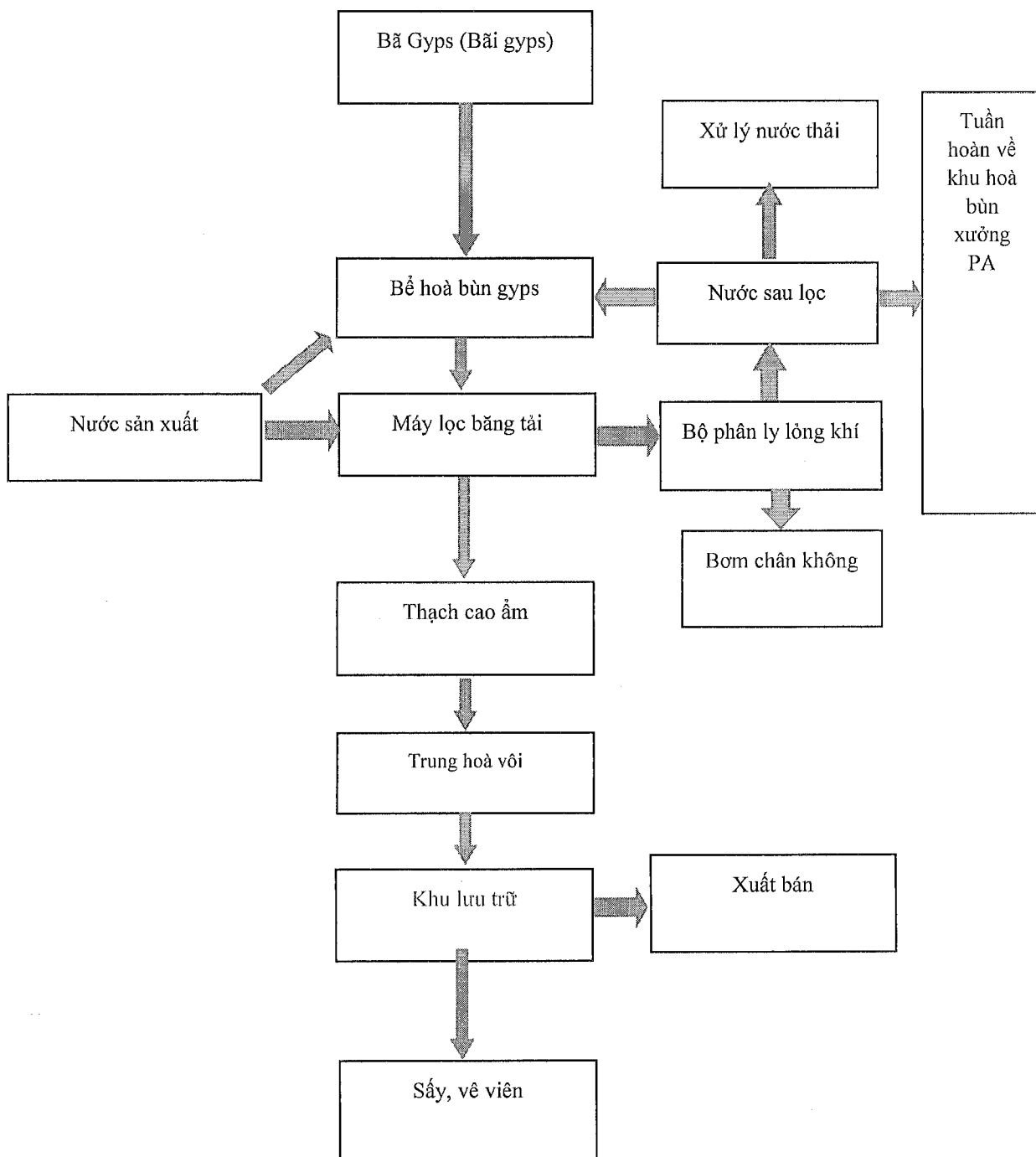
Tại đây bùn sẽ dàn đều trên bề mặt băng tải và trải qua 3 bước. Hỗn hợp bùn gyps qua khoang chân không đầu sẽ được hút khô, dịch thu hồi sẽ đưa đến thùng chứa V602 và được bơm P602A/B đưa về khu vực hoà bùn xưởng PA. Bùn gyps trên băng tải lọc chân không tiếp tục được đưa qua 2 bước rửa, bước rửa thứ nhất được lấy từ nước rửa bước 2 (hoặc nước sản xuất từ bơm rửa P605 tùy yêu cầu chất lượng gyps), dịch thu hồi sau rửa lần 1 sẽ được đưa đi hoà bùn gyps tại bể V601. Sau đó gyps sẽ đi qua khu vực rửa bước 2, tại đây gyps sẽ được rửa bằng nước sản xuất bằng bơm P605 từ bể V606 (là bể thu hồi nước chân không), dịch thu được sau rửa sẽ được thu hồi về bể V604 và được bơm P604 bơm đi rửa bước 1. Thạch cao sau rửa bước 2 sẽ đạt độ ẩm khoảng 25-27%, pH bằng 4, P_2O_5 tự do đạt 0,03% được đưa xuống băng tải vận chuyển L823 trộn với vôi để nâng cao chất lượng. Thạch cao sau trộn với vôi với định mức 4kg vôi/tấn đạt pH bằng 6-7 sẽ được xuất trực tiếp hoặc sẽ được sấy để giảm độ ẩm, vôi viên theo tại khu vực sấy, vôi viên thạch cao theo yêu cầu khách hàng.

