

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH



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

**DỰ ÁN
ĐẦU TƯ CẢI TẠO, NÂNG CẤP NHÀ MÁY GIẤY
QUẢNG BÌNH**

**ĐỊA ĐIỂM
KM9 TỈNH LỘ 16, XÃ PHÚ THỦY, HUYỆN LỆ THỦY,
TỈNH QUẢNG BÌNH**

Quảng Bình, tháng năm 2022

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN
ĐẦU TƯ CẢI TẠO, NÂNG CẤP NHÀ MÁY GIẤY
QUẢNG BÌNH

ĐỊA ĐIỂM
KM9 TỈNH LỘ 16, XÃ PHÚ THỦY, HUYỆN LỆ THỦY, TỈNH QUẢNG BÌNH

**CHỦ DỰ ÁN**
CÔNG TY
CỔ PHẦN
XENLULO
QUẢNG BÌNH

GIÁM ĐỐC NHÀ MÁY
Đinh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN 

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH QUẢNG BÌNH
TRUNG TÂM
QUẢN TRẮC
TÀI NGUYÊN VÀ
MÔI TRƯỜNG

Lê Anh Tuấn

Quảng Bình, tháng năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	3
Danh mục các bảng, các hình vẽ.....	3
MỞ ĐẦU	4
1. Xuất xứ của dự án	4
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	5
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	7
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	8
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	9
Chương 1	24
1.1. Thông tin về dự án.....	24
1.1.1. Thông tin chung:	24
1.1.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án:	24
1.1.3. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án:	25
1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và các đối tượng nhạy cảm về môi trường xung quanh:	27
1.1.5. Mục tiêu đầu tư:	27
1.1.6. Quy mô, công suất và công nghệ của dự án:	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	30
1.2.1. Các hạng mục công trình chính:	30
b) Máy xeo số 1: Hệ thống máy xeo tròn.....	32
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	50
1.3.1. Nhu cầu nguyên liệu cho sản xuất.....	50
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	52
1.4.1. Dây chuyền sản xuất giấy Kraft.....	53
1.4.2. Dây chuyền sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy bao gói	55
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	57
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	58
Chương 2	63
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	63
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	63
2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải.....	66
2.1.3. Điều kiện hạ tầng và kinh tế - xã hội.....	67
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	67
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	70
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	71
Chương 3	73
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	73

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	73
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	87
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	91
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	91
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	120
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	149
3.3.1. Danh mục công trình và kế hoạch xây lắp các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	149
3.3.2. Kế hoạch lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường và thiết bị xử lý chất thải	150
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường..	151
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	151
3.4.1. Các đánh giá trong giai đoạn thi công.....	151
3.4.2. Các đánh giá trong giai đoạn vận hành	153
3.4.3. Các đánh giá do rủi ro, sự cố	154
Chương 4	156
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	156
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	161
Chương 5	163
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	163
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN.....	166
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	167
1. Kết luận:.....	167
2. Kiến nghị:.....	167
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư.....	167
TÀI LIỆU THAM KHẢO	169
PHỤ LỤC I.....	Error! Bookmark not defined.
PHỤ LỤC II.....	Error! Bookmark not defined.
PHỤ LỤC III.....	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu oxi sinh hóa
BXD	Bộ Xây dựng
BTNMT	Bộ Tài nguyên môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
COD	Nhu cầu oxi hoá học
CTNH	Chất thải nguy hại
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
XLNT	Xử lý nước thải
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức y tế thế giới

Danh mục các bảng, các hình vẽ

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Năm 2020, năng lực sản xuất giấy các loại của Việt Nam đạt 6,946 triệu tấn/năm; Sản lượng các loại giấy sản xuất trong nước đạt 5,04 triệu tấn/năm, đáp ứng khoảng 92,13% nhu cầu tiêu dùng trong nước (tổng tiêu dùng giấy trong nước năm 2020 ước đạt 5,470 triệu tấn). Tuy nhiên, sản xuất giấy của Việt Nam có sự mất cân đối giữa các chủng loại sản phẩm, chỉ sản xuất được các sản phẩm phổ thông, chất lượng trung bình như giấy in, viết không tráng; giấy bao bì; giấy Tissue và giấy đế, giấy vàng mã; Chưa sản xuất được giấy in tráng, các giấy bao bì chất lượng cao cũng như các loại giấy đặc chủng khác như giấy in nhiệt, giấy chống thấm dầu mỡ, Giấy cacbonless, giấy định lượng mỏng, giấy đặc chủng khác, Việt Nam vẫn phải nhập khẩu 100%. Vì vậy, các đơn vị sản xuất giấy in, giấy viết và giấy photocopy trong nước không ngừng cải tiến, nâng cao năng suất dây chuyền sản xuất cũng như chất lượng sản phẩm để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của thị trường.

Do đó, Công ty CP Công nghệ Xen-Lu-Lo - đơn vị chuyên cung cấp các chủng loại sản phẩm bột giấy, giấy các loại (giấy vẽ; giấy in, viết; giấy photo; giấy màu và giấy Kraft cho thị trường trong nước và xuất khẩu, đã tiến hành Khôi phục lại hoạt động của các máy xeo giấy thuộc Dự án Nhà máy sản xuất bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình (sau đây được gọi tắt là Nhà máy giấy Quảng Bình) - Tài sản kê biên đảm bảo nghĩa vụ thi hành án của Công ty Cổ phần Giấy Quảng Bình - Địa chỉ: Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình, đã dừng hoạt động từ năm 2014. Với mục tiêu cụ thể:

- Chuyển đổi sản phẩm sản xuất của Nhà máy giấy Quảng Bình từ sản xuất 20.000 tấn bột giấy/năm và 20.000 tấn giấy Kraft/năm theo Giấy chứng nhận đầu tư số 29121000021 ngày 3/12/2007 của UBND tỉnh Quảng Bình sang sản xuất sản phẩm giấy in, giấy viết, giấy photocopy, giấy màu, giấy vẽ,... Với công suất khoảng 10.000 tấn/năm và sản xuất giấy kraft bao bì công nghiệp công suất khoảng 5.000 tấn/năm, **không** có công đoạn sản xuất bột giấy, sử dụng nguyên liệu là bột giấy mua trong nước nhập khẩu và giấy phế liệu đã qua sử dụng thu gom tại chỗ hoặc nhập khẩu;

- Dự án được triển khai nhằm sử dụng tối đa nguồn nguyên liệu giấy tái chế thu gom trong khu vực và hàng năm cung cấp khoảng 15.000 tấn sản phẩm giấy các loại góp phần làm tăng năng lực sản xuất giấy, đáp ứng nhu cầu thị trường trong nước và tăng sản lượng cho xuất khẩu;

- Tạo thêm công ăn việc làm cho khoảng 70 lao động trực tiếp trong dây chuyền nhà máy cùng nhiều lao động gián tiếp khác thuộc các địa phương trong khu vực lân cận dự án (trong việc thu gom giấy tái chế, phân phối sản phẩm, vận chuyển hàng hóa, vật tư,);

- Giúp Công ty Cổ phần Công nghệ Xen_Lu_Lo chủ động được nguồn sản phẩm giấy để thương mại qua đó góp phần tăng hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh của Công ty.

- Dự án đóng góp vào nguồn thu đáng kể cho ngân sách nhà nước tỉnh Quảng Bình thông qua các khoản thuế GTGT và thuế thu nhập (*không kể đến các ngành nghề phục vụ khác đi theo*), góp phần phát triển kinh tế xã hội - của khu vực đầu tư dự án. Mang lại lợi nhuận cho Chủ đầu tư, góp phần đưa Công ty Cổ phần Công nghệ Xen_Lu_Lo ngày càng phát triển.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

(đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.

Đang làm lại thủ tục đất đai và phê duyệt chủ trương đầu tư

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư:

Theo Quyết định số 3528/QĐ-UBND ngày 30/12/2011 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Bang huyện Lệ Thủy, tỷ lệ 1/2000. Trong đó Khu công nghiệp Bang được quy hoạch xây dựng trên khu đất thuộc địa giới hành chính xã Mai Thủy và xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy với các lĩnh vực ưu tiên: Chế biến lâm sản; Sản xuất giấy; Sản xuất giày da; May mặc; Cơ khí lắp ráp công nghiệp, nông nghiệp; Ngành công nghiệp lắp ráp cơ khí điện tử; Ngành công nghiệp dân dụng; Sản xuất vật liệu xây dựng; Công nghiệp nhựa, thủy tinh, Dược phẩm, dược liệu, Hóa mỹ phẩm; Công nghiệp thực phẩm và một số lĩnh vực phù hợp ở khu vực lập quy hoạch. Vì vậy, việc đầu tư nhà máy tại Khu Công nghiệp Bang là hoàn toàn phù hợp với định hướng phát triển quy hoạch của tỉnh Quảng Bình.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật PCCC số 40/2013/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 22/11/2013;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 21/6/2014 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/1/2013;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 1/7/2014;

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc Hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP, ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật PCCC và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật PCCC;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 25/5/2018 của Chính phủ Quy định về Quản lý Khu công nghiệp và Khu kinh tế.;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Bảo vệ môi trường Khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/2/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 03/2018/QĐ-UBND của UBND tỉnh Quảng Bình Quy định quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;
- Quyết định số 3528/QĐ-UB ngày 30 tháng 12 năm 2011 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Bang, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỷ lệ 1/2000
- Quyết định số 128/QĐ-UB ngày 15 tháng 1 năm 2019 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh phân khu chức năng các nhà máy sản xuất thuộc đồ án quy hoạch xây dựng Khu công nghiệp Bang, tỉ lệ 1/2000.
- Quyết định số 1032/QĐ-UBND ngày 16/5/2007 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng nhà máy sản xuất bột giấy theo công nghệ C.T.M.P và Nhà máy sản xuất giấy Kraft.

- Và các văn bản pháp quy hiện hành khác có liên quan.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

Đang làm lại thủ tục đất đai và phê duyệt chủ trương đầu tư

- Bản án số 06/2019/KDTM-PT ngày 26 tháng 7 năm 2019 của Tòa án Nhân Dân tỉnh Quảng Bình về việc Tranh chấp hợp đồng tín dụng.
- Bản án số 01/2019/KDTM-ST ngày 23 tháng 01 năm 2019 của Tòa án Nhân Dân huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình về việc Tranh chấp hợp đồng tín dụng.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

a. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án lập

- Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án.
- Hồ sơ bản vẽ thiết kế cơ sở dự án.

b. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo khác

- Hiện trạng máy móc, thiết bị Nhà máy sản xuất bột giấy và giấy kraft Quảng Bình gắn liền trên đất tại Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất AI 719600 do UBND

tỉnh Quảng Bình cấp ngày 19/12/2007; Hiện trạng máy móc thiết bị, xe cơ giới, dây chuyền công nghệ gắn với Nhà máy sản xuất bột giấy và giấy Kraft Quảng Bình.

- Hiện trạng kho hàng hóa bao gồm toàn bộ nguyên vật liệu và thành phẩm tồn kho. phục vụ cho sản xuất của Nhà máy sản xuất bột giấy và giấy Kraft Quảng Bình tại Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

- Danh mục Máy móc, thiết bị, dây chuyền sản xuất (Bảng số 1); Danh mục Máy móc, thiết bị Trạm điện, thiết bị và hệ thống điện (Bảng số 2); Danh mục Máy móc, thiết bị Vật tư, công cụ, dụng cụ và các thiết bị khác (Bảng số 3); Danh mục Phương tiện vận tải, vận chuyển (Bảng số 4); Hiện trạng các công trình xây dựng gắn liền với đất theo PHỤ LỤC 04 Kết quả thẩm định giá (Kèm theo chứng thư thẩm định giá số: 02023206 - PD ngày 10/06/2020);

- Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, năm 2018;

- Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp, tập 2 - Xử lý khói thải lò hơi, Sở khoa học, Công nghệ và Môi trường TP Hồ Chí Minh - 1998.

- Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1999;

- Sổ tay và Công nghệ môi trường, tập 1 - Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất, 2000;

- Đánh giá tác động môi trường, Phạm Ngọc Hồ và Hoàng Xuân Cơ, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội - 2000;

- Quản lý chất thải rắn. GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái. NXB Xây Dựng, Hà Nội - 2001;

- Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô nhỏ và vừa, TS. Trần Đức Hạ, NXB KH&KT, Hà Nội 2002;

- Một số báo cáo ĐTM của các dự án đầu tư tương tự đã được thực hiện trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;

- Nguồn tài liệu internet.

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

Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình thuê đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên & Môi trường Quảng Bình tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM Dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình.

Chủ Dự án:

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH

Địa chỉ: Tầng 6, Tòa nhà ZEN TOWER, Số 12 Đường Khuất Duy Tiến, phường Thanh Xuân Trung, quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội.

Người đại diện: **Ông Đinh Ngọc Ninh** Chức vụ: **Giám đốc Nhà máy**

Điện thoại: 0904.124.419

Cơ quan tư vấn:

TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Địa chỉ: số 105 Hữu Nghị, phường Nam Lý, thành phố Đồng Hới, Quảng Bình.

Người đại diện: **Ông Lê Anh Tuấn**

Chức vụ: **Giám đốc**

Điện thoại: 0232.3844792

Fax: 0232.3844792

Những người tham gia thực hiện:

Họ và tên	Chức danh	Học hàm /học vị	Tham gia thực hiện	Chữ ký
Thành viên đơn vị đại diện chủ đầu tư				
Đinh Ngọc Ninh	Giám đốc Nhà máy		Chủ trì thực hiện	
	Cán bộ Phòng Kỹ thuật	Kỹ sư cơ khí chế tạo máy	Cung cấp các thông tin liên quan Dự án	
Thành viên đơn vị tư vấn lập báo cáo				
Lê Anh Tuấn	Giám đốc Trung tâm QT TN&MT	Thạc sỹ Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Đồng chủ trì thực hiện	
Đinh Xuân Trường	Trưởng phòng Quan trắc và Phân tích môi trường	Kỹ sư Hóa thực phẩm	Khảo sát, đo đạc, phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án.	
Nguyễn Như Sáng	Trưởng phòng Thí nghiệm	Kỹ sư công nghệ môi trường	Phụ trách phân tích chất lượng nước tại khu vực thực hiện Dự án	
Nguyễn Đức Công	Trưởng phòng Khoa học và Công nghệ môi trường	Cử nhân khoa học môi trường	Kiểm soát báo cáo ĐTM	
Lê Thị Hồng Minh	Cán bộ phòng Khoa học và Công nghệ môi trường	Kỹ sư công nghệ môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu, viết báo cáo.	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Các phương pháp sau đã được nhóm ĐTM sử dụng phục vụ việc lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án:

- *Phương pháp làm việc nhóm:* Lập nhóm ĐTM, gồm Thạc sỹ Quản lý môi trường, kỹ sư môi trường, cán bộ đo đạc, phân tích...

- *Phương pháp lập bảng liệt kê:* Phân tích quá trình thực hiện Dự án. Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của Dự án và các tác động môi trường.

- *Phương pháp mô hình hóa:* Cụ thể chúng tôi ứng dụng mô hình Gauss trong trường hợp vận tốc gió trung bình và trong trường hợp vận tốc gió nguy hiểm. Từ kết quả chúng tôi đánh giá tác động của khí thải từ dự án sản xuất tới môi trường xung quanh ...

- *Phương pháp đánh giá nhanh:* Phương pháp này được sử dụng dựa trên hệ số ô nhiễm của nguồn thải được xác lập bởi các tổ chức, viện nghiên cứu khi đánh giá tải lượng ô nhiễm nước, khí thải, bụi,... của các hoạt động Dự án để dự báo mức độ tác động đến môi trường xung quanh.

- *Phương pháp so sánh*: Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam.

- *Phương pháp dự báo*: Dựa trên số liệu nền, nội dung Dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện Dự án đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội.

- *Phương pháp viết báo cáo*: Nội dung được trình bày dựa trên khung được quy định ở phụ lục II Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; đánh giá tác động môi trường, kế hoạch bảo vệ môi trường có chỉnh sửa cho phù hợp với quy mô, tình hình thực tiễn của Dự án.

- *Phương pháp khảo sát*: Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình);

- *Phương pháp đo đạc*: Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao như:

+ Máy phân tích nước nhãn hiệu AAS - novAA 400P và DREL/5000;

+ Máy đo độ ồn: QUEST;

+ Máy đo khí độc: Multicheck 2000;

+ Máy đo bụi: EPAM 5000.

- *Phương pháp thu thập thông tin*: Sưu tầm các nguồn tài liệu liên quan phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

- Thông tin chung:

+ Tên dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình

+ Địa điểm thực hiện: Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

+ Chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH**

- Phạm vi, quy mô, công suất:

+ Dự án nằm trong khuôn viên nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình tại Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình trong khu vực có diện tích 42.000m² theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất AI 719600 do UBND tỉnh Quảng Bình cấp ngày 19/12/2007.

+ Quy mô công suất của Nhà máy sau khi được đầu tư, cải tạo và khôi phục hoạt động lại là 15.000 tấn/năm, trong đó: Các loại sản phẩm giấy in, giấy viết, giấy vẽ, giấy màu có định lượng từ 50 đến 120g/m², độ trắng ISO từ 76 đến 94%: 10.000 tấn/năm; Giấy kraft bao bì công nghiệp có định lượng từ 70-160g/m²: 5.000 tấn/năm.

- Công nghệ sản xuất:

Trước đây, Nhà máy là sử dụng nguyên liệu chính là tre nứa, keo, bạch đàn để sản xuất bột bằng phương pháp nấu bán hóa để làm bột giấy sản xuất. Công nghệ này hiện nay không còn phù hợp do tốn năng lượng, ô nhiễm môi trường và hiệu quả chưa cao. Do vậy, dự án sẽ không sử dụng lại công nghệ sản xuất bột

giấy này. Bột giấy mà nhà máy sẽ sử dụng là bột giấy trong nước và nhập khẩu, giấy phế liệu, lẻ OCC,...

Sau khi thanh lý các máy móc không còn phù hợp, Chủ dự án sẽ lựa chọn các thiết bị, máy móc đồng bộ phù hợp với dây chuyền sản xuất hiện có của Nhà máy, cụ thể:

+ Hệ thống chuẩn bị bột và tiếp cận xeo: Cải tạo thành hệ thống chuẩn bị bột, tiếp cận xeo cho máy xeo dài, máy xeo tròn của 2 dây chuyền sản xuất.

+ Máy xeo số 1: Cải tạo thành hệ thống máy xeo tròn trong dây chuyền sản xuất giấy kraft.

+ Máy xeo số 2: Cải tạo thành hệ thống máy xeo dài trong dây chuyền sản xuất giấy in, giấy viết, giấy photocopy, giấy màu, giấy vẽ,...

Dây chuyền công nghệ mới của dự án:

+ Dây chuyền công nghệ sản xuất giấy Kraft: Giấy phế liệu, lẻ OCC → Đánh toi thủy lực → Lọc cát nồng độ cao → Sàng phân ly tách rác → Lọc cát nồng độ trung → Sàng áp lực → Cô đặc nghiêng đĩa kép/lưới nghiêng → Thùng/Hòm điều tiết → Xeo → Ép/Sấy → Cuộn/Cắt → Sản phẩm.

+ Dây chuyền công nghệ sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy bao gói: Bột giấy/Giấy rách thu hồi → Nghiền thủy lực → Phối trộn → Lọc cát → Sàng áp lực → Thùng điều tiết → Xeo → Ép/Sấy → Cắt cuộn → Sản phẩm.

- Các hạng mục công trình xây dựng:

Dự án sẽ sửa chữa, cải tạo các hạng mục công trình sau:

- + Nhà thường trực công nhà máy (Sửa chữa, cải tạo)
- + Tường rào bảo vệ nhà máy, Cổng bảo vệ (Thay thế, sửa chữa)
- + Nhà để xe, nhà sửa chữa cơ điện, trạm cân (Sửa chữa, cải tạo)
- + Nhà vệ sinh công nhân, nhà ăn ca, nhà ở công nhân, nhà văn phòng, điều hành (Sửa chữa, cải tạo)
- + Nhà xưởng sản xuất chính (Sửa chữa, cải tạo)
- + Nhà nồi hơi; Nhà bán kèo mở rộng (Sửa chữa, cải tạo)
- + Bể phóng bột nổi cầu (Thanh lý)
- + Nhà nấu bột giấy (Cải tạo để bố trí hệ thống chuẩn bị bột mới)
- + Bán mái cạnh nhà nồi hơi (Đầu tư hệ thống lò hơi mới)
- + Nhà che máy băm, bán mái cạnh nhà che máy băm; nhà che máy nghiền bột (Dỡ bỏ)
- + Hồ chứa nước sản xuất, bể chứa nước trụ tròn, bể cấp nước sản xuất (sau nhà xưởng chính), nhà trạm bơm nước thô (Sửa chữa, cải tạo)
- + Bể xử lý nước thô (bể lắng) (Cải tạo, sử dụng lại)
- + Bể nước xây gạch (Cải tạo, tận dụng làm hệ thống xử lý nước thải)
- + Hồ nước điều hòa số 1, Hồ nước điều hòa số 2 (Cải tạo thành hồ điều hòa và hồ sự cố)

- Phần thiết bị:

Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình hiện tại có 02 dây chuyền sản xuất giấy bị dừng hoạt động từ năm 2014 đến nay. Các thiết bị sau khi đầu tư khôi phục lại sản xuất cụ thể:

+ *Hệ thống sản xuất bột giấy, nguyên liệu đầu vào*: không phù hợp, thiết kế bố trí lại hệ thống chuẩn bị bột, nguyên liệu đầu vào.

+ *Máy xeo số 1*: thiết bị đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều nên sẽ cải tạo Bảo dưỡng phần cơ khí; Bảo dưỡng phần thủy lực, khí nén; sau đó lắp ráp hoàn chỉnh thiết bị và cải tạo để sản xuất giấy kraft, sóng chất lượng trung bình.

+ *Máy xeo số 2*: thiết bị đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều nên sẽ cải tạo Bảo dưỡng phần cơ khí; Bảo dưỡng phần thủy lực, khí nén; đầu tư bổ sung hệ thống chuẩn bị bột; hệ thống gia keo; cụm sấy sau gia keo; hệ thống QCS kiểm soát chất lượng giấy để cải tạo chuyển sang sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy vẽ chất lượng cao và/hoặc giấy kraft bao gói xi măng, testliner chất lượng cao.

+ *Máy móc, thiết bị cũ* (Máy rửa bột, bể chứa bột, máy sàng rung, lọc cát nồng độ cao, băng tải cấp liệu tự do, cụm máy nghiền bột cơ, bể phóng bột phương pháp nổ, bể phóng bột nồi cầu, tháp chứa dịch đen nồi cầu, nồi cầu, bể rửa khuếch tán, hệ thống nồi hơi, máy thổi chấu, hệ thống bơm và cấp nguyên liệu đến nồi nấu, bàn cân và vật tư, thiết bị ngoài trời qua cân điện tử): Hệ thống phụ trợ này không còn phù hợp với công nghệ của Nhà máy sau khi cải tạo, đồng thời bị xuống cấp không tận dụng được nên sẽ bán thanh lý.

Các máy móc thiết bị đầu tư mới:

+ Đầu tư 01 bộ sàng thô; 01 bộ máy tách rác phân ly lỗ 3mm; 01 bộ lọc cát nồng độ cao và đầu tư cải tạo, nâng cấp hệ thống chuẩn bị bột đáp ứng nhu cầu bột cho sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy vẽ chất lượng cao sau khi cải tạo của hệ thống máy xeo dài và cung cấp bột cho sản xuất giấy kraft chất lượng trung bình của hệ thống máy xeo tròn.

+ Đầu tư 01 hệ thống máy gia keo và sục sấy sau ép gia keo cho máy xeo dài, kết nối đồng bộ với máy xeo lưới dài hiện có.

+ Đầu tư nâng cấp hệ thống cung cấp điện: Tủ điện, đường dây cáp điện, máy biến áp của hệ thống máy xeo lưới dài hiện có, hệ thống chiếu sáng bảo vệ an ninh trật tự khu vực Dự án.

+ Đầu tư mới hệ thống lò hơi công suất khoảng 10 tấn hơi/giờ, áp lực hơi làm việc bên bao hơi máy xeo khoảng 7-8bar phục vụ nhu cầu hơi cho hoạt động của Nhà máy sau khi cải tạo.

+ Đầu tư nâng cấp hệ thống xử lý nước thô để đảm bảo chất lượng nước sạch cho sản xuất giấy in, viết, giấy photocopy hay giấy màu.

+ Đầu tư mới, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải tập trung, giải pháp thu gom xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn,...

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Hiện trạng dự án không nằm trong khu dân cư tập trung, nguồn nước tiếp nhận nước thải của dự án không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; trong vòng bán kính 1km không có khu bảo tồn thiên nhiên, di sản văn hóa cũng như không có các yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

Các hạng mục công trình và hoạt động kèm theo các tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án

TT	Giai đoạn dự án	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Các tác động chính
A	Chuẩn bị mặt bằng	Nhà máy xây dựng trên khu vực có sẵn của Nhà máy Giấy Kraft Quảng Bình nên tác động trong giai đoạn chuẩn bị là không có	
B	Thi công xây dựng	Hoạt động xây dựng: Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải, tiếng ồn (CO, SO₂, NO₂). - Nước thải và chất thải rắn xây dựng - Gia tăng lưu lượng vận tải và các sự cố về mất an toàn giao thông.
		Thi công, lắp đặt máy móc thiết bị cho dây chuyền sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải sinh hoạt của đội ngũ công nhân tham gia thi công lắp đặt. - Ô nhiễm do nước thải thi công: chất rắn lơ lửng, dầu mỡ. - Nước mưa chảy tràn - Ô nhiễm do CTR xây dựng; Chất thải rắn nguy hại như sơn, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu. - Ô nhiễm tiếng ồn và độ rung. - Sự cố cháy nổ.
		Hoạt động của cán bộ, công nhân.	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt. - Kinh tế – xã hội khu vực. - Tai nạn giao thông, tai nạn lao động. - Khả năng phát sinh một số bệnh tật, bệnh lan truyền và tệ nạn xã hội.
C	Hoạt động sản xuất	Vận chuyển nguyên nhiên vật liệu	Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển
		Lò hơi công suất 10 tấn/giờ	Bụi và khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu
		Hoạt động của các dây chuyền, thiết bị máy móc	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn và độ rung của máy móc, thiết bị. - Chất thải rắn từ hoạt động sản xuất. - Chất thải nguy hại. - Khí thải
		Hoạt động xử lý chất thải	Bùn cặn từ hệ thống
		Quy trình sản xuất	Nước thải sản xuất
		Sinh hoạt của CBCNV	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt - Kinh tế – xã hội khu vực. - Tai nạn giao thông, tai nạn lao động. - Khả năng phát sinh một số bệnh tật, bệnh lan truyền và tệ nạn xã hội.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:

*** Giai đoạn thi công (cải tạo, nâng cấp nhà máy)**

a) Dự báo các tác động môi trường

- Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng khoảng 1,125 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm chính: chất rắn lơ lửng (TSS), BOD₅, COD, dầu mỡ, tổng nitơ (N), Amoni, tổng photpho (P), Coliform.

- Nước thải xây dựng: Khoảng 0,3 m³/ngày, phát sinh trong quá trình xây dựng, sửa chữa, nâng cấp các công trình với các thông số ô nhiễm gồm: TSS, BOD₅, COD.

- Nước thải từ quá trình nạo vét các hồ: Khoảng 27.702 m³, phát sinh từ wuas trình xả lượng nước mặt từ 02 hồ điều hòa.

- Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích dự án: Khoảng 5.191,85 m³/ngày (tương đương gần bằng 0,06 m³/s).

- Khí thải:

+ Bụi từ quá trình nâng cấp, cải tạo các hạng mục công trình, thi công xây dựng nhà nôi hơi, hệ thống xử lý khí thải, nước thải.

+ Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển thiết bị dây chuyền, lắp đặt thiết bị xây dựng, thi công xây dựng sửa chữa các hạng mục, xây dựng cải tạo xử lý nước thải, nước cấp, xây dựng nhà lò hơi.

+ Bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công:

+ Khí thải động cơ của quá các phương tiện cơ giới, máy móc thi công, từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

+ Khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt;

+ Bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình phun sơn;

+ Khí thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân.

Các thông số ô nhiễm chính gồm: SO₂, NO_x, CO, VOCs, hợp chất hydrocacbon.

- Chất thải rắn: CTR công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình thi công xây dựng: gỗ, kim loại, các que hàn, carton, gỗ dán, xà bần, dây điện, ống nhựa, kính,... khoảng 0,54 tấn; Bùn, đất nạo vét từ các hồ, bể có sẵn khoảng 5.309,55 tấn; chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công nhân xây dựng bao gồm các loại bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa khoảng 7,5 kg/ngày.

- Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau, bao bì kim loại đựng dầu nhớt khoảng 5kg.

- Tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và quá trình gia công lắp đặt thiết bị máy móc. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 27:2010/RTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - đối với hoạt động xây dựng

- Các tác động khác:

+ Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công xây dựng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân xây dựng cũng như chất lượng cuộc sống cộng đồng dân cư khu vực.

+ Nguy cơ lây lan dịch bệnh, tiềm ẩn nguy cơ tệ nạn xã hội mầu thuẫn xã hội.

+ Sự cố cuốn trôi bùn đất nạo vét ra sông Hới Cùng gây xói lở, bồi lắng.

+ Sự cố cháy rừng.

+ Sự cố cháy nổ, chập điện, sét, tai nạn lao động.

+ Sự cố tai nạn giao thông khu vực

*** Giai đoạn hoạt động**

a) Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình hoạt động của công nhân viên tại Nhà máy. Khoảng 7 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm chính: chất rắn lơ lửng (TSS), BOD₅, COD, dầu mỡ, tổng nitơ (N), Amoni, tổng photpho (P), Coliform.

+ Nước thải sản xuất: gồm nước thải từ hoạt động sản xuất giấy tiêu dùng (giấy in, giấy viết, giấy vẽ, giấy màu); nước thải từ hoạt động sản xuất giấy kraft; lưu lượng tối đa khoảng 409,1 m³/ngày đêm, tính chất nước thải mang đặc trưng của ngành sản xuất giấy với nồng độ COD, BOD và SS cao hơn nhiều lần so với quy chuẩn cho phép. Thông số ô nhiễm chính: COD, BOD₅, TSS, Độ màu, Halogen.

+ Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích nhà máy là 8.220,43 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm chính: COD, tổng chất rắn lơ lửng, Amoni, Nitrat, Nitrit, Clorua, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform, As, Fe.

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất gồm:

+ Khí thải từ các phương tiện giao thông. Thành phần chất ô nhiễm: CO, SO₂, NO_x, Bụi, THC.

+ Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất, bóc xếp thành phẩm. Các loại khí thải có thể phát sinh tại xưởng sản xuất được quan tâm bao gồm các loại khí như CO, CO₂, Bụi, NO_x, H₂S, HCl.

+ Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu trong lò hơi: Nguyên liệu đốt bao gồm: biomas, viên nén và vỏ cây mùn cưa củi vụn,... Lưu lượng 6.838,38 Nm³/h; Thông số ô nhiễm chính: CO, SO, NO_x, Bụi.

+ Khí thải phát sinh từ máy hát điện dự phòng: chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện lưới, thời gian sử dụng gián đoạn, công suất máy phát điện không lớn nên lượng khí thải phát sinh không đáng kể.

+ Bụi phát sinh tại khu chứa tro sau đốt: Với khối lượng tro sau đốt khoảng 29,09 kg/ngày nếu không được thu gom sẽ phát sinh bụi làm ảnh hưởng cán bộ, công nhân làm việc tại dự án, phát sinh ra ngoài khu vực dự án gây mất mỹ quan khu vực xung quanh dự án.

+ Hơi hóa chất xử lý nước thải; Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải: Thành phần chất ô nhiễm: NH₃, H₂S, metal,...

- Chất thải rắn:

+ Chất thải sinh hoạt gồm các loại bao bì, thức ăn thừa từ nhà ăn,... Khoảng 49 kg/ngày.

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường bao gồm: dây thép buộc, ni lông, búi sợi, bột thải, băng keo, dây buộc, đinh ghim, cát sỏi, vật liệu lọc đã qua sử dụng,... Cụ thể: tạp chất trong giấy phế liệu là 431.200 kg/năm, cặn bột giấy (bột giấy thải) là 103.235 kg/năm, tro phát sinh khoảng 9,6 tấn/năm, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải khoảng 12 tấn/năm.

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất như giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại, bóng đèn huỳnh quang thải, dầu nhớt thải,... Lượng dầu mỡ phát thải ước tính khoảng 20 lít/tháng, CTNH khác khoảng 10,5kg/tháng.

- Tiếng ồn, độ rung từ các máy móc, trạm điện, từ khu vực lò hơi. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và 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 tác động khác:

+ Tác động đến môi trường vi khí hậu, nhiệt dư.

+ Tác động đến hệ sinh thái.

+ Tác động đến kinh tế - xã hội.

+ Tác động đến điều kiện thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải: Theo khảo sát thực tế, hiện trạng tiêu thoát nước trên các tuyến sông Hới Cùng còn rất tốt và hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận nước mưa, nước thải từ dự án.

+ Tác động đến cơ sở hạ tầng.

+ Tác động đến sức khỏe cộng đồng.

- Sự cố môi trường:

+ Sự cố an toàn hóa chất, sự cố an toàn lò hơi, sự cố cháy, nổ, sét.

+ Sự cố hệ thống xử lý khí thải, hệ thống xử lý nước thải.

+ Tai nạn lao động.

+ Sự cố tràn đổ chất thải rắn.

+ Tai nạn giao thông.

+ Sự cố do thiên tai, bão lũ, dịch bệnh.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

5.4.1. Giai đoạn thi công

- Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

+ Đối với thu gom và xử lý nước thải:

. Nước thải sinh hoạt: Nâng cấp lại nhà vệ sinh có sẵn của nhà máy, yêu cầu công nhân không phóng uế bừa bãi và tuân thủ nội quy vệ sinh lao động trong quá trình thi công.

. Nước thải xây dựng: Tái chế lại nước thải; Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng.

. Nước thải từ hoạt động nạo vét các hồ: đặt đường ống bơm phải đảm bảo cao độ nước, không khấp đảo hồ làm gia tăng độ đục, bơm với công suất nhỏ. Khi lượng đảm bảo cao độ sẽ ngưng bơm và cho lắng cặn phần bùn thải mới chuyển qua giai đoạn bơm bùn thải đi xử lý.

. Nước mưa chảy tràn: cải tạo và sử dụng lại hệ thống thoát nước mưa bằng

bê tông cốt thép, kích thước 0,5mx0,5m có nắp đan sau đó thoát ra môi trường (nhánh sông Hới Cùng); Thu dọn nạo vét hệ thống thoát nước; Không tập trung các loại nguyên nhiên liệu; Vệ sinh khu vực thi công; Che chắn các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công; Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công.

+ Đối với xử lý bụi, khí thải:

. Bụi phát sinh trong quá trình thi công: Che chắn tạm thời các bãi chứa nguyên vật liệu; Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường; Tăng diện tích trồng cây xanh xung quanh dự án.

. Đối với bụi trên các tuyến đường do xe chở nguyên vật liệu: Xe chạy trên các tuyến đường phải chấp hành đúng luật an toàn giao thông; Yêu cầu lái xe sử dụng bạt che phủ kín thùng xe; Trang bị bảo hộ lao động; Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên khu vực đoạn đường ra vào khu vực Nhà máy; Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm.

Đối với khí thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc thi công: Sử dụng các phương tiện máy móc thiết bị thi công đã được đăng kiểm và thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ; Bố trí máy móc thi công thời gian hợp lý.

- Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

+ Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường:

. CTR sinh hoạt: Bố trí 06 thùng rác 10lit tại các khu vực có phát sinh chất thải như khu vực nhà xưởng cũ, nhà điều hành, nhà ở công nhân; Xây dựng nội quy và thường xuyên tuyên truyền công nhân tuân thủ nội quy lao động, an toàn lao động và giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cộng đồng.

. CTR xây dựng: Tái sử dụng, phần còn lại không tận dụng và bùn thải sẽ được thu gom và xử lý theo phương thức như đối với rác thải sinh hoạt. Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, dọn dẹp hoàn toàn sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của nhà máy để trả lại hiện trạng ban đầu của khu vực.

+ Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại: Trang bị thùng chứa riêng cho từng loại chất thải. Số lượng thùng chứa chất thải nguy hại như sau: 01 thùng đựng giẻ lau loại 10 lít. Cặn sơn, dầu nhớt thải sẽ được chứa lại trong thùng chứa sơn và thùng đựng dầu nhớt của nhà cung cấp 01 thùng đựng bóng đèn huỳnh quang loại 50 lít. Dán nhãn, dấu hiệu cảnh báo, biểu tượng nguy hại trên các thùng chứa chất thải để công nhân dễ dàng nhận biết khi phân loại và lưu chứa. Đẩy nhanh tiến độ xây dựng Kho chất thải nguy hại của Nhà máy tại sát hàng rào phía Tây khu vực nhà xưởng với diện tích 50 m², sau đó định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng về thu gom và xử lý CTNH để thu gom và xử lý khi khối lượng đủ lớn.

- Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung: Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị; Bố trí thời gian làm việc hợp lý; Không tiến hành thi công vào ban đêm; Trang bị nút tai chống ồn; Trồng các dải cây xanh để giảm lan truyền tiếng ồn đến môi trường xung quanh.

- Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

+ Yêu cầu ban thường trực (bảo vệ) làm nhiệm vụ cảnh giới mỗi khi có các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy.

+ Nhà máy sẽ ưu tiên thuê nhà thầu với nguồn nhân lực địa phương nhằm giảm bớt tác động đến trật tự, xã hội địa phương.

+ Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại. Thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc ban đêm và bảo vệ công trình.

+ Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực chính xác để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.

+ Các tài liệu hướng dẫn về máy móc và thiết bị xây dựng được cung cấp đầy đủ. Các tham số kỹ thuật được kiểm tra thường xuyên. Lắp đặt các đèn báo cháy, đèn tín hiệu và các biển báo cần thiết khác.

+ Mặc dù khu vực xây dựng không ở gần khu dân cư, trường học; Tuy nhiên, việc vận chuyển nguyên vật liệu vẫn phải được bố trí vào những thời điểm thích hợp, tránh những giờ cao điểm có thể gây cản trở giao thông trên tuyến đường lân cận khu vực Dự án.

+ Các xe chở đất đá thải, xe bê tông trước khi ra khỏi công trường phải được vệ sinh sạch sẽ, đất thải phải được đổ đúng nơi quy định.

+ Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định; Giảm tốc độ thi công, lưu lượng vận tải từ 22h đêm đến 6h sáng để không làm ảnh hưởng đến các khu vực dân cư xung quanh.

- Sự cố cuốn trôi bùn đất nạo vét ra sông Hói Cùn gây xói lở, bồi lắng:

Không thi công các công trình trên đường ống dẫn nước mưa, nước thải của Nhà máy.

Trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công cải tạo và nạo vét hồ. Trong trường hợp xảy ra sự cố. Chủ dự án sẽ dừng ngay việc thi công để khắc phục sự cố xảy ra và tiến hành khơi thông dòng chảy nguồn tiếp nhận (sông Hói Cùn).

- Sự cố cháy rừng: Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ, phòng chống cháy rừng cho công nhân; Chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân cẩn trọng trong việc dùng lửa và các vật liệu dễ cháy.

- Sự cố cháy nổ: Ưu tiên đầu tư các trang bị các biển báo, nội quy PCCC tại Nhà máy. Thường xuyên nhắc nhở kiểm tra đề phòng sự cố xảy ra về hỏa hoạn cũng như sự cố về điện.

4.4.2. Giai đoạn hoạt động

a) Về công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải:

- Xây dựng cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải: Quy trình công nghệ thu gom, xử lý nước thải của Dự án như sau:

+ Bể tự hoại: Nước thải sinh hoạt → song chắn rác → bể tự hoại tại Nhà máy → đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.200m³/ngày đêm: Nước thải sản xuất → hố gom → Sàng nghiêng → bể điều hòa → bể tuyển nổi → bể

trung gian 1 → bể kỵ khí → bể tuần hoàn → bể hiếu khí → bể lắng → bể trung gian 2 → bồn lọc áp lực → thải ra môi trường.

- Nguồn tiếp nhận: sông Hói Cùg.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của Nhà máy đạt cột A, QCVN 12-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy đối với các thông số nhiệt độ, pH, TSS, COD, BOD₅, độ màu, AOX (halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ), dioxin trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là sông Hói Cùg.

- Nước mưa chảy tràn:

Toàn bộ phân xưởng sản xuất đều có mái che để hạn chế các tác động do nước mưa chảy tràn gây ra. Nước mưa trên mái che được thu gom bằng ống nhựa uPVC $\varnothing 110$ về các hồ thu nước trong khuôn viên nhà máy.

Mạng lưới thu gom nước mưa: Nước mưa → song chắn rác → hố ga → hệ thống thoát nước mưa khu vực.

Đầu nổi và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 12-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy.

b) Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

- Bụi, khí thải của các phương tiện giao thông:

+ Chấp hành luật an toàn giao thông, hạn chế vận chuyển giờ cao điểm.

+ Thường xuyên vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước đường đi, sân bãi,...

+ Bê tông toàn bộ sân bãi, trồng cây xanh vào các khoảng trống trong khuôn viên dự án.

+ Bảo dưỡng xe định kỳ.

- Bụi tại khu vực tập kết nguyên liệu, phế liệu, chất thải rắn thông thường

+ Đối với khu vực chứa nguyên liệu: Bố trí khu vực chứa nguyên vật liệu gần khu vực sản xuất, tất cả các khu vực trên có cao độ nền cao hơn khu vực sân 15 cm, có hệ thống mái che.

. Nguyên liệu bột giấy, lẻ giấy rách, vật tư, hóa chất phụ gia được bố trí sát khu vực nhà xưởng với diện tích 567,6 m²;

. Khu vực chứa lẻ OCC được bố trí tại nhà bán mái cạnh máy băm với diện tích 216 m²;

. Nguyên liệu phục vụ cho lò hơi được bố trí nằm trong khu vực nhà lò hơi với diện tích 82,5 m².

+ Đối với khu vực chứa phế liệu, chất thải rắn: Khu vực lưu giữ sẽ được xây bằng gạch vữa xi măng với kích thước D_xR = 40m x 15m có cao độ nền cao hơn khu vực sân 10 cm, có hệ thống mái che, tường bao quanh cao 0,5m.

+ Tưới nước trong các ngày nắng ở các khu vực đường nội bộ.

- Bụi từ công đoạn sản xuất:
 - + Làm kín tất cả các công đoạn trong dây chuyền sấy.
 - + Bảo ôn tất cả các đường ống thông gió, quạt gió.
 - + Quy trình công nghệ xử lý khí thải lò hơi 10 tấn/giờ như sau: Khí thải lò hơi → thiết bị trao đổi nhiệt → xyclon → bể lọc ướt → tháp hấp thụ → ống khói.
- Vị trí xả thải: Ống khói tại khu vực lò hơi
- Chế độ vận hành: Liên tục.
- Các thông số quan trắc định kỳ: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, O₂, SO₂, NO_x, CO, HCl, HF, phenol.

Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B).

- Xử lý khí thải đối với khí thải máy phát điện dự phòng: Lựa chọn máy phát điện có nguồn gốc rõ ràng, sử dụng nguyên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Bụi từ khu chứa tro sau đốt: Bố trí 1 khu vực riêng biệt nằm trong khu vực nhà lò hơi để lưu giữ chất thải này, định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

- Mùi hôi từ hệ thống thoát nước, trạm xử lý nước thải:
 - + Thường xuyên vệ sinh, nạo vét bùn lắng trên đường ống thoát nước và xử lý triệt để.

+ Trồng cây xanh dọc theo hệ thống đường thoát nước và xung quanh hệ thống xử lý nước thải.

+ Bùn sẽ được chuyển qua máy nén bùn dạng trục vít, kín, ép khô, sau đó đóng gói (có bao nylon phủ ngoài) và chuyển qua khu vực chứa chất thải chờ thu gom.

c) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- CTRSH: Bố trí 06 thùng rác 10lit tại các khu vực có phát sinh như nhà điều hành, khu vực nhà xưởng, nhà ăn, nhà nghỉ trưa, nhà bảo vệ của dự án để thu gom.

- Khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường có chia các ngăn lưu giữ riêng biệt. Khu tập trung rác thải phía Bắc dự án với kích thước DxR= 40m x 15m có cao độ nền cao hơn khu vực sân 10 cm, tường bao quanh cao 0,5m và có hệ thống mái che, hàng ngày có nhân viên vệ sinh thu gom về khu vực lưu giữ.

Với lượng tro từ lò đốt được thu gom và lưu trữ tại nhà kho riêng được thiết kế có tường bao quanh, có mái che, gờ chắn, nền lót bạt...) có kích thước 15m² (dài 5m, rộng 3m, cao 2m) chất thải sau khi được thu gom sẽ xử lý như chất thải rắn thông thường.

- Chất thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường được hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy để thu gom và xử lý theo quy định

- Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý:
 - + Chất thải sinh hoạt: 02 ngày/lần.
 - + Chất thải rắn công nghiệp thông thường: 01 tuần/lần.

d) Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:

- Toàn bộ lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy sẽ được lưu giữ tại kho lưu trữ CTNH với diện tích 50 m² gần hàng rào phía Tây Nhà máy, kho CTNH đảm bảo có mái che, nhà kho kiên cố và có bảng báo chất thải nguy hại bên ngoài. CTNH được phân loại và lưu trữ tạm thời trong các thùng chứa loại 120l, có nắp đậy và dán mã CTNH để phân loại, việc lưu giữ đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải nguy hại phát sinh được hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý: 06 tháng/lần.

e) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

- Thực hiện biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung: thiết kế các bộ phận giảm âm, lắp đệm chống ồn trong quá trình lắp đặt thiết bị tại Nhà máy. Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

- Lắp đặt vách ngăn giảm lan truyền ồn, trang bị nút bịt tai cho công nhân; định kỳ kiểm tra bảo dưỡng máy móc.

- Trồng cây xanh, thảm cỏ xung quanh Nhà máy để giảm thiểu bụi, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất tới môi trường xung quanh.

f) Phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- *Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố an toàn hóa chất:*

+ Vận chuyển hóa chất bằng các phương tiện chuyên dụng. Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho. Nhà máy sẽ lập kế hoạch để việc lưu kho hóa chất tối thiểu.

+ Khu vực lưu chứa các loại hóa chất, nhiên liệu nguy hại đều được bao bọc bởi hệ thống chống tràn và thu gom khi có rò rỉ, tràn đổ.

+ Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Tất cả công nhân đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất.

+ Khi làm việc với hóa chất công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính bảo vệ, găng tay...

- *Phòng chống cháy nổ:* Nhà máy sẽ thực hiện đúng theo Luật Phòng cháy Chữa cháy và các quy định về Phòng cháy Chữa cháy. lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy như: Các thiết bị an toàn phòng cháy chữa cháy như hệ thống đường ống nước, họng nước, vòi phun, bình cứu hỏa, bể chứa nước PCCC,... phù hợp với tính chất, đặc điểm của Nhà máy, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải (lò hơi): thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý

khí thải, tuân thủ các yêu cầu thiết kế của hệ thống xử lý khí thải, chuẩn bị các bộ phận, thiết bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ hỏng hóc.

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải: Công ty sẽ cải tạo, nâng cấp lại Hồ nước điều hòa số 2 với diện tích 5.872,5m² (DxR=72,5m x 81) thành Hồ sự cố để thu gom toàn bộ nước thải của Nhà máy trong trường hợp gặp sự cố trạm xử lý nước thải, không xả ra môi trường. Sau khi sự cố được khắc phục sẽ bơm nước vào hệ thống xử lý để xử lý nước thải được lưu giữ trong hồ sự cố này.

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đường ống cấp thoát nước: không xây dựng các công trình trên đường ống dẫn nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống.

+ Chống sét: Kiểm tra, lắp đặt lại hệ thống chống sét để bảo vệ cho toàn bộ nhà máy. Hàng năm hệ thống chống sét được tiến hành đo kiểm cách điện để đảm bảo an toàn cho hệ thống.

+ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại: khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định.

+ Sự cố thiên tai, dịch bệnh: Chủ động phòng, chống và ứng phó kịp thời để hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về người và tài sản do thiên tai, dịch bệnh gây ra.

g) Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Vi khí hậu:

+ Cải tạo, sửa chữa lại hệ thống quạt gió thông khí trong nhà xưởng; Trồng thêm cây xanh trong khuôn viên nhà máy

+ Khu vực nồi hơi, lắp đặt thêm quạt hút nhằm tăng cường khả năng trao đổi nhiệt để đảm bảo tiêu chuẩn về nhiệt độ.

+ Đường ống dẫn hơi, nồi hơi được bọc lớp bảo ôn cách nhiệt, biện pháp này vừa giảm tổn thất năng lượng vừa giảm thiểu nhiệt thừa trong nhà xưởng.

- Cải tạo môi trường xung quanh: Trồng cây xanh và vệ sinh công nghiệp định kỳ, lắp đặt các thùng rác dọc theo các tuyến đường nội bộ.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:

5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

* *Quan trắc, giám sát môi trường không khí*

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Vị trí giám sát: 03 vị trí

+ K1: Khu vực trung tâm nhà máy

+ K2: Giáp hàng rào nhà máy

+ K3: Cổng nhà máy tiếp giáp với đường tỉnh lộ 16 .

- Thông số giám sát: Bụi ; CO ; SO₂ ; NO_x, VOC, H₂S, tiếng ồn.

* *Quan trắc, giám sát nước thải*

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí: Tại hồ điều hòa số 1.
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, độ màu, AOX.
- * *Chương trình giám sát nước mặt*
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 02 vị trí:
 - + Vị trí tại điểm tiếp nhận nước thải trên nhánh sông Hói Cùng;
 - + Vị trí cách điểm xả ra nhánh sông Hói Cùng khoảng 500m.
- Thông số giám sát: COD, tổng chất rắn lơ lửng, Amoni, Nitrat, Nitrit, Clorua, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform, As, Fe.
- * *Chương trình giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại*
- Tần suất giám sát: thường xuyên.
- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

5.5.2. Giai đoạn vận hành

- * *Chương trình giám sát khí thải*
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát:
 - + K1: Tại khu vực kho chứa nguyên liệu;
 - + K2: Tại khu vực nhà xưởng;
 - + K3: Tại khu vực nhà ở, làm việc của cán bộ, công nhân;
 - + K4: Tại khu dân cư cách nhà máy 400m về phía Đông Bắc.
 - + K5: Tại ống xả khí thải lò hơi.
- Thông số giám sát: Bụi, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn.
- * *Chương trình giám sát nước thải*
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát:
 - + Trước hệ thống xử lý nước thải
 - + Sau hệ thống xử lý nước thải
- Thông số giám sát: lưu lượng, nhiệt độ, pH, BOD₅, COD, TSS, độ màu, halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX), dioxin.
- * *Chương trình giám sát nước mặt*
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 02 vị trí:
 - + Vị trí tại điểm tiếp nhận nước thải trên nhánh sông Hói Cùng;
 - + Vị trí cách điểm xả ra nhánh sông Hói Cùng khoảng 500m.
- Thông số giám sát: COD, tổng chất rắn lơ lửng, Amoni, Nitrat, Nitrit, Clorua, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform, As, Fe.
- * *Chương trình giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại*
- Tần suất giám sát: thường xuyên.
- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

- Nội dung giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

Chương 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình
- Tên chủ dự án: **CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH**
Địa chỉ: Tầng 6, Tòa nhà ZEN TOWER, Số 12 Đường Khuất Duy Tiên, phường Thanh Xuân Trung, quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội.

Người đại diện: **Ông Đinh Ngọc Ninh**

Chức vụ: **Giám đốc Nhà máy**

Điện thoại:

- Tiến độ thực hiện dự án: từ Quý II/2022 đến Quý III/2022 (khoảng 06 tháng), trong đó:

TT	Hạng mục	Thời gian
1	Dọn dẹp vệ sinh công nghiệp toàn Nhà máy: dọn cỏ, rác, lạo vét bùn,...	Tháng 4
2	Lựa chọn đơn vị cung cấp vật tư, thiết bị công nghệ mua sắm bổ sung cho hệ thống chuẩn bị bột, hệ thống máy xeo	Tháng 4 - 5
3	Mua sắm, lắp đặt thiết bị	Tháng 4 - 6
4	Lựa chọn hình thức đầu tư và đơn vị đầu tư, hợp tác hệ thống lò hơi của Nhà máy	Tháng 4 - 5
5	Thi công xây dựng, lắp đặt hệ thống lò hơi cho Nhà máy	Tháng 5 - 8
6	Thiết kế, lựa chọn thiết bị, thi công cải tạo, xây dựng, lắp đặt hệ thống xử lý nước cấp, nước thải cho Nhà máy	Tháng 4 - 9
7	Mài lô, bọc lô sấy thuộc cụm sấy số 01; sấy động cơ điện; hoàn thiện hệ thống cung cấp điện cho Nhà máy; Hệ thống đường ống công nghệ (cấp bột, hơi, nước,...); Cải tạo, sửa chữa các hạng mục công trình xây dựng của Nhà máy: Nhà xưởng sản xuất chính, nhà điều hành, nhà ăn, căng tin,.....	Tháng 4 - 9
8	Nghiệm thu, bàn giao đưa hệ thống thiết bị vào vận hành, khai thác	Tháng 9

1.1.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án:

Dự án nằm trong khuôn viên nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình tại Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình trong khu vực có diện tích 42.000m² theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất AI 719600 do UBND tỉnh Quảng Bình cấp ngày 19/12/2007; Vị trí xây dựng dự án cách đường Hồ Chí Minh khoảng 2km về phía Đông Bắc, cách sông Kiến Giang khoảng 6km về phía Tây Nam. Dự án nằm trong quy hoạch diện tích Khu công nghiệp Bang.

Các phía tiếp giáp cụ thể:

- Phía Đông Nam giáp đường tỉnh lộ 16.
- Phía Đông Bắc giáp đất lâm nghiệp có rừng trồng sản xuất.
- Phía Tây Bắc giáp nhánh sông Hới Cùng.
- Phía Tây Nam giáp đất đồi núi chưa sử dụng.

Tọa độ của nhà máy như sau:



Hình 1.1. Vị trí của dự án

1.1.3. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án:

Dự án nằm trong khu đất hiện tại của nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình tại Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình trong khu vực có diện tích 42.000m² theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất AI 719600 do UBND tỉnh Quảng Bình cấp ngày 19/12/2007.

Theo quyết định bản giao tài sản số 01/QĐCCTHADS ngày 20/7/2021 của Chi cục thi hành án dân sự huyện Lệ Thủy, Công ty cổ phần công nghệ Xen-Lu-Lo trúng đấu giá tài sản của Dự án nhà máy giấy và bột giấy KRAFT Quảng Bình được UBND tỉnh cấp giấy chứng nhận đầu tư số 29121000021 ngày 03/12/2007 cho công ty cổ phần giấy Quảng Bình. Trong đó nêu rõ Công ty cổ phần công nghệ Xen-Lu-Lo trúng đấu giá tài sản trên đất bao gồm quyền sử dụng đất, thuê đất của dự án.

Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất của Nhà máy

STT	Hạng mục	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)
	Tổng diện tích khu vực mặt bằng nhà máy	45.333,80	68,15%
1	Cổng bảo vệ - Cổng chính		0,00%
2	Nhà thường trực công nhân máy	9,00	0,02%
3	Cầu cân điện tử 80T	36,00	0,08%
4	Nhà trạm điều hành trạm cân điện tử 80T	9,00	0,02%
5	Nhà văn phòng làm việc	345,24	0,76%
6	Nhà ăn ca	175,50	0,39%

7	Nhà ở CBNV	203,40	0,45%
9	Hồ nước điều hòa số 2	5.872,50	12,95%
10	Hồ nước điều hòa số 1	3.361,50	7,41%
11	Bể xử lý nước thô (bể lắng), bể cấp nước sản xuất	88,74	0,20%
11A	Hồ chứa nước cấp	489,70	1,08%
	Trạm bơm nước cấp	23,40	0,05%
12	Bãi chứa nhiên liệu nhà nồi hơi	82,50	0,18%
13	Nhà nồi hơi	743,40	1,64%
14	Nhà nấu bột	423,30	0,93%
15	Khu vực chuẩn bị bột	1.080,00	2,38%
16	Nhà xưởng sản xuất chính	2.808,00	6,19%
17	Nhà bán kè mở rộng (chứa nguyên liệu)	567,60	1,25%
18	Bán mái cạnh nhà đặt máy ép bùn, máy nghiền thủy lực	258,00	0,57%
19	Bán mái cạnh nhà che máy băm	216,00	0,48%
20	Khu vực xử lý nước thải. Cụm bể số 01	142,60	0,31%
20	Khu vực xử lý nước thải. Cụm bể số 02	655,00	1,44%
21	Nhà để xe hai bánh	36,00	0,08%
22	Trạm điện 1000kVA	30,25	0,07%
23	Trạm điện 1500kVA	30,25	0,07%
24	Bể nước trắng	178,16	0,39%
22	Tổng diện tích sân, đường nội bộ, rãnh thoát nước	13.029,90	28,74%
	TỔNG CỘNG	45.333,80	72,27%
	1. Tổng diện tích xây dựng	17.297,44	38,16%
	2. Tổng diện tích khu vực chứa nguyên liệu	567,60	1,25%
	3. Tổng diện tích sân, đường nội bộ, rãnh thoát nước	13.029,90	28,74%

4. Tổng diện tích cây xanh	1.870,00	4,12%
----------------------------	----------	-------

1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và các đối tượng nhạy cảm về môi trường xung quanh:

Vị trí xây dựng dự án cách đường Hồ Chí Minh khoảng 2km về phía Đông Bắc, cách sông Kiến Giang khoảng 6km về phía Tây Nam. Dự án nằm trong quy hoạch diện tích Khu công nghiệp Bang. Các vị trí tiếp giáp của dự án:

- Phía Đông Nam giáp đường tỉnh lộ 16.
- Phía Đông Bắc giáp đất lâm nghiệp có rừng trồng sản xuất.
- Phía Tây Bắc giáp nhánh sông Hói Cùng.
- Phía Tây Nam giáp đất đồi núi chưa sử dụng.

* Đối tượng tự nhiên:

- Trong vòng bán kính 1km có khu vực hồ Mùng (cách dự án 450m về phía Nam) được sử dụng để nước cấp nước tưới tiêu cho khu vực, đặc biệt là mùa hè khi mực từ sông Hói Cùng giảm, không đảm bảo dòng chảy để cấp nước tưới tiêu cho người dân.

- Xung quanh dự án là đất đồi núi chưa sử dụng và rừng trồng sản xuất, phía Tây Bắc giáp nhánh sông Hói Cùng. Hiện sông Hói Cùng là nơi tiếp nhận nước mưa chảy tràn trong lưu vực. Hạ nguồn sông Hói Cùng chủ yếu cung cấp nước tưới tiêu cho các hộ sản xuất nông nghiệp thôn Thạch Bàn và không có chức năng cấp nước sinh hoạt. Mặt khác, do lưu lượng nước của sông tương đối nhỏ nên không có quy hoạch cấp nước trong tương lai.

* Đối tượng kinh tế xã hội:

- Dự án cách Chùa Hoàng Phúc khoảng 6km về phía Tây Nam, xung quanh không có các công trình văn hóa lịch sử, di tích, nghỉ dưỡng nào

- Khu vực dân cư tập trung gần nhất cách dự án khoảng 400m về phía Đông Bắc. Khu vực gần nhất là Quán ăn Hà Kim cách dự án khoảng 80m về phía Đông Nam.

- Hiện tại có hơn 200ha diện tích trồng lúa của gần 800 hộ dân Thạch Bàn đang sử dụng nước sông Hói Cùng để tưới tiêu nông nghiệp. Cách điểm xả thải của dự án khoảng 3km về phía Đông Bắc.

- Toàn bộ khu đất nằm trong khuôn viên dự án có sẵn, do đó việc xây dựng cải tạo của nhà máy giấy là hoàn toàn phù hợp.

1.1.5. Mục tiêu đầu tư:

- Khôi phục lại hoạt động của các máy xeo giấy thuộc Dự án Nhà máy sản xuất bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình tại địa chỉ: Km9, tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình, đã dừng hoạt động từ năm 2014.

- Chuyển đổi sản phẩm sản xuất của Nhà máy từ sản xuất 20.000 tấn bột giấy/năm và 20.000 tấn giấy Kraft/năm (theo Giấy chứng nhận đầu tư số 29121000021 ngày 3/12/2007 của UBND tỉnh Quảng Bình) sang sản xuất sản phẩm giấy in, giấy viết, giấy photocopy, giấy màu, giấy vẽ,....., công suất 10.000 tấn/năm và sản xuất giấy kraft bao bì công nghiệp công suất 5.000 tấn/năm, không có công đoạn sản xuất bột giấy, sử dụng nguyên liệu là bột giấy và giấy phế liệu đã qua sử dụng mua trong nước hoặc nhập khẩu.

- Sử dụng tối đa nguồn nguyên liệu giấy tái chế thu gom trong khu vực và hàng năm cung cấp khoảng 15.000 tấn sản phẩm giấy các loại góp phần làm tăng năng lực sản xuất giấy, đáp ứng nhu cầu thị trường trong nước và tăng sản lượng cho xuất khẩu.

- Tạo thêm công ăn việc làm cho khoảng 70 lao động trực tiếp trong dây chuyền nhà máy cùng nhiều lao động gián tiếp khác thuộc các địa phương trong khu vực lân cận dự án (trong việc thu gom giấy tái chế, phân phối sản phẩm, vận chuyển hàng hóa, vật tư,...).

- Giúp Công ty Cổ phần Công nghệ Xen_Lu_Lo chủ động được nguồn sản phẩm giấy cho hoạt động thương mại hiện nay của doanh nghiệp qua đó góp phần tăng hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh của Công ty.

- Đóng góp vào nguồn thu đáng kể cho ngân sách nhà nước tỉnh Quảng Bình thông qua các khoản thuế GTGT và thuế thu nhập (*không kể đến các ngành nghề phục vụ khác đi theo*), góp phần phát triển kinh tế xã hội - của khu vực đầu tư dự án. Mang lại lợi nhuận cho các bên liên quan và góp phần đưa Công ty Cổ phần Công nghệ Xen_Lu_Lo ngày càng phát triển.

1.1.6. Quy mô, công suất và công nghệ của dự án:

- Quy mô công suất của dự án cũ:

+ Bột giấy 5.000 tấn sp/năm;

+ Giấy Kraft: 4.000 tấn sp/năm.

- Quy mô công suất của Nhà máy sau khi được đầu tư, cải tạo và khôi phục hoạt động lại là 15.000 tấn/năm, trong đó:

STT	Loại thành phẩm, bán thành phẩm	Máy	Sản lượng
1	Các loại sản phẩm giấy in, giấy viết, giấy vẽ, giấy màu có định lượng từ 50 đến 120g/m ² , độ trắng ISO từ 76 đến 94%	Xeo dài	10.000 tấn/năm
2	Giấy kraft bao bì công nghiệp có định lượng từ 70-160g/m ²	Xeo tròn	5.000 tấn/năm

- Công nghệ sản xuất của dự án:

Công nghệ hiện có của Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình là sử dụng nguyên liệu chính là tre nứa, keo, bạch đàn để sản xuất bột cơ bằng phương pháp nấu bán hóa (bể phóng bột nồi cầu hoặc bằng bể phóng bột phương pháp nổ); sau đó bột giấy được nghiền, đánh tơi sau đó phối trộn với bột từ lè (hòm hộp) thu mua trong nước để xeo sản xuất các loại giấy kraft sóng chất lượng thấp.

Công nghệ này hiện nay không còn phù hợp do tổn năng lượng, ô nhiễm môi trường (dịch đen chưa xử lý) và hiệu quả chưa cao. Do vậy, để khôi phục lại hoạt động của Nhà máy đòi hỏi phải cải tạo, nâng cấp hệ thống chuẩn bị bột cho phù hợp với chủng loại nguyên liệu đầu vào sử dụng hiện nay và chủng loại sản phẩm sản xuất của nhà máy sau khi cải tạo là giấy in, viết, giấy màu đối với máy xeo lưới dài và giấy kraft sóng đối với máy xeo lưới tròn.

Công nghệ thiết bị dự án được lựa chọn là công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại, đồng bộ phù hợp với dây chuyền 2 máy xeo giấy hiện có của Nhà máy; giúp 2 máy xeo giấy hoạt động ổn định, giảm chi phí năng lượng (điện, hơi) và các

định mức tiêu hao nguyên, nhiên vật liệu, cải thiện chất lượng sản phẩm qua đó góp phần nâng cao hiệu quả đầu tư của nhà máy giấy.

- Dự án sẽ sửa chữa, cải tạo các hạng mục công trình sau:
 - + Nhà thường trực công nhà máy (Sửa chữa, cải tạo)
 - + Tường rào bảo vệ nhà máy, Cổng bảo vệ (Thay thế, sửa chữa)
 - + Nhà để xe, nhà sửa chữa cơ điện, trạm cân (Sửa chữa, cải tạo)
 - + Nhà vệ sinh công nhân, nhà ăn ca, nhà ở công nhân, nhà văn phòng, điều hành (Sửa chữa, cải tạo)
 - + Nhà xưởng sản xuất chính (Sửa chữa, cải tạo)
 - + Nhà nồi hơi; Nhà bán kèo mở rộng (Sửa chữa, cải tạo)
 - + Bể phóng bột nôi cầu (Thanh lý)
 - + Nhà nấu bột giấy (Cải tạo để bố trí hệ thống chuẩn bị bột mới)
 - + Bán mái cạnh nhà nồi hơi (Đầu tư hệ thống lò hơi mới)
 - + Nhà che máy băm, bán mái cạnh nhà che máy băm; nhà che máy nghiền bột (Dỡ bỏ)
 - + Hồ chứa nước sản xuất, bể chứa nước trụ tròn, bể cấp nước sản xuất (sau nhà xưởng chính), nhà trạm bơm nước thô (Sửa chữa, cải tạo)
 - + Bể xử lý nước thô (bể lắng) (Cải tạo, sử dụng lại)
 - + Bể nước xây gạch (Cải tạo, tận dụng làm hệ thống xử lý nước thải)
 - + Hồ nước điều hòa số 1, Hồ nước điều hòa số 2 (Cải tạo thành hồ điều hòa và sò sục)

- *Phân thiết bị*

Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình hiện tại có 02 dây chuyền sản xuất giấy bị dừng hoạt động từ năm 2014 đến nay. Các thiết bị sau khi đầu tư khôi phục lại sản xuất cụ thể:

+ *Hệ thống sản xuất bột giấy, nguyên liệu đầu vào:* không phù hợp, thiết kế bố trí lại hệ thống chuẩn bị bột, nguyên liệu đầu vào.

+ *Máy xeo số 1:* thiết bị đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều nên sẽ cải tạo Bảo dưỡng phần cơ khí; Bảo dưỡng phần thủy lực, khí nén; sau đó lắp ráp hoàn chỉnh thiết bị và cải tạo để sản xuất giấy kraft, sóng chất lượng trung bình.

+ *Máy xeo số 2:* thiết bị đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều nên sẽ cải tạo Bảo dưỡng phần cơ khí; Bảo dưỡng phần thủy lực, khí nén; đầu tư bổ sung hệ thống chuẩn bị bột; hệ thống gia keo; cụm sấy sau gia keo; hệ thống QCS kiểm soát chất lượng giấy để cải tạo chuyên sang sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy vẽ chất lượng cao và/hoặc giấy kraft bao gói xi măng, testliner chất lượng cao.

+ *Máy móc, thiết bị cũ* (Máy rửa bột, bể chứa bột, máy sàng rung, lọc cát nồng độ cao, băng tải cấp liệu tự do, cụm máy nghiền bột cơ, bể phóng bột phương pháp nổ, bể phóng bột nôi cầu, tháp chứa dịch đen nôi cầu, nôi cầu, bể rửa khuếch tán, hệ thống nồi hơi, máy thổi chấu, hệ thống băm và cấp nguyên liệu đến nôi nấu, bàn cân và vật tư, thiết bị ngoài trời qua cân điện tử): Hệ thống phụ trợ này không còn phù hợp với công nghệ của Nhà máy sau khi cải tạo, đồng thời bị xuống cấp không tận dụng được nên sẽ bán thanh lý.

Các máy móc thiết bị đầu tư mới:

+ Đầu tư 01 bộ sàng thô; 01 bộ máy tách rác phân ly lỗ 3mm; 01 bộ lọc cát nồng độ cao và đầu tư cải tạo, nâng cấp hệ thống chuẩn bị bột đáp ứng nhu cầu bột cho sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy vẽ chất lượng cao sau khi cải tạo của hệ thống máy xeo dài và cung cấp bột cho sản xuất giấy kraft chất lượng trung bình của hệ thống máy xeo tròn.

+ Đầu tư 01 hệ thống máy gia keo và sục sấy sau ép gia keo cho máy xeo dài, kết nối đồng bộ với máy xeo lưới dài hiện có.

+ Đầu tư nâng cấp hệ thống cung cấp điện: Tủ điện, đường dây cáp điện, máy biến áp của hệ thống máy xeo lưới dài hiện có, hệ thống chiếu sáng bảo vệ an ninh trật tự khu vực Dự án.

+ Đầu tư mới hệ thống lò hơi công suất khoảng 10 tấn hơi/giờ, áp lực hơi làm việc bên bao hơi máy xeo khoảng 7-8bar phục vụ nhu cầu hơi cho hoạt động của Nhà máy sau khi cải tạo.

+ Đầu tư nâng cấp hệ thống xử lý nước thô để đảm bảo chất lượng nước sạch cho sản xuất giấy in, viết, giấy photocopy hay giấy màu.

+ Đầu tư mới, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải tập trung, giải pháp thu gom xử lý nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn,...