Vải lọc trên máy lọc băng tải F601 sau khi đỡ gyps sẽ được đưa qua khu vực rửa vải bằng nước từ bơm P605, nước sau rửa vải thu về bồn chứa nước rửa lần 2 V604.

Động lực của máy lọc băng tải F601 là hệ thống các bình phân ly lỏng khí S601A/B/C được hút chân không bởi bơm chân không VP603 (kèm rửa khí E601) với áp suất chân không lọc được duy trì từ 30-45 kpa.

Nước rửa bước 1 được sử dụng vào hòa Gyps tại thùng chứa gyps đạt SS nước rửa bước 1 dư sẽ được đưa về trạm XLNTSX của Công ty.

Gyps sau khi qua máy lọc chân không kiểu băng tải có độ ẩm từ 22-26% được đưa về bãi chứa sản phẩm Gyps ẩm.



Hình 1. Công đoạn rửa Gyps

b, Công đoạn sấy, vê viên sản phẩm Gyps và đóng bao (không thay đổi so với FS)

Sản phẩm gyps sau rửa thu được là $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ với độ ẩm 25-27%, pH =6-7. Như đã trình bày trong phần trên, sản phẩm thạch cao ẩm có thể xuất trực tiếp hoặc theo yêu cầu của khách hàng, tiến hành chuyển sang công đoạn sấy và vê viên bằng cách chuyển thạch cao dạng $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ sang dạng $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$, bằng cách nung sấy $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ở nhiệt độ cao (biến tính sản phẩm thạch cao bằng nhiệt độ).

** Công đoạn sấy nguyên liệu:*

Thạch cao ẩm tại khu chứa thạch cao ẩm được cầu trục gầu ngoạm H401 đưa vào bunke V402A/B tại đây thạch cao ẩm đưa xuống băng tải vận chuyển L404A/B vào máy sấy thùng quay S406A/B thông qua sàng cấp liệu rung C430A/B. Tại máy sấy thùng quay thạch cao ẩm và khí nóng được cấp từ lò đốt tầng sôi F405A/B chuyển động cùng chiều nhau. Hơi ẩm trong thạch cao được khí nóng làm bốc hơi và cuốn theo. Thạch cao sau khi sấy được đưa đến khu chứa thạch cao sau sấy + vôi bột nhờ băng tải L407 và L408A/B. Còn khí sau khi ra khỏi thùng sấy thì cuốn theo 1 lượng bụi thạch cao được đưa qua hệ thống lọc bụi bao gồm Xylon và lọc bụi tay áo để loại bỏ bụi thạch cao ra khỏi dòng khí. Do quá trình sấy sử dụng bằng than có chứa thành phần lưu huỳnh (S). Khi đốt than thì lượng lưu huỳnh này chuyển thành SO_2 bay theo khí thải ảnh hưởng đến môi trường. Do vậy, khí thải sau khi đi qua thiết bị lọc bụi được quạt hút đẩy vào tháp xử lý khí thải (xử lý bằng sữa vôi). Khí thải sau khi ra khỏi tháp xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn QCVN19-2009/BTNMT được quạt hút đẩy ra ống khói thải ra ngoài. Bụi tại lọc bụi tay áo bám trên bề mặt túi lọc được định kỳ giữ bụi bằng hệ thống khí nén. Bụi rơi xuống bunke chứa của lọc bụi tay áo.

Bụi thạch cao tách ra khỏi dòng khí rơi xuống bunke chứa của xyclon và bunke lọc bụi túi. Sau đó bụi thạch cao này được vít tải dưới máy lọc bụi túi vận chuyển đổ vào băng tải L407 để vận chuyển về khu chứa bụi thạch cao và vôi bột.

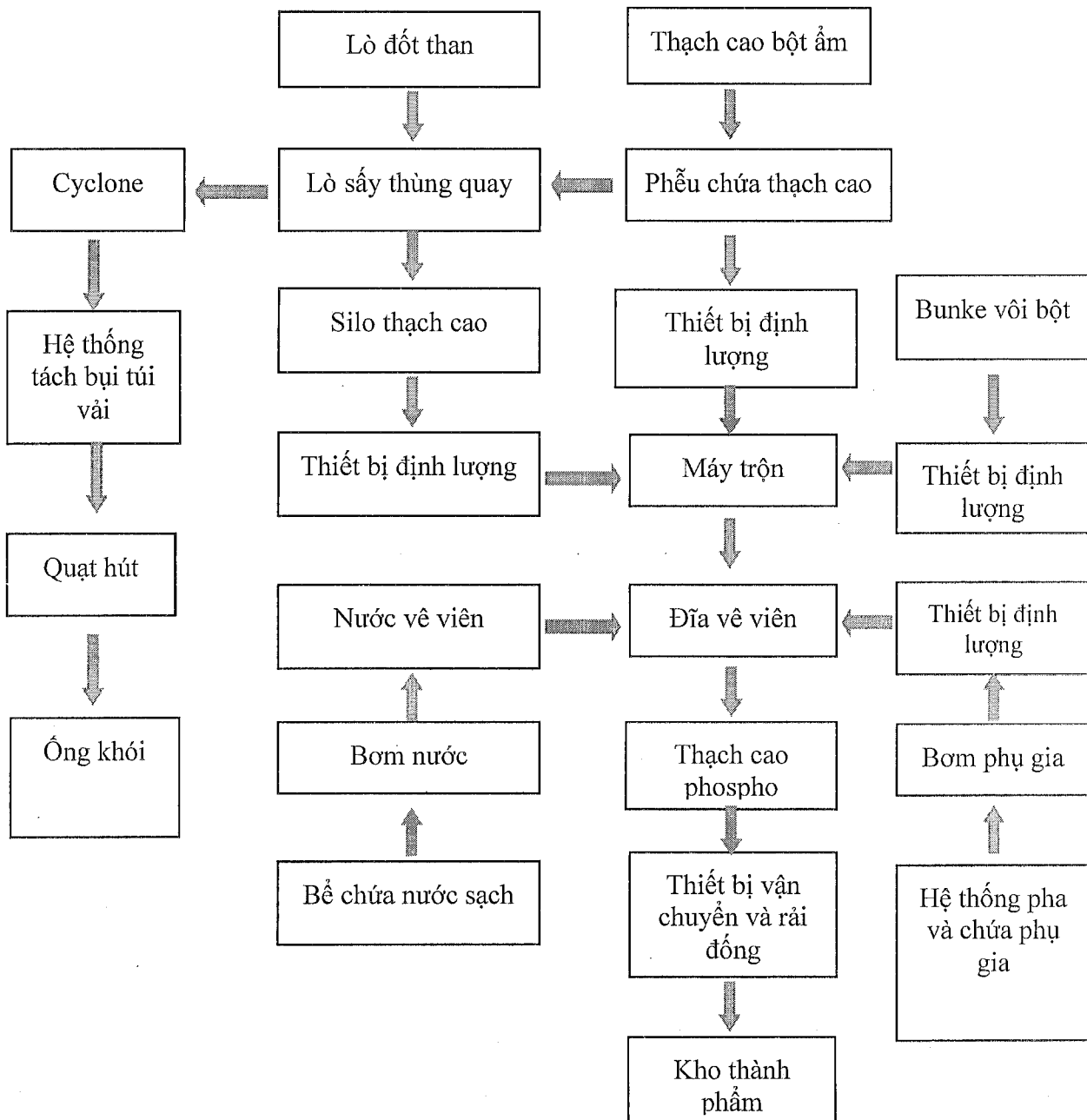
Với tháp xử lý khí thải sử dụng sữa vôi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 10% làm chất hấp thụ. Khí thải và dung dịch hấp thụ chuyển động ngược chiều nhau. Khí thải đi từ dưới lên còn dung dịch hấp thụ đi từ trên xuống. Tại đây SO_2 phản ứng với $\text{Ca}(\text{OH})_2$ có trong dung dịch tạo thành CaSO_3 . Sau đó định kỳ sục khí nén có O_2 . O_2 trong khí nén phản ứng với CaSO_3 tạo thành CaSO_4 . Dịch bùn trong tháp xử lý khí thải được định kỳ đưa về công đoạn chuẩn bị liệu. Và dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tại công đoạn chuẩn bị liệu được bơm sang tháp xử lý khí thải để bổ sung và duy trì nồng độ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ trong dung dịch hấp thụ.

** Công đoạn vê viên:*

Nguyên liệu để vê viên thạch cao bao gồm: Vôi bột, Thạch cao ẩm và Thạch cao khô. Các nguyên liệu này từ khu chứa được cầu trục gầu ngoạm H501 đưa vào các bunke chứa nguyên liệu. Dưới đáy bunke bố trí các băng tải định lượng để định lượng các nguyên liệu theo tỷ lệ yêu cầu. Sau đó nguyên liệu được đưa vào máy trộn S508A/B thông qua các băng tải L506A/B và L507A/B. Sau khi ra khỏi máy trộn hỗn hợp đưa vào máy vê viên. Tại đây nước sản xuất và phụ gia được đưa vào thông qua bơm và đồng hồ đo lưu lượng. Nguyên liệu sau khi ra khỏi vê viên đưa sang khu chứa sản phẩm và đóng bao thông qua các băng tải L511 và L512.

** Công đoạn đóng bao sản phẩm:*

Tại khu chứa sản phẩm, thạch cao sau vệ viên được đưa vào bункe chứa sản phẩm đóng của hệ thống đóng bao. Tại đây thạch cao đóng thành các bao sản phẩm 50kg/bao; 0,5 tấn/ bao; 1 tấn/bao; hoặc xuất thẳng vào xe bồn.



Hình 2. Công đoạn sấy và vệ viên sản phẩm

** Công đoạn xử lý nước và tuần hoàn*

Công suất xử lý của hệ thống xử lý nước thải tuần hoàn được thiết kế là 300m³/ngày, hoạt động thông thường 240-260 m³/ngày.

Nước thải tại quá trình lọc theo rãnh thoát nước đưa về hệ thống xử lý nước thải tuần hoàn sản xuất. Tại hệ thống xử lý nước thải tuần hoàn nước thải lần lượt đi qua bể điều hòa

V601, sang bể lắng sơ bộ V602 và sang bể chứa trung gian V603. Bùn thải tại bể lắng sơ bộ V602 được định kì bơm về thùng chứa dịch bùn V314 trước khi đưa vào máy lọc ép để tách bùn. Tại bể chứa trung gian V603 nước được bơm P604A~D bơm vào thùng phản ứng và lắng lamen V605A~C tại đây nước thải lần lượt chảy qua các ngăn điều chỉnh pH sang ngăn keo tụ tạo bông trước khi xuống khu vực lắng lamen để loại bỏ cặn rắn ra khỏi nước thải. Cặn rắn lắng xuống đáy thùng lamen định kỳ được hút sản xuống hố thu cặn rắn trước khi bơm sang thùng chứa dịch bùn V314 để lọc ép.