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính:

1.2.1.1. Máy móc, thiết bị dây chuyền sản xuất chính

1.2.1.1.1. Hiện trạng máy móc, thiết bị dây chuyền sản xuất

Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình hiện tại có 02 dây chuyền sản xuất giấy bị dừng hoạt động từ năm 2014 đến nay. Thông số kỹ thuật và tình trạng 2 máy xeo như sau:

a) Hệ thống sản xuất bột giấy, nguyên liệu đầu vào

Stt	Tên Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Máy đánh toi thủy lực nồng độ cao - Dung tích: 3m ³ - Động cơ: 55kW - 380V - 50Hz - Máy kèm theo bơm bột - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	2	Cải tạo dùng để đánh toi bột sợi ngắn và sợi dài chuẩn bị bột cho sản xuất giấy in, viết
2	Máy đánh toi thủy lực chữ D - Dung tích: 5m ³ - Máy kèm theo bơm bột - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	1	Cải tạo dùng để đánh toi giấy phế liệu chuẩn bị bột cho sản xuất giấy kraft
3	Máy đánh toi thủy lực trục ngang - Dung tích: 3m ³ - Động cơ: 55kW - 380V - 50Hz - Máy kèm theo bơm bột - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	1	Cải tạo để sử dụng đánh toi giấy rách chuẩn bị bột cho sản xuất giấy in, viết

4	Máy ép bùn XMYZ80/1000-T - Thiết bị ép bùn khung kèm theo bộ nguồn bơm dầu thủy lực 3,7kW. - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	1	Tận dụng để ép bùn hệ thống xử lý nước thải
5	Máy cô đặc nước trắng - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	1	Cô đặc bột giấy rách chuẩn bị bột cho sản xuất giấy in, viết
6	Thiết bị tuyển nổi kiểu ngang - Xuất xứ: Việt Nam - Thiết bị được chế tạo thủ công	Bộ	1	Cải tạo để sử dụng Thu hồi bột trong nước thải trước khi vào hệ thống xử lý
7	Máy nghiền đĩa đơn D800 - Động cơ: 630kW / 380V - 50Hz - Xuất xứ: Austria (Áo)	Bộ	2	
8	Lọc cát nồng độ cao 2000 l/p - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	1	Cải tạo để sử dụng làm Lọc cát cấp độ 2 chuẩn bị bột cho sản xuất giấy in, viết
9	Nồi nấu nhựa thông dung tích 1m ³ - Động cơ: 3,7kW / 380V-50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	1	Không phù hợp với công nghệ, thanh lý
10	Sàng thô diện tích 0,5m ² , khe 3mm - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	1	Cải tạo để sử dụng làm Hệ thống sàng chuẩn bị bột cho
11	Máy nghiền đĩa kép D450 - Điện áp: 90kW - 380V - 50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	6	Cải tạo dùng để nghiền bột giấy lẻ chuẩn bị bột cho sản xuất giấy kraft
12	Máy cô đặc lưới tròn - Đường kính lưới: 1,8m - Chiều dài lưới: 2,4m - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	2	Cải tạo dùng để cô đặc bột giấy lẻ chuẩn bị bột cho sản xuất giấy kraft
13	Máy phân ly đơn (máy sàng) - Đường kính đĩa: 750mm - Động cơ: 37kW/380V-50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	2	Cải tạo dùng để sàng phân ly bột giấy lẻ chuẩn bị bột cho sản xuất giấy kraft
14	Thiết bị cô đặc lưới nghiêng - Xuất xứ: Việt Nam - Thiết bị được chế tạo thủ công	Cái	3	Cải tạo để dùng trong tuyến chuẩn bị bột cho sản xuất giấy kraft
15	Lọc cát thô (lọc cát kiểu Cyclone) - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	3	Cải tạo để sử dụng làm Lọc cát cấp độ 1 chuẩn bị bột cho sản xuất giấy in, viết
16	Bể rửa bột (tầng 2) - KT: 9m x 4,5m x 1,9m	Cái	2	Cải tạo để sử dụng làm bể chứa bột sợi ngắn, sợi dài sau đánh toi thủy lực cho sản xuất giấy in, viết
17	Lô cô đặt - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	4	Cải tạo dùng trong tuyến chuẩn bị bột cho sản xuất giấy kraft

18	Thùng điều tiết bột đặc - Xuất xứ: Việt Nam - Thiết bị được chế tạo thủ công	Cái	2	Cải tạo để sử dụng làm Thùng điều tiết bột cho máy xeo dài sản xuất giấy in, giấy viết
19	Lô lưới dự phòng - Đường kính lô: 1,5m - Chiều dài mặt lô: 2,38m - Khoảng cách tâm bi: 2,65m	Cái	1	

b) Máy xeo số 1: Hệ thống máy xeo tròn

Thông số máy:

- + Tốc độ thiết kế: 150 m/phút.
- + Tốc độ vận hành: 120 m/phút.
- + Loại giấy: Giấy kraft sóng chất lượng trung bình thấp.
- + Định lượng: 70-160 g/m².
- + Khổ giấy: 2.100 mm.
- + Máy xeo số 1 gồm các hệ thống thiết bị chính:

Stt	Tên Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
B	Hệ thống máy xeo tròn. Các thiết bị cơ bản được mô tả phía bên dưới:	Hệ thống	1	
20	Lô ép nhóm D400 x 2,38m	Cái	1	
21	Lô cao su quay đầu D450 x 2,38m	Cái	1	
22	Lô lưới D1500 x 2,38	Cái	3	
23	Lô ép D400 x 2,38m	Cái	3	
24	Hòm phun bột	Cái	3	
25	Cặp ép số 1	Cặp	1	
26	Cặp ép chặn	Cặp	1	
27	Cặp ép số 2	Cặp	1	
28	Cặp ép trung gian, ép bằng khí nén	Cặp	1	
29	Lô ép bụng gia áp bằng sấm khí	Cái	1	
30	Lô sấy số 1 - D2500 x 2,3m	Bộ	1	
31	Lô sấy số 2 - D2500 x 2,3m	Bộ	1	
32	Lô ép lá D450 x 2,3m	Bộ	1	
33	Cụm máy cuộn D900 x 2,3m	Cụm	1	
34	Máy cắt cuộn lại	Máy	1	
35	Suốt dẫn giấy	Cái	3	
36	Dao cạo giấy	Cụm	2	

37	Cụm căng chần	Cụm	1	
38	Dao cạo lô ép (cạo lô đá)	Bộ	4	
39	Suốt dẫn chần, suốt căn, suốt lái chần: D168 x 2,38m, tâm bi 2,65m	Cái	17	
40	Cơ cấu đập chần	Cụm	1	
41	Hòm hút chân không	Cái	4	
42	Bơm chân không	Cái	1	
43	Bơm bột loãng vào sàng đầu máy	Cái	1	
44	Sàng áp lực đầu máy	Cái	2	
45	Sàng cát tinh trước xeo	Cụm	1	
46	Thùng cao vị	Cụm	1	
47	Ống phun rửa chần lưới	Cái	2	
48	Cụm căng bạt sấy	Cụm	1	
49	Suốt dẫn bạt sấy	Cái	7	
50	Hệ thống ống hơi nước, hút gió, bơm nước, bơm dầu, khí nén cung cấp tại chỗ bằng máy nén khí...	Bộ	1	

Thiết bị đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều nên sẽ cải tạo Bảo dưỡng phần cơ khí; Bảo dưỡng phần thủy lực, khí nén; sau đó lắp ráp hoàn chỉnh thiết bị và cải tạo để sản xuất giấy kraft, sóng chất lượng trung bình.

c) *Máy xeo số 2: Hệ thống máy xeo dài*

Thông số máy hiện tại:

+ Tốc độ thiết kế: 150 m/phút.

+ Tốc độ vận hành: 120 m/phút.

+ Loại giấy: Đang được thiết kế để sản xuất giấy kraft sóng chất lượng trung bình thấp định lượng từ 70-160g/m². Sẽ được cải tạo, nâng cấp bổ sung để chuyển sang sản xuất giấy in, giấy viết, bì màu, giấy làm túi, giấy vẽ với dải định lượng từ 55 đến 180 g/m².

+ Khổ giấy: 2.100 mm.

Máy xeo số 2 bao gồm các bộ phận chính như sau:

Stt	Tên Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
C	Hệ thống máy xeo dài. Thiết bị được lắp đặt thành 3 cụm chính độc lập, kéo dài. Hệ thống động lực (động cơ điện) được điều khiển bằng PLC. Các thiết bị được mô tả phía bên dưới:	Hệ thống	1	
51	Sàng áp lực đầu máy, công suất: 30kW	Cái	1	
52	Lọc cát tinh trước Xeo - cấp 1	Cái	6	
53	Lọc cát tinh trước Xeo - cấp 2	Cái	2	
54	Thùng phân ly cát sạn	Cái	1	
55	Thùng cao vị	Cái	1	
56	Hòm phun bột	Cái	1	Tận dụng lại sửa chữa bảo dưỡng
57	Bàn lưới dài	Cụm	1	Kiểm tra bảo dưỡng lại các suốt thoát nước tấm hình thành ,mặt phoi,hộp hút chân không
58	Khu vực ép gồm 3 cặp ép 1, 2 và 3 có đường kính các lô ép D800. Chiều dài các lô ép 2,8m, khoảng cách tâm bi là 3,1m. Chăn rộng 2,8m	Cụm	1	Mài hoặc đắp lại các lô ép cao su
59	Khu vực sấy gồm hệ thống 16 lô sấy đường kính 1,5m; Bề mặt lô rộng 2,65m, khoảng cách tâm bi 3,1m. Hệ thống gia nhiệt dùng hơi nước cấp cho các lô sấy. Hệ thống bánh răng hở	Cụm	1	Mài lại các bề mặt nếu thấy cần phải mài
60	Máy ép quang cứng	Máy	1	
61	Khung QCS	Bộ	1	Bỏ đầu tư hệ QCS mới Khi có điều kiện
62	Máy cuộn giấy có lô cuộn D900 - Bề mặt: 2,65m; Tâm bi: 3,1m	Máy	1	Bảo dưỡng
63	Máy cắt cuộn lại	Máy	1	Có thể bảo dưỡng để dùng nếu không ổn phải thay mới
64	Bơm chân không	Máy	4	Bảo dưỡng dùng lại
65	Hệ thống ống hơi nước, hút gió, bơm nước, bơm dầu, khí nén cung cấp tại chỗ bằng máy nén khí...	Bộ	1	Sửa chữa cải tạo

Thiết bị đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều nên sẽ cải tạo Bảo dưỡng phần cơ khí; Bảo dưỡng phần thủy lực, khí nén; đầu tư bổ sung hệ thống chuẩn bị bột; hệ

thông gia keo; cụm sấy sau gia keo; hệ thống QCS kiểm soát chất lượng giấy để cải tạo chuyển sang sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy vẽ chất lượng cao và/hoặc giấy kraft bao gói xi măng, testliner chất lượng cao.

d) Hiện trạng hệ thống thiết bị phụ trợ khác

Stt	Mã hiệu	Tên Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
I	Các thiết bị phụ trợ khác phục vụ dây chuyền sản xuất				
66	61	Máy rửa bột lưới đôi	Máy	1	Không dùng
67	62	Bể chứa bột - Bể bê tông cốt thép thi công tại chỗ, bố trí liên tiếp nhau. Bể có các bộ khuấy dẫn động bằng dây đai, động cơ 5,5kW-380V -50Hz. - T.bị khuấy xuất xứ Trung Quốc	Bộ	18	Sửa chữa cải tạo bổ sung các động cơ và dây đai bị mất
68	63	Máy sàng rung (lọc rác, sạn) - Động cơ: 5,5kW / 380V-50Hz - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	2	Bảo dưỡng dùng lại
69	64	Lọc cát nồng độ cao HDC1000 - Lọc cát kiểu Cyclone - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	1	Cải tạo
70	65	Băng tải cấp liệu tự do - Băng tải cao su, lưu động. Kết cấu thép chế tạo tại chỗ, các chi tiết khác do Trung Quốc sản xuất.	Cái	1	Cải tạo
71	66	Cụm máy nghiền bột cơ - Máy nghiền bột cơ - Băng tải cấp liệu ra - vào máy - Động cơ chính: 110kW / 380V - Xuất xứ: Trung Quốc - Kết cấu thép: Chế tạo tại chỗ	Cụm	1	Không dùng
72	67	Bể phồng bột phương pháp nổ - Bê tông cốt thép, mái tôn - Xuất xứ: Thi công tại chỗ	Cụm	1	Không dùng
73	68	Bể phồng bột nổi cầu - Kết cấu thép phi tiêu chuẩn - Xuất xứ: Trung Quốc	Cụm	1	Không dùng có thể giữ lại 1 nồi để xử lý các loại giấy có độ bền ướt ,và bã sản cho đề tài khoa học và xử lý tiền hủy

74	69	Tháp chứa dịch đen nồi cầu - Kết cấu thép phi tiêu chuẩn - Xuất xứ: Trung Quốc	Cụm	1	Ko dùng
75	70	Nồi cầu - Kết cấu thép đúc chịu áp lực và nhiệt độ cao. - Thiết bị mua cũ đã qua sử dụng. - Xuất xứ: Trung Quốc.	Cụm	5	Giữ lại 1 nồi
76	71	Bể rửa khuếch tán - Xây gạch, đáy bê tông cốt thép. - Nằm dưới bể phóng bột nồi cầu	Cái	1	Giữ lại
77	72	Hệ thống nồi hơi, gồm có: - 03 Nồi hơi đốt than, châu ghi tính công suất 4000kg hơi/giờ. - 01 cụm gồm các bể chứa và bồn xử lý nước cấp cho các nồi hơi - Tủ điện trung tâm và tủ điều khiển riêng cho từng nồi hơi. - Hệ thống gom và phân phối hơi đi đến các khu vực sản xuất.	Hệ thống	1	Thanh lý lắp đặt nồi hơi mới 10 t/h
78	77	Máy thổi châu - Thiết bị lưu động dùng thổi châu đốt các nồi hơi	Cái	2	Không dùng
II	Hệ thống băm và cấp nguyên liệu đến nồi nấu				
79	73	Băng tải cấp liệu - Băng tải cao su - Kết cấu thép tại Việt Nam - Thiết bị xuất xứ Trung Quốc	Cái	1	Cơ bản không dùng có thể giữ lại để cải tạo cho sau khi tiếp quản
80	74	Máy sàng mảnh - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	1	Không dùng
81	75	Băng tải chuyển liệu vào máy sàng - Băng tải cao su - Kết cấu thép tại Việt Nam - Thiết bị xuất xứ Trung Quốc	Cái	1	Không dùng
82	76	Máy băm cây - Động cơ chính: 400kW / 380V - Xuất xứ: Trung Quốc	Bộ	1	Không dùng
83	78	Bàn cân điện tử: - Kết cấu thép gia công từ các loại thép hình, thép tấm được đặt trên hàm cân với 04 bộ Loadsell. Xuất xứ Trung Quốc	Bộ	1	Sơn sửa bảo dưỡng kết nối lại

III Vật tư, thiết bị ngoài trời xác định qua cân điện tử					
84	N01	Bộ vít kèo thép góc (01 bộ)	kg	310	Bán thanh lý
85	N02	Bộ bánh răng nối cầu (01 bộ)	kg	1.850	Bán thanh lý
86	N03	Máng rót bằng thép tấm (01 cái)	kg	280	Bán thanh lý
87	N04	Nồi cầu - Nồi không gồm các thiết bị đi kèm, các cơ cấu chuyển động...	kg	7360	Bán thanh lý
88	N07	Bộ thân vỏ máy lọc cát áp lực	kg	450	Bán thanh lý

Hệ thống phụ trợ này chủ yếu không còn phù hợp với công nghệ của Nhà máy, một số hệ thống còn sử dụng được sẽ cải tạo để sử dụng cho sản xuất.

e) *Hiện trạng Vật tư, công cụ, dụng cụ và các thiết bị khác:*

STT	Tên Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
I Xưởng sửa chữa cơ điện				
1	Máy tiện vạn năng T616 - Cơ khí Hà Nội - Năm sản xuất: 1963 - Xuất xứ: Việt Nam	Máy	1	Bảo dưỡng dùng được
2	Máy khoan bàn Hồng Ký 1,5kW - Dmax: 16mm - Năm sản xuất: 2008 - Xuất xứ: Việt Nam	Máy	1	
3	Quạt gió hướng trục 4,0kW - Năm sản xuất: 2008 - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	1	Bảo dưỡng sử dụng lại
4	Máy nén khí 1,5HP (1kW) - Năm sản xuất: 2008 - Xuất xứ: Đài Loan (TQ)	Cái	1	
5	Tủ để đồ chia ngăn - Tủ thép chia ngăn có khóa, kích thước: 0,92x1,83m sâu 0,45m. Sản xuất tại chỗ	Cái	1	
6	Tủ để đồ chia tầng - Tủ thép chia tầng 1 cánh không có khóa, kích thước: 1,55x1,0m sâu 0,55m. Sản xuất tại chỗ.	Cái	1	
7	Các thiết bị dụng cụ cơ khí thuộc loại dụng cụ cá nhân, nhỏ, nhẹ khác tính theo khối lượng toàn bộ có trong nhà xưởng:	kg	550	

1.2.1.1.2. Máy móc, thiết bị dây chuyền sản xuất chính đầu tư bổ sung
 Danh mục máy móc, thiết bị công nghệ cần đầu tư bổ sung của Dự án:

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Sàng thô	Lỗ sàng 3mm, động cơ 75KW	Cái	01
2	Máy tách rác phân ly	Lỗ 3mm, động cơ 37KW	Cái	01
3	Lọc cát nồng độ cao bao gồm bơm	Năng lực 7500m ³	Cái	01
4	Sàng nồng độ trung	Diện tích mặt sàng 2m ² , khe 0,2mm, động cơ 90 KW	Cái	01
5	Hệ lọc cát nồng độ trung 3 cấp	Lưu lượng cấp 1 Q=430m ³ /h, C=1,4 % bao gồm cả hệ cấp 2 cấp 3. Lọc cát có đuôi gồm sứ tổng số 24 cái cấp 1; 6 cái cấp 2 và 2 cái cấp 3 (Đồng bộ cả ba cái bơm cấp 1,2,3.)	Cái	32
6	Máy gia keo gồm:	□ 600x2600x3000	Cái	01
	Lô keo	□ 600x2600x3000	Quả	2
	Khung giá		Bộ	1
	Băng máy		Bộ	1
	Suốt căng		Quả	1
	Suốt dẫn giấy		Quả	1
	Hộp số		Cái	1
7	Lô sấy sau ép gia keo gồm 04 quả lô sấy và 02 quả bọc thêm mạ crom gồm:	□ 1500x 2600x 3000	Bộ	06
	Suốt phi 219		Quả	18
	Suốt dẫn giấy		Quả	1
	Căng chần		Cái	2
	Lái chần		Cái	2
	Hộp số		Cái	1
	Khung giá		Bộ	1
	Băng máy		Bộ	1
	Ốc		Bộ	1

1.2.1.2. Hạng mục đầu tư xây dựng chính của dự án.

Căn cứ vào tính chất của Dự án là Dự án thuộc dự án đầu tư cải tạo, nâng cấp một số hệ thống thiết bị trên 2 máy xeo thuộc dây chuyền sản xuất giấy hiện có của Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình, không phát sinh

đầu tư hạng mục công trình xây dựng. Tuy nhiên, do Nhà máy giấy đã dừng hoạt động từ năm 2014, các hạng mục công trình xây dựng của Nhà máy đã bị xuống cấp, hư hỏng nhiều cần phải sửa chữa, cải tạo lại, cụ thể:

Stt	Tên hạng mục	Diện tích (m ²)	Tình trạng	Phạm vi cải tạo hạng mục công trình xây dựng
1	Nhà xưởng sản xuất chính	3.520	Nhà kết cấu thép cao 9,5m, vì kèo nổi nhíp có cột giữa và cửa trời; có trang bị cầu trục tải trọng 10 tấn khẩu độ 10m. Tường xây kết hợp thung tôn, mái tôn có tấm cách nhiệt. Nền nhà lát bê tông, trên mặt lát các loại gạch Ceramic và gạch tự chèn tùy theo vị trí. Cửa thép công nghiệp. Nhà xuống cấp do thời gian sử dụng. Kết cấu thép rỉ sét, bong rộp. Mái tôn thủng, rách hỏng. Cửa rỉ, bó kẹt, hư hỏng...	Vệ sinh công nghiệp, sửa chữa cải tạo, thay các cửa ra vào và thay thế những vị trí mái tôn bị rỉ sét, rách thủng.
2	Nhà bán kèo mở rộng	1.320	Bán mái kết cấu thép, cột cao 6m, bán kèo thép liền nhíp kết nối với cột nhà chính. Tường xây kết hợp với thung tôn, mái tôn có lót tấm cách nhiệt. Nền nhà bê tông xi măng, Cửa thép công nghiệp. Nhà đã xuống cấp do thời gian sử dụng. Kết cấu thép rỉ sét, bong rộp. Mái tôn thủng, rách hỏng. Cửa rỉ, bó kẹt, hư hỏng...	Vệ sinh công nghiệp, sửa chữa cải tạo, thay các cửa ra vào và thay thế những vị trí mái tôn bị rỉ sét, rách thủng làm khu vực chứa nguyên liệu.
3	Bể phóng bột nổi cầu		Hệ thống bể kết cấu thép phi tiêu chuẩn trên nền móng bê tông cốt thép; đã xuống cấp nghiêm trọng, hư hỏng, rỉ mục, bê tông nứt vỡ hở cốt liệu.	Không còn phù hợp với nhà máy sau cải tạo. Nên khi triển khai dự án chỉ cần vệ sinh công nghiệp, thiết bị sẽ bán thanh lý.
4	Nhà nấu bột giấy	900	Nhà 2 tầng trong đó: - Tầng 1: Kết cấu bê tông cốt thép, diện tích sàn: 450m ² , cao 5,7m - Tầng 2: Kết cấu thép, lợp và bao che tôn, diện tích sàn: 450m ² , cao 3,75m Nhà đã xuống cấp nghiêm trọng, kết cấu bê tông bong tróc, hở cốt liệu, kết cấu thép rỉ sét, mọt thủng, kết cấu bao che rỉ sét, thủng dột, mất mảng lớn, hư hỏng nghiêm trọng.	Không còn phù hợp với nhà máy sau cải tạo. Do vậy khu đất được sử dụng để bố trí hệ thống chuẩn bị bột mới.

5	Nhà che máy băm	220	Nhà kết cấu thép cao 5m không có bao che, cột kèo thép hình, mái lợp tôn sóng. Nhà đặt trên nền bê tông của sân nhà máy và đã xuống cấp, hư hỏng, kết cấu rỉ sét, mục nát, cỏ mọc xâm lấn, mái thùng dột.	Không còn phù hợp với nhà máy sau cải tạo. Nên khi triển khai dự án chỉ cần vệ sinh công nghiệp, thiết bị sẽ bán thanh lý.
6	Bán mái cạnh nhà che máy băm	66	Bán mái kết cấu thép gắn theo nhà bao che máy băm. Vì kèo thép hình, lợp tôn sóng, không có bao che. * Các bán mái xuống cấp, hư hỏng, thùng dột, kết cấu rỉ sét, mục nát.	Không còn phù hợp với nhà máy sau cải tạo. Nên khi triển khai dự án chỉ cần vệ sinh công nghiệp, thiết bị sẽ bán thanh lý.
7	Nhà nồi hơi	380	Nhà kết cấu thép cao 6m, cột kèo thép hình, xà gồ thép hộp, mái lợp tấm Polymer chịu hóa chất, nhà không có bao che, nền bê tông xi măng. Hiện trạng nhà xuống cấp nghiêm trọng, mái hư hỏng nghiêm trọng, kết cấu rỉ sét, bong tróc, mục nát, nền hư hỏng, cỏ mọc xâm lấn.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác thải lấy diện tích đầu tư hệ thống lò hơi mới cung cấp hơi cho Nhà máy
8	Nhà che máy nghiền bột	204	Nhà kết cấu thép cao 4,8m không có bao che, cột kèo thép hình, mái lợp tôn sóng. Nhà đặt trên nền bê tông của sân nhà máy. Nhà đã xuống cấp, hư hỏng, kết cấu rỉ sét, mục nát, cỏ mọc xâm lấn, mái thùng dột.	Không còn phù hợp với nhà máy sau cải tạo. Chỉ cần vệ sinh công nghiệp, dọn cỏ, rác, thiết bị sẽ bán thanh lý.
9	Bể phóng bột		Bể nổi có cửa mở ra mặt trước bằng bê tông cốt thép kết hợp xây gạch. Nóc bể bằng thép. Bể dùng để phóng bột giấy sau khi nấu bằng phương pháp nổ bột. Bể đã xuống cấp, nứt vỡ, hở cốt liệu, nền bưng bột, rêu mốc. Nóc bể bằng thép hư hỏng, rỉ sét, thùng dột...	Không còn phù hợp với nhà máy sau cải tạo. Chỉ cần vệ sinh công nghiệp, dọn cỏ, rác, thiết bị sẽ bán thanh lý.
10	Các bán mái cạnh nhà nồi hơi - Bán mái 1: 6m x 15m Bán mái 2: 1m x 10m	100	Bán mái kết cấu thép gắn theo nhà nồi hơi. Vì kèo thép hình, lợp tôn sóng, không có bao che. Các bán mái xuống cấp, hư hỏng, thùng dột, kết cấu rỉ sét, thùng mục.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác thải lấy diện tích đầu tư hệ thống lò hơi mới cung cấp hơi cho Nhà máy

1.2.1.3. Các hạng mục công trình phụ trợ

Các hạng mục công trình phụ trợ cần phải sửa chữa, cải tạo:

Stt	Tên hạng mục	Diện tích (m ²)	Tình trạng	Phạm vi cải tạo hạng mục công trình xây dựng
1	Nhà thường trực cổng nhà máy	9,6	Nhà xây mái bằng 3,1x3,1m cao 2,5m đã xuống cấp nghiêm trọng, cửa đi không có cánh cửa, nền lát xi măng bong rộp, tường bong tróc, hư hỏng, cửa kính vỡ, rỉ sét.	Láng lại nền xi măng; tróc ra và trát lại tường; Thay mới cánh cửa chính và cửa sổ
2	Tường rào bảo vệ nhà máy		Tường xây bằng gạch bê tông, đổ trụ, cao 2m, đã xuống cấp, một số chỗ bị đổ sập, hư hỏng.	Xây lại những vị trí bị đổ sập, hư hỏng.
3	Cổng bảo vệ - Cổng chính.	14,4	Hiện đã bị hư hỏng, rỉ sét, mất bánh xe, không sử dụng được. Trụ cổng xây gạch bị hư hỏng, bong tróc.	Đầu tư thay cổng mới
4	Cổng bảo vệ - Cổng phụ.	2,0	Đã xuống cấp, hư hỏng, rỉ sét	Đầu tư thay cổng mới
5	Bảng tin	2,2	Đã bị rỉ mọt, hư hỏng	Bỏ
6	Nhà để xe	150	Nhà kết cấu thép, nền bê tông, mái tôn không có tường bao quanh đã xuống cấp, nhiều chi tiết bị rỉ sét, hư hỏng, mái tôn bị thủng dột.	Vệ sinh, cải tạo lại để xe cho cán bộ nhân viên nhà máy
7	Nhà văn phòng, điều hành	369,3	- Nhà xây 1 tầng, mái tôn, trần thả, tường gạch dày 22cm, nền lát gạch Ceramic. Cửa chính dùng cửa cuốn chạy điện. Nhà có sảnh đón tiếp Nhà đã xuống cấp nghiêm trọng, trần, mái hư hỏng, tường, nền bong dột, công trình vệ sinh hư hỏng, nhà đã bỏ hoang nhiều năm.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác. Cải tạo thay thế vị trí mái bị hư, nền bị bong và thay thế thiết bị vệ sinh bị hư hỏng để làm nhà điều hành và làm việc cho cán bộ nhân viên nhà máy
8	Nhà ở công nhân	191,4	- Nhà cấp 4 thu hồi lợp tôn, vì kèo và xà gồ thép, đóng trần nhựa, nền lát gạch Ceramic, nhà có mái hiên bê tông xung quanh, vệ sinh chung Nhà đã xuống cấp, hư hỏng, mái tôn rỉ mọt, thủng, trần sập, hỏng, tường bong tróc, nền nhà hư	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác. Cải tạo thay thế vị trí mái bị hư, nền bị bong hư hỏng để làm nhà ở cho cán bộ nhân viên Nhà máy

			hồng, bong rộp. Cửa hư hỏng, vỡ kính...	
9	Nhà vệ sinh công nhân	21	Nhà cấp 4 tường gạch cao 2,2m thu hồi, lợp tôn, xà gồ thép. Thiết bị vệ sinh thô sơ đã xuống cấp nghiêm trọng, kết cấu hư hỏng, mục nát, thùng dột, cỏ mọc. Thiết bị vệ sinh hư hỏng hoàn toàn.	Vệ sinh công nghiệp, cải tạo lại và đầu tư thiết bị vệ sinh mới thay thế thiết bị đã bị hư hỏng thành nhà vệ sinh cho cán bộ công nhân viên.
10	Nhà ăn ca	148	- Nhà xây 1 tầng thu hồi lợp mái tôn, trần nhựa, tường gạch dày 22cm, nền lát gạch Ceramic. Cửa sắt kết hợp với kính. Mái hiên bê tông. - Nhà đã xuống cấp nghiêm trọng, trần, mái hư hỏng, tường, nền bong dột, công trình vệ sinh hư hỏng, nhà đã bỏ hoang nhiều năm.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác. Cải tạo thay thế vị trí mái bị hư, nền bị bong và thay thế thiết bị vệ sinh bị hư hỏng để làm nhà ăn ca cho cán bộ nhân viên Nhà máy
11	Nhà sửa chữa cơ điện	66,0	- Nhà cấp 4 thu hồi lợp tôn, vì kèo và xà gồ thép, không đóng trần, nền bê tông xi măng, cửa thép kết hợp với kính, nhà không có khu vệ sinh. - Nhà đã xuống cấp, hư hỏng, kèo thép và mái tôn rỉ sét, rách thủng, tường bong tróc, nền nhà hư hỏng, bong rộp. Cửa hư hỏng, vỡ kính...	Vệ sinh công nghiệp, sửa chữa cải tạo, thay các cửa ra vào và thay thế những vị trí mái tôn bị rỉ sét, rách thủng.
12	Nhà trạm cân điện tử 80T	10,2	- Nhà xây mái bằng cao 2,6m, KT: 3,1x3,3m - Nhà xuống cấp nghiêm trọng, cửa đi không có cánh cửa, nền láng xi măng bong rộp, tường bong tróc, hư hỏng, cửa kính vỡ, rỉ sét	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác. Cải tạo thay thế cánh cửa hư hỏng, láng lại nền xi măng bong rộp.
13	Đường và sân bê tông khu hành chính, nhà văn phòng...	1.805	- Đường bê tông xi măng có độ dày trung bình 15cm. Hiện đã xuống cấp, hờ cốt liệu, hư hỏng, nứt gãy, đọng nước và bị cỏ mọc xâm lấn.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác.
14	Đường và sân bê tông nhà máy và xung quanh khu vực sản xuất	10.547	- Đường và sân bê tông xi măng chịu lực cho phép các phương tiện trở hàng có tải trọng lớn lưu thông. Hiện đã xuống cấp theo thời gian. Nhiều vị trí bị bong	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác.

			tróc, hở cốt liệu, nứt gãy, đọng nước và bị cỏ mọc xâm lấn	
15	Đường bê tông ven hồ	2.761,5	Đường bê tông xi măng có độ dày trung bình 10cm. Hiện đã xuống cấp, hở cốt liệu, hư hỏng.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác thải, bùn đất
16	Nhà trạm bơm nước thô	16,8	Nhà cấp 4 cao 2,1m, tường xây gạch thu hồi lợp tôn, xà gỗ thép, sàn dãi đá cấp phối. Nhà không có cánh cửa. Nhà xuống cấp, tường gạch rêu mốc, mái và kết cấu đỡ mái rỉ sét, thùng dột.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác. Cải tạo, thay thế cánh cửa để bố trí máy bơm nước thô cho Nhà máy.
17	Nhà trạm bơm nước sản xuất	23,4	Nhà cấp 4 cao 1,9m, tường xây gạch thu hồi lợp tôn, xà gỗ thép, sàn dãi đá cấp phối. Nhà không có cánh cửa. Nhà xuống cấp, tường gạch rêu mốc, mái và kết cấu đỡ mái rỉ sét, thùng dột.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác. Cải tạo, thay thế cánh cửa để bố trí máy bơm nước sản xuất cho Nhà máy.
18	Bể cấp nước sản xuất (sau nhà xưởng chính)	312,5	Bể xây gạch, đáy bê tông, thành bể dày 20cm được chia các ngăn công tác. Bể chìm không có nắp. Bể đặt sau nhà sản xuất chính. Bể đã bị bỏ hoang lâu ngày, kết cấu xuống cấp, bong tróc, hở cốt liệu, nứt vỡ, chứa nhiều cỏ rác, phù du.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác thải, bùn đất cải tạo sử dụng lại để chứa và cấp nước sản xuất của nhà máy.
19	Hồ chứa nước sản xuất	496	Hồ chứa nước sản xuất kết hợp PCCC. Lòng hồ trung bình sâu 6m, kè xung quanh, có tường chắn cao 0,7m. Hồ để hoang hóa lâu ngày, cỏ mọc xâm lấn, rác thải, bùn đất, phù du tồn đọng.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác thải, bùn đất để chứa nước sản xuất của nhà máy.
20	Bể chứa nước trụ tròn		Bể chứa nước bê tông dạng trụ tròn, đường kính 1,7m, thành bể dày 15cm, sâu 0,9m đã xuống cấp, hở cốt liệu, không sử dụng đã nhiều năm, hư hỏng.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác. Cải tạo lại để chứa nước sinh hoạt cho nhà máy

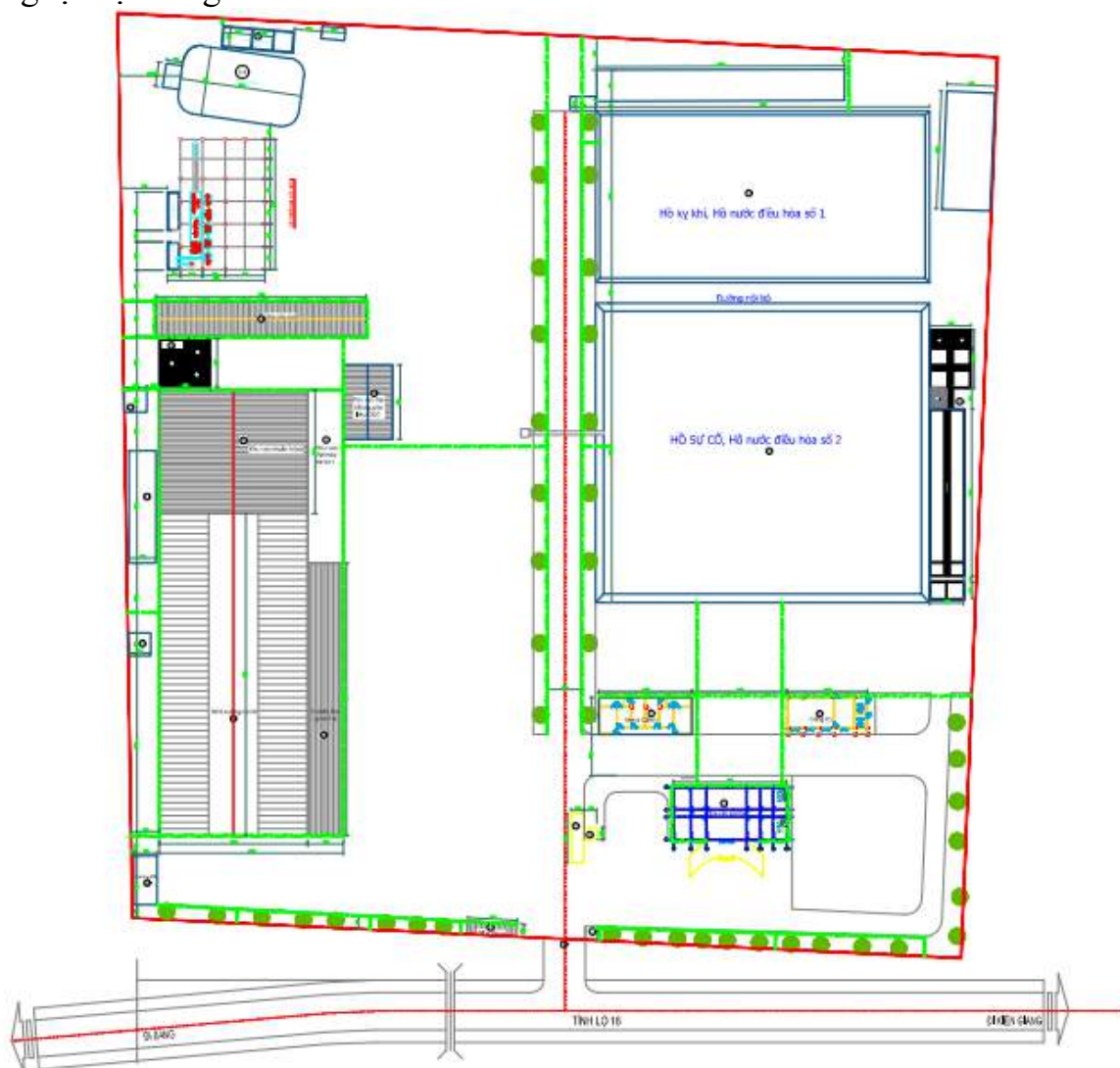
1.2.1.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

a) Công trình thu gom và thoát nước mưa:

Công ty đã xây dựng hệ thống thoát nước mưa trên toàn bộ diện tích của nhà máy. Kết cấu mái che kín, không gây thấm dột. Nước mưa trên mái nhà, trên đường giao thông nội bộ được thu vào tuyến thoát nước ven đường. Trên tuyến, bố trí các hố ga tách cặn. Nước mưa sẽ được tách rác, đất, cát và các chất rắn lơ lửng trước khi thải vào cống thoát nước mưa của khu vực.