Nước sạch sau khi qua lắng lamen chảy xuống bể tuần hoàn nước sản xuất V607. Tại đây nước tuần hoàn được bơm P607A~D bơm quay trở lại cấp cho các đơn vị sử dụng nước của hạng mục nhà xử lý và tái chế Gyps.

4.3. Yêu cầu về thiết bị:

Trang thiết bị công nghệ sử dụng trong dự án chủ yếu được mua sắm và chế tạo trong nước mới 100%, sản xuất từ các nhà thiết kế chế tạo có kinh nghiệm hàng đầu trong lĩnh vực sản xuất hoá chất. Lựa chọn các thiết bị có xuất xứ rõ ràng (CO, CQ đầy đủ, rõ ràng chính xác).

Các thiết bị được chế tạo phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn mới nhất hiện hành của các nước trên thế giới như: ASME/ANSI, ASTM, BS, DIN; và các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam,...

Ngoài ra dựa vào đặc điểm công nghệ sản xuất; tính chất lý hóa của nguyên liệu, sản phẩm. Tùy vào đặc tính hóa lý của môi chất, điều kiện làm việc, ... vật liệu sẽ được chọn là thép đen hoặc thép hợp kim đặc biệt, thép không gỉ hoặc thép thường để đáp ứng yêu cầu công nghệ, đảm bảo chất lượng và chi phí hợp lý...

Số lượng thiết bị dự kiến cho chuyên xử lý, tái chế Gyps dự kiến:

TT	Tên thiết bị	Thông số thiết bị	Năng suất	Số lượng, Công suất điện (kW)			
				Số lượng		Công suất điện	
				ĐVT	S.L g	Đơn chiếc	Tổng
1	Phễu cấp liệu, vít tải	Vít xoắn chống tắc	178 t/h, n= xx v/p	Bộ	1	7,5	7,5
2	Băng tải cấp liệu	B800 v=1,25 m/s Băng tải cao su lòng máng, Khung đỡ CS sơn chống ăn mòn, tang dán lót cao su	Năng suất vận chuyển 147,55t/h (max 178 tấn/h); L=5,5m, B800, n=1,25 m/s động cơ liên giảm tốc, dạng băng tải cao su lòng máng, Vận chuyển bãthạch cao PG có tỷ trọng 1.744 kg/m ³ độ ẩm 20 - 28% (bình thường 25% tính theo khối lượng; pH 1,8 -2,5); Góc nghiêng băng tải 0o; Số lớp bố băng cao su 04 lớp; lực kéo 56kgf/cm; Lớp cao su trên ≥4,5mm; lớp cao su dưới ≥	Cái	1	5,5	5,5

TT	Tên thiết bị	Thông số thiết bị	Năng suất	Số lượng, Công suất điện (kW)			
				Số lượng		Công suất điện	
				ĐVT	S.L g	Đơn chiếc	Tổng
			1,5mm; Sử dụng loại động cơ đáp ứng tiêu chuẩn IEC60034- 1, cấp cách điện F, Cấp				
3	Bể rửa sơ bộ (thu hồi P2O5 từ PG)	Gạch chịu axit + vỏ baoxung quanh S315L; kết hợp với khung tăng cứng CS	V= 450m ³ , 11,63x6,5x6,63x6,8m (DxRxH); vỏ ngoài thép 316L, cao su butyl, bên trong lót gạch chịu axit, các góc bo chống bám dính. Khung thép CS sơn chống ăn mòn.	Cái	1	-	-
4	Máy khuấy của bể rửa	Cánh 316L, trục 316L, bích dưới 316L. Bích trên + động cơ + bộ giảm tốc+ giá đỡ cánh khuấy: Thép CS sơn chống ăn mòn.	KT bể 4x4x2 (DxRxH) 03 tầng cánh; n=38-40v/p; N=11kW; Nồng độ rắn vận hành bình thường 2%, Max 10% theo khối lượng; độ pH 2,2- 4; Sử dụng loại động cơ đáp ứng tiêu chuẩn IEC60034- 1, cấp cách điện F, Cấp bảo vệ IP55.	Cái	2	37	74
5	Bơm bùn sau rửa sơ bộ, bơm đi lọc	Vật liệu chính: Trục 2205, vỏ bơm 316L; Cánh 316L; Vỏ động cơ sơn chống ăn mòn phù hợp với môi trường làm việc; phốt SiC/316L.	Bơm ly tâm nằm ngang Q=308-370m ³ /h; H=45-50 mH ₂ O; N = 90kW; n=1480v/p; Nồng độ rắn vận hành bình thường 30%, Max 45% theo khối lượng; độ pH 2,2- 4; Sử dụng loại động cơ đáp ứng tiêu chuẩn IEC60034- 1, cấp cách điện F, Cấp bảo vệ IP55	Cái	2	90	180
6	Hệ thống lọc chân không dạng băng tải	Package cả 3 bình tách nước	Diện tích lọc: 80m ² ; Độ chân không 0,053 - 0,055 Mpa. Bình tách nước 316L, ĐK 800 mm, cao 2.2m	Cái	1	-	-
7	Băng tải Lọc	Khung thép CS sơn chống ăn mòn, các chi tiết tiếp	Nồng độ rắn vận hành bình thường 30%, Max 45% (theo khối lượng) ; độ pH 2,2- 4; Yêu cầu độ ẩm đầu ra của Gyps sau khi lọc	Cái	1	45	45