Hệ thống thu gom nước mưa được xây dựng bằng bê tông cốt thép, kích thước 0,5mx0,5mx0,5m có nắp đan sau đó thoát ra môi trường (nhánh sông Hới Cùg).

Hiện tại công trình đã xuống cấp và hư hỏng, Công ty sẽ tiến hành cải tạo và sử dụng lại hệ thống thoát nước mưa.



Hình 1.1. Tổng mặt bằng thoát nước mặt của nhà máy

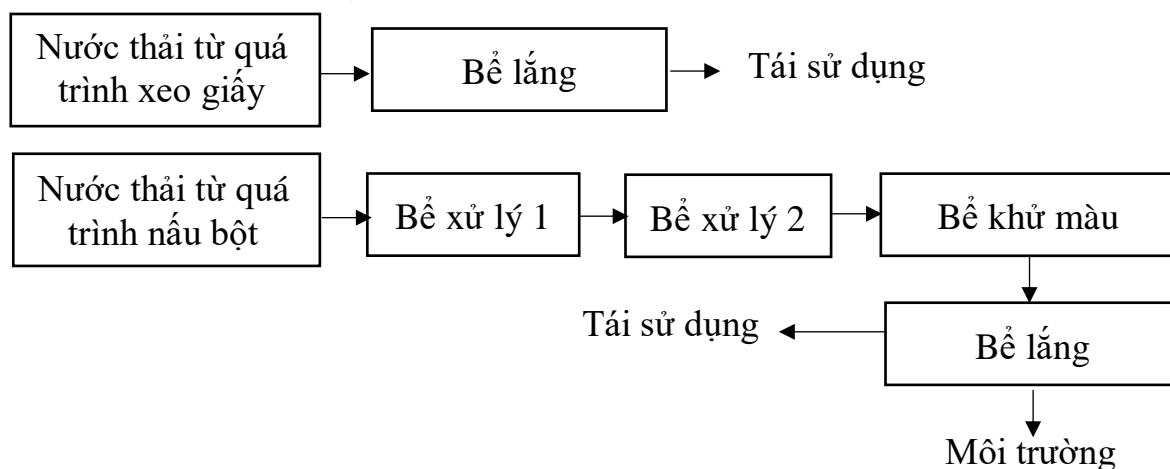
b) Công trình thu gom và xử lý nước thải:

Hiện trạng các công trình bảo vệ môi trường chính của Dự án:

Stt	Tên hạng mục	Diện tích (m ²)	Tình trạng	Phạm vi cải tạo hạng mục công trình xây dựng
1	Bể xử lý nước thô (bể lắng)	176,3	Bể xây gạch, đáy bê tông, thành bể dày 18cm được chia 3 ngăn công tác, có thành tràn. Bể đã bị bỏ hoang lâu ngày, kết cấu xuống cấp, bong tróc, hở cốt liệu, nứt vỡ.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác thải, bùn đất cải tạo sử dụng lại để xử lý nước sản xuất của nhà máy.

2	Bể nước xây gạch	210	- Bể chứa và xử lý nước xây gạch kiểu nửa chìm, thành bể dày 11cm, KT: 3,5x60x1m - Bể xuống cấp, hờ cốt liệu, không sử dụng đã nhiều năm, hư hỏng.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác thải, bùn đất cải tạo sử dụng lại để tận dụng làm hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy.
3	Bể nước xây gạch	5,3	- Bể chứa nước xây gạch, thành bể dày 11cm - Bể xuống cấp, hờ cốt liệu, không sử dụng đã nhiều năm, hư hỏng.	
4	Bể nước xây gạch	8,7	- Bể chứa nước xây gạch, thành bể dày 11cm. - Bể xuống cấp, hờ cốt liệu, không sử dụng đã nhiều năm, hư hỏng.	
5	Hồ nước điều hòa số 1	3.361,5	Hồ chứa nước điều hòa, hồ có độ sâu trung bình khoảng 6m, quanh hồ được kê bằng gạch bê tông. Hồ dùng để chứa nước sau xử lý trước khi thải ra môi trường. Đã xuống cấp nghiêm trọng, lòng hồ bị vùi lấp do yếu tố tự nhiên. Nhiều vị trí bờ kê quanh hồ bị sạt lở, hư hỏng.	
6	Hồ nước điều hòa số 2	5.872,5	Hồ chứa nước điều hòa, hồ có độ sâu trung bình khoảng 6m, quanh hồ được kê bằng gạch bê tông. Hồ dùng để chứa nước sau xử lý trước khi thải ra môi trường. Đã xuống cấp nghiêm trọng, lòng hồ bị vùi lấp do yếu tố tự nhiên. Nhiều vị trí bờ kê quanh hồ bị sạt lở, hư hỏng.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác thải, bùn đất, để chứa nước thải của nhà máy sau khi xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường
7	Nhà trạm bơm nước thải	32,8	Nhà xây cấp 4, thu hồi lợp tôn, xà gồ thép, nền rải đá tạp, không có cánh cửa, bỏ hoang nhiều năm, xuống cấp nghiêm trọng.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác và cải tạo lại để lắp đặt bơm nước thải của nhà máy.
8	Bể bê tông số 1	721,6	- Bể chứa và xử lý nước nổi bằng bê tông, thành bể dày 20 cm, KT: 8,2 x 40 x 2,2m - Bể xuống cấp, hờ cốt liệu, không sử dụng đã nhiều năm, hư hỏng.	Vệ sinh công nghiệp, thu dọn cỏ, rác thải, bùn đất cải tạo sử dụng lại để tận dụng làm hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy.
9	Bể nước xây gạch	917	- Bể chứa và xử lý nước xây gạch kiểu nửa chìm, thành bể dày 40cm, KT: 11,3x28x3,5m - Bể xuống cấp, hờ cốt liệu, không sử dụng đã nhiều năm, hư hỏng.	

Theo Giấy xác nhận số 868/GXN-STNMT ngày 22/10/2009 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc hoàn thành các nội dung của báo cáo và yêu cầu của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, hệ thống xử lý nước thải cũ của Nhà máy như sau:



Công nghệ xử lý của Nhà máy cũ như sau:

Nước thải từ quá trình xeo giấy được thu gom qua bể lắng, tại đây bột giấy, chất xơ lắng xuống và được thu hồi để tái sử dụng, phần còn lại được đưa vào bể xử lý 1 dung tích 25.000m³ có gia cố men vi sinh. Sau quá trình xử lý sinh học, nước thải được dẫn qua bể xử lý 2 có dung tích 35.000m³, sau quá trình khử màu tại bể khử màu, nước thải với hàm lượng các chất hữu cơ đã giảm đi đáng kể được lọc lại một lần nước tại bể lắng cuối cùng, tại đây, một phần nước được tái sử dụng cho quá trình xeo giấy, một phần thải ra môi trường.

Tuy nhiên, công nghệ xử lý này đã xuống cấp và lạc hậu. Do đó, công ty đã đầu tư nâng cấp, cải tạo lại hệ thống xử lý nước thải với công suất 1.200 m³/ngày đêm. Cụ thể:

a) Nước thải sinh hoạt:

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của Nhà máy sẽ được thu gom, xử lý sơ bộ bằng hệ thống các bể tự hoại 3 ngăn ngay tại các khối nhà trước khi thải ra hệ thống thoát nước dẫn đến trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt được cải tạo và nâng cấp như sau: Nước thải sinh hoạt → song chắn rác → bể tự hoại → đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

b) Nước thải sản xuất:

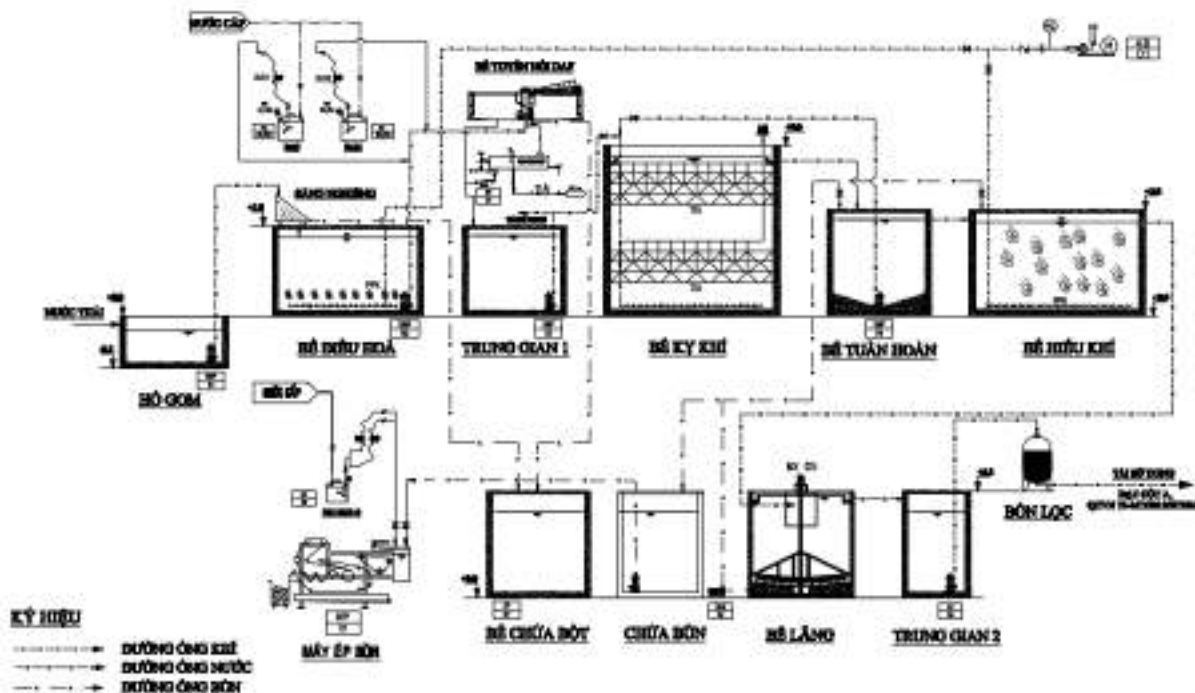
Hệ thống xử lý nước thải gồm 02 cụm bể xây mới, 01 hồ và 01 bể có sẵn:

- Cụm bể số 01 dùng cho hệ thống tuyển nổi.
- Hồ kỵ khí và bể hiếu khí tận dụng hồ và bể có sẵn.
- Cụm bể số 02 dùng cho hệ thống sinh học.

STT	Hạng mục	Rộng (m)
1	Hồ nước điều hòa số 1 (Cải tạo làm hồ kỵ khí)	$D \times R \times C = 41,5 \times 81 \times 6m = 20.169 \text{ m}^3$
2	Hồ nước điều hòa số 2 (Cải tạo thành hồ sự cố)	$D \times R \times C = 72,5 \times 81 \times 6m = 35.235 \text{ m}^3$
3	Cụm bể số 1 (xây mới)	

	- Bể điều hòa	$DxRxH = 9x8x5 = 360 \text{ m}^3$
	- Bể tuyển nổi	$DxH = 5.500 \times 950 \text{ mm}$
	- Bể trung gian 1	$DxRxH = 7x4x5 \text{ m} = 140 \text{ m}^3$
	- Bể chứa bột	$DxRxH = 7x4x5 \text{ m} = 140 \text{ m}^3$
4	Cải tạo bể có sẵn	
	- Mương lắng	$DxRxH = 60x7,5x1 \text{ m} = 450 \text{ m}^3$
	- Ngăn tách pha	$DxRxH = 4x4x5 \text{ m} = 80 \text{ m}^3$
	- Thiết bị nội tuần hoàn	$DxH = 800x1200 \text{ mm}$
	- Bể tuần hoàn	$DxRxH = 4x4x5 \text{ m} = 80 \text{ m}^3$
	- Cụm bể hiếu khí	$DxRxH = 8,2 \times 40 \times 5 \text{ m} = 1.640 \text{ m}^3$
	- Bể trung gian trước khi thải ra môi trường	$DxRxH = 11,3x28x3,5 \text{ m} = 1.107,4 \text{ m}^3$
5	Cụm bể số 02 (xây mới)	
	- Bể lắng	$DxRxH = 10x10x5 \text{ m} = 500 \text{ m}^3$
	- Bể trung gian 2	$DxRxH = 5x4x5 \text{ m} = 100 \text{ m}^3$
	- Bể chứa bùn	$DxRxH = 5x4x5 \text{ m} = 100 \text{ m}^3$
	- Bồn lọc áp lực	$DxH = 1500x2000 \text{ mm}$

Công nghệ xử lý nước thải với công suất 1.200 m³ để xử lý nước thải như sau: Nước thải sản xuất → hố gom → Sàng nghiêng → bể điều hòa → bể tuyển nổi → bể trung gian 1 → bể kỵ khí → bể tuần hoàn → bể hiếu khí → bể lắng → bể trung gian 2 → bồn lọc áp lực → tuần hoàn tái sử dụng, xả thải ra môi trường.



Hình : Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải

c) Công trình xử lý bụi, khí thải:

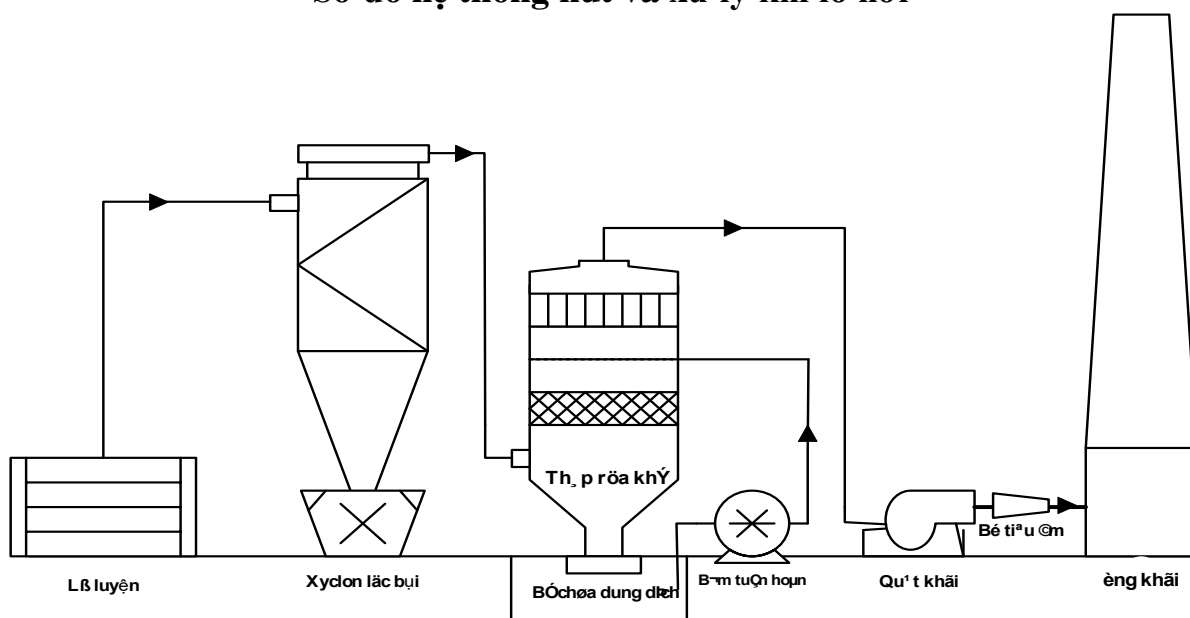
Xây dựng 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh tại lò hơi với công suất 10 tấn/h. Để đảm bảo khí thải đầu ra có nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn, hiện nay, các Nhà máy cung cấp nồi hơi hiện đại luôn thiết kế hệ thống xử lý khói thải lò hơi đồng bộ đi kèm.

Do vậy, hệ thống lò hơi được đầu tư tại Nhà máy là hệ thống lò hơi đồng bộ đi kèm với hệ thống xử lý khói thải lò hơi, có nguồn gốc từ Trung Quốc, là thiết bị mới 100%. Theo thiết kế, hệ thống xử lý khí thải lò hơi là hệ thống thu bụi bằng xyclon ướt (sử dụng dung dịch để hấp phụ) sẽ giữ lại triệt để các bụi hạt nhỏ. Hệ thống xử lý khói thải lò hơi đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT.

Thông số kỹ thuật lò hơi như sau:

- Công suất : 10tấn hơi/giờ.
- Chiều cao ống khói : 20m.
- Đường kính ống khói : 0,8m.
- Thời gian đốt lò tối đa : 24h/ngày.
- Lượng nguyên liệu : 1.212 kg/giờ
- Dung tích nước : 0,8 m³
- Diện tích tiếp nhiệt : 13 m²
- Chế độ đốt : Tự động
- Nhiệt độ môi chất : 170⁰C

Sơ đồ hệ thống hút và xử lý khí lò hơi



- Ngoài ra, để đảm bảo môi trường không khí trong các phân xưởng sản xuất và khu điều hành, Nhà máy đã lắp đặt hệ thống thông gió, điều hòa không khí

d) Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

- CTR sinh hoạt: Bố trí 06 thùng rác 10lit tại các khu vực có phát sinh như nhà điều hành, khu vực nhà xưởng, nhà ăn, nhà nghỉ trưa, nhà bảo vệ của dự án để thu gom và hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy để thu gom và xử lý theo quy định.

- Khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường: Kho sẽ được xây bằng gạch vữa xi măng với kích thước DxR= 40m x 15m có cao độ nền cao hơn khu vực sân 10 cm, có hệ thống mái che, tường bao quanh cao 0,5m. Với lượng tro từ lò đốt được thu gom và lưu trữ tại nhà kho riêng được thiết kế có tường bao quanh, có mái che, gờ chắn, nền lót bạt...) có kích thước 15m² (dài 5m, rộng 3m, cao 2m).

- Khu lưu giữ chất thải nguy hại: Kho chất thải nguy hại của Nhà máy tại

sát hàng rào phía Tây khu vực nhà xưởng với diện tích 50 m², sau đó định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng về thu gom và xử lý CTNH để thu gom và xử lý khi khối lượng đủ lớn.

e) Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

Công ty sẽ cải tạo, nâng cấp lại Hồ nước điều hòa số 2 với diện tích 5.872,5m² thành Hồ sự cố để thu gom toàn bộ nước thải của Nhà máy trong trường hợp gặp sự cố trạm xử lý nước thải, không xả ra môi trường. Sau khi sự cố được khắc phục sẽ bơm nước vào hệ thống xử lý để xử lý nước thải được lưu giữ trong hồ sự cố này.

1.2.1.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Lắp đặt vách ngăn giảm lan truyền ồn giữa các phân khu chức năng.
- Đối với tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện sẽ sử dụng giải pháp bao che, chống rung, chống ồn bằng cái đệm, đế cao su để giảm thiểu.

1.2.1.6. Các công trình bảo vệ môi trường khác

- Vi khí hậu:
 - + Cải tạo, sửa chữa lại hệ thống quạt gió thông khí trong nhà xưởng; Trồng thêm cây xanh trong khuôn viên nhà máy
 - + Khu vực nôi hơi, lắp đặt thêm quạt hút nhằm tăng cường khả năng trao đổi nhiệt để đảm bảo tiêu chuẩn về nhiệt độ.
 - + Đường ống dẫn hơi, nôi hơi được bọc lớp bảo ôn cách nhiệt, biện pháp này vừa giảm tổn thất năng lượng vừa giảm thiểu nhiệt thừa trong nhà xưởng.
- Phòng chống cháy nổ: Bố trí hệ thống chống cháy nổ, các dụng cụ chữa cháy như bình CO₂, cát, xẻng,... xung quanh các khu vực dễ xảy ra cháy.
- Chống sét: Kiểm tra, lắp đặt lại hệ thống chống sét để bảo vệ cho toàn bộ nhà máy. Hàng năm hệ thống chống sét được tiến hành đo kiểm cách điện để đảm bảo an toàn cho hệ thống.

1.2.1.7. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Công nghệ trước đây của Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình là sử dụng nguyên liệu chính là tre nứa, keo, bạch đàn để sản xuất bột cơ bằng phương pháp nấu bán hóa (bể phồng bột nôi cầu hoặc bằng bể phồng bột phương pháp nổ); sau đó bột giấy được nghiền, đánh tơi sau đó phối trộn với bột từ lè (hòm hộp) thu mua trong nước để xeo sản xuất các loại giấy kraft sóng chất lượng thấp.

Công nghệ này hiện nay không còn phù hợp do tốn năng lượng, ô nhiễm môi trường (dịch đen chưa xử lý) và hiệu quả chưa cao. Do vậy, để khôi phục lại hoạt động của Nhà máy đòi hỏi phải cải tạo, nâng cấp hệ thống chuẩn bị bột cho phù hợp với chủng loại nguyên liệu đầu vào sử dụng hiện nay và chủng loại sản phẩm sản xuất của nhà máy sau khi cải tạo là giấy in, viết, giấy màu đối với máy xeo lưới dài và giấy kraft sóng đối với máy xeo lưới tròn.

Hệ thống sau khi cải tạo, nâng cấp phải dễ vận hành, kéo dài được thời gian làm việc của các thiết bị, giảm thời gian dừng máy do sự cố, giảm thời gian sửa chữa, thay thế thiết bị và chi phí sửa chữa thấp, tăng chất lượng sản phẩm của nhà máy, giúp giảm các định mức tiêu hao, giảm chi phí sản xuất và nâng cao hiệu

quả sản xuất kinh doanh của Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình.

Công nghệ thiết bị dự án được lựa chọn là công nghệ tiên tiến, thiết bị hiện đại, đồng bộ phù hợp với dây chuyền 2 máy xeo giấy hiện có của Nhà máy; giúp 2 máy xeo giấy hoạt động ổn định, giảm chi phí năng lượng (điện, hơi) và các định mức tiêu hao nguyên, nhiên vật liệu, cải thiện chất lượng sản phẩm qua đó góp phần nâng cao hiệu quả đầu tư của nhà máy giấy cũng như giảm thiểu tác động từ quá trình hoạt động của nhà máy đến môi trường tiếp nhận.

Căn cứ vào tính chất của Dự án là Dự án thuộc dự án đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình hiện có, do vậy không phát sinh đầu tư hạng mục công trình xây dựng, chỉ sửa chữa, cải tạo lại các hạng mục công trình cũ. Do đó tác động từ quá trình thi công xây dựng không đáng kể.

Việc nâng cấp, cải tạo hệ thống xử lý nước thải, khí thải sẽ giải quyết, khắc phục được các vấn đề liên quan đến bảo vệ môi trường xung quanh nhà máy.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nhu cầu nguyên liệu cho sản xuất

a) Khối lượng

Bảng 1.2. Khối lượng nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

STT	Loại nguyên liệu, hóa chất	Đơn vị	Định mức	Lượng dùng/năm
I	Nguyên liệu chính	tấn		14.200
1	Bột giấy	tấn		
	- Sợi ngắn	tấn	0,61	6.100
	- Sợi dài	tấn	0,21	2.100
2	Lè rách tuần hoàn	tấn	0,05	500
3	Lè OCC	tấn		
	- Thu gom trong nước: 100%	tấn	1,10	5.500
	- Nhập khẩu:	tấn	-	0
4	Nguyên liệu UKB	tấn	-	0
II	Hóa chất	kg		2.487.000
1	Keo AKD	kg	15,00	150.000
2	Tinh bột gia keo	kg	45,00	450.000
3	Bột đá	kg	175,00	1.750.000
4	Tăng trắng	kg	6,20	62.000
5	Phẩm màu			
	Sản xuất giấy in	kg	2,00	20.000
	Sản xuất giấy kraft	kg	1	5.000
6	Trợ bảo lưu và hóa chất khác	kg	3	15.000

	Sản xuất giấy in	kg	3,50	35.000
	Sản xuất giấy kraft			
III	Năng lượng: Hơi, Điện, nước			
1	Điện	kwh	1.330	10.300.000
2	Biomass, viên nén năng lượng	Tấn	32	9.600
3	Hơi	tấn	1,80	27.000
4	Nước cấp	m ³	10	150.000
IV	Vật tư khác	kg		95.575
1	Lưới xeo dài	m ²	0,05	750
2	Chăn len, bạt sậy	kg	0,20	3.000
3	Bao gói lõi giấy và vỏ	kg	8,00 2,5	80.000 12.500

b) Nguồn cung cấp

- Bột giấy: Nhu cầu bột giấy cho sản xuất của Dự án khoảng **8.200 tấn/năm** là các loại bột sợi ngắn, sợi dài như bột hỗn hợp keo và bạch đàn Indonesia, bột bạch đàn Brazil, bột sợi dài Mỹ, bột sợi ngắn An Hòa độ trắng 82-86%ISO, bột hóa nhiệt cơ độ trắng 78-80%ISO. Các loại bột này sẽ được Nhà máy mua từ các đơn vị nhập khẩu trong nước hoặc nhập trực tiếp từ nước ngoài.

- Giấy phế liệu: Nhu cầu giấy tái chế cho Dự án hoạt động khoảng **6.000 tấn/năm** nguyên liệu giấy tái chế này được thu gom từ các địa phương trong khu vực, từ các chợ, các khu siêu thị và từ khu dân cư thông qua hệ thống thu gom phế liệu tại địa phương và/hoặc nhập khẩu để cung cấp đủ số lượng đáp ứng cho dự án hoạt động ổn định.

- Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất đều là loại thông dụng trong ngành giấy được mua trên thị trường nội địa như sau:

STT	Loại vật tư	Nhà cung cấp
I	Hóa chất	
1	Keo AKD	Mua trong nước
2	Tinh bột gia keo	Các doanh nghiệp trong nước
3	Phẩm màu	Công ty nhập trực tiếp từ Trung Quốc
4	PAC xử lý nước	Hóa chất trong nước như Việt Trì, Đông Á,...
II	Vật tư phụ	
1	Lưới xeo dài	Các nhà cung cấp Trung Quốc có đại lý tại Việt Nam

- *Cung cấp các loại nhiên liệu cho lò hơi* được mua từ các nhà cung cấp của Việt Nam. Do đơn vị cung cấp lò hơi, quản lý vận hành và bán hơi tự cung cấp.

- *Cung cấp điện:* Điện được mua từ công ty điện lực Lệ Thủy, Quảng Bình, nguồn lưới điện 22kV trong khu vực thông qua 02 Trạm biến áp và 01 máy phát điện Diesel để dự phòng trường hợp mất điện lưới như sau:

Stt	Mã hiệu	Tên Thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	TBA1	Trạm biến áp 22/0,4kV - Công suất 1000kVA - Máy biến áp dầu - phương pháp làm mát ONAN - Năm sản xuất: 2008. - Xuất xứ: Việt Nam.	Trạm	1
2	TBA2	Trạm biến áp 22/0,4kV - Công suất 1500kVA - Máy biến áp dầu - phương pháp làm mát ONAN - Năm sản xuất: 2008. - Xuất xứ: Việt Nam.	Trạm	1
3	MFD	Máy phát điện 3pha - Công suất 380V/50Hz - 30kVA – Diesel - Sản xuất năm: 1986 - Xuất xứ: Liên Xô	Máy	1

Điện sau trạm biến áp sẽ được hạ thế xuống điện áp 0,4kV sau đó được dẫn theo các lộ đi vào xưởng sản xuất và phân phối cho các khu vực, dây chuyên.

- *Cung cấp nước:* Nguồn nước cấp cho sản xuất dự kiến lấy từ nguồn cấp nhánh suối Hói Cùng của Sông Kiến Giang sát hàng rào nhà máy. Khi triển khai Dự án chỉ đầu tư cải tạo hệ thống bơm để lấy nước vào hệ thống gồm Hồ chứa nước sản xuất để dự trữ nước cho sản xuất và cho cứu hỏa.

- *Nhu cầu lao động:* Tại địa phương.

- *Cung cấp vật tư phụ và phụ tùng thay thế:* Các loại vật tư như: Phụ tùng thay thế như vòng bi, gioăng phớt, dây đai,.. Dầu nhớt bôi trơn máy và thiết bị; Các vật tư khác sẽ được mua tại thị trường trong nước hoặc được đặt hàng từ các nhà cung cấp nước ngoài.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Trước đây, Nhà máy là sử dụng nguyên liệu chính là tre nứa, keo, bạch đàn để sản xuất bột bằng phương pháp nấu bán hóa để làm bột giấy sản xuất. Công nghệ này hiện nay không còn phù hợp do tốn năng lượng, ô nhiễm môi trường và hiệu quả chưa cao. Do vậy, dự án sẽ không sử dụng lại công nghệ sản xuất bột giấy này. Bột giấy mà nhà máy sẽ sử dụng là bột giấy trong nước và nhập khẩu, giấy phế liệu, lễ OCC,...

Sau khi thanh lý các máy móc không còn phù hợp, Chủ dự án sẽ lựa chọn các thiết bị, máy móc đồng bộ phù hợp với dây chuyền sản xuất hiện có của Nhà máy, cụ thể:

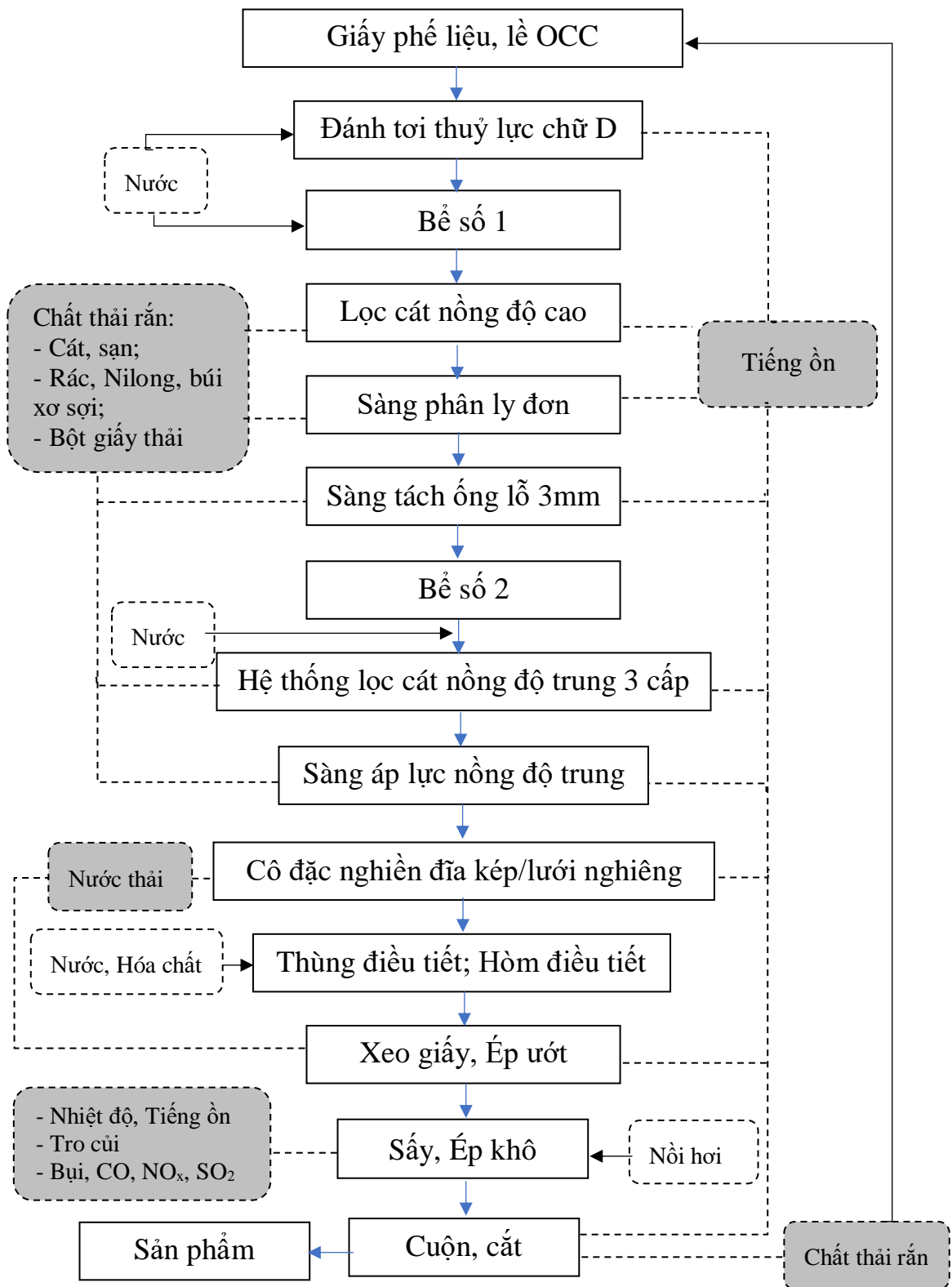
- Hệ thống chuẩn bị bột và tiếp cận xeo: Cải tạo thành hệ thống chuẩn bị bột, tiếp cận xeo cho máy xeo dài, máy xeo tròn của 2 dây chuyền sản xuất.

- Máy xeo số 1: Cải tạo thành hệ thống máy xeo tròn trong dây chuyền sản xuất giấy kraft.

- Máy xeo số 2: Cải tạo thành hệ thống máy xeo dài trong dây chuyền sản xuất giấy in, giấy viết, giấy photocopy, giấy màu, giấy vẽ,...

1.4.1. Dây chuyền sản xuất giấy Kraft

Sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất giấy kraft



Thuyết minh sơ đồ dây chuyền công nghệ:

Nguyên liệu chủ yếu là các loại giấy phế liệu đã qua sử dụng hòm và hộp cactong sóng cũ (OCC), giấy được thu hồi tại khu vực sản xuất và lẻ giấy rách từ công đoạn cuộn cắt trong dây chuyền sản xuất giấy kraft được đưa lên băng tải và đưa vào máy đánh toi thủy lực chữ D (cũ). Tại Máy đánh toi nghiền thủy lực, giấy được đánh toi thành huyền phù bột nồng độ khoảng 4- 5%, bột được bơm lên bể chứa bột số 1, vừa bơm bột vừa pha loãng sao cho bột vào bể đạt nồng độ 3 – 3,5%.

Sau đó bột được bơm qua lọc cát nồng độ cao (mới) để tách các hạt cát sạn có kích thước trung bình từ 0,5- 2,5mm. Sau đó bột được đưa tiếp sang sàng phân ly đơn (mới) để tách rác thải nhẹ đồng thời giúp đánh toi bột. Bột thải của sàng phân ly được đưa tới sàng tách rác dạng ống lỗ 3 mm động cơ 37 kw (mới), bột thải của sàng ống được thải ra ngoài, dọn định kỳ và bột tốt được đưa về bể số 2.

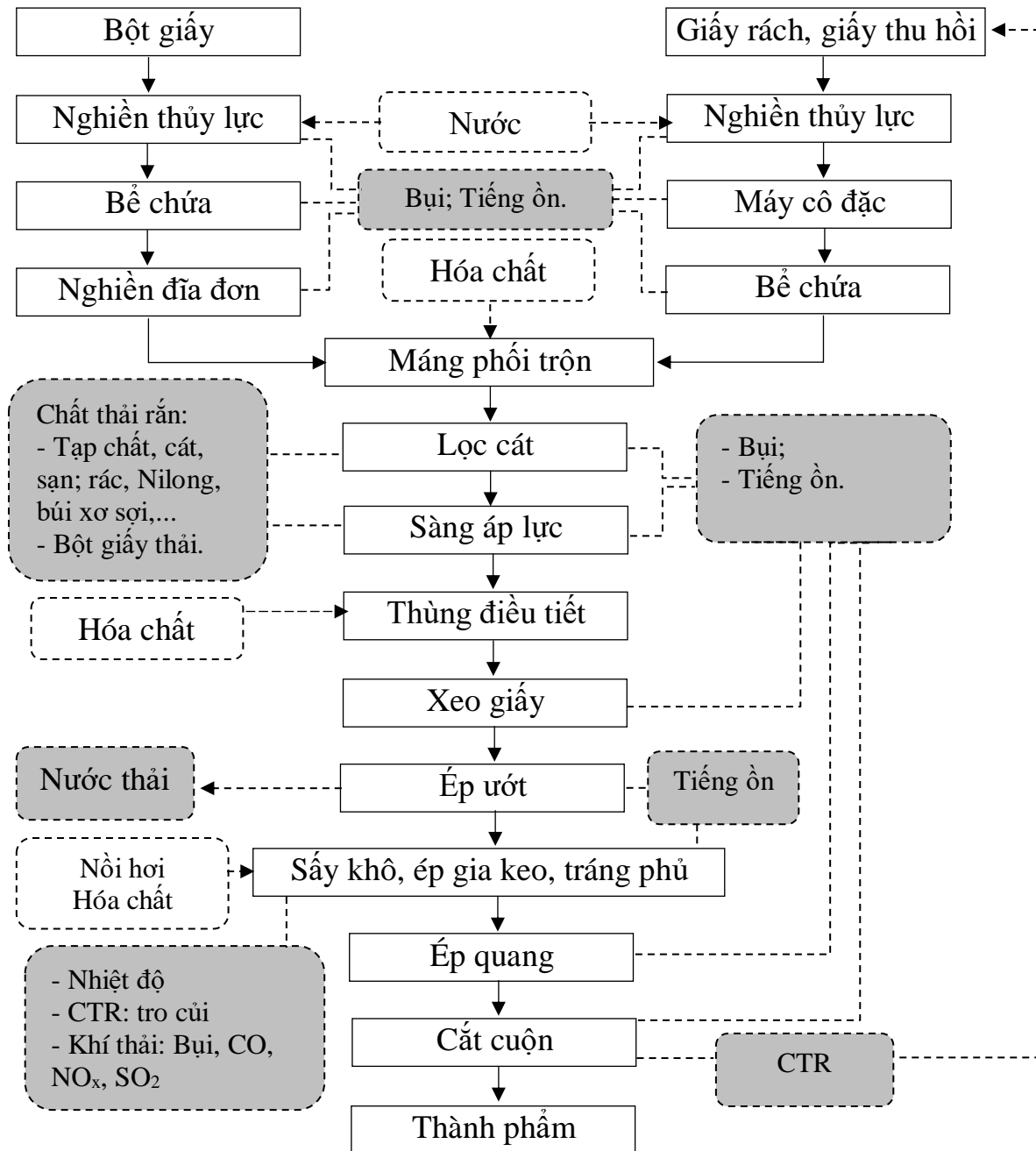
Bột giấy sau khi loại bỏ các tạp chất nặng được thực hiện bởi hệ thống lọc cát nồng độ trung 3 cấp (mới) tiếp tục được đưa qua Sàng nồng độ trung khe sàng 0,2mm S=2,0m² (mới) để loại tạp chất rác, nilong, các búi xơ sợi. Bột sạch sau đó được đưa lên cô đặc đĩa hoặc lưới nghiêng (mới) cô đặc và thải bỏ bớt nước bắn lên đến nồng độ 3-5 % xuống bể chứa bột trước xeo bơm lên các thùng điều tiết (cũ) để ổn định nồng độ trước khi bơm lên hòm điều tiết cho máy xeo giấy sóng hoặc chipboard.

Bột từ thùng điều tiết sẽ được bơm lên hòm phun bột, được phun hình thành lần lượt trên các cặp ép số 1 độ khô đạt được 40% sau đó qua các cặp ép chặn, cặp ép số 2, cặp ép trung gian ép bằng khí nén, Lô ép bụng gia áp bằng sấm khí.

Giấy sau khi ép ra khỏi các cặp ép đạt độ khô khoảng 45%, sau đó giấy đi qua hệ thống lô sấy 1 và 2 thì độ khô đạt được 85- 90%. Sau đó đi qua lô ép đá và qua cụm máy cuộn và được cuộn vào lô rồi đưa sang bộ phận cắt cuộn lại và bao gói thành phẩm. Giấy rách do cắt cuộn lại được đưa về bể thủy lực đầu khô, sau khi đánh thủy lực và quay lại quá trình sản xuất.

1.4.2. Dây chuyền sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy bao gói

Sơ đồ dây chuyền sản xuất giấy in, giấy viết, giấy màu, giấy bao gói



Thuyết minh sơ đồ dây chuyền công nghệ:

Bột sợi ngắn, bột sợi dài và các lẻ đầu máy xeo được đánh toi ở nồng độ khoảng 4% tại máy thủy lực 3m³ (cũ) sau đó bột được bơm sang bể chứa bột sợi ngắn trước nghiền (cũ). Bột giấy trong bể sau đánh toi thủy lực được nghiền qua hệ thống máy nghiền đĩa đơn D450 gồm 03 máy mắc nối tiếp để đạt độ nghiền từ 35-40°SR và được bơm lên máng phối trộn.

Giấy rách, giấy thu hồi được đánh toi qua thủy lực trục ngang (cũ), bột sau đó được bơm lên máy cô đặc (cũ). Sau cô đặc bột giấy được chứa vào bể bột giấy rách, sau đó được phối trộn cùng với tuyến bột sợi ngắn và tuyến bột sợi dài tại máng phối trộn.

Bột sợi ngắn và Bột sợi dài sau khi được nghiền qua hệ thống máy nghiền đĩa riêng được phối trộn với bột giấy rách, giấy thu hồi tại máng phối trộn theo tỷ lệ yêu cầu để sản xuất từng chủng loại sản phẩm giấy khác nhau, sau đó bột giấy được máy bơm bơm qua công đoạn làm sạch để loại bỏ các tạp chất nặng như cát, sỏi.

Nếu sản xuất giấy có độ trắng cao 90-92%ISO thì tăng trắng nội bộ được bổ sung tại máng phối trộn và tăng trắng bề mặt được bổ sung tại phần gia keo. Khi sản xuất các dòng sản phẩm có độ trắng tự nhiên, giấy chống lóa, giấy có độ trắng thấp thì sẽ không cần bổ sung chất tăng trắng nội bộ và tăng trắng bề mặt.

Hệ thống làm sạch loại bỏ các tạp chất nặng như cát, sỏi là hệ thống lọc cát 3 giai đoạn gồm: Lọc cát thô (cũ), Lọc cát nồng độ cao (cũ) và Lọc cát nồng độ cao (mới).

Bột giấy sau khi loại bỏ các tạp chất nặng tiếp tục được đưa qua sàng áp lực để loại tạp chất rác, nilong, các búi xơ sợi gồm: Máy tách rác phân ly lỗ 3mm (mới), Sàng thô lỗ sàng 3mm (cũ); Sàng thô lỗ sàng 3mm (mới); Sàng nồng độ trung lỗ sàng 0,2mm (mới). Bột sạch sau đó được bơm lên các thùng điều tiết (cũ) để ổn định trước khi tiếp cận với phần xeo giấy trong hệ thống máy xeo lưới dài.

Bột từ thùng điều tiết được lên lưới xeo qua hệ thống môi phun bột kiểu hòm hở và bàn lưới. Tùy theo khổ giấy của từng đơn đặt hàng mà ta điều chỉnh băng cắt biên cho phù hợp, thường chạy khổ nhỏ hơn hoặc bằng 2100mm.

Máy xeo giấy thiết kế tạo hình thành băng giấy khô từ hỗn hợp nguyên liệu với chiều ngang theo khổ máy và chiều dài vô tận liên tục. Tại đây, hỗn hợp nguyên liệu được phun qua một khe mỏng lên chuyền động (bàn lưới). Trên bàn lưới, nước sẽ bắt đầu thoát ra khỏi hỗn hợp và băng giấy được hình thành ở dạng lớp giấy mỏng. Lớp giấy mỏng và ướt này sẽ được cho chạy qua 03 cặp ép hình con lăn có đường kính các lô ép D800. Chiều dài các lô ép 2,8m, khoảng cách tâm bi là 3,1m. Chấn rộng 2,8m để ép phần nước lại ra khỏi giấy (khoảng 50%), đồng thời làm tăng độ bền cơ lý của giấy như tăng liên kết của các xơ sợi, tăng độ nhẵn, giảm độ xốp, giảm tiêu hao nhiệt lượng trong quá trình sấy.

Quá trình này phát sinh nước thải có chứa xơ sợi cellulose làm tăng hàm lượng TSS, BOD₅, COD. Đồng thời, 1 số phụ gia, hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất giấy cũng thoát ra cùng dòng nước thải.

Sau khi qua tổ hợp ép ướt, băng giấy tiếp tục di chuyển vào bộ phận sấy của máy xeo, đi qua hệ thống trục lăn bằng kim loại đã được sấy nóng (tổ sấy 1). Băng

giấy qua khu vực sấy 1 gồm hệ thống 16 lô sấy đường kính 1,5m; Bề mặt lô rộng 2,65m, khoảng cách tâm bi 3,1m. Hệ thống gia nhiệt dùng hơi nước cấp cho các lô sấy. Hệ thống bánh răng hờ để làm khô giấy cho đến khi lượng nước trong giấy còn 5 - 8%.

Do hiện nay hệ thống máy xeo dài của Nhà máy chưa được trang bị hệ thống ép gia keo, hệ thống sấy sau ép gia keo. Do vậy, để sản xuất các loại giấy in, giấy viết, giấy màu chất lượng cao đáp ứng yêu cầu của thị trường, dự án dự kiến sẽ đầu tư bổ sung thêm hệ thống ép gia keo $\square 600 \times 2600 \times 3000$ và hệ thống sấy sau ép gia keo gồm 3 cặp với 06 lô kích thước $\square 1500 \times 2600 \times 3000$ gồm 04 quả lô sấy và 02 quả bọc crom.

Băng giấy, sau khi ra khỏi khu vực sấy 1 trên sẽ được gia keo bề mặt, một số phụ gia được thêm vào dung dịch tinh bột bề mặt để tăng các tính chất cơ lý cho tờ giấy cũng như cải thiện tính năng in ấn, nhãn quan của sản phẩm như chất tăng bền khô, chất chống thấm, chất chống dính lô, polyvinylalcohol, tăng trắng bề mặt,...

Độ khô giấy khi ra khỏi tổ sấy 2 đạt khoảng 94-95% trước khi vào ép quang cứng hiện có và lô cuộn, lực ép quang được điều chỉnh phù hợp để giấy đảm bảo độ nhám và độ dày theo yêu cầu. Máy ép quang gồm các lô quay tiếp xúc với nhau sẽ đảm bảo độ đồng đều, độ nhẵn bóng bề mặt, làm tăng độ bền kéo, độ chịu bụi và thấm khí của giấy.

Bộ phận cuộn là bộ phận cuối cùng của máy xeo. Nó bao gồm một lõi cuộn đường kính nhỏ đặt nằm song song và tì lên một lô cuộn đường kính lớn. Băng giấy sẽ được luân qua khe ép giữa lõi cuộn và lô cuộn rồi tự động cuốn liên tục vào lõi. Tại đây, cuộn giấy cũng được cắt thành những cuộn giấy thành phẩm có khổ giấy to, nhỏ tùy theo đơn đặt hàng. Khi đường kính cuộn giấy thành phẩm đạt kích thước, cuộn giấy được cẩu ra ngoài và lõi mới được thay vào tiếp tục công đoạn cuộn.

Sản phẩm qua lô cuộn được lấy mẫu kiểm tra, khi chất lượng đạt yêu cầu chuyển sang máy cắt cuộn cắt thành các cuộn có khổ theo yêu cầu của đơn hàng.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Để đảm bảo tiến độ, chất lượng và các mục tiêu dự án đề ra, công tác tổ chức thi công lắp đặt thiết bị dự án được tổ chức thực hiện như sau:

1.5.1. Đánh giá chi tiết hiện trạng các hạng mục công trình xây dựng; máy móc thiết bị của Dự án.

Sau khi được Chi cục thi hành án huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình và Trung tâm dịch vụ đấu giá tài sản thuộc Sở tư Pháp tỉnh Quảng Bình bàn giao Tài sản theo quy định; Chúng tôi sẽ thực hiện công việc khảo sát chi tiết, đánh giá hiện trạng các hạng mục công trình xây dựng; máy móc thiết bị của Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình đặc biệt là hệ thống chuẩn bị bột, hệ thống máy xeo lưới dài; hệ thống máy xeo lưới tròn và các hệ thống cung cấp điện, hệ thống xử lý nước cấp, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống lò hơi,...từ đó hoàn thiện phương án cải tạo cuối cùng để trình cấp thẩm quyền thẩm định, phê duyệt thông quan làm cơ sở triển khai thực hiện các phương án cải tạo.

1.5.2. Mặt bằng tổ chức thi công

Để phục vụ công tác thi công cải tạo, nâng cấp Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình cần có các mặt bằng phục vụ thi công, cụ thể:

- Tiến hành dọn dẹp vệ sinh công nghiệp toàn Nhà máy: dọn cỏ, rác, lạo vét bùn,.....

- Làm việc với Điện lực huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình để hoàn thiện thủ tục, đóng điện cấp cho Nhà máy phục vụ công tác sửa chữa, cải tạo, nâng cấp và phục vụ hoạt động sản xuất kinh doanh của Nhà máy sau này.

- Triển khai cải tạo khu vực Nhà điều hành, nhà ở cán bộ công nhân viên, nhà ăn, căng tin, lấy khu vực để làm việc, ăn ở, sinh hoạt của cán bộ nhân viên phục vụ công tác cải tạo, sửa chữa, nâng cấp nhà máy.

- Triển khai việc thu dọn những thiết bị, vật tư, nhà xưởng, không sử dụng, đánh giá để có phương án thanh lý lấy mặt bằng để tập kết nguyên vật liệu, vật tư xây dựng phục vụ việc thi công sửa chữa, cải tạo, đầu tư mới hệ thống thiết bị cho Dự án theo phương án đã được thông qua. Tập kết thiết bị mua mới, đầu tư bổ sung trước khi lắp đặt. Khi lắp đặt sẽ được vận chuyển tới khu vực trống gần các hệ thống được nâng cấp để lắp đặt.

1.5.3. Các công trình phục vụ thi công

- Nguồn điện phục vụ thi công: sử dụng hệ thống cung cấp điện hiện có của Nhà máy.

- Các phương tiện thiết bị, máy thi công: sử dụng cầu trục hiện có của nhà máy và các thiết bị chuyên dụng khác trong xưởng sửa chữa cơ khí theo hướng dẫn của chuyên gia nhà cung cấp thiết bị.

1.5.4. Yêu cầu thiết bị, kỹ thuật thi công cải tạo phần xây dựng và lắp máy

Trước khi cải tạo và lắp đặt, đơn vị tổ chức thi công phải lập biện pháp kỹ thuật tổ chức thi công hợp lý: trình tự cải tạo, lắp, bố trí mặt bằng xếp, tổ hợp cấu kiện, chọn thiết bị cầu lắp và tuyến di chuyển trình Chủ đầu tư phê duyệt.

Đơn vị thực hiện công tác thi công cải tạo, lắp đặt thiết bị phải tuân thủ các hướng dẫn theo tài liệu hướng dẫn lắp đặt của đơn vị cung cấp thiết bị.

Đơn vị thi công công tác cải tạo, lắp đặt phải tuân thủ sự hướng dẫn của chuyên gia giám sát của đơn vị cung cấp thiết bị.

1.5.5. An toàn lao động

Đặc biệt cần quan tâm đến công tác an toàn trong các lĩnh vực sử dụng thiết bị điện, thiết bị nâng hạ, thiết bị khí nén, bình chịu áp lực, trong công tác lắp dựng kết cấu thép, làm việc trên cao.

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

1.6.1. Tiến độ dự án:

Để đảm bảo mục tiêu nhanh chóng đưa máy xeo của Nhà máy vào vận hành trở lại trong thời gian sớm nhất có thể, các công tác cải tạo, sửa chữa, lắp đặt thiết bị của Nhà máy phải được thực hiện song song, đồng bộ, khẩn trương ngay khi nhận được bàn giao tài sản từ các cấp có thẩm quyền địa phương huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

Theo quy định của pháp luật Việt nam, khối lượng công việc cần cải tạo, nâng cấp của dự án. Với giả định tất cả các công việc liên quan để triển khai dự án đảm bảo được mốc thời gian như dự kiến nêu trên; các bộ phận, phòng ban

Chủ đầu tư được chỉ đạo tập trung, triển khai các công việc liên quan một cách quyết liệt và công tác thu xếp tài chính cho dự án được thực hiện kịp thời, đầy đủ; việc thương thảo đàm phán và ký hợp đồng mua sắm thiết bị cho dự án cũng như việc mở LC thanh toán cho hợp đồng mua sắm thiết bị cho dự án được thực hiện kịp thời, đồng bộ, tổng thời gian triển khai các công việc của dự án dự kiến khoảng 06 tháng kể từ ngày được cấp thẩm quyền của huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình bàn giao tài sản. Tiến độ thực hiện dự án: từ Quý II/2022 đến Quý III/2022 (khoảng 06 tháng), trong đó:

TT	Hạng mục	Thời gian
1	Dọn dẹp vệ sinh công nghiệp toàn Nhà máy: dọn cỏ, rác, lạo vét bùn,...	Tháng 4
2	Lựa chọn đơn vị cung cấp vật tư, thiết bị công nghệ mua sắm bổ sung cho hệ thống chuẩn bị bột, hệ thống máy xeo	Tháng 4 - 5
3	Mua sắm, lắp đặt thiết bị	Tháng 4 - 6
4	Lựa chọn hình thức đầu tư và đơn vị đầu tư, hợp tác hệ thống lò hơi của Nhà máy	Tháng 4 - 5
5	Thi công xây dựng, lắp đặt hệ thống lò hơi cho Nhà máy	Tháng 5 - 8
6	Thiết kế, lựa chọn thiết bị, thi công cải tạo, xây dựng, lắp đặt hệ thống xử lý nước cấp, nước thải cho Nhà máy	Tháng 4 - 9
7	Mài lô, bọc lô sấy thuộc cụm sấy số 01; sấy động cơ điện; hoàn thiện hệ thống cung cấp điện cho Nhà máy; Hệ thống đường ống công nghệ (cấp bột, hơi, nước,...); Cải tạo, sửa chữa các hạng mục công trình xây dựng của Nhà máy: Nhà xưởng sản xuất chính, nhà điều hành, nhà ăn, căng tin,.....	Tháng 4 - 9
8	Nghiệm thu, bàn giao đưa hệ thống thiết bị vào vận hành, khai thác	Tháng 9

1.6.2. Tổng mức đầu tư,

Tổng mức đầu tư dự án là các khoản chi phí cần thiết để thực hiện Dự án gồm các chi phí thực hiện các công việc theo quy định tại Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ: Về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Thông tư 09/2019/TT- BXD ngày 26/12/2019 của Bộ xây dựng về hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng và quy định hiện hành khác có liên quan về việc hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng cụ thể:

- Chi phí mua thanh lý tài sản;
- Các chi phí cải tạo, sửa chữa phần xây dựng;
- Các chi phí cải tạo, nâng cấp phần thiết bị;
- Các chi phí quản lý dự án;
- Các chi phí tư vấn đầu tư xây dựng;
- Các chi phí khác;
- Chi phí dự phòng cho khối lượng phát sinh và trượt giá.

TT	Mục	Giá trị (1.000 đồng)		
		Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Giá trị sau thuế
I	Chi phí đấu giá tài sản	12.537.393,8		12.537.393,8

II	Chi phí cải tạo, sửa chữa phần xây dựng	2.387.643,6	238.764,4	2.626.407,9
III	Chi phí cải tạo, nâng cấp phần thiết bị	10.338.815,7	1.033.881,6	11.372.697,3
IV	Chi phí Quản lý dự án	382.573,9	38.257,4	420.831,3
V	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	14.000,0	1.400,0	15.400,0
VI	Chi phí khác	10.863.313,4	-	10.863.313,4
1	Vốn lưu động	10.000.000		10.000.000
2	Lãi vay trong thời gian cải tạo, nâng cấp	863.313,4		863.313,4
3	Cần thiết khác	-	-	-
VII	Chi phí dự phòng	1.312.303,3	131.230,3	1.443.533,6
1	Chi phí dự phòng (<i>khối lượng công việc phát sinh và trượt giá 10%</i>)	1.312.303,3	131.230,3	1.443.533,6
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	37.836.043,6	1.443.533,6	39.279.577,3

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a) Giai đoạn cải tạo, nâng cấp:

Dự kiến bố trí nhân lực của dự án giai đoạn cải tạo, nâng cấp

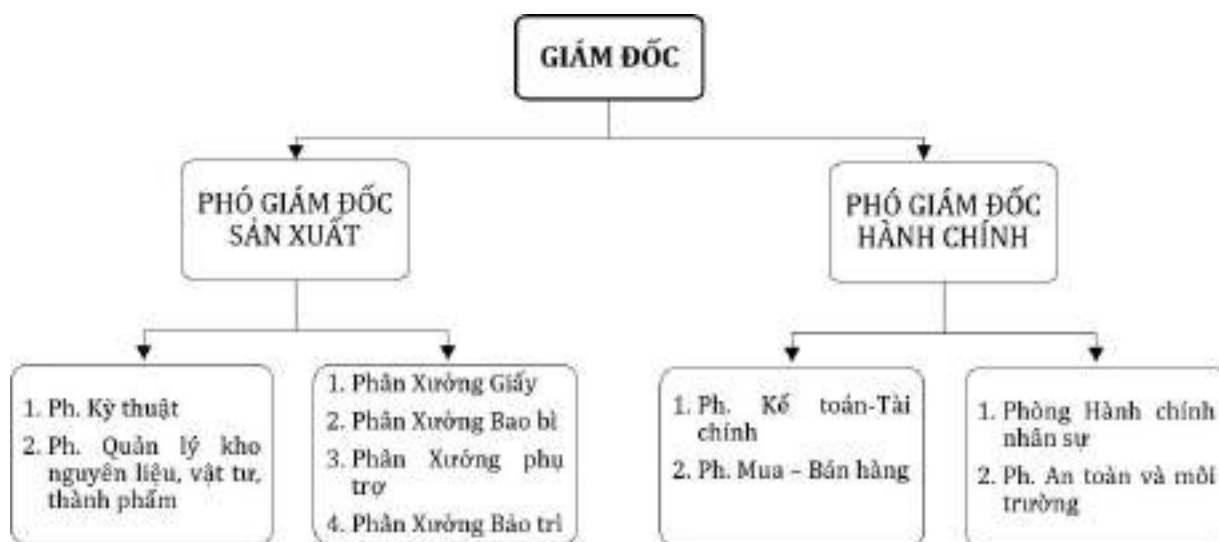
STT	Các hạng mục	Biên chế (người)
1	Giám đốc Công ty chịu trách nhiệm toàn bộ công tác pháp lý, công tác hành chính, công tác tài chính, kế toán,... của Dự án.	01 (Kiêm nhiệm)
2	Phó giám đốc Công ty trực tiếp chịu trách nhiệm tại Nhà máy, phụ trách toàn bộ các công tác: - Lựa chọn đơn vị cung cấp thiết bị, công nghệ kỹ thuật cho Dự án;	01 (Kiêm nhiệm)
	- Lập và tổ chức thực hiện các kế hoạch sửa chữa, cải tạo, nâng cấp; - Triển khai công tác thiết kế, sửa chữa, cải tạo và lắp đặt thiết bị, chạy thử, hiệu chỉnh,.... - Tuyển dụng nhân sự, đào tạo và phân công nhiệm vụ các nhân sự thuộc quyền quản lý	03
3	Nhân sự kỹ thuật chính, chịu trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện các công tác sửa chữa, cải tạo, nâng cấp từng lĩnh vực theo sự phân công của Phó giám đốc Công ty, gồm: - Chuyên gia công nghệ: 02 người - Chuyên gia cơ khí: 01 người - Chuyên gia điện, tự động hóa, đo lường điều khiển: 02 người	05
4	Lao động phổ thông: 05 người đến 10 người, tùy theo tiến độ Dự án và sẽ được tuyển dụng dần tại chỗ	10

5	Nhân sự bảo vệ nhà máy: Thuê đơn vị chuyên nghiệp hoặc tuyển dụng tại chỗ	03
6	Nhân sự Hành chính tổng hợp: 01 người và nhân sự kế toán 01 người.	02
	Tổng cộng	25

b) Giai đoạn sản xuất, vận hành

Mô hình tổ chức quản lý sản xuất, vận hành dự án

Để khai thác vận hành có hiệu quả Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình sau khi hoàn thành việc đầu tư cải tạo, nâng cấp, trên cơ sở tham khảo mô hình tổ chức quản lý vận hành các đơn vị sản xuất giấy quy mô tương tự; dự kiến mô hình quản lý, cơ cấu tổ chức nhân sự của Nhà máy như sau:



Số ngày làm việc của toàn nhà máy trong năm: 330 ngày/năm, cụ thể:

- Số ca làm việc trong ngày: 3 ca/ngày.
- Số giờ làm việc một ca: 8 giờ/ca.
- Các ngày nghỉ cuối tuần và ngày lễ.
- Số lượng công nhân viên, người lao động 70 người, trong đó:
- Dự kiến bố trí nhân lực của dự án giai đoạn vận hành sản xuất:

STT	Các hạng mục	Biên chế (người)
1	Giám đốc Công ty	01
2	Các phó giám đốc Dự kiến gồm 01 Phó giám đốc phụ trách sản xuất và 01 Phó giám đốc phụ trách công tác hành chính nhân sự	02
3	Khối sản xuất	44

	– Phòng kỹ thuật sản xuất KCS: Quản lý, kiểm soát chất lượng nguyên liệu, vật tư, nhiên liệu,... đầu vào; tính toán điều chỉnh các định mức tiêu hao, chất lượng sản phẩm trung gian trong quá trình sản xuất và chất lượng của sản phẩm cuối cùng của Dự án trước khi cung cấp cho khách hàng.	03
	– Quản lý kho nguyên liệu, vật tư, nhiên liệu và thành phẩm.	03
	– Quản lý/Quản đốc và Phó Quản đốc phân xưởng sản xuất	04
	– Công nhân sản xuất trực tiếp trong dây chuyền sản xuất gồm:	
	+ Công nhân vận hành nghiên thủy lực	12
	+ Công nhân vận hành máy xeo	16
	+ Công nhân vận hành hệ thống lò hơi	Mua hơi
	+ Công nhân lái xe nâng và công nhân khác	3
	+ Bộ phận Bảo trì, sửa chữa thiết bị cơ, điện	3
4	Khối hành chính nhân sự	23
	– Phòng Kế toán tài chính	03
	– Phòng mua bán hàng: Chịu trách nhiệm thu mua nguyên liệu, vật tư, nhiên liệu và bán hàng.	05
	– Phòng hành chính nhân sự.	05
	– Công nhân sản xuất gián tiếp: bảo vệ (05 người), lái xe hành chính (03 người), vệ sinh công nghiệp (02 người)	10
	Tổng cộng	70

Ngoài ra, căn cứ vào thời vụ nhu cầu của thị trường và khách hàng khi sản xuất, cục bộ tại từng thời điểm dự án sẽ tuyển dụng bổ sung lao động thời vụ để đảm bảo việc quản lý sản xuất, tăng ca đáp ứng tiến độ giao hàng của khách hàng.

Nhu cầu lao động của dự án khoảng 70 người. Để tuyển dụng đáp ứng đủ nhu cầu này, lực lượng lao động cho dự án sẽ được tuyển dụng mới theo tiến độ thực hiện dự án từ lúc cải tạo, nâng cấp và hoàn thành trước khi thực hiện công tác chạy thử dây chuyền thiết bị; toàn bộ lao động theo nhu cầu được tuyển mới từ nguồn cung ứng địa phương, ưu tiên lao động địa phương và khu vực lân cận.

Chương 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

a. Đặc điểm địa hình, địa chất:

Địa điểm thực hiện Dự án trong khuôn viên Nhà máy sản xuất Bột giấy và Giấy Kraft Quảng Bình có sẵn đã ngưng hoạt động từ năm 2014. Địa hình khu vực dự án khá gồ ghề, không bằng phẳng do có nhiều dòng chảy mặt phân cách. Bề mặt đại hình nghiêng từ Tây sang Đông, cao độ tự nhiên khoảng 1 - 1,5m.

Địa chất khu vực có kết cấu địa tầng ổn định, nền đất và các tầng đất phù sa cổ nên rất chắc, khả năng chịu nén tốt, đảm bảo cho việc xây dựng công trình có trọng tải lớn.

+ Lớp trên bao gồm: Đất á sét lẫn sạn, sỏi, dăm, cuội và tạp chất hữu cơ.

+ Lớp giữa bao gồm Đất sét, màu xám vàng, xám nâu loang lổ xám trắng. Đất ẩm, trạng thái dẻo mềm đến nửa cứng, kết cấu chặt vừa.

+ Lớp dưới cùng Đất sét lẫn dăm, sạn, sỏi, cuội, màu xám vàng, xám trắng lốm đốm nâu nhạt. Độ ẩm vừa, trạng thái nửa cứng đến dẻo cứng, kết cấu chặt.

b. Hiện trạng sử dụng đất:

Khu đất triển khai dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, đất nằm trong quy hoạch xây dựng Khu công nghiệp Bang, trên khu đất với diện tích Nhà máy giấy Quảng Bình đã xây dựng từ trước.

c. Đặc điểm khí hậu

Theo TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (Đồng chủ biên, Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, NXB KHKT Hà Nội, năm 2013 và số liệu cập nhật giai đoạn 2019 của Trung tâm khí tượng Thủy văn Quảng Bình đặc điểm khí hậu của khu vực Dự án mang những nét đặc trưng sau:

* Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ không khí khu vực chịu sự chi phối của khí hậu chuyển tiếp giữa hai miền Nam – Bắc với miền khí hậu đặc trưng là khí hậu nhiệt đới gió mùa. Khí hậu được chia thành 2 mùa: mùa lạnh và mùa nóng.

- Mùa lạnh: Mùa lạnh bắt đầu từ tháng XI năm trước đến tháng III năm sau. Nhiệt độ trung bình ngày ổn định dưới 20⁰C. Thời kỳ này chịu sự chi phối của gió mùa Đông Bắc.

- Mùa nóng: Mùa nóng bắt đầu từ tháng IV đến tháng X. Nhiệt độ trung bình ngày ổn định ban ngày cao hơn 25⁰C. Thời kỳ này chịu ảnh hưởng của gió Tây Nam khô nóng, nhiệt độ cực đại có khi lên đến 39,0⁰C – 40,0⁰C.

Ngoài ra, có 2 khoảng thời gian chuyển tiếp, đó là thời gian chuyển từ mùa lạnh sang mùa nóng và thời gian chuyển từ mùa nóng sang mùa lạnh:

+ *Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:*

Bảng 2.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng trung bình nhiều năm khu vực

(Đơn vị tính: °C)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Nhiệt độ trung bình												
Nhiệt độ	18.7	19.3	21.6	24.8	27.9	29.5	29.6	28.8	27.0	24.8	22.1	19.4
Nhiệt độ cao nhất trung bình												
Nhiệt độ	21.8	22.1	24.8	28.8	32.3	33.8	33.9	33.0	30.7	28.0	25.3	22.5
Nhiệt độ thấp nhất trung bình												
Nhiệt độ	16.6	17.4	19.6	22.5	24.9	26.3	26.4	25.8	24.3	22.5	20.0	17.3

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

Nhiệt độ trung bình năm của khu vực 24,6°C, nhiệt độ cao nhất tuyệt đối (tháng VII) 40,6°C, nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối (tháng XII) là 7,6°C.

* Lượng mưa:

Tổng lượng mưa bình quân nhiều năm tại khu vực Lệ Thủy là 2.248,4 mm. Mùa mưa thường từ các tháng IX, X, XI và XII với tổng lượng mưa các tháng này là 1.608 mm; mùa khô từ tháng I đến tháng VIII với tổng lượng mưa là 640,4 mm. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng X với lượng mưa trung bình nhiều năm là 662,2mm; tháng có lượng mưa thấp là tháng II với lượng mưa trung bình nhiều năm là 42,1mm.

Lượng bốc hơi khá cao, biến động từ 960mm đến 1.200 mm/năm. Lượng bốc hơi lớn nhất vào các tháng V, VI, VII vì thời gian này chịu ảnh hưởng của gió phơn Tây Nam khô nóng.

Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình năm 2016 - 2019

ĐVT: mm

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	năm
Lượng mưa năm 2016	64,8	22,9	19,6	40,3	83,3	112,9	84,2	233,8	729,9	1.307	645,0	263,0	3.606,7
Lượng mưa năm 2017	193,0	100,0	42,0	21,0	83,0	113,0	414,0	156,0	447,0	416,0	492,0	203,0	2.680,0
Lượng mưa năm 2018	53,0	31,0	38,0	65,0	39,0	32,0	267,0	42,0	110,0	450,0	221,0	443,0	1.791,0
Lượng mưa năm 2019	30,0	41,0	14,0	6,0	93,0	5,0	113,0	257,0	673,0	351,0	323,0	164,0	2070,0
TB nhiều năm	60,2	42,1	41,3	53,6	114,3	100,9	77,3	150,7	422,5	662,2	371,1	152,2	2.248,4

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

Lượng mưa ngày lớn nhất từng xuất hiện tại khu vực là 686,6mm (ngày xuất hiện 2/10/1985).

* Độ ẩm:

- Độ ẩm trung bình hằng năm khoảng 70% - 90%. Có hai mùa khô và ẩm khá rõ rệt, mùa ẩm cao từ tháng IX đến tháng V năm sau với độ ẩm trung bình từ 80% - 90%, từ tháng VI đến tháng VIII với độ ẩm trung bình từ 70% - 79%.

Vào mùa khô độ ẩm tương đối xuống thấp dưới 50%, thậm chí có những năm xuống dưới 30% là điều kiện bất lợi cho môi trường sống và sức khỏe con người.

Bảng 2.3. Độ ẩm tương đối trung bình tháng

Đơn vị tính: %

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Độ ẩm	88	90	89	87	82	75	74	78	86	88	87	87

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

* *Gió:*

Khu vực thực hiện Dự án mang tính chất chung của khí hậu nhiệt đới gió mùa là gió mùa Đông và gió mùa Hè. Có 2 mùa gió chính là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (Tây Nam).

- Gió mùa Đông: Kéo dài từ tháng X đến tháng I năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Đông Bắc, xen giữa các đợt gió Đông Bắc là gió Đông hoặc Đông Nam nhưng với tần suất không đáng kể.

- Gió mùa Hè: Hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam từ tháng V đến tháng VIII. Ngoài ra còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào. Nhìn chung gió Đông Nam có tốc độ thấp, trừ trường hợp giông bão, sức gió mạnh nhất có thể lên tới cấp V, VI.