TT	Tên thiết bị	Thông số thiết bị	Công suất	Số lượng, Công suất điện (kW)			
				Số lượng		Công suất điện	
				ĐVT	S.L g	Đơn chiếc	Tổng
		xúc chính 316L, ... khối lượng khoảng 44,8 tấn.	max 25% (theo khối lượng). N= 45kW, Điện áp 0,4kV, Tỷ số truyền 270, Tốc độ băng tải điều chỉnh được từ 0,5m/phút đến 18m/ phút. Sử dụng loại động cơ đáp ứng tiêu chuẩn IEC60034- 1, cấp cách điện F, Cấp bảo vệ IP55. Có biến tần điều chỉnh tốc độ.				
8	Hệ thống Sấy		Dự kiến khi triển khai khoảng 0,7MW	Hệ thống	1		
9	Bơm rút P2O5 sau lọc						
a	Bồn chứa số 1	SA-240 316L	~ 4 x 4 x 2,1m				
b	Bơm rút P2O5 sau lọc (bơm về Nhà máy để hòa bùn tận thu P2O5)	Vật liệu chính: Trục 2205, vỏ bơm 316L; cánh 316L; Vỏ động cơ sơn chống ăn mòn phù hợp với môi trường làm việc; phốt SiC/316L.	Bơm ly tâm nằm ngang. Q=115-140m3/h; H=60- 65mH2O; N= 45kW, n=1480v/p; (Nồng độ rắn ổn định 2%, Max 10% theo khối lượng; độ pH 2,2- 4;). Sử dụng loại động cơ đáp ứng tiêu chuẩn IEC60034- 1, cấp cách điện F, Cấp bảo vệ IP55..	Cái	2	45	90
c	Đường ống và giá đỡ cấp nước	HDPE DN125 PN12	Max 100 m3/h	m	500	-	-
10	Bơm rút nước rửa lần 1 (quay về Bể khuấy)						
a	Bồn chứa số 2	SA-240 316L	~ 4 x 4 x 2,1m	Cái	1		
b	Bơm nước rửa cho Bể khuấy rửa sơ bộ	SUS304	Bơm ly tâm trục đứng, Q= 20m3/h; H=70mH2O; N=7,5kW; n= 2950v/min. Loại động cơ đáp ứng tiêu chuẩn IEC60034- 1, Cấp cách điện F, Cấp bảo vệ	Cái	1	7,5	7,5
c	Đường ống + Van						
11	Bơm rút nước rửa lần 2 (quay về để rửa lần 1)			Cái	1		

TT	Tên thiết bị	Thông số thiết bị	Năng suất	Số lượng, Công suất điện (kW)			
				Số lượng		Công suất điện	
				ĐVT	S.L g	Đơn chiếc	Tổng
a	Bồn chứa số 3	SA-240 316L	~ 4 x 4 x 2,1m	Cái	1		
b	Bơm Rửa lần 1 cho máy lọc	SUS304	Bơm ly tâm trục đứng, Q=20m ³ /h; H=70mH ₂ O; N=7,5kW; n= 2950v/min. Loại động cơ đáp ứng tiêu chuẩn IEC60034- 1, Cấp cách điện F, Cấp bảo vệ	Cái	1	7,5	7,5
c	Đường ống + Van						
12	Cấp nước sản xuất từ Nhà máy ra dây chuyền						
a	Bơm nước sạch		Sử dụng trong Nhà máy	Cái	1		
b	Đường ống và giá đỡ cấp nước + Van	HDPE DN125 PN12	Trích từ hệ thống đường ống nước sản xuất trong Nhà máy	m	350	-	-
13	Bơm chân không tuần hoàn vòng nước (Động cơ 6kV hoặc sử dụng động cơ 0,4kV thì phải có Biên bản/ khởi động mềm)	Vật liệu chính: Trục 45#, vỏ 316L; vỏ động cơ thép được sơn chịu ăn mòn môi trường; phốt 316L.	Đồng bộ với thiết bị lọc chân không dạng băng tải; Bơm chân không. Q=190m ³ /ph; P=160HPa. Điện áp 6kV. n ₁ =1480rpm; n ₂ =360 rpm. Bơm phù hợp với các bồn tách nước, hệ thống đường ống và hệ thống điều khiển. Loại động cơ đáp ứng tiêu chuẩn IEC60034- 1, Cấp cách điện F, Cấp bảo vệ IP55.	Cái	1	220	220
14	Gầu nâng		xx tấn/h (thiết kế chi tiết)			11	11
15	Silo Vôi		xx M ³ (thiết kế chi tiết)			-	-
16	Vít tải cấp vôi					5,5	5,5
	Công suất tiêu thụ điện:						
A	Cộng dây chuyền Rửa – Xử lý Gyps						650
B	Dự phòng Dây chuyền sấy, vo viên tạo hạt (Mục 8)						700
C	Tổng cộng						1.350

5. Yêu cầu về thiết kế phần xây dựng:

5.1. Nhà khu vực rửa lần 2:

- Kết cấu khung bê tông cốt thép, đảm bảo đủ không gian chứa dây chuyền rửa lần 2 và hành lang thao tác vận hành sửa chữa, không gian lắp đặt thiết bị: Máy hút chân không...bể hoàn bùn gyps.

5.2. Nhà xưởng tái chế, xử lý gyps

Móng nhà: Móng cọc kết hợp với hệ dầm móng bằng bê tông cốt thép CB240-T ($R_a=2100\text{kg/cm}^2$), CB400-V ($R_a=3500\text{kg/cm}^2$). Lót móng bằng bê tông đá dăm B10 dày 100mm.