Bảng 2.4. Tốc độ gió trung bình tháng

(Đơn vị tính: m/s)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tốc độ gió	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

* *Nắng:*

Số giờ nắng trong năm khu vực miền núi dao động từ 1.800 giờ đến 1.820 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng II với số giờ nắng khoảng 66,7 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng V - VII với số giờ nắng trên 221,4 giờ.

Tổng bức xạ trung bình năm là 120,8 Kcal/cm²

Lượng bức xạ mặt trời (Kcal/cm².tháng) và tổng số giờ nắng trung bình tháng qua các năm được thể hiện trong bảng dưới đây

Bảng 2.5. Số giờ nắng trung bình tháng

(Đơn vị tính: h)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Số giờ	87,2	66,7	108,2	168,4	229,1	221,4	239,1	201,7	165,4	139,6	95,9	85,4

* *Bão và áp thấp nhiệt đới*

Khu vực Trung Trung Bộ tuy số lượng bão và áp thấp nhiệt đới ít hơn khu vực phía Bắc Bắc Bộ nhưng diễn biến của chúng rất phức tạp do địa hình cũng như các tháng có bão chính ở khu vực này thường xuất hiện những hệ thống thời tiết khác tác động kết hợp: như gió mùa Đông Bắc, đới gió Đông...

Bảng 2.6. Số lượng bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp vào khu vực

Đặc trưng	Phía Bắc tỉnh	Quảng Bình	Phía Nam tỉnh	Tổng số
Tổng số cơn	139	27	131	297
Tần suất	46.8	9.1	44.1	100

(Nguồn : Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

Tuy nhiên một số cơn bão không nằm trong một phạm vi ảnh hưởng của một khu vực nhất định, một địa phương nhất định, Có những cơn bão ảnh hưởng cả mấy tỉnh, có những cơn đi dọc bờ biển, phạm vi ảnh hưởng của bão là rất rộng. Vì vậy, việc xác định cụ thể phạm vi ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới đối với một địa phương nhất định, một khu vực cụ thể chỉ ở phạm vi tương đối.

Nếu quy định mùa bão gồm những tháng có số bão trung bình đạt từ 8% số bão trung bình năm trở lên thì mùa bão ở Việt Nam bắt đầu từ tháng VII đến tháng XI. Riêng khu vực Quảng Bình mùa bão từ tháng VIII đến tháng X. Tần suất bão lớn nhất trong tháng VIII: 17%, tháng IX: 41%, tháng X: 26%. Tuy vậy đã có năm xuất hiện bão trong các tháng VI, VII.

2.1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải

Hiện tại khu vực dự án có địa hình tương đối bằng phẳng. Toàn bộ nước mưa được chảy tràn theo địa hình sau đó thoát theo độ dốc địa hình, chảy ra khe Hói Cùng. Hiện hệ thống thoát nước mưa đã được đầu tư đồng bộ, hoàn chỉnh (gồm hệ thống hố ga thu, đường ống dẫn nước và bể xử lý) và đang hoạt động ổn định, đảm bảo khả năng xử lý, thoát nước mưa cho toàn bộ nhà máy.

Đối với nước thải sản xuất, nhà máy sẽ tiến hành sửa chữa, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý sẽ chảy ra khe Hói Cùng. Vị trí tiếp nhận nước thải được thể hiện ở hình sau:



Vị trí tiếp nhận nước thải của dự án

Qua quá trình khảo sát, tại vị trí tiếp nhận nước thải nhánh sông Hói Cùng, chiều rộng sông khoảng 7m, tốc độ dòng chảy là 0,2m/s, lưu lượng dòng chảy khoảng 3 m³/s. Vị trí xả thải thuộc đầu nguồn sông Hói cùng, sau đó chảy theo hướng Đông Bắc rồi chảy ra sông Kiến Giang, huyện Lệ Thủy.

Hiện sông Hói Cùng là nơi tiếp nhận nước mưa chảy tràn trong lưu vực. Hạ nguồn sông Hói Cùng chủ yếu cung cấp nước tưới tiêu cho các hộ sản xuất nông nghiệp thôn Thạch Bàn và không có chức năng cấp nước sinh hoạt. Mặt khác, do lưu lượng nước của sông tương đối nhỏ nên không có quy hoạch cấp nước trong tương lai.

Theo điều tra khảo sát thực tế đối với người dân trong khu vực thì khu vực không bị ảnh hưởng bởi ngập lụt trong gần 10 năm trở lại đây.

2.1.3. Điều kiện hạ tầng và kinh tế - xã hội

a) Điều kiện kinh tế - xã hội

Xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình có diện tích 86,04km², dân số của xã năm 2018 là 9.868 người với mật độ dân số đạt 115 người/km².

- *Về giáo dục:* Hiện tại, trên địa bàn xã có 02 trường mầm non, 02 trường tiểu học và 01 trường trung học cơ sở. Nhìn chung, số lượng các trường cùng cơ sở vật chất của nó đã đáp ứng được nhu cầu học tập của người dân trong xã.

- *Về y tế:* Xã đã có Trạm y tế với đội ngũ các cán bộ có năng lực và phẩm chất đạo đức phục vụ khám và điều trị bệnh kịp thời cho người dân. Tuy nhiên, cơ sở vật chất, máy móc, trang thiết bị vẫn còn nhiều thiếu thốn, chưa đáp ứng được đầy đủ yêu cầu khám chữa bệnh của nhân dân.

- *Về thông tin, văn hoá:* Mỗi thôn của xã đều có nhà văn hoá, là nơi giao lưu, phổ biến chính sách và sinh hoạt tập thể của thôn. 100% hộ trong xã đã có tivi. Thông tin về các chính sách, chủ trương của Đảng và Nhà nước, các hoạt động văn hoá, thông tin khác trên cả nước đã kịp thời đến với người dân.

- *Về kinh tế:* Ngành nghề sản xuất chính là sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi) với tỷ trọng trong cơ cấu kinh tế là 74%, lâm nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, các ngành dịch vụ, bán lẻ,... chiếm 26%.

b) Điều kiện về cơ sở hạ tầng:

- *Giao thông:* Xã có các tuyến tỉnh lộ 16 và đường Hồ Chí Minh Đông chạy qua. Ngoài ra còn có các tuyến đường bê tông nông thôn, đường dân sinh, lưu thông trong vùng rất thuận lợi, xe trọng tải lớn có thể lưu thông dễ dàng.

- *Điện:* Hiện nay, xã đã có trạm điện trung gian, tuyến đảm bảo cung cấp điện phục vụ nhân dân trong vùng.

- *Cấp nước:* Các hộ dân trong xã sử dụng giếng khoan hoặc giếng đào để phục vụ sinh hoạt.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền khu vực làm cơ sở cho việc đánh giá tác động sau này khi dự án đi vào hoạt động, Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường đã tiến hành lấy mẫu và đo tại hiện trường một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí tại một số vị trí có tác động qua lại trong

quá trình thực hiện dự án như sau:

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.7. Chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu đo	ĐVT	Kết quả đo						QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
			K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	
1	Nhiệt độ	°C	22	22	22	22	22	22	-
2	CO	µg/m ³	<3.000	<3.000	3.058	<3.000	<3.000	<3.000	30.000
3	NO ₂	µg/m ³	17	20	31	26	24	19	200
4	SO ₂	µg/m ³	44	55	98	85	81	54	350

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

- Vị trí:

K1: Tại hàng rào giáp khu vực nhà văn phòng;

K2: Tại sát tường rào phía Đông Bắc dự án;

K3: Tại hàng rào giáp khu vực nhà xưởng.

K4: Tại khu vực cổng chính nhà máy;

K5: Trên tuyến đường tỉnh lộ 16 vào nhà máy;

K6: Tại khu dân cư cách nhà máy khoảng 100m về phía Đông.

- Ngày đo: 12/01/2022.

Nhận xét về chất lượng môi trường không khí: Theo kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các chỉ tiêu khí độc đều không phát hiện được, còn nồng độ bụi đo được đều rất thấp và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (Trung bình giờ).

Bảng 2.8. Chất lượng tiếng ồn, độ rung

TT	Vị trí	Kết quả đo		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 27:2010/ BTNMT
		Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (dB)		
1	Tại hàng rào giáp khu vực nhà văn phòng	53,4	35,3	70	70
2	Tại sát tường rào phía Đông Bắc dự án	55,1	37,1		
3	Tại hàng rào giáp khu vực nhà xưởng	59,3	41,6		
4	Tại khu vực cổng chính nhà máy	61,3	44,7		
5	Trên tuyến đường tỉnh lộ 16 vào Nhà máy	66,8	51,9		
6	Tại khu dân cư cách nhà máy khoảng 100m về phía Đông	57,3	39,8		

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

- Ngày đo: 12/01/2022.

Theo kết quả đo ở bảng trên, tại các vị trí đo được (K₁ → K₆) tiếng ồn đo được từ 39,8 - 66,8 dBA, các vị trí đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (đối với khu vực thông thường từ 6h đến 21h) thì mức ồn tối đa cho phép là 70dBA.

Đối với độ rung: Kết quả thu được tại các vị trí so sánh với QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (đối với khu vực thông thường từ 6h đến 21h), cho thấy các vị trí đo có các chỉ tiêu kiểm tra đều nằm trong giới hạn cho phép.

Bảng 2.9. Chất lượng môi trường nước dưới đất

T T	Chỉ tiêu đo	ĐVT	Kết quả đo		QCVN 09- MT:2015/BTNMT
			N1	N2	
1	pH		6,9	7,11	5.5-8,5
2	TDS	mg/l	521,6	315,2	1.500
3	Độ cứng	mg/l	85	176	500
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,22	0,08	1
5	Sắt	mg/l	0,21	0,05	5
6	Kẽm	mg/l	<0,04	<0,04	3

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

- Ngày đo: 12/01/2022.

- Vị trí:

+ N₁: Tại giếng nước ở khu vực nhà ăn

+ N₂: Tại giếng nước giáp khu vực nhà xưởng.

Kết quả thu được tại các vị trí so sánh với QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất, cho thấy các vị trí lấy mẫu có các chỉ tiêu kiểm tra đều nằm trong giới hạn cho phép.

Bảng 2.10. Chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu đo	ĐVT	Kết quả đo					QCVN 08-MT:2015 /BTNMT
			M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅	
1	pH		7,14	6,72	6,7	6,84	6,93	5.5-9
2	TSS	mg/l	8	8	10	11	9	50
3	BOD ₅	mg/l	5,1	5,4	5,5	2,6	5,2	15
4	COD	mg/l	8,3	8,3	8,3	4,2	8,3	30
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	<0,03	0,07	0,09	0,07	0,11	0,9
6	Photphat	mg/l	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,3
7	Clorua	mg/l	11,4	7,1	9,2	10,6	7,8	350
8	Sắt	mg/l	0,13	0,46	0,45	0,51	0,51	1,5
9	Kẽm	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	1,5

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

- Ngày đo: 12/01/2022.

- Vị trí:

+ M_1 : Tại vị trí cấp nước trên sông Hới Cùng.

+ M_2 : Tại điểm xả thải ra sông Hới Cùng.

+ M_3 : Tại nhánh sông Hới Cùng, cách điểm xả thải 100m về phía hạ lưu.

+ M_4 : Tại nhánh sông Hới Cùng, cách điểm xả thải 500m về phía hạ lưu.

+ M_5 : Tại nhánh sông Hới Cùng, cách điểm xả thải 1km về phía hạ lưu.

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt Hới Cùng tại các vị trí so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột B₁), cho thấy chất lượng nước mặt Hới Cùng nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hệ thực vật: Qua khảo sát thực tế tại khu vực xung quanh dự án cho thấy thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây keo trầm với mật độ 2m²/cây, ngoài ra còn có cây bụi, cỏ dại....

- Hệ động vật: Chủ yếu là tắc kè, chim, chuột, rắn, tôm, cá... với số lượng ít.

Hệ sinh thái khu vực nghèo về thành phần loài và số lượng, ít có giá trị về mặt đa dạng sinh học, không có các loài quý hiếm thuộc Sách Đỏ Việt Nam.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Do trước đây nhà máy sản xuất giấy Kraft của Công ty Cổ phần Giấy Quảng Bình chưa xử lý triệt để các chất thải từ quá trình sản xuất gây ô nhiễm môi trường, đặc biệt là môi trường nước. Do vậy khi dự án đi vào hoạt động, điều mà người dân lo ngại nhất chính là việc xử lý nước thải, khí thải của nhà máy.

- Hiện tại có hơn 200ha diện tích trồng lúa của gần 800 hộ dân Thạch Bàn đang sử dụng nước sông Hới Cùng để tưới tiêu nông nghiệp. Vị trí về cuối hạ lưu sông Hới Cùng, cách điểm xả thải của dự án khoảng 3km về phía Đông Bắc.

- Trong vòng bán kính 1km có khu vực hồ Mừng (cách dự án 450m về phía Nam) được sử dụng để nước cấp nước tưới tiêu cho khu vực, đặc biệt là mùa hè khi mực từ sông Hới Cùng giảm, không đảm bảo dòng chảy để cấp nước tưới tiêu cho người dân.



- Hầu hết người dân đang sử dụng nguồn nước giếng để sinh hoạt. Việc không xử lý triệt để nước thải phát sinh có thể làm ảnh hưởng chất lượng nước ngầm của khu vực.

- Khu vực dân cư tập trung gần nhất cách dự án khoảng 400m về phía Đông Bắc. Khu vực gần nhất là Quán ăn Hà Kim cách dự án khoảng 80m về phía Đông Nam. Nếu nhà máy không xử lý triệt để lượng khí thải phát sinh sẽ ảnh hưởng đến các đối tượng này, đặc biệt vào mùa hè khi gió Tây Nam thổi mạnh.



Hiện trạng dự án được xây dựng trên diện tích Nhà máy giấy đã có sẵn, không nằm trong khu dân cư tập trung, nguồn nước tiếp nhận nước thải của dự án không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; trong vòng bán kính 1km không có khu bảo tồn thiên nhiên, di sản văn hóa cũng như không có các yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Theo Quyết định số 3528/QĐ-UBND ngày 30/12/2011 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Bang huyện Lệ Thủy, tỷ lệ 1/2000. Trong đó Khu công nghiệp Bang được quy hoạch xây dựng trên khu đất thuộc địa giới hành chính xã Mai Thủy và xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy với các lĩnh vực ưu tiên: Chế biến lâm sản; Sản xuất giấy; Sản xuất giày da; May mặc; Cơ khí lắp ráp công nghiệp, nông nghiệp; Ngành công nghiệp lắp ráp cơ khí điện tử; Ngành công nghiệp dân dụng; Sản xuất vật liệu xây dựng; Công nghiệp nhựa, thủy tinh, Dược phẩm, dược liệu, Hóa mỹ phẩm; Công nghiệp thực phẩm và một số lĩnh vực phù hợp ở khu vực lập quy hoạch. Vì vậy, việc đầu tư nhà máy tại Khu Công nghiệp Bang là hoàn toàn phù hợp với định hướng phát triển quy hoạch của tỉnh Quảng Bình.

- Hệ thống giao thông: Tuyến đường Tỉnh lộ 16 qua Nhà máy nối giữa Quốc Lộ 1A với đường Hồ Chí Minh, cách thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình khoảng 46km về phía Bắc nên thuận lợi cho hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng cũng như vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ bằng đường bộ.

Nhà máy được xây dựng trong phạm vi của Khu công nghiệp Bang. Đây là Khu công nghiệp có vị trí thuận lợi về điều kiện tự nhiên cũng như điều kiện kinh tế - xã hội.

- Khả năng xây dựng: Khu vực thực hiện dự án được đầu tư xây dựng trên cơ sở mua lại nhà máy cũ. Hiện nay trên khu đất đã có các hạng mục công trình sẵn, không phát sinh các công trình xây dựng nên hạn chế các tác nhân gây ô nhiễm môi trường.

- Khu vực xây dựng dự án hiện tại không có các di tích lịch sử, văn hóa thuộc đối tượng bảo vệ theo Luật Di sản văn hóa cũng như các công trình văn hóa, thể thao - du lịch và tôn giáo khác.

Bên cạnh đó, khu vực này có nguồn lao động khá dồi dào. Người dân ở đây sinh sống chủ yếu bằng nghề nông nghiệp, lâm nghiệp, một số ít làm tiểu thủ công nghiệp, kinh doanh hàng hóa. Việc xây dựng nhà máy sẽ tạo cơ hội việc làm cho số lao động chưa có việc làm tại địa phương.

Như vậy, vị trí xây dựng Nhà máy hoàn toàn phù hợp với điều kiện tự nhiên - xã hội trong khu vực, phù hợp với quy hoạch phát triển KCN Bang.

Chương 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

3.1.1.1.1. Tác động do nước thải

a) Nguồn gây ô nhiễm

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV.
- Nước thải xây dựng.
- Nước thải phát sinh từ quá trình nạo vét các hồ;

b) Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

* Đối với nước thải sinh hoạt:

Tải lượng nước thải phụ thuộc vào hiệu quả sử dụng nước và số lượng CBCNV trên công trường. Nguồn thải này liên quan đến các hoạt động vệ sinh tay chân, chất thải vệ sinh... Trong thời gian thi công của các hạng mục công trình dự kiến nhu cầu sử dụng nước của mỗi người công nhân là 45 lít/người/ca. Vậy, với số lượng CBCNV làm việc thường xuyên là 25 người, lượng nước thải sinh hoạt tối đa ước tính khoảng 1.125 lít/ngày tương đương 1,125 m³/ngày.

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 900 lít/ngày.
- + Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 225 lít/ngày.
- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: Vệ sinh chân tay,...

Nước thải sinh hoạt của CBCNV phát sinh trong quá trình thi công nhà máy khi chưa qua xử lý sẽ chứa một lượng đáng kể nitơ (N) và photpho (P) và chất rắn lơ lửng... Khi hàm lượng N và P trong nước quá lớn, dư thừa so với nhu cầu sẽ dẫn đến làm suy giảm chất lượng nước ngầm, nước mặt khu vực.

Bảng 3.1. Nồng độ thông số trong nước thải sinh hoạt

Stt	Thông số	Nồng độ ô nhiễm (mg/lít)	
		Chưa qua xử lý	Qua bể tự hoại
1	SS	730 – 1.510	83 – 167
2	Amoni	25 – 50	5 – 16
3	BOD ₅	469 – 563	104 – 208
4	Tổng Nitơ	63 – 125	21 – 42
5	Tổng phospho	8 – 42	-
6	COD	750 – 1.063	188 – 375
7	Dầu mỡ	104 – 313	-

Nguồn: Giáo trình xử lý nước thải – PGS, TS Hoàng Nhuệ

Số lượng CBCNV thi công dự án khoảng 25 người, ở lại công trường thường xuyên chỉ khoảng 02 người nên lượng nước thải ra môi trường không đáng kể vì vậy tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt không lớn. Tuy nhiên, nước thải chưa qua xử lý hoặc đưa qua xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại thường, thì các

chỉ tiêu ô nhiễm có trong nước thải đều vượt so với quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (cột B).

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của CBCNV tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 25 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	1.125 - 1.350
COD	72 - 103	1.800 - 2.575
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	1.750 - 3.625
Dầu mỡ	10 - 30	250 - 750
Tổng nitơ	6 - 12	150 - 300
Amoni	2,4 - 4,8	60 - 120
Tổng phốtpho	0,6 - 4,5	15 - 112,5
Tổng Coliform	106 - 109 MPN/100ml	106 - 109 MPN/100ml

Từ kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao.

* Đối với nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng được sinh ra chủ yếu từ các hoạt động vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng công trình, dọn vệ sinh công nghiệp các hạng mục dự án, hệ thống xử lý nước thải. Thời gian thi công công trình kéo dài khoảng 01 tháng, ước tính nước thải phát sinh từ quá trình thi công như sau:

+ Đối với nước thải từ quá trình thi công dự án chủ yếu là nước tưới đường, nước trộn vữa, bê tông,... Do các hạng mục nâng cấp, sửa chữa tại khu vực nhà máy là không đáng kể, vì vậy nước trộn vữa, bê tông phát sinh ước tính khoảng 0,3m³/ngày do lượng nước này đã được ngấm trực tiếp vào nguyên liệu phối trộn.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, bùn đất, cát,... đặc tính của loại chất thải này là có hàm lượng chất rắn lơ lửng và các chất hữu cơ.

* Nước thải phát sinh từ hoạt động nạo vét các hồ:

Do Nhà máy đã ngưng hoạt động từ lâu nên lượng nước từ các hồ cần nạo vét chủ yếu là nước mưa cuốn theo đất, bụi bề mặt lắng cặn, do vậy không chứa yếu tố nguy hại. Hiện tại, lượng nước chủ yếu ở 2 hồ điều hòa số 1 và số 2, các hồ, bể còn lại là các bể cạn không chứa nước.

Đối với 2 hồ điều hòa số 1 và số 2 (tổng diện tích 02 bể là 9.234 m²), lượng nước thực tế còn ứ đọng trong mỗi hồ cao khoảng 3m, phía dưới là lớp bùn lắng

cạn khoảng 0,5m (phần bùn thải sẽ được đánh giá cụ thể ở mục 3.1.1.1.4). Trước khi tiến hành nạo vét, chủ dự án sẽ cho xả lượng nước sạch phía trên cùng. Lượng nước xả bề mặt ước tính khoảng $9.234 * 3 = 27.702 \text{ m}^3$.

c) Đánh giá tác động

- Nước thải sinh hoạt:

Do dự án nằm xa khu dân cư nên phạm vi tác động của nước thải sinh hoạt chủ yếu là cán bộ công nhân viên làm việc tại công trường và trong khuôn viên nhà máy.

Nguồn thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân không được thu gom sẽ làm phát sinh mùi hôi nếu bị ứ đọng lâu ngày, làm phát sinh ruồi, muỗi gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của CBCNV làm việc tại công trường.

Mặt khác, dự án sử dụng nguồn nước ngầm làm nước sinh hoạt, vì vậy nếu nước thải không được thu gom, xử lý đảm bảo sẽ có khả năng ngấm xuống đất gây ô nhiễm đất, nguồn nước ngầm làm phát tán vi khuẩn gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực dự án.

Ngoài ra, việc xả nước thải trực tiếp ra môi trường (sông Hới Cùng) không qua xử lý sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt của khu vực.

Do vậy, để đảm bảo nguồn ô nhiễm này không gây ra các tác động xấu đến chất lượng môi trường (đất, nước ngầm, nước mặt) tại khu vực dự án và sức khỏe của công nhân tại công trường, chủ dự án sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công để có giải pháp quản lý, xử lý tốt nguồn ô nhiễm này theo đúng quy định.

Hiện tại, khu vực nhà máy đã có sẵn nhà vệ sinh tự hoại. Với lượng nước thải như trên thì trước mắt giai đoạn thi công xây dựng có thể đảm bảo xử lý được.

- Nước thải xây dựng: Do đặc thù của việc thi công dự án lượng nước thải phát sinh không chứa chất độc hại. Tác động của nguồn thải này là không đáng kể do tải lượng của nguồn thải này là không lớn, ít có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt.

- Nước thải từ hoạt động nạo vét: Do lượng bùn trong các hồ nếu không được thu gom, nạo vét là điều kiện để các loài vi sinh vật gây bệnh phát triển, là nguồn lây lan dịch bệnh; ngoài ra có thể dẫn đến các mùi hôi, khó chịu và mất mỹ quan của khu vực dự án.

Mặt khác, nếu bùn không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ phát sinh nước rỉ chảy từ chất thải nạo vét gây ra độ đục, khi chảy ra nguồn tiếp nhận là sông Hới Cùng sẽ làm ảnh hưởng chất lượng nước mặt, ảnh hưởng đến các sinh vật sống trong thủy vực, gây ách tắc dòng chảy. Các tác động này chủ yếu là do bùn đất, lẫn vật chất hữu cơ (mùn thực vật) tích tụ lâu ngày trong hồ. Với đặc tính chất đáy trong hồ chủ yếu là bùn, do vậy hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước tương đối cao và phạm vi ảnh hưởng do độ đục của nước cũng sẽ tăng.

Tuy nhiên, đối với phần nước phía trên tương đối sạch, sẽ không làm ảnh hưởng lớn đến chất lượng nước mặt tại khu vực, Chủ dự án sẽ cho thoát ra ngoài môi trường (sông Hới Cùng). Phần bùn thải lắng cặn phía đáy chủ dự án sẽ có các biện pháp thu gom bằng các phương tiện, thiết bị chuyên dụng và sẽ hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy để vận chuyển đi xử lý theo

quy định, đảm bảo không phát sinh nước rỉ bùn ra môi trường. Do đó, tác động này được đánh giá là “Nhỏ” và có thể giảm thiểu được.

Nhìn chung, do các hạng mục thi công không nhiều, thời gian thi công ngắn nên các tác động này sẽ chấm dứt sau khi quá trình thi công kết thúc.

3.1.1.1.2. Nước mưa chảy tràn:

a) Nguồn phát sinh:

Trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường có thể gây nên tác động tiêu cực cục bộ như: gây ứ đọng, ngập úng vùng Dự án, cuốn theo rác thải, cặn dầu mỡ của các thiết bị thi công, vụn vật liệu xây dựng,... Ngoài ra, nước mưa một phần ngấm xuống đất trong khu vực Dự án và có thể gây ô nhiễm tạm thời môi trường đất.

Trong quá trình xây dựng của nhà máy, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất Dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

Hoạt động thi công tiềm ẩn khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực do phải tiếp nhận các chất ô nhiễm của nước mưa kéo theo các tạp chất như đất, cát, rác, ô nhiễm hữu cơ, dầu mỡ,...

b) Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu chứa các chất lơ lửng, đất, đá... Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích khu vực. Có thể ước tính tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực trong ngày mưa lớn nhất như sau:

Trích dẫn tài liệu “Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản của tác giả Lê Văn Nãi - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật”

$Q_{max} = 0,278 * K * I * A = 0,278 \times 0,6 \times 686,6 * 10^{-3} * 45.333,8 = 5.191,85$
 $m^3/ngày$ (tương đương gần bằng $0,06 m^3/s$)

Trong đó:

- 0,278: Hệ số quy đổi đơn vị;
- Q_{max} : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m^3/s ;
- K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (nền đất); $K = 0,6$;
- I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất, mm/h , với lượng mưa ngày lớn nhất từng xuất hiện tại khu vực là $686,6mm$ (ngày xuất hiện 2/10/1985).

A: Diện tích đất khu vực dự án $S = 45.333,8m^2$.

Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng dự án phát sinh trong ngày là $0,06 m^3/s$. Ta thấy lượng nước mưa của dự án đổ vào sông Hói Cùng tương đối lớn, các chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không cao chủ yếu là bụi đất, cát... rơi vãi trên công trường.

c) Tác động môi trường:

Nước mưa chảy tràn là nguồn phát sinh không thể tránh khỏi đối với bất kỳ Dự án nào, đặc biệt khi thi công vào mùa mưa. Bản thân nước mưa không phải là nguồn gây ô nhiễm môi trường, nhưng nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật

liệu thi công, rác thải, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên mặt đất nơi chúng chảy qua gây ô nhiễm môi trường nước mặt và tác động xấu đến hệ thủy sinh.

Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm của nguồn nước tiếp nhận, gây tác động tới môi trường sinh thái thủy vực cũng như tác động xấu tới nhu cầu sử dụng nguồn nước này cho các mục đích khác. Đối tượng chịu tác động chủ yếu của ảnh hưởng này là sông Hói Cùng nơi tiếp nhận nước mưa của Dự án. Hiện trạng dự án đã có hệ thống thu gom và thoát nước mưa, lắng cặn tại các hố ga nên mức độ tác động do nước mưa chảy tràn đến môi trường không đáng kể. Sau khi cải tạo, nâng cấp, Nhà máy sẽ cải tạo lại hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh. Do đó, sẽ không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

3.1.1.1.3. Tác động do bụi, khí thải

a) Nguồn gây ô nhiễm

- Bụi từ quá trình thi công xây dựng.
- Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị.
- Khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt;
- Bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình phun sơn;
- Khí thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân tại khu vực tập kết nguyên vật liệu.

b) Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

* *Bụi phát sinh trong quá trình thi công*: Tải lượng nguồn thải này khó ước tính được, nó phụ thuộc vào khối lượng, kết cấu các hạng mục cần xây dựng, điều kiện thời tiết. Tuy nhiên, Dự án tận dụng lại các hạng mục hiện nên chủ yếu là vệ sinh công nghiệp, cỏ rác, thay thế các thiết bị, hạng mục thi công như sửa chữa các hạng mục, xây dựng cải tạo xử lý nước thải, xây dựng nhà lò hơi, lắp đặt thiết bị nên nguồn thải phát sinh tức thời, phạm vi và mức độ ảnh hưởng của nguồn phát sinh này nhỏ, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến cán bộ, công nhân trực tiếp làm việc tại vị trí xây dựng.

* *Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị*

Theo báo cáo của dự án, Dự án lắp đặt thêm một số máy móc dựa trên dây chuyền có sẵn ước tính khối lượng thiết bị dây chuyền mới khoảng 100 tấn, lắp đặt thiết bị xây dựng mới hệ thống xử lý nước thải (20 tấn), thiết bị lò hơi, máy phát điện và một số thiết bị phụ trợ khác ước tính 100 tấn. Khối lượng máy móc, thiết bị Dự án cần vận chuyển đến $= 100 + 20 + 100 = 220$ tấn.

Xây dựng, nâng cấp hệ thống bể chứa, bể nước thải, hệ thống xử lý nước cấp, nhà nồi hơi với khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển tới để thi công xây dựng gồm: Đá dăm, đá dăm (60 tấn), cát vàng (45 tấn), gạch (50 tấn), xi măng (25 tấn). Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển tới nhà máy là: 180 tấn.

Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của các xe vận chuyển bao gồm: Bụi cuốn từ mặt đất do xe vận chuyển và bụi do xe làm rơi vãi trên đường. Nguyên vật liệu xây dựng được vận chuyển theo đường tỉnh lộ 16 đã được nhựa hóa nên nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển không lớn.

Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k \left(\frac{s}{12} \right) \left(\frac{S}{48} \right) \left(\frac{W}{2,7} \right)^{0,7} \left(\frac{w}{4} \right)^{0,5} \left(\frac{365-p}{365} \right) \quad (3-1)$$

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/km)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k = 0,2 cho bụi có kích thước <10µm).

s: Hệ số tính đến loại mặt đường. Với đường bê tông/nhựa và điều kiện vệ sinh nền đường trên tuyến đường vận chuyển phục vụ Dự án chọn thống nhất hệ số s = 4,5.

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 35 km/h)

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 10 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm. Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình (*Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Bình, 2013*) thì ở khu vực Dự án, số ngày mưa trung bình năm là 124 ngày.

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu trên đường nhựa/bê tông là 0,243 kg/km, tương đương 0,4 mg/m.s.

Nồng độ các chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z do bụi cuốn trên đường phát thải vào môi trường được xác định theo mô hình của Sutton như sau:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E_1 \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z.u} \quad (3-2)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m³;

E₁: Tải lượng nguồn thải (xác định từ giá trị E ở Công thức (3.1) trong trường hợp vận tốc xe trung bình 35 km/h). E₁ = 0,4 mg/m.s;

δ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, δ_z = 0,53*x^{0,73}; m.

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

u: Tốc độ trung bình của khu vực, m/s (u=2,85 m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), chọn h=0m;

Thay số vào Công thức (3.2) ta có kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x và độ cao z được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 3.3. Nồng độ (mg/m³) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

Độ cao tính toán	Nồng độ bụi ở khoảng cách x(m)					
	1	5	10	20	27	30
z = 1	0,071	0,110	0,074	0,047	0,038	0,035

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, ở khoảng cách càng xa nguồn phát sinh, nồng độ bụi có xu hướng giảm dần.

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$) cho thấy: Ở độ cao 1 m nồng độ bụi trong khoảng 30m ở cuối hướng gió đều nằm trong QCVN 05:2013/BTNMT. Nếu thực hiện tốt các biện pháp che chắn thùng xe và vệ sinh xe, cùng với nền đường sạch, ít có cát, đá xây dựng rơi vãi thì nồng độ bụi phát sinh hai bên lề đường không đáng kể; nồng độ bụi tại các vị trí khi có xe chạy qua có thể vượt quy chuẩn nhưng chỉ mang tính cục bộ trong thời gian rất ngắn.

** Bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng:*

Với quy mô các hạng mục công trình xây dựng của dự án, tổng khối lượng nguyên vật liệu khoảng 400 tấn (Bao gồm: Máy móc, Sắt, thép, xi măng, đá xây dựng, gạch, cát...). Trong các nguyên vật liệu đó có một số không hoặc ít phát sinh bụi trong quá trình bốc dỡ nhưng có khối lượng lớn như: Sắt, nhà thép tiền chế, gạch xây dựng... Do đó, chúng tôi chỉ tính lượng bụi phát sinh chủ yếu do xi măng, đá xây dựng, cát khối lượng khoảng 180 tấn.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số phát thải bụi tối đa phát sinh từ bốc dỡ nguyên vật liệu là 0,075 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình là 180 tấn x 0,075 kg bụi/tấn = 13,5 kg bụi.

** Khí thải động cơ của các phương tiện cơ giới, máy móc thi công*

Khí thải phát sinh động cơ của các phương tiện cơ giới, máy móc thi công thành phần chính gây ô nhiễm không khí bao gồm bụi lơ lửng, các khí CO, NO₂, SO₂, các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC_s). Tải lượng khí thải phụ thuộc vào loại và tình trạng máy móc được sử dụng.

Theo tính toán của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì: Khi đốt cháy 1 tấn dầu diesel thải vào không khí 4,3kg bụi lơ lửng, 64kg SO₂, 28 kg CO, 55 kg NO₂, 12kg VOC. Như vậy, thành phần khí thải động cơ xe tải sử dụng dầu diesel được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.4: Thành phần các chất trong khí thải động cơ xe tải

Tình trạng vận hành	Nồng độ các chất thành phần			
	C _x H _y (ppm)	CO (%)	NO _x (ppm)	CO ₂ (%)
Chạy không tải	750	5,2	30	9,5
Chạy chậm	300	0,8	1.500	12,5
Chạy tăng tốc	400	5,2	3.000	10,2
Chạy giảm tốc	4.000	4,2	60	9,5

Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới (WHO)

Như vậy, trên công trường thi công, nồng độ các chất khí nói trên sẽ tăng lên. Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm không đáng kể do khu vực dự án có mặt thoáng rộng nên các thành phần gây ô nhiễm nói trên nhanh chóng phát tán và pha loãng vào không khí. Nồng độ trung bình của CO, SO₂, NO₂, hơi xăng dầu trong không khí dự báo ở mức thấp hơn so với giới hạn Quy chuẩn cho phép Quy chuẩn cho phép QCVN 05 : 2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không

khí xung quanh và QCVN 06 : 2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

* *Khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu*

Các loại nguyên vật liệu xây dựng được vận chuyển theo đường tỉnh lộ 16 đến khu vực dự án. Tải trọng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: loại nguyên vật liệu, chiều dài của tuyến vận chuyển, mật độ phương tiện lưu thông, độ âm nền đường, thời tiết... Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển để thi công các hạng mục dự án khoảng: 400 tấn.

Khối lượng nguyên vật liệu cần phục vụ cho quá trình thi công xây dựng Nhà máy sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu DO. Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%. Số lượng xe vận chuyển và quãng đường vận chuyển được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.5: Số lượng và quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu

Tên vật liệu	Khối lượng	Số xe vận chuyển (10 tấn)	Quãng đường vận chuyển 1 xe (km)	Tổng chiều dài vận chuyển (km)
Máy móc, thiết bị	220	22	5*	220
Xi măng, sắt thép, cá, đá,...	180	18	20	360
Tổng	400			580

* *Chỉ tính quãng đường từ Quốc lộ vào khu vực dự án..*

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16 tấn và tổng chiều dài vận chuyển là 580 km. Với quy mô và khối lượng công việc như trên, Dự án sẽ thi công xây dựng, lắp đặt dây chuyền thiết bị của nhà máy khoảng 1 tháng. Tải trọng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.6: Tải trọng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải

TT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng (kg/thời gian thi công)	Tổng tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi khói	0,9	580	0,52	0,017
2	SO ₂	4,15S	580	0,12	0,004
3	NO _x	14,4	580	8,35	0,278
4	CO	2,9	580	1,68	0,056
5	THC	0,8	580	0,46	0,015

Nguồn: (*)Assessment of sources of air, water and land pollution - WHO 1993

Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật môi trường

S: Phần trăm về khối lượng của sunfua trong nhiên liệu S = 0,05%;

Từ kết quả ở bảng trên, tải trọng ô nhiễm trung bình ngày sinh ra trong quá trình vận chuyển là tương đối nhỏ do khối lượng vận chuyển không đáng kể và thời gian thi công ngắn. Dự báo nồng độ bụi trung bình trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 0,3 - 0,5mg/m³ đối với đường nhựa trong phạm vi khoảng 10m tính từ xe vận chuyển. So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật

quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$) cho thấy nồng độ bụi sẽ cao hơn so với quy chuẩn, đặc biệt khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển hoạt động cùng một lúc thì nồng độ bụi trên các tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án sẽ tăng lên đáng kể.

* *Khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt;*

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại như Fe_2O_3 , SiO_2 , K_2O , CaO ... tồn tại ở dạng khói bụi, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân lao động. Thành phần bụi khói một số que hàn được thống kê trong bảng dưới đây.

Bảng 3.7. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1-8,8/4,2	7,03-7,1/7,06	3,3-62,2-47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent bazo		0,29-0,37/0,33	89,9-96,5/93,1	

(Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy - tập 1)

Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật kim loại. Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn như sau:

Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm của các chất

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính			
	ϕ			
	3,2mm	4mm	5mm	6mm
Khói hàn chứa nhiều chất	508	706	1100	1578
CO	15	25	35	50
NO _x	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2004), Ô nhiễm môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật).

Với lượng que hàn cần dùng trung bình là $0,3\text{kg/m}^2$ sàn và giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 3,2mm và 25que/kg. Tải lượng các chất khí được phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng các hạ tầng kỹ thuật như sau:

+ Khói hàn: 0,22 kg/ngày.

+ CO: 0,2 kg/ ngày.

+ NO_x: 0,18 kg/ngày.

* *Bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình phun sơn.*

Quá trình sơn phủ các khung nhà xưởng, máy móc thiết bị cũ sẽ làm phát sinh mùi sơn và hơi dung môi. Bụi sơn và hơi dung môi là một hỗn hợp bao gồm các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi như: Xylen, toluen, axeton, butyl axetat... Ngoài ra, còn lẫn một số oxit của kim loại tạo màu gây ô nhiễm môi trường không khí và không gian trong nhà xưởng. Tuy nhiên, khối lượng sơn không nhiều do khối

lượng sữa chữa các hạng mục công trình ít nên quá trình sơn phủ bổ sung với số lượng sơn tương đối nhỏ không đáng kể.

** Khí thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân*

Hiện tại dự án đã có cơ sở hạ tầng bao gồm khu phụ trợ, nhà điều hành, nhà ở công nhân và nhà ăn. Do đó, chất thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân được thu gom, lưu giữ và vận chuyển đi xử lý định kỳ. Mức độ tác động của nguồn thải này chỉ xảy ra trong khuôn viên nhà máy và là không đáng kể.

c. Đánh giá phạm vi và mức độ tác động

- Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:

Đối với bụi và khí thải phát sinh do quá trình thi công các hạng mục xây dựng, do khối lượng thi công nhỏ, hạng mục thi công ít lại nằm xa khu dân cư nên đối tượng chịu tác động chính là công nhân lao động tại khuôn viên dự án. Vào những ngày nắng nóng và nhiều gió thì bụi phát sinh trên công trường có thể sẽ phát tán rộng hơn và sẽ ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, trường hợp này khó có thể xảy ra.

Đối với quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu thi công: Trên tuyến đường vận chuyển của Dự án có nhiều đoạn đi qua khu dân cư, nhất là các khu dân cư hai bên đường tuyến đường tỉnh lộ 16. Tuy nhiên, với tính toán ở trên cùng với thực tế các hoạt động vận chuyển của các Dự án khác cho thấy, bụi chỉ gây tác động đến người dân sống hai bên đường và người lưu thông trên đường nếu nền đường bản (có thể do hoạt động vận chuyển của Dự án hay các hoạt động khác) hoặc phương tiện vận chuyển chạy quá tốc độ quy định cùng với vấn đề vệ sinh phương tiện không được thực hiện tốt.

- Đánh giá tác động:

+ Tác động đến sức khỏe công nhân: Công nhân trên công trường sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp từ bụi. Vào mùa hè lượng bụi trên công trường tăng cộng thêm điều kiện thời tiết khô nóng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và làm giảm năng suất lao động. Lượng bụi phát sinh trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), các loại bệnh ngoài da (bụi bắn vào mắt gây đau mắt, viêm mí...), các loại bệnh đường tiêu hóa.

+ Tác động đến khu dân cư trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu: Khu dân cư gần nhất tập trung chủ yếu ở đoạn đường tỉnh lộ DT16, đi qua thị trấn Kiến Giang, xã Mai Thủy, Phú Thủy và đường Hồ Chí Minh,... nên trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cũng như trong quá trình thi công dự án sẽ phát sinh rất nhiều bụi, khí thải (trong trường hợp không có các biện pháp giảm thiểu) làm ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt hàng ngày của người dân và quá trình lưu thông của các phương tiện. Tuy nhiên nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí mang tính tạm thời, gián đoạn không liên tục, phân tán và tùy thuộc vào mật độ xe cơ giới hoạt động do đó mức độ ảnh hưởng đến môi trường có thể chấp nhận được.

+ Bụi phát tán vào môi trường không khí sẽ phủ lên bề mặt lá, làm giảm khả năng quang hợp, giảm năng suất sinh học cũng như tốc độ sinh trưởng và phát triển của thực vật.

+ Tác động đến môi trường không khí: Môi trường không khí bị ảnh hưởng do hoạt động xây dựng dự án chủ yếu nằm trong khuôn viên dự án do khối lượng thi công ít. Hầu như không tác động ra bên ngoài.

- Tác động do khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt:

Quá trình hàn, cắt nhà xưởng (nhà tiền chế) làm phát sinh khí thải, bụi và một phần nhiệt thừa, các thông số ô nhiễm trong công đoạn này có những tác động tiêu cực như sau:

+ Khí thải và bụi từ quá trình đốt nóng hàn cắt kim loại, nhiệt thừa tại đầu mỏ hàn sẽ góp phần làm tăng nhiệt độ và các chỉ tiêu ô nhiễm môi trường không khí khu vực.

+ Khói hàn do quá trình đốt cháy sử dụng một phần oxy và sinh nhiều khí chứa hợp chất của cacbon, silic... tạo mùi khét khó chịu, có thể gây ra tác động trực tiếp đến các cơ quan hô hấp, da, cơ quan thị giác.

Ngoài ra, quá trình hàn phát sinh tia hồ quang sẽ gây tác động đến mắt (gây chói và chảy nước mắt, giảm thị lực, nếu để chiếu vào mắt có thể gây hỏng giác mạc) và gây thương tích phá hủy tế bào da nếu không có các dụng cụ bảo vệ.

- Tác động của mùi sơn, dung môi từ quá trình phun sơn các thiết bị máy móc, nhà xưởng: Bụi sơn và hơi dung môi là một hỗn hợp bao gồm các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi và xen lẫn một số oxit của kim loại tạo màu, gây ô nhiễm môi trường không khí. Ngoài ra, công nhân trực tiếp thực hiện việc phun sơn có thể bị nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng như khó thở, ho, nhức đầu, tức ngực... Vì vậy, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân để hạn chế các tác động này.

3.1.1.1.4. Tác động do CTR thông thường và chất thải nguy hại

a) Nguồn phát sinh:

- Rác thải xây dựng;
- Rác thải sinh hoạt;
- Chất thải nguy hại.

b) Thành phần và tải lượng:

- *Đối với rác thải xây dựng*

Thành phần chủ yếu là sắt thép và gỗ, kim loại, các que hàn, carton, gỗ dán, xà bần, dây điện, ống nhựa, kính,... phát sinh từ công việc thi công sửa chữa, nâng cấp và hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị (bao gồm diện tích công trình, khu vực chứa nguyên liệu, sân đường nội bộ, rãnh thoát nước,...). Khối lượng CTRXD được tính toán dựa trên cơ sở ước tính hệ số phát sinh 0,3tấn/ha.ngđ. Với tổng diện tích cần thi công, sửa chữa là 17.865,04 m²

Khối lượng ước tính: $0,3 \times 1,786 = 0,54$ tấn. Đây là loại chất thải có thành phần là các chất trơ và không độc hại. Nếu nhà thầu thi công thực hiện quản lý tốt thì tất cả các phế liệu này có thể được thu gom và tái sử dụng (sắt thép thu gom bán cho các đơn vị thu mua tái chế,...). Đối với các loại chất thải khác chủ yếu là đất, đá, bê tông,... các loại chất thải này dễ dàng thu gom và xử lý nếu có phương án phù hợp.

Đối với lượng bùn đất nạo vét từ các bể để cải tạo thành bể chứa và bể xử lý nước thải: Như đã đánh giá ở mục 3.1.1.1.1, do Nhà máy đã ngưng hoạt động từ lâu nên lượng bùn lắng từ các hồ cần nạo vét tập trung chủ yếu ở 2 hồ điều hòa số 1 và số 2, các hồ, bể còn lại lượng bùn phát sinh không đáng kể. Khối lượng bùn đất phát sinh cần thải bỏ từ hệ thống bể, hồ chứa ước tính: $9.234 \times 0,5 \times 1,15 = 5.309,55$ tấn (hệ số $1\text{m}^3 = 1,15$ tấn bùn đất). Lượng chất thải này chủ yếu là đất, bụi lâu ngày bị nước mưa cuốn trôi bề mặt lắng cặn, do vậy không chứa yếu tố nguy hại.

- Đối với rác thải sinh hoạt

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì, thức ăn thừa, các vật dụng sinh hoạt loại thải... Theo “Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình năm 2014” do Chi cục bảo vệ môi trường lập, lượng rác thải trung bình trên đầu người tỉnh Quảng Bình khoảng 0,7 kg/ngày. Tuy nhiên với đặc điểm thi công xong công nhân về nhà, chỉ có bảo vệ công trình ở lại trên công trường nên lượng rác bình quân chúng tôi sử dụng để tính toán ở mức trung bình 0,3kg/ngày. Với số lượng công nhân thi công khoảng 25 người, thì tổng lượng thải trong một ngày ước tính khoảng 7,5 kg/ngày.

Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom hợp lý sẽ phát sinh mùi hôi thối khó chịu, làm mất mỹ quan và là môi trường thuận lợi cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển (khi bị tích tụ lâu ngày) khi có mưa sẽ bị cuốn trôi gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

- Đối với chất thải nguy hại

Lượng chất thải nguy hại bao gồm các loại giẻ lau dính dầu mỡ, các loại dầu mỡ rơi rớt trong quá trình sửa chữa các hư hỏng nhỏ tại khu vực thi công ước tính khoảng 5kg/quá trình thi công. Các hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc công trình, thay dầu mỡ,... sẽ được thực hiện tại các cơ sở sửa chữa thiết bị máy móc công trình trên địa bàn nên khối lượng chất thải nguy hại phát sinh sẽ được các cơ sở này thu gom và xử lý theo quy định.

Ngoài ra, hoạt động sơn tường, sơn máy móc, sơn khung thép nhà xưởng, nhà ăn ca cũng như nhà xe công nhân sẽ phát sinh các vỏ chứa sơn, dụng cụ thi công sơn là những loại chất thải nguy hại. Dự báo công đoạn có sử dụng sơn sẽ được thực hiện trong vòng 30 ngày, khối lượng phát sinh ước tính 1kg/ngày.

c) Đánh giá phạm vi và mức độ tác động:

- Đối với rác thải xây dựng: Nếu chất thải xây dựng không được thu gom mà vớt bừa bãi trên công trường, khi có nước mưa chảy sẽ cuốn trôi đất, đá, vật liệu xây dựng, bùn thải... gây bồi lắng, tích tụ tại các mương thoát nước mặt của dự án, sông Hới Cùng và cản trở dòng chảy, gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của khu vực nói riêng và dòng chảy sông Hới Cùng nói chung. Vì vậy, chủ dự án sẽ bắt buộc đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu hợp lý để tránh những tác động tiêu cực do chất thải rắn gây ra.

- Rác thải sinh hoạt: Mặc dù lượng thải không lớn, song nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan môi trường khu vực. Chất thải sinh hoạt tích tụ lâu ngày sẽ phân huỷ sinh ra mùi hôi thối khó chịu và các chất độc hại thể khí hoặc lỏng, đây là môi trường thuận lợi để các loài sinh vật gây hại

và các chủng vi sinh vật gây bệnh phát triển, đặc biệt khi gặp nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi các chất bẩn, gây ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực tiếp nhận. Tuy nhiên, mức độ tác động và phạm vi ảnh hưởng không lớn do số lượng công nhân không nhiều, chất thải rắn phát sinh không lớn và điều kiện vệ sinh môi trường khu vực thi công dự án tốt.

- Chất thải nguy hại: Đây là chất thải khó phân hủy, độc tính cao và tồn lưu trong môi trường lâu dài nên sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực nếu nguồn thải này không được phân loại và thu gom xử lý theo đúng quy định.

3.1.1.2. Tiếng ồn, độ rung

a. Tiếng ồn

** Nguồn phát sinh*

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và quá trình gia công lắp đặt thiết bị máy móc.

** Đánh giá tác động*

- Tiếng ồn giao thông từ các loại xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm ra vào nhà máy. Các nguồn ồn này có tính chất không liên tục và cường độ âm thanh thường nằm ở mức trung bình 70-80dBA. Theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, độ ồn cho phép từ 55-70 dBA.

- Tiếng ồn trong quá trình lắp đặt thiết bị máy móc: do va chạm giữa các thiết bị, hàn ghép. Tham khảo các hoạt động tương tự cho thấy độ ồn trong khoảng 72-93 dBA. Tiếng ồn trong môi trường lao động được đánh giá theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt 8 giờ lao động không được vượt quá 85dBA, mức cực đại không được vượt quá 115dBA. Vì vậy, trong quá trình thi công, tùy theo đặc điểm công việc mà bố trí số giờ làm việc không quá thời gian quy định để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

** Đối tượng bị tác động, quy mô bị tác động*

- Các hộ dân xung quanh khu vực Nhà máy và trên tuyến đường mà các phương tiện giao thông lưu thông: Chủ yếu bị tác động bởi tiếng ồn từ các phương tiện giao thông.

- Công nhân lao động tham gia trực tiếp thi công lắp đặt thiết bị. Tuy nhiên, nguồn ồn này chỉ phát sinh khi có hoạt động gia công cơ khí, lắp đặt thiết bị, đặc điểm của nguồn ồn này là mang tính thời điểm, không liên tục.

b. Độ rung

** Nguồn phát sinh*

Rung động phát sinh chủ yếu từ các phương tiện vận tải, thi công hạng nặng.

** Đánh giá tác động*

Theo số liệu tham khảo của Trung tâm KHCN và Bảo vệ Môi trường GTVT thì mức rung của các loại phương tiện vận tải hạng nặng nằm trong khoảng từ 64 dB đối với vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với điểm tiếp nhận cách xa 30m thì mức rung phát sinh từ các phương tiện vận tải thi công nhỏ hơn 64 dB (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/RTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - đối với hoạt động xây dựng).

** Đối tượng bị tác động, quy mô bị tác động*

- Đối tượng chịu tác động của độ rung trong quá trình thi công là công nhân trực tiếp lao động trên công trường (đây là đối tượng chịu tác động chính). Do mật độ thi công xây dựng nhà máy rộng và thoáng, khối lượng thi công các hạng mục không lớn, thời gian thi công ngắn nên độ rung chỉ ảnh hưởng đến công nhân lao động trên công trường mà không ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống xung quanh dự án.

- Công nhân làm việc ở những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh...

- Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ cho Dự án sẽ gây ảnh hưởng đến cư dân sống hai bên tuyến tỉnh lộ 16 như: gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất ngủ, giảm hiệu quả làm việc, học tập...

Những tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục, trong khoảng thời gian từ 6 - 18h, tuy nhiên trong quá trình thi công xây dựng Dự án có thể áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp nên có thể hạn chế được tác động của tiếng ồn đến mức thấp nhất.

3.1.1.3. Các tác động khác

- Tác động tích cực:

+ Tạo công ăn việc làm cho một bộ phận dân cư trong quá trình xây dựng Dự án, thúc đẩy các hoạt động thương mại - dịch vụ phát triển trong khu vực.

+ Thúc đẩy các ngành dịch vụ khác phát triển như: vận chuyển, khai thác, dịch vụ khác,...

+ Tăng nguồn thu ngân sách cho địa phương, thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa trên địa bàn.

- Các tác động tiêu cực:

+ Các tác động đến các thành phần môi trường trong quá trình xây dựng như đã phân tích ở trên sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân xây dựng cũng như chất lượng cuộc sống cộng đồng dân cư khu vực.

+ Do tập trung đông công nhân tại khu vực nên tiềm ẩn nguy cơ tệ nạn xã hội và làm mất an ninh trật tự xung quanh khu vực Dự án.

+ Trong giai đoạn thi công, xe cộ tham gia vận chuyển nguyên nhiên vật liệu, máy móc sẽ làm tăng mật độ giao thông tại địa phương, tăng khả năng ùn tắc, tai nạn giao thông cục bộ ngay tại cổng Nhà máy và các tuyến đường xung quanh.

3.1.1.4. Sự cố môi trường

- Sự cố cuốn trôi bùn đất nạo vét ra sông Hói Cùng gây xói lở, bồi lắng:

Như đã phân tích ở trên, nếu trong quá trình thi công xây dựng phát sinh chất thải xây dựng không được thu gom mà vứt bừa bãi trên công trường, khi có nước mưa chảy sẽ cuốn trôi đất, đá, vật liệu xây dựng, bùn thải,... gây bồi lắng, tích tụ tại các mương thoát nước mặt của dự án, sông Hói Cùng và cản trở dòng chảy, gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của khu vực nói riêng và dòng chảy sông Hói Cùng nói chung.

Nhìn chung, do dự án thi công trên phần diện tích có sẵn, nên tác động của nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công tác động rất nhỏ đến hiện trạng tiêu

thoát nước cũng như quá trình bồi lắng, xói lở của nguồn tiếp nhận sông Hới Cùng. Theo khảo sát thực tế, tại vị trí tiếp nhận nước mưa chảy tràn của dự án không có hiện tượng bồi lắng, xói lở.

Quá trình xả nước thải phát sinh từ quá trình nạo vét các hồ không làm gia tăng độ đục do chỉ xả phần nước sạch bề mặt của các hồ. Tuy nhiên nếu khối lượng xả thải ở tại với công suất lớn và không có biện pháp thi công phù hợp sẽ không đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tại sông Hới Cùng, gây tình trạng xói lở điểm tiếp nhận nước thải. Vì vậy, để đảm bảo không gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước thải, chủ dự án sẽ có các phương án thi công phù hợp để tránh những tác động tiêu cực gây ra.

- Sự cố cháy rừng: Do xung quanh khu vực dự án giáp với rừng trồng sản xuất, do đó trong quá trình thi công xây dựng việc sử dụng lửa bất cẩn của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường thi công có thể gây cháy diện tích rừng ngoài phạm vi dự án. Đặc biệt là khu vực rừng trồng sản xuất phía Đông Bắc dự án. Tuy nhiên các hạng mục xây dựng của dự án không đáng kể, chủ yếu trong khuôn viên và nằm xa khu vực hàng rào dự án, do đó tác động này ở mức tương đối “nhỏ”.

- Sự cố cháy nổ, chập điện, sét: Các tác động do cháy nổ gây ra chỉ xảy ra trong giai đoạn xây dựng, phạm vi nhỏ (chủ yếu trong khu vực thi công), mức độ tác động không cao nên các tác động này ngắn hạn, quy mô tác động ở mức trung bình - thấp.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Đối với nước thải

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Sử dụng các nhà vệ sinh tự hoại 3 ngăn hiện có ở khu vực phụ trợ, nhà điều hành để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công dự án. Nâng cấp lại nhà vệ sinh có sẵn của nhà máy. Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi ra môi trường và tuân thủ nội quy vệ sinh lao động trong quá trình thi công.

- Đối với nước thải xây dựng:

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

+ Đối với nước làm sạch dụng cụ phát sinh tải lượng không đáng kể, có thể tái sử dụng cho việc vệ sinh dụng cụ, hoặc sử dụng cho quá trình trộn bê tông;

- Nước thải từ hoạt động nạo vét các hồ:

Như đã phân tích ở trên, do lượng nước chủ yếu tại 02 hồ là nước mưa tích tụ lâu ngày. Chủ dự án sẽ tiến hành bơm phần nước mặt tại 02 hồ điều hòa ra sông Hới Cùng. Quá trình thi công sẽ theo hình thức cuốn chiếu, tiến hành nạo vét từng bể để không tập trung lượng nước lớn ra sông Hới Cùng.

Trước khi nạo vét sẽ đặt đường ống bơm phải đảm bảo cao độ nước, không khấp đảo hồ làm gia tăng độ đục. Quá trình bơm sẽ bơm với công suất nhỏ để đảm bảo không cuốn theo lượng bùn thải ra môi trường tự nhiên. Khi lượng đảm bảo cao độ sẽ ngưng bơm và cho lắng cặn phần bùn thải mới chuyển qua giai đoạn bơm bùn thải đi xử lý.

Không tiến hành thi công vào các ngày mưa, lũ.

Đối với nước mưa chảy tràn:

+ Thi công đúng tiến độ, hạn chế thi công vào những ngày mưa lớn;
+ Hiện nhà máy đã có hệ thống thoát nước mưa cho toàn bộ khu vực, Hệ thống thu gom nước mưa được xây dựng bằng bê tông cốt thép, kích thước 0,5mx0,5m có nắp đan sau đó thoát ra môi trường (nhánh sông Hói Cùng) (Được thể hiện trên bản vẽ mặt bằng thoát nước của Nhà máy ở phần Phụ lục); Hiện tại công trình đã xuống cấp và hư hỏng, Công ty sẽ tiến hành cải tạo và sử dụng lại hệ thống thoát nước mưa này, ưu tiên cải tạo hệ thống thoát nước mưa trước các hạng mục khác để đảm bảo việc thu gom và thoát nước mưa của dự án.

+ Thu dọn nạo vét hệ thống thoát nước trong quá trình thi công, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

+ Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát thải.

+ Vệ sinh khu vực thi công sau mỗi buổi làm việc để hạn chế chất bẩn bề mặt cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn;

+ Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công phải được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

+ Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường và xử lý theo quy định về chất thải nguy hại.

+ Che chắn các điểm tập kết chất thải bằng bạt để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất ô nhiễm ra môi trường.

3.1.2.2. Bụi, khí thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải:

Bụi phát sinh trong quá trình thi công:

- Che chắn tạm thời các bãi chứa nguyên vật liệu trong quá trình thi công để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ,...

- Tăng diện tích trồng cây xanh xung quanh dự án.

Đối với bụi trên các tuyến đường do xe chở nguyên vật liệu:

- Xe chạy trên các tuyến đường phải chạy đúng tốc độ quy định, chở đúng trọng tải quy định và không được chở nguyên vật liệu vượt quá thùng xe tránh nguyên vật liệu rơi vãi;

- Yêu cầu lái xe sử dụng bạt che phủ kín thùng xe suốt tuyến đường vận chuyển để hạn chế khả năng bụi rơi vãi;

- Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường như: Kính bảo vệ mắt, găng tay, áo quần bảo hộ lao động,...

- Yêu cầu lái xe chấp hành đúng vận tốc quy định nhằm đảm bảo an toàn và hạn chế bụi cuốn;

- Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên khu vực đoạn đường ra vào Nhà máy để thu dọn lượng đất rơi vãi nhằm hạn chế bụi cuốn khi có phương tiện lưu thông qua hoặc do gió;

- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm: việc vận chuyển sẽ được sắp xếp vào buổi sáng (từ 8h đến 11h00), buổi chiều (từ 13h30 đến 16h30), buổi tối (từ 18h00 đến 20h).

Yêu cầu nhà cung cấp nguyên vật liệu, lắp đặt thiết bị không vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị trong các giờ cao điểm để hạn chế ảnh hưởng giao thông đi lại trong khu vực.

Đối với khí thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc thi công:

- Sử dụng các phương tiện máy móc thiết bị thi đã được đăng kiểm và thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ nhằm giảm thiểu tiêu hao nhiên liệu và khí thải phát sinh;

- Bố trí máy móc thi công thời gian hợp lý, tránh tập trung cùng một thời điểm trên công trường.

3.1.2.3. Chất thải rắn

Đối với rác thải sinh hoạt:

- Bố trí 06 thùng rác 10lit tại các khu vực có phát sinh chất thải như khu vực nhà xưởng cũ, nhà điều hành, nhà ở công nhân để thu gom chất thải sinh hoạt và hợp đồng với đội thu gom rác thải của xã để vận chuyển rác đi xử lý theo quy định.

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

- Thường xuyên tuyên truyền công nhân tuân thủ nội quy lao động, an toàn lao động và giáo dục nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cộng đồng.

Đối với chất thải xây dựng:

- Phần lớn chất thải trong quá trình thi công đều được tái sử dụng vào các mục đích khác nhau như: thu gom bán cho các đơn vị thu mua tái chế (sắt thép loại, vỏ bao xi măng,...).

- Các loại chất thải không tận dụng và bùn thải sẽ được thu gom và xử lý theo phương thức như đối với rác thải sinh hoạt;

- Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, dọn dẹp hoàn toàn sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của nhà máy để trả lại hiện trạng ban đầu của khu vực, tránh vứt bừa bãi, lãng phí, gây mất mỹ quan khuôn viên mà máy và có thể dẫn đến các tai nạn không đáng có.

Bùn nạo vét từ các hồ:

Đối với bùn thải từ quá trình nạo vét các hồ, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý bằng các xe chở bùn chuyên dụng bằng hệ thống thủy lực với ưu điểm thùng kín khít, đảm bảo không gây rò rỉ, rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

Hạn chế nạo vét vào những ngày mưa lớn.

Lượng chất thải này chủ yếu là đất, bụi lâu ngày bị nước mưa cuốn trôi bề mặt lắng cặn nên không chứa yếu tố nguy hại. Do đó chủ dự án sẽ hợp đồng với Ban Quản lý công trình công cộng huyện Lệ Thủy để vận chuyển đi đổ tại bãi rác huyện Lệ Thủy.

Đối với chất thải nguy hại

- Trang bị thùng chứa riêng cho từng loại chất thải. Số lượng thùng chứa

chất thải nguy hại như sau: 01 thùng đựng giẻ lau loại 10 lít. Cặn sơn, dầu nhớt thải sẽ được chứa lại trong thùng chứa sơn và thùng đựng dầu nhớt của nhà cung cấp 01 thùng đựng bóng đèn huỳnh quang loại 50 lít.

- Dán nhãn, dấu hiệu cảnh báo, biểu tượng nguy hại trên các thùng chứa chất thải để công nhân dễ dàng nhận biết khi phân loại và lưu chứa.

- Đẩy nhanh tiến độ xây dựng Kho chất thải nguy hại của Nhà máy tại sát hàng rào phía Tây khu vực nhà xưởng với diện tích 50 m², sau đó định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng về thu gom và xử lý CTNH để thu gom và xử lý khi khối lượng đủ lớn.

3.1.2.4. Tiếng ồn, độ rung

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị thi công tạo ra;

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tránh phương tiện vận chuyển vào thời gian ban đêm khi đi qua khu dân cư, quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh;

- Không tiến hành thi công vào ban đêm tránh gây ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh; Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Trang bị nút tai chống ồn cho những công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức độ ồn cho phép.

- Giảm tiếng ồn trên đường lan truyền bằng biện pháp trồng các dải cây xanh có lá um tùm vừa đảm bảo trong sạch môi trường vừa có thể giảm được một phần sự lan truyền tiếng ồn đến môi trường xung quanh.

3.1.2.5. Biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Yêu cầu ban thường trực (bảo vệ) làm nhiệm vụ cảnh giới mỗi khi có các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy.

- Nhà máy sẽ ưu tiên thuê nhà thầu với nguồn nhân lực địa phương nhằm giảm bớt tác động đến trật tự, xã hội địa phương.

- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại. Thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc ban đêm và bảo vệ công trình.

- Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực chính xác để tránh chùng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.

- Các tài liệu hướng dẫn về máy móc và thiết bị xây dựng được cung cấp đầy đủ. Các tham số kỹ thuật được kiểm tra thường xuyên. Lắp đặt các đèn báo cháy, đèn tín hiệu và các biển báo cần thiết khác.

- Mặc dù khu vực xây dựng không ở gần khu dân cư, trường học; Tuy nhiên, việc vận chuyển nguyên vật liệu vẫn phải được bố trí vào những thời điểm thích hợp, tránh những giờ cao điểm có thể gây cản trở giao thông trên tuyến đường lân cận khu vực Dự án.

- Các xe chở đất đá thải, xe bê tông trước khi ra khỏi công trường phải được vệ sinh sạch sẽ, đất thải phải được đổ đúng nơi quy định.

- Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định; Giảm tốc độ thi công, lưu lượng vận tải từ 22h đêm đến 6h sáng để không làm ảnh hưởng đến các khu vực dân cư xung quanh.

3.1.2.6. Sự cố môi trường

- Sự cố cuốn trôi bùn đất nạo vét ra sông Hới Cùng gây xói lở, bồi lắng:

Không thi công các công trình trên đường ống dẫn nước mưa, nước thải của Nhà máy.

Trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công cải tạo và nạo vét hồ. Trong trường hợp xảy ra sự cố. Chủ dự án sẽ dừng ngay việc thi công để khắc phục sự cố xảy ra và tiến hành khơi thông dòng chảy nguồn tiếp nhận (sông Hới Cùng).

- Sự cố cháy rừng:

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ, phòng chống cháy rừng cho công nhân;

+ Chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân cẩn trọng trong việc dùng lửa và các vật liệu dễ cháy.

- Sự cố cháy nổ:

+ Ưu tiên đầu tư các trang bị các biển báo, nội quy PCCC tại Nhà máy.

+ Lắp đặt biển báo không được sử dụng lửa tại các khu vực dễ cháy.

+ Thường xuyên nhắc nhở kiểm tra đề phòng sự cố xảy ra về hỏa hoạn cũng như sự cố về điện.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

Khác với giai đoạn xây dựng, những tác động tiêu cực ảnh hưởng đến môi trường, kinh tế - xã hội trong giai đoạn nhà máy đi vào hoạt động là liên tục và diễn ra trong một thời gian dài.

Thải lượng và giá trị các thông số chất thải đặc trưng của nước thải, khí thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất giấy được trình bày dưới đây.

(1) Nước thải

* Nguồn phát sinh

Nguồn nước thải phát sinh từ Nhà máy giấy trong giai đoạn hoạt động được thể hiện trong bảng dưới đây.

Quy trình hoạt động	Nguồn phát sinh
Hoạt động sản xuất	Nước thải từ dây chuyền sản xuất giấy (cô đặc nghiền đũa kép, lưới nghiền, ép ướt), pha hóa chất, xả đáy lò hơi, nước rửa sàn.
Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	Nước thải từ hoạt động tắm giặt, ăn uống, vệ sinh cá nhân của cán bộ công nhân viên
Nước mưa chảy tràn bề mặt	Nước mưa từ khu vực chứa nguyên vật liệu (biomass, lê OCC,...), khu vực chứa chất thải công nghiệp (tro củi, đất cát, rác thải từ dây chuyền sản xuất...), khu vực lò hơi, khu vực đặt máy ép bùn.

* Thành phần và tải lượng:

- Nước thải sinh hoạt:

Với số lượng cán bộ, công nhân làm việc tại nhà máy dự kiến là 70 người, định mức nhu cầu sử dụng nước trung bình mỗi người khoảng 100 lít/ngày (theo TCXD 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế). Tải lượng nước thải bằng 100% lượng nước sử dụng thì tổng lượng nước thải sinh hoạt mỗi ngày của nhà máy là: $100 \times 70 = 7.000 \text{ lít} = 7 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó:

+ Nước thải xám: Nước dùng tắm giặt, ăn uống, rửa chân tay chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải ra: $5,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải đen: là nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải ra: $1,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tuy nhiên do tải lượng nước thải ít và sử dụng các biện pháp giảm thiểu hợp lý nên mức độ tác động không đáng kể.

Bảng 3.9. Khối lượng chất ô nhiễm thải vào môi trường

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày) (*)	Khối lượng ước tính cho 70 công nhân (g/70 người/ngày)
BOD ₅	45 - 54	3.150 - 3.780
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	4.900 - 10.150
Dầu mỡ	10 - 30	700 - 2.100
Tổng nitơ	6 - 12	420 - 840
Amoni	2,4 - 4,8	168 - 336
Tổng Photpho	0,8 - 4	56 - 280
Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml

Nguồn: (*) Tổ chức Y tế Thế giới (WHO – 1993)

Dựa vào tải lượng các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt được tính ở bảng trên, dự báo nếu các chất ô nhiễm không được xử lý thì nồng độ tất cả các chỉ tiêu đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt. Mặc dù lượng nước thải này không lớn, tuy nhiên nếu không có biện pháp thu gom xử lý thì có nguy cơ phát tán nguồn bệnh vào môi trường. Vì vậy chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom hợp lý.

- Nước thải sản xuất

Do đặc trưng ngành sản xuất giấy, tuần hoàn trong dây chuyền sản xuất và được điều phối thông qua các bể chứa nước trung gian cấp cho tất cả các công đoạn tạo bột lẫn xeo giấy. Lượng nước dư sẽ được thải bỏ tại bể chứa trung gian này về hệ thống XLNT. Do đó, khi nói đến nước thải ngành giấy thì mặc định đây là nước thải chung của toàn bộ quá trình sản xuất mà không phân ra rạch ròi cho từng công đoạn.

Theo các tài liệu tính toán, hệ số sử dụng nước cho sản xuất giấy là $20 \text{ m}^3/\text{tấn sp}$. Với công suất của nhà máy là $15.000 \text{ tấn sp/năm}$ thì lượng nước sử dụng cho sản xuất là $300.000 \text{ m}^3/\text{năm}$. Qua điều tra, khảo sát nhà máy Miza có công nghệ sản xuất tương tự với Nhà máy thì để tiết kiệm chi phí đầu vào, nhà máy nâng cấp các thiết bị, máy móc hiện đại và tái sử dụng nước cho sản xuất (nước trắng dưới lưới kết hợp với nước phun rửa chần lưới phân lớn sẽ được tái sử dụng, tuần hoàn trong hệ thống, tái sử dụng 50%) do đó định mức sử dụng nước chỉ xấp xỉ 10

m³/tấn sp, vì vậy lượng nước sử dụng cho nhà máy chỉ ước tính đạt khoảng 150.000 m³/năm.

Trong sản xuất giấy lượng nước sử dụng ở đầu vào thường xấp xỉ lượng nước được thải ra, do vậy chọn hệ số phát thải đạt 90% lượng nước cấp sử dụng cho sản xuất. Vậy, lượng nước thải phát sinh từ dây chuyền sản xuất là: 150.000 * 90% = 135.000 m³/năm = 409,1 m³/ngày (số ngày làm việc là 330 ngày/năm).