Cột và dầm, sàn nhà bằng móng bằng bê tông cốt thép, bê tông có cấp bền B22,5, cốt thép CB240-T ($R_a=2100\text{kg/cm}^2$), CB400-V ($R_a=3500\text{kg/cm}^2$).

Tường bao che xung quanh xây gạch chỉ M100, vữa XM M75, trát vữa XM-C M50;

Thân nhà:

+ Cột nhà bằng móng bằng: Bằng bê tông cốt thép, bê tông có cấp bền B22,5; cốt thép CB240-T ($R_a=2100\text{kg/cm}^2$), CB400-V ($R_a=3500\text{kg/cm}^2$).

+ Khung nhà bê tông cốt thép, bê tông có cấp bền B22,5; cốt thép thép CB240-T ($R_a=2100\text{kg/cm}^2$), CB400-V ($R_a=3500\text{kg/cm}^2$).

+ Dầm mái chế tạo từ thép hình và thép tấm SS400, liên kết hàn và bu lông liên kết khung dùng bulong cấp độ bền 8.8; Bulong liên kết xà gồ vào khung dùng bulông cấp bền 4.6.

* Mái nhà : Lợp tấm lấy sáng xen kẽ với tôn mạ màu xanh lam dày 0,42mm, xà gồ mái bằng thép hình vật liệu SS400; Z200x62x68x20x2mm và C200x65x20x2mm.

5.3. Khu xử lý nước tuần hoàn tái sản xuất:

Khu xử lý nước tuần hoàn tái sử dụng có kích thước: 28,5x74,5m bao gồm: 01 bể chứa kích thước: 28,5x42,4 sâu 3,5m và 01 bể chứa nước tuần hoàn kích thước: 28,5x14,6m sâu 3,5m và 01 nhà hóa chất kích thước: 5,5x12m, nhà hóa chất có kết cấu xung quanh bao che xây gạch kết hợp với dầm mái kết cấu bằng thép hình kết hợp lợp tôn.

Kết cấu bể: Thành và đáy bể được đổ bê tông cốt thép, bê tông có cấp bền B22,5, cốt thép CB240-T ($R_a=2100\text{kg/cm}^2$), CB400-V ($R_a=3500\text{kg/cm}^2$), lót móng bằng bê tông B10 dày 100mm. Phía trong thành bể của các bể chứa nước tái tuần hoàn được sơn lớp sơn epoxy chống ăn mòn.

5.4. Thiết kế điện:

* *Nguồn cung cấp điện:*

- Lấy tuyến cáp 6kV 3x185mm² dài ~ 700m đang cấp cho trạm điện 18.5 có năng lực cấp 4 MW.

- Lấy toàn bộ Tủ máy cắt trung thế 6kV: Tủ điện, Máy cắt 6kV, TU/TI, Rơ le kỹ thuật số Spam, ... của trạm 18.5 chuyển ra lắp đặt tại Trạm điện Xử lý Gyps.

- Lấy Máy biến áp 6/0.4kV 1250 kVA trạm 18.5 thay cho máy biến áp trạm 18.6-TR1 2.500 kVA để mang máy 2.500 kVA ~ 2.000 kW này ra lắp đặt bãi Gyps.

- Thiết kế hệ thống điện từ tủ phân phối điện từ máy biến áp 6/0,4kV đến các phụ tải, động cơ thuộc các hạng mục sản xuất của dự án.

- Thiết kế phần điện động lực, chiếu sáng, chống sét, nối đất cho hạng mục sản xuất.

- Thiết kế hệ thống PCCC theo quy định.

* *Trạm biến áp 6/0,4kV*

- Tủ điện 6kV: Lắp trong mặt bằng khu vực xử lý gyps.

- Máy biến áp 6/0.4 kV công suất 2500 kVA ~ 2.000 kW: lắp ngoài nhà có bán mái và vách che chắn sử dụng lưới B40.

- Tủ Atomat, contactor, (viết tắt là Tủ MCC để điều khiển, đóng cắt cho các động cơ hạ thế: đặt trong Nhà điều hành xử lý Gyps của Gói 5): chưa có, phải đầu tư trong gói dây chuyền xử lý Gyps.

- Dây cáp điện hạ thế: Từ sau Tủ MCC cấp điện cho các động cơ đặt hiện trường: khi có bản vẽ tổng mặt bằng, thang máng cáp sẽ tính toán tiết diện cáp, chiều dài dây dẫn.

- Hệ thống Tủ tụ bù hạ thế để đảm bảo Cos phi: sẽ được tính toán trong thiết kế chi tiết.

- Hệ thống tiếp địa trạm điện: sẽ được tính toán trong thiết kế chi tiết.

- Hệ thống đo lường điều khiển, Tủ nút ấn hiện trường: sẽ được tính toán trong thiết kế chi tiết.

- Khi có trạm điện tại Nhà điều hành xử lý Gyps, sẽ căn cứ phụ tải thực tế để điều chuyển các phụ tải hiện đang sử dụng ngoài bãi Gyps về Trạm điện này, sẽ giảm được tổn thất điện năng

5.5. Hệ thống cấp nước.

- Đường ống và giá đỡ cấp nước + Van: sử dụng ống HDPE, DN125, PN12.

- Trích từ hệ thống đường ống nước sản xuất trong Nhà máy, chiều dài khoảng 350m sẽ được chuẩn xác khi thiết kế chi tiết.

- Đi trên cầu băng tải vận chuyển gyps.

5.6. Hệ thống đường ống công nghệ thu hồi P2O5.

- Đường ống và giá đỡ cấp nước + Van: sử dụng ống HDPE, DN125, PN12. Lưu lượng 100 m³/h.

- Bơm rút P2O5 sau rửa về Nhà máy để hòa bùn tận thu P2O5, chiều dài khoảng 500m sẽ được chuẩn xác khi thiết kế chi tiết.

- Đi trên cầu băng tải vận chuyển gyps.

5.7. Tường rào và cổng vào khu vực xử lý:

Tường rào được bố trí trong phạm vi ranh giới lô đất được cấp mặt ngoài của khu dây chuyền xử lý tái chế Gyps (theo bản vẽ mặt bằng tường rào). Tường rào xây bằng gạch chỉ đặc M75# vữa XM M50#, trát vữa XM M75# và quét vôi màu, trên có trụ thép hàn dây thép gai, chiều cao 2,6m so với cốt nền. Móng tường rào xây gạch chỉ đặc M75# vữa XM M75# kết hợp với giằng móng bằng bê tông cốt thép, bê tông cấp độ bền B15.

Cổng khu dây chuyền xử lý tái chế gyps gồm 1 cổng chính có chiều rộng bằng 10m, cánh cổng bằng inox, chạy điện. Móng trụ cổng và trụ cổng xây gạch đặc mác 75 vữa xi măng mác 50.

5.8. Đường giao thông

Đường giao thông: Bao gồm nút giao và đường nội bộ khu vực xử lý gyps.

- Nút giao được thiết kế theo Phương án đầu nối đã được Sở Xây dựng Lào Cai chấp thuận tại Văn bản số 938/SXD-QLGT ngày 07/5/2025.

- Đường trong nhà máy được đầu tư của dự án theo tiêu chuẩn đường ô tô đi lại với: bề rộng từ 6,0m đến 9m và vỉa hè rộng đến 2,5 đến 3m. Bán kính góc cua không nhỏ hơn 9m.
- Hệ thống đèn đường được thiết kế đồng thời theo yêu cầu vận tải, sửa chữa và chống cháy.

- Các mặt cắt ngang thiết kế có độ dốc ngang phần xe chạy theo mặt cắt ngang được thiết kế $i=1,5\%$.

- Kết cấu mặt đường theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

- + BTCT đá 2x4 mác 300 dày 20cm.
- + Lớp nilon chống mất nước.
- + Cấp phối đá dăm loại 1 K98 dày 15cm.
- + Cấp phối đá dăm loại 2 K98 dày 20cm.
- + Lớp nền xào sỏi đầm chặt K95 dày 30cm.

5.9. hệ thống thoát nước:

** Thoát nước mưa*

Nước mưa trong khu vực dây chuyền xử lý tái chế gyps được gom vào các mương dẫn B400, B600, lắng sơ bộ qua các hố ga rồi chảy dẫn vào hệ thống thoát nước mưa tự nhiên của khu vực thông qua cống ngầm D1500 của tỉnh lộ 151.

Độ dốc địa hình tự nhiên hoặc bề mặt khu vực tạo ra các lưu vực thoát nước mưa là cơ sở để phân chia lưu vực thoát nước.

Nước mưa được thu gom và dẫn đến các điểm xả theo con đường ngắn nhất bằng tự chảy.

Nước mưa trên đường theo rãnh dọc đường thu về các hố ga thu nước mưa trực tiếp đổ vào các hố ga, hố thăm.

Hệ thống thoát nước mưa chính là các mương thoát nước với bề rộng: B400, B600.

** Thoát thải sinh hoạt*

Toàn bộ nước thải sinh hoạt của khu nhà vệ sinh trong nhà điều hành được thu gom và xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn cải tiến trước khi gom hồ thu gom nước thải sinh hoạt sau đó được bơm về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hiện có của nhà máy.

Khi dự án đi vào hoạt động lượng cán bộ công nhân viên tăng thêm 45 người, lượng nước thải phát sinh thêm khoảng $\sim 1,12 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

5.10. Hệ thống chiếu sáng ngoài nhà

Bao gồm tủ điều khiển, cột đèn chiếu sáng và dây cáp điện chôn ngầm luôn trong ống gen đàn hồi dọc theo đường giao thông nội bộ.

6. Định mức tiêu hao của dây chuyền sản xuất phải đảm bảo theo đáp ứng yêu cầu như sau:

6.1. Các thông số yêu cầu về bước rửa gyps

STT	Nội dung	Thông số yêu cầu	Ghi chú
-----	----------	------------------	---------

STT	Nội dung	Thông số yêu cầu	Ghi chú
1	Nguyên liệu bùn gyps của băng tải lọc	147m ³ /h	
2	Lưu lượng nước sau lọc	80m ³ /h	
3	Lưu lượng nước rửa bã lọc lần 1	39m ³ /h	
4	Lưu lượng nước rửa bã lọc lần 2	20m ³ /h	
5	Lưu lượng nước rửa vải lọc.	6,5m ³ /h	
6	Lưu lượng nước sau lọc rửa lần 1	60m ³ /h	
7	Áp suất tuyệt đối của băng tải lọc	55 KPa	
8	Độ dày bánh lọc	30-50 mm	
9	Tỷ trọng bùn gyps	1,42 kg/m ³	
10	Hàm ẩm trong gyps sau lọc băng tải	£27%	Phân tích
11	Hàm lượng P ₂ O ₅ trong gyps	< 1%	Phân tích
12	Độ PH gyps sau lọc băng tải	>4%	Phân tích

6.2. Định mức tiêu hao cho 1 tấn sản phẩm Gyps

Stt	Gyps đã xử lý, tái chế				
	Nguyên, nhiên liệu	ĐVT	Tấn/tấn sp	Tấn/ngày	Tấn/năm; Kw/năm; m ³ /năm
1	Bã Gyps	Tấn	1,133	2.833	850.000
2	Vôi bột, CaO	Tấn	0,004	11,3	3.400
3	Nước sạch bổ sung (cả cho SX và SH và vệ sinh CN)	m ³	0,625	1.920	576.000

7. Yêu cầu về môi trường, về an toàn, PCCC:

7.1. Yêu cầu về môi trường:

- Thiết kế xây dựng phải tuân thủ theo cam kết trong đánh giá tác động môi trường (DTM) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 2828/QĐ-BTNMT ngày 02/10/2023.

- Các nguồn phát sinh: Khí thải, nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt, Chất thải rắn nguy hại, Chất thải rắn sinh hoạt.

7.2. Yêu cầu về an toàn:

- Tuân thủ nghiêm ngặt Quy chế quản lý kỹ thuật an toàn đối với các máy, thiết bị, có yêu cầu an toàn đặc thù;

- Quan tâm ngay từ khâu lựa chọn thiết bị. Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về đăng ký, kiểm định máy, thiết bị, vật tư, các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao

động theo quy định. Không đưa thiết bị vào vận hành khi chưa được kiểm định hoặc quá thời hạn kiểm định.

- Xây dựng nội quy sản xuất, quy tắc an toàn lao động.

- Các thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố xảy ra. Chủ dự án thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra không để xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy vận hành sử dụng an toàn thiết bị.

- Về an toàn kỹ thuật điện: Tất cả các bộ phận đều có bảng nội quy an toàn kỹ thuật điện tại nơi làm việc, đảm bảo công nhân phải tuân thủ đúng nội quy không để xảy ra sự cố. Tất cả các điểm trung hoà của máy biến thế tại các nhà xưởng sẽ được tiếp đất trực tiếp với các thiết bị tiếp đất. Trong tất cả các khu vực sản xuất sẽ lắp đặt hệ thống tiếp đất an toàn, các thiết bị tiếp đất sẽ kết nối với điểm tiếp đất trung hoà của trạm biến thế, và nếu cần thiết, sẽ lắp đặt các thiết bị tiếp đất phụ trợ xung quanh các khu vực sản xuất.

- Các giải pháp chống va đập, phá hủy cơ khí: Các thiết bị bảo vệ phù hợp sẽ được lắp đặt, bảng bảo vệ hoặc rào chắn an toàn xung quanh các bộ phận cơ khí chuyển động hoặc quay với tốc độ cao. Lối đi an toàn cho việc vận hành và vận chuyển các thiết bị sẽ được bố trí các tay vịn và lan can cho cầu thang lên các sàn.

- Các giải pháp bảo vệ con người: Tất cả các nhà xưởng đều phải đáp ứng các yêu cầu đặc trưng của điều kiện làm việc, được trang bị các thiết bị bảo vệ cần thiết bao gồm mũ bảo hộ, găng tay bảo hộ, giày bảo vệ, nút tai và các trang bị bảo vệ da.

7.3. Yêu cầu về PCCC:

Thiết kế PCCC theo quy định của Pháp luật hiện hành; theo Văn bản số 312/TDDA-PCCC ngày 13 tháng 11 năm 2023 của Công an tỉnh Lào Cai về việc góp ý về Phòng cháy chữa cháy đối với hồ sơ thiết kế cơ sở công trình Nhà máy sản xuất phân bón Diamôn phot phát (DAP) số 2 công suất 330.000 tấn/năm tại KCN Tăng Loỏng, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai (Bổ sung dây chuyền xử lý, tái chế Gyps công suất 850.000 tấn/năm).

Thiết kế hệ thống PCCC theo quy định đủ điều kiện trình cơ quan quản lý nhà nước thẩm định/thẩm duyệt thiết kế PCCC.

8. Yêu cầu về Bảo dưỡng thiết bị:

Xây dựng quy trình vận hành, bảo dưỡng thiết bị.

9. Yêu cầu khác:

Tư vấn thiết kế cần tính toán:

- Tính toán chi phí xử lý /01 tấn sản phẩm (có tính toán chi tiết cho từng công đoạn)
- Tính toán P2O2 thu hồi.

10. Quy cách hồ sơ thiết kế

a. Hồ sơ thiết kế được lập phải tuân thủ các quy định hiện hành và phù hợp với chuẩn mực thiết kế.

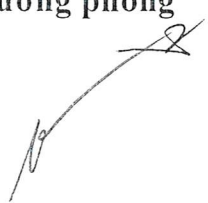
b. Bản vẽ thiết kế phải có kích cỡ, tỷ lệ, khung tên được thể hiện theo các tiêu chuẩn áp dụng trong hoạt động xây dựng. Trong khung tên từng bản vẽ phải có tên, chữ ký của

người trực tiếp thiết kế, người kiểm tra thiết kế, chủ trì thiết kế, chủ nhiệm thiết kế, và người đại diện theo pháp luật của nhà thầu thiết kế.

c. Các bản thuyết minh, bản vẽ thiết kế xây dựng, dự toán phải được đóng thành tập hồ sơ theo khuôn khổ thống nhất, được lập danh mục, đánh số, ký hiệu để tra cứu và bảo quản lâu dài.

PHÒNG KINH TẾ

Trưởng phòng


Trần Văn Khóa

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC


Nguyễn Văn Tú