Để đánh giá tác động của nước thải sản xuất tại Nhà máy, chúng tôi trích dẫn số liệu phân tích nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất giấy của một số Nhà máy có phương án công nghệ sản xuất, chủng loại sản phẩm và nguyên liệu, tương đối giống với dây chuyền sản xuất của Công ty sau khi đầu tư nâng cấp, cải tạo, kết quả phân tích được bày trong bảng sau:

Bảng 3.10. Hàm lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất giấy trước khi xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 12-MT:2015/BTNMT (Cột A)
1	pH	-	6 - 10,9	6 – 9
2	TSS	mg/l	600 - 1.600	50
3	BOD ₅	mg/l	370 - 820	30
4	COD	mg/l	500 - 1.750	75
5	Độ màu	Pt-Co	9,8 - 22	50
6	Halogen	mg/l	7,8 - 12,5	7,5

Nguồn: Công ty cổ phần giấy Việt Trì (2015), công ty cổ phần giấy Vạn Diễm (2015), công ty cổ phần giấy Mỹ Hương (2012)

Tương ứng với đặt trung nước thải của ngành sản xuất giấy, nước thải phát sinh của dự án có nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 12-MT:2015/BTNMT (cột A), đặc biệt là các chỉ tiêu hữu cơ như COD, BOD₅, TSS. Vì vậy, toàn bộ nước thải sản xuất cần được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý, nước thải sau xử lý đảm bảo nồng độ các chất ô nhiễm đạt *QCVN 12-MT:2015/BTNMT (Cột A)* – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy.

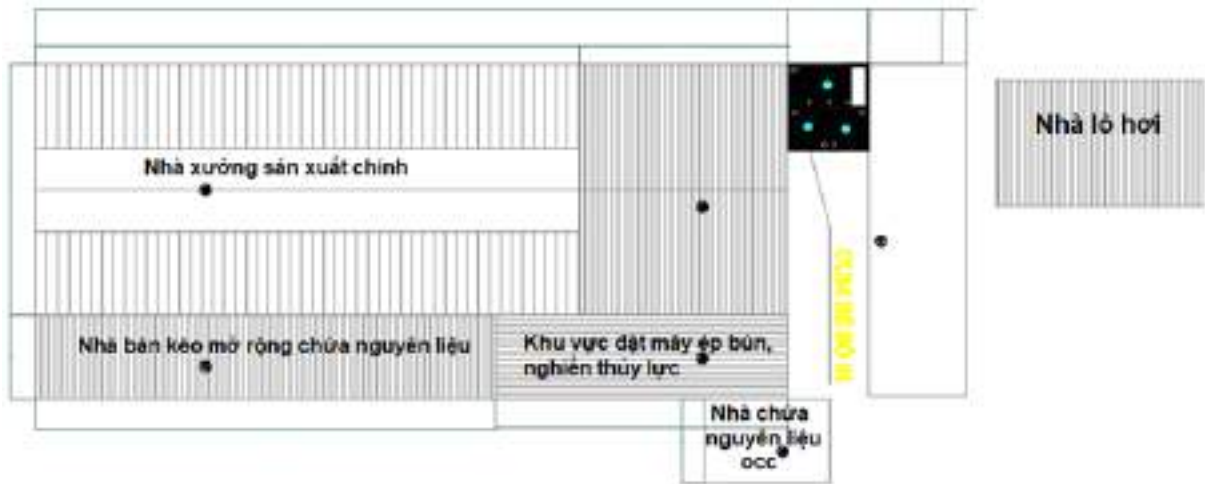
- Nước mưa chảy tràn:

Quá trình tập kết nguyên vật liệu và phế liệu của nhà máy có thể gây nguy cơ cuốn trôi các chất thải bề mặt vào hệ thống thoát nước mưa chung của Nhà máy.

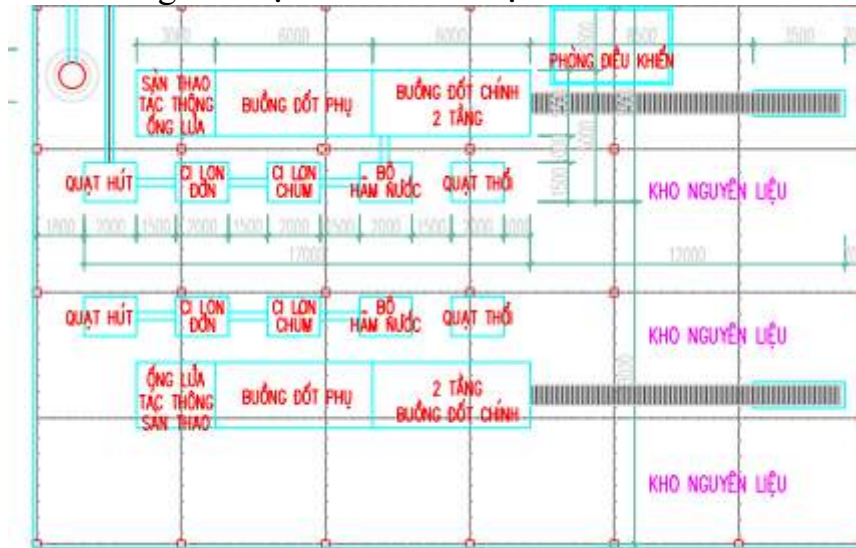
+ Khu vực lưu giữ nguyên vật liệu:

Nguyên vật liệu phục vụ dự án bao gồm: Nguyên liệu bột giấy, lẻ giấy rách, vật tư, hóa chất phụ gia được bố trí sát khu vực nhà xưởng với diện tích 567,6 m²; Khu vực chứa lẻ OCC được bố trí tại nhà bán mái cạnh máy băm với diện tích 216 m²; nguyên liệu phục vụ cho lò hơi được bố trí nằm trong khu vực nhà lò hơi với diện tích 82,5 m². Tất cả các khu vực trên có cao độ nền cao hơn khu vực sân 15 cm, có hệ thống mái che, vì vậy nước mưa từ các khu vực này tương đối sạch. Nước mưa sẽ được dẫn từ mái theo đường ống về hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

Mặt bằng bố trí cụ thể như sau:



Đối với khu vực chứa nguyên vật liệu phục vụ cho lò hơi: kho nguyên liệu được bố trí trong khu vực có mái che cụ thể như sau:



+ Đối với khu vực chứa phế liệu, chất thải rắn sản xuất

Phế liệu, chất thải rắn sản xuất không nguy hại phát sinh từ các hoạt động của dự án như: xơ sợi, mảnh giấy vụn, như nylon, cát sạn, bột giấy thải, dây buộc, băng keo, lưới xeo giấy, bùn thải sau ép,... được lưu giữ tại khu vực bãi phế liệu phía Bắc của dự án với kích thước D x R = 40m x 15m có cao độ nền cao hơn khu vực sân 10 cm, có hệ thống mái che, tường bao quanh cao 0,5m. Vì vậy trường hợp nước mưa cuốn trôi chất thải rắn từ khu vực này ra môi trường xung quanh khó có thể xảy ra. Nước mưa từ khu vực sẽ được dẫn từ mái theo đường ống về hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Vị trí khu vực lưu giữ CTR thông thường và CTNH như sau:



+ *Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ dự án:*

Hoạt động sản xuất của dự án tiềm ẩn khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực do phải tiếp nhận các chất ô nhiễm của nước mưa kéo theo các tạp chất như đất, cát, rác, ô nhiễm hữu cơ, dầu mỡ,... Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích khu vực. Lưu lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào lượng mưa trong ngày, tính chất của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào tình trạng vệ sinh trong khuôn viên Nhà máy. Có thể ước tính tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực trong ngày mưa lớn nhất như sau:

Trích dẫn tài liệu “Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản của tác giả Lê Văn Nãi - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật”

$Q_{max} = 0,278 * K * I * A = 0,278 \times 0,95 \times 686,6 * 10^{-3} * 45.333,8 = 8.220,43$
 $m^3/ngày$ (tương đương gần bằng $0,095 m^3/s$)

Trong đó:

- 0,278: Hệ số quy đổi đơn vị;
- Q_{max} : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m^3/s ;
- K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (trên mái nhà và rải nhựa); $K = 0,95$;
- I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất, mm/h, với lượng mưa lớn nhất trong ngày của khu vực là 686,6 mm/ngày (ngày xuất hiện 2/10/1985).

A: Diện tích đất khu vực dự án $S = 45.333,8 m^2$.

Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực dự án phát sinh trong ngày là $0,095 m^3/s$. Nước mưa chảy tràn giai đoạn dự án đi vào hoạt động tăng lên nhưng nồng độ các chất ô nhiễm giảm mạnh so với giai đoạn dự án đang thi công xây dựng. Tuy nhiên, nước mưa chảy tràn vẫn sẽ gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước trong nhà máy nếu không được thu gom, xử lý thích hợp.

* Tác động môi trường:

- Đối với nước thải sinh hoạt: Đặc điểm ô nhiễm do loại nước thải sinh hoạt gây ra là chứa hàm lượng hữu cơ (BOD/COD), hàm lượng các chất dinh dưỡng (Nitơ, photpho), hàm lượng chất rắn cao và chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh. Nếu

không được thu gom và xử lý nguồn thải này sẽ gây mùi hôi thối khó chịu, gây tác động tiêu cực đến môi trường không khí và chất lượng nước ngầm, nước mặt khu vực.

- Đối với nước thải sản xuất: Nước thải Nhà máy giấy sẽ không chỉ có tiềm năng gây ô nhiễm nước mặt ở sông, nước ngầm trong khu vực mà còn có thể làm gia tăng lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận gây nên hiện tượng xói lở, tích tụ,...

Hiện sông Hói Cùng là nơi tiếp nhận nước mưa chảy tràn và nước thải của nhà máy. Hạ nguồn sông Hói Cùng chủ yếu cung cấp nước tưới tiêu cho 200ha lúa các hộ sản xuất nông nghiệp thôn Thạch Bàn. Đây là đối tượng bị tác động chính của dự án.

Đánh giá khả năng chịu tải của sông Hói Cùng tiếp nhận nước thải sau xử lý, với lưu lượng xả thải xấp xỉ $Q = 409,1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

Công thức và quy trình tính toán khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước theo phương pháp đánh giá gián tiếp được tuân thủ theo hướng dẫn của TT 76/2017/TT-BTNMT ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ và Điều 82 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối từng thông số ô nhiễm được thực hiện bằng phương pháp gián tiếp, cụ thể được tính theo công thức:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{mn} - L_t) \times F_s + NP_{td}$$

Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán theo các công thức sau:

- Tải lượng tối đa (L_{td}) của thông số chất lượng nước mặt được tính toán theo công thức:

$$L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4$$

- Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước tiếp nhận (L_{nn}) được tính toán theo công thức:

$$L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4$$

- Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải đưa vào nguồn nước tiếp nhận (L_t) được xác định bằng công thức:

$$L_t = Q_t \times C_t \times 86,4$$

Trong đó:

▪ F_s : hệ số an toàn ($0,3 < F_s < 0,7$). Hệ số an toàn khác nhau đối với các chất ô nhiễm khác nhau và đối với các lưu vực khác nhau; chọn $F_s = 0,5$.

▪ NP_{td} : tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông; chọn $NP_{td} = 0$.

▪ L_{tn} : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm của nguồn nước (kg/ngày).

▪ L_{td} : tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với chất ô nhiễm đang xem xét (kg/ngày).

▪ L_{nn} : tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước tiếp nhận (kg/ngày).

- **L_t**: tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải đưa vào nguồn nước tiếp nhận (kg/ngày).
- **Q_s**: lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất tại đoạn sông cần đánh giá (m³/s), đối với sông Hói Cùng lựa chọn Q_s = 3 m³/s.
- **Q_t**: lưu lượng nước xả thải lớn nhất (m³/s) Q_t = 409,1 (m³/ngày đêm) ≈ 0,005 (m³/s).
- **C_{qc}**: giá trị giới hạn nồng độ của thông số chất lượng nước thải (mg/l) (theo QCVN 08:2015/BTNMT cột B₁).
- **C_m**: kết quả phân tích thông số chất lượng nguồn nước mặt trước khi tiếp nhận nước thải (sử dụng kết quả nguồn tiếp nhận tại chương 2).
- **C_t**: kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nước thải (sử dụng kết quả quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải Công ty CP Giấy Vạn Điểm).
- **86,4** hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m³/s)*(mg/l) sang (kg/ngày).

Đánh giá khả năng chịu tải của sông Hói Cùng tiếp nhận nước thải sau xử lý của nhà máy (đạt Quy chuẩn QCVN 12-MT:2015/BTNMT (Cột B₁) và Quy chuẩn 40:2011/BTNMT (Cột B), báo cáo tính toán đánh giá cụ thể như sau:

Bảng 3.11. Tải lượng ô nhiễm tối đa của sông Hói Cùng có thể tiếp nhận đối với chất ô nhiễm đang xem xét

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)	Lưu lượng (m ³ /s)	L _{td} (kg/ngày)
1	TSS	50	3	12.960
2	BOD ₅	15	3	3.888
3	COD	30	3	7.776
4	Amoni	0,9	3	233,28
5	Fe	1,5	3	388,8
6	Zn	1,5	3	388,8

Bảng 3.12. Tải lượng các thông số ô nhiễm có trong sông Hói Cùng

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)	Lưu lượng (m ³ /s)	L _{mm} (kg/ngày)
1	TSS	8	3	2.073,60
2	BOD ₅	5,4	3	1.399,68
3	COD	8,3	3	2.151,36
4	Amoni	0,07	3	18,14
5	Fe	0,46	3	119,23
6	Zn	<0,04	3	10,37

Bảng 3.13. Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải đưa vào sông Hói Cùng (*)

Stt	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)	Lưu lượng (m ³ /s)	L _t (kg/ngày)
1	TSS	100	0,005	21,60
2	BOD ₅	50	0,005	12,96
3	COD	150	0,005	32,40
4	Amoni	10	0,005	2,16
5	Fe	5	0,005	0,43
6	Zn	3	0,005	1,30

(*) Nước thải sau khi xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 12-MT:2015/BTNMT (Cột B₁) và Quy chuẩn 40:2011/BTNMT (Cột B)

Bảng 3.14. Khả năng tiếp nhận nước thải đối với từng thông số ô nhiễm của sông Hói Cùng

Stt	Chỉ tiêu	L _{td} (kg/ngày)	L _{nm} (kg/ngày)	L _t (kg/ngày)	L _{tn} (kg/ngày)
1	TSS	12.960	2.073,60	43,30	5.421,55
2	BOD ₅	3.888	1.399,68	21,65	1.233,34
3	COD	7.776	2.151,36	64,95	2.779,85
4	Amoni	233,28	18,14	4,33	105,40
5	Fe	388,8	119,23	2,17	133,70
6	Zn	388,8	10,37	1,30	188,57

Kết quả đánh giá cho thấy: Nước sông Hói Cùng đủ khả năng tiếp nhận đối với các thông số ô nhiễm từ nước thải của Nhà máy sau khi được xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 12-MT:2015/BTNMT (Cột B₁) và Quy chuẩn 40:2011/BTNMT (Cột B). Tuy nhiên, để hạn chế tối đa nhất các tác động của dự án đến môi trường tiếp nhận, chủ dự án sẽ tiến hành nâng cấp và cải tạo hệ thống xử lý nước thải đảm bảo xử lý đạt Cột A - QCVN 12-MT:2015/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy).

- Nước mưa chảy tràn:

Bản thân nước mưa không phải là nguồn gây ô nhiễm môi trường, nhưng nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi vật liệu thi công, rác thải, dầu mỡ thải và các chất thải khác trên mặt đất nơi chúng chảy qua gây ô nhiễm môi trường.

Nước mưa chảy tràn giai đoạn dự án đi vào hoạt động do nhà có mái che và sân đường được bê tông hóa nên lượng nước mưa chảy tràn tăng lên nhưng nồng độ các chất ô nhiễm giảm mạnh so với giai đoạn dự án đang thi công xây dựng. Tuy nhiên, nước mưa chảy tràn vẫn sẽ gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước trong nhà máy nếu không được thu gom, xử lý thích hợp.

Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm của nguồn nước tiếp nhận, gây tác động tới môi trường sinh thái thủy vực cũng như tác động xấu tới nhu cầu sử dụng nguồn nước này cho các mục đích khác. Đối tượng chịu tác động chủ yếu của ảnh hưởng này là sông Hói Cùng nơi tiếp nhận nước mưa của Dự án.

(2) Khí thải

* Nguồn phát sinh:

- Bụi và khí thải của các phương tiện giao thông, vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào Nhà máy.

- Bụi phát sinh trong dây chuyền sản xuất;
- Khí thải và nhiệt phát sinh trong quá trình đốt và vận hành lò hơi;
- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng;
- Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

* Thành phần và tải lượng ô nhiễm:

Bụi và khí thải của các phương tiện giao thông, vận tải

Hoạt động vận chuyển nguyên liệu về nhà máy và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ sẽ phát sinh ra khí thải và bụi cuốn theo trên tuyến đường vận chuyển. Theo hồ sơ thiết kế của nhà máy mỗi năm nhà máy hoạt động 330 ngày, dựa vào nguyên liệu đầu vào, sản phẩm đầu ra ta có thể tính toán được nhu cầu vận chuyển như sau:

+ Nguyên liệu đầu vào: Theo mục 1.3.1, Với nguyên liệu chính sử dụng cho sản xuất giấy là 14.200 tấn/năm, hóa chất sử dụng là 2.487 tấn/năm, nguyên liệu cho lò hơi là 9.600 tấn/năm và các vật tư khác là 95,58 tấn/năm. Vậy số lượng nguyên vật liệu đầu vào của dự án là: $14.200 + 2.487 + 9.600 + 95,58 = 26.382,58$ tấn/năm = 79,95 tấn/ngày.

+ Sản phẩm đầu ra: với công suất thiết kế của nhà máy là 15.000 tấn sản phẩm/năm. Mỗi ngày cần vận chuyển khoảng 45,45 tấn sản phẩm đến nơi tiêu thụ.

Vậy, khối lượng nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu DO. Như vậy, số lượng xe sử dụng vận chuyển được tính: $125,4 \text{ tấn} \times 1 \text{ xe}/10 \text{ tấn} = 13 \text{ lượt xe}$ (tương đương 26 lượt xe ra vào khu vực Nhà máy).

Nguyên vật liệu sản xuất dự kiến sẽ mua từ Hà Nội, sản phẩm là thị trường địa phương hoặc trong nước. Tuy nhiên dự án chỉ đánh giá phần tác động của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất từ quốc lộ 1A vào khu vực nhà máy. Vì vậy, lượng chất thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển ước tính chiều dài khoảng 10 km.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, ước tính tổng lượng khí thải sinh ra do hoạt động giao thông phục vụ cho dự án trên quãng đường trung bình cho một lượt xe là 10 km, ta tính được tổng chiều dài vận chuyển là 26 lượt x 10 km/lượt = 260 km. Với quy mô và khối lượng công việc như trên, tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.15 Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải

TT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (1.000 km)	Tổng tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi khối	0,9	0,26	0,234
2	SO ₂	4,15S	0,26	0,054
3	NO _x	14,4	0,26	3,744

4	CO	2,9	0,26	0,754
5	THC	0,8	0,26	0,208

Nguồn: (*)*Assessment of sources of air, water and land pollution - WHO 1993*

Từ kết quả bảng trên, tải lượng các chất ô nhiễm trung bình ngày phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên liệu về Nhà máy là không đáng kể, các tuyến đường vận chuyển như đường tỉnh lộ 16, Quốc lộ 1A, đường Hồ Chí Minh đều là đường nhựa. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải động cơ trên các tuyến đường vận chuyển sẽ không vượt quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

Bụi, khí thải phát sinh trong dây chuyền sản xuất

Đối với quá trình sản xuất giấy:

- Quá trình nghiền bột được thực hiện bằng phương pháp ướt và bên trong hồ thủy lực được thiết kế kín, nên không phát sinh bụi.
- Quá trình sàng, phân loại bột giấy diễn ra dưới dạng hỗn hợp dung dịch bột giấy, nên không phát sinh bụi.
- Quá trình xeo giấy được diễn ra bên trong hệ thống máy xeo kín, dùng hơi nước để giảm dần độ ẩm trong giấy và hoàn toàn không phát sinh bụi.

Nguồn phát sinh khí thải từ quá trình sản xuất chỉ là hơi nước dùng cho công đoạn xeo giấy, bốc hơi tại khu vực nhà xưởng nên làm tăng độ ẩm của khu vực xưởng xeo giấy. Các loại khí thải có thể phát sinh tại xưởng sản xuất được quan tâm bao gồm các loại khí như CO, CO₂, Bụi, NO_x.

Tham khảo chất lượng môi trường không khí khu vực lao động tại Nhà máy giấy Kraftvina tại Bình Dương với công suất nhà máy lên đến 550.000 tấn/năm do Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương thực hiện đo đạc với các vị trí đo như sau:

Bảng 3.16. Vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường không khí khu vực lao động

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ	
		X	Y
KK1	Khu vực bên ngoài ETP	1226954	680682
KK2	Khu vực trạm xử lý nước thải	1227127	680762
KK3	Khu vực lò hơi CFB1	1226924	680754
KK4	Khu vực lò hơi CFB2	1226917	680849
KK5	Khu vực bãi chứa phế liệu	1226915	680525
KK6	Khu vực nghiền, sàng	1227031	680580
KK7	Khu vực xeo giấy	1227025	680351
KK8	Khu vực ép giấy	1227038	680391
KK9	Khu vực sấy	1227039	680445

Nguồn: Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương

Bảng 3.17. Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án

Báo cáo ĐTM dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình

Vị trí	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tốc độ gió(m/s)	HCl ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Ngày 21/11/2019								
KK1	70	7100	<10	11,9	1,2-1,5	<5,0	<50,0	-
KK2	56	8400	<10	12	-	-	2,17	1,12
KK3	60	7500	<10	12,2	-	-	-	-
KK4	85	7800	<10	11,4	-	-	-	-
KK5	92	8300	<10	12,7	-	-	-	-
KK6	81	8.700	<10	13,2	-	-	-	-
KK7	78	8600	<10	12	-	-	-	-
KK8	85	7800	<10	12	-	-	-	-
KK9	74	7900	<10	12,2	-	-	-	-
Ngày 22/11/2019								
KK1	63	6800	<10	11,9	1-1,6	<5,0	<50,0	-
KK2	63	7100	<10	12	-	-	2,09	1,14
KK3	67	7300	<10	12,2	-	-	-	-
KK4	78	6900	<10	11,4	-	-	-	-
KK5	85	7100	<10	12,7	-	-	-	-
KK6	81	6700	<10	13,2	-	-	-	-
KK7	85	7100	<10	12,1	-	-	-	-
KK8	78	7300	<10	12,1	-	-	-	-
KK9	67	6800	<10	12,2	-	-	-	-
Ngày 25/11/2019								
KK1	77	6500	<10	11,9	1,1-1,5	<5,0	<50,0	-
KK2	49	7000	<10	12	-	-	2,02	1,03
KK3	67	7000	<10	12,3	-	-	-	-
KK4	88	6800	<10	11,4	-	-	-	-
KK5	99	6500	<10	12,4	-	-	-	-
KK6	74	6900	<10	13,3	-	-	-	-
KK7	71	7000	<10	12,1	-	-	-	-
KK8	88	6800	<10	12	-	-	-	-
KK9	81	7100	<10	12,3	-	-	-	-
QCVN 05:2013/ BTNMT	300	30000	350	200	-	-	200	-
QUYẾT ĐỊNH 3733/2002/QĐ/ BYT	-	40000	10000	10000	-	-	25	15
QCVN 02:2019/ BYT	-	-	-	-	<2	-	-	-

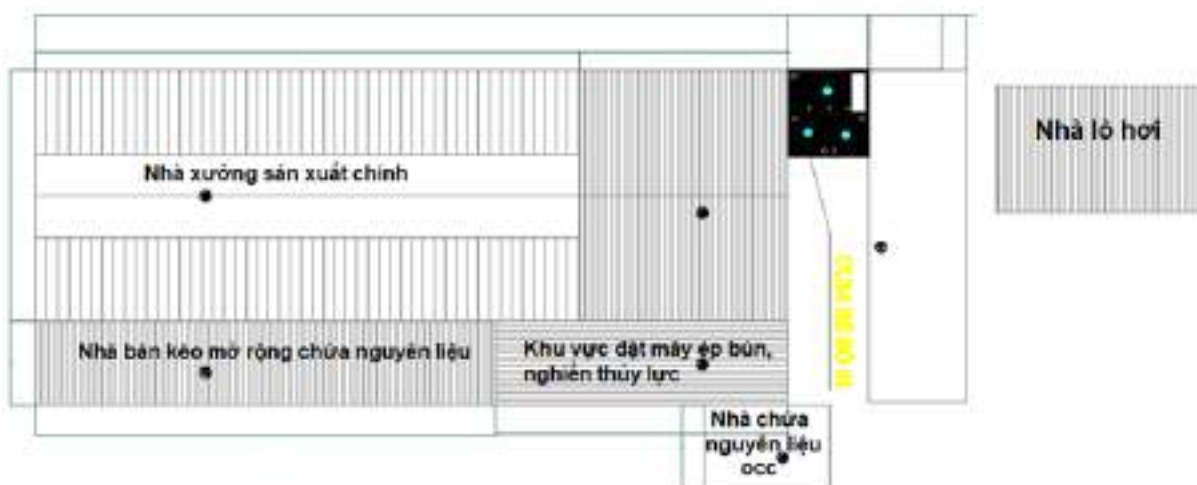
Nguồn: Trung tâm Quan trắc Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương

Nhìn chung, các nguồn phát sinh khí thải từ quá trình lưu trữ nguyên liệu và sản xuất giấy là không rõ nét, kết quả đo đạc tại các vị trí trong nhà xưởng đều cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí đều rất thấp so

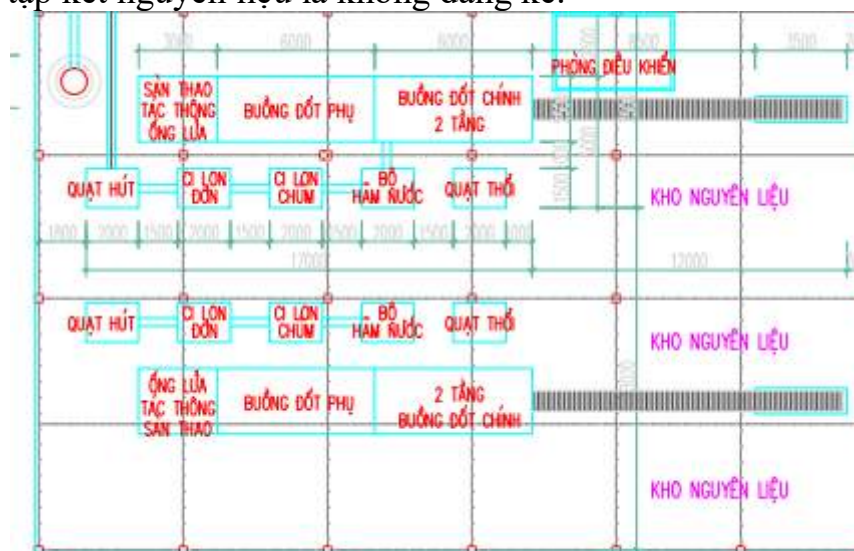
với QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên, dây chuyền sản xuất của công ty là hoàn toàn tự động, nên việc tập trung công nhân tại các vị trí có nhiệt độ hay hơi phát sinh hầu như là không có.

Bụi phát sinh trong quá trình bốc xếp, tập kết nguyên liệu

Bụi, khí thải sinh ra từ quá trình xếp dỡ thành phẩm, nguyên vật liệu sẽ làm gia tăng nồng độ bụi không khí xung quanh. Tuy nhiên nguyên vật liệu như bột giấy, lè OCC, hóa chất và các vật tư khác như lưới xeo chắn len, bạt sậy, bao gói lõi giấy,... đều được đóng gói kín và lưu giữ tại nhà kho chứa nguyên vật liệu nằm sát nhà xưởng chính. Vì vậy, tác động này chỉ xảy ra tức thời và tác động tương đối nhỏ.



Đối với nguyên liệu cho lò hơi bao gồm: biomass, viên nén năng lượng, củi mùn,... được lưu chứa tại kho nguyên liệu có mái che nằm trong khu vực lò hơi có tường ngăn cách với khu vực lò hơi, do vậy tác động của bụi phát sinh từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên liệu là không đáng kể.



Khí thải và nhiệt phát sinh trong quá trình đốt và vận hành lò hơi

Lò hơi của nhà máy lựa chọn là lò sấy hơi nước công suất 10 tấn/h được nhập khẩu từ Trung Quốc với nguyên liệu đốt được sử dụng là biomass, viên nén năng lượng, củi mùn. Với lượng nguyên liệu đốt sử dụng là 9.600 tấn/năm thì lượng

nguyên liệu tiêu thụ của lò hơi là 1.212 kg/giờ (330 ngày/năm; 24 giờ/ngày).
Thông số kỹ thuật lò hơi như sau:

- Công suất : 10 tấn hơi/giờ.
- Chiều cao ống khói : 20m.
- Đường kính ống khói : 0,8m.
- Thời gian đốt lò tối đa : 24h/ngày.
- Lượng nguyên liệu tiêu thụ : 1.212 kg/giờ
- Dung tích nước : 0,8 m³
- Diện tích tiếp nhiệt : 13 m²
- Chế độ đốt : Tự động
- Nhiệt độ môi chất : 170⁰C

Khí thải trong quá trình đốt nhiên liệu chủ yếu là khí CO và tro bụi (TPS). Lượng bụi tro có trong khói thải chính là một phần của lượng không cháy hết và lượng tạp chất không cháy có trong củi, lượng tạp chất này thường chiếm tỷ lệ 1% trọng lượng củi khô. Bụi trong khói thải lò hơi đốt củi có kích thước hạt từ 500µm tới 0,1µm, nồng độ dao động trong khoảng từ 200-500 mg/m³.

Lượng khí thải khi đốt hết 1kg củi là $V_c^{20} = 4,3\text{m}^3/\text{kg}$. (Số tay hướng dẫn Xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp). Lưu lượng khí thải lò sấy đốt củi được tính theo công thức:

$$L = B[V_c^{20} + (\alpha - 1)V_0^{20}] \frac{(273 + t)}{273} \quad (3.3)$$

Trong đó:

- B: Lượng củi và vỏ cây trong 1 giờ, B = 1.212 kg/h;
- V_c^{20} : Khí sinh ra khi đốt 1kg củi, $V_c^{20} = 4,3\text{m}^3/\text{kg}$;
- t: Nhiệt độ khí thải, t = 150⁰C;
- α : Hệ số thừa không khí, $\alpha = 1,25$;
- V_0^{20} : Lượng không khí cần thiết để đốt 1kg củi và vỏ cây, $V_0^{20} = 3,49\text{ m}^3/\text{kg}$.

Thay các số liệu vào công thức trên, kết quả tính toán được lưu lượng khí thải lò sấy là 9.712,61 m³/h, tương đương 6.838,38 Nm³/h.

Dựa vào hệ số phát thải của Tổ chức Y tế thế giới thiết lập đối với lò sấy đốt củi và vỏ cây, khối lượng củi tiêu thụ hàng ngày cũng như chất lượng củi thì tải lượng và nồng độ các chất khí, bụi phát sinh từ quá trình nung củi hoàn nguyên được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.18. Tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi

Các chỉ tiêu ô nhiễm	TPS	SO ₂	NO _x	CO
Hệ số phát thải (kg/t)	2,7 (*)	0,17(**)	1,49(**)	4,08(**)
Tải lượng chất thải (kg/h)	3,27	0,21	1,81	4,94
Nồng độ (mg/Nm ³)	478,53	30,13	264,08	723,12
QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³)	200	500	850	1.000

Nguồn (*): Tổ chức Y tế thế giới, 1993

(**): Bộ Nông nghiệp, Nước và Môi trường Úc, 2008

So sánh kết quả ở bảng trên với QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B) cho thấy, nồng độ tro bụi (TPS) vượt quy chuẩn 2,4 lần.

- *Khả năng lan truyền khí thải trong không khí:*

Nhà máy dự kiến sẽ sử dụng ống khói cao 20 m, đường kính 0,8 m để phát tán lượng khói thải phát sinh từ lò hơi. Để đánh giá hiệu quả phát tán các chất ô nhiễm qua ống khói trên dựa trên tài liệu “*Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải công nghiệp (tập 1) của Giáo sư - Tiến sỹ Trần Ngọc Chấn*”, chiều cao ống khói được xác định như sau:

$$H_e = H + \Delta H \quad (4-1)$$

Trong đó:

H_e : Chiều cao hiệu quả ống khói

H : Chiều cao ống khói dự kiến lắp đặt, $H = 20$ m

ΔH : Độ dựng cột ống khói

- Độ dựng ống khói:

Độ nâng cao của luồng khói được tính theo công thức của Kluighin S.A (Liên Xô cũ) như sau:

$$\Delta H = 4,2 D (\omega/u - 0,7)^{0,63} \quad (3.7)$$

Trong đó:

D : Đường kính ống khói = 0,8 m

ω : Vận tốc dòng khí thải tại miệng ống khói

$$\omega = L/S_{\text{ống khói}} = (9.712,61 / 3.600) / (3,14 \times 0,4^2) = 5,37 \text{ m/s}$$

u : Vận tốc gió ở độ cao hiệu quả của ống khói ở độ cao 10m; với vận tốc gió cao nhất tại khu vực dự án là 3,5 m/s, ta có:

$$u_{(z)} = u_{(10)} \left(\frac{z}{10} \right)^n = 3,5 * (20/10)^{0,09} = 3,72 \text{ m/s.}$$

Thay vào công thức tính độ dựng ống khói ta được: $\Delta H = 2,78$ m

→ *Vậy chiều cao hiệu quả của ống khói phát tán khí thải lò hơi đốt củi là:*

$$H_e = H + \Delta H = 20 \text{ m} + 2,78 \text{ m} = 22,78 \text{ m.}$$

Tính toán khả năng phát tán khí thải:

Từ chiều cao ống khói thực tế được lắp đặt được tính toán theo mô hình Gauss và sử dụng phương pháp passquill và Gifford để ước tính độ khuếch tán chất thải ta có:

$$C = \frac{M}{\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(\frac{-H_e^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right), \text{ mg/m}^3 \quad (4-2)$$

Trong đó:

C : là nồng độ chất ô nhiễm tại các điểm trên trục $x, y = z = 0$ (mg/m^3).

M : tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi đốt củi (mg/s)

x : là khoảng cách tới nguồn thải theo phương x ($x < 1\text{km}$)

y : là khoảng cách từ điểm tính trên mặt ngang theo chiều vuông góc với trục vết khói.

z : là chiều cao tính toán

u : là tốc độ gió trung bình ở chiều cao hiệu quả của cột khói = 3,72 m/s

H: chiều cao cột khói = 22,78 m

σ_y, σ_z : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo chiều ngang (y) và theo chiều đứng (z); được xác định theo thực nghiệm

$$\sigma_y = ax^{0.894} \text{ và } \sigma_z = bx^c + d (*)$$

(*) Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn tập 1, Trang 84)

Trong đó x – là khoảng cách xuôi theo chiều gió kể từ nguồn tính bằng km, chọn cấp độ định là cấp B. Các hệ số a, b, c, d cho ở bảng sau.

Bảng 3.19: Các hệ số a, b,c, d trong công thức (*)

Cấp ổn định	a	x ≤ 1 km			x >1 km		
		b	c	d	b	c	d
A	213	440.8	1.941	9.27	459.7	2.094	-9.6
B	156	106.6	1.149	3.3	108.2	1.098	2.0
C	104	61	0.911	0	61	0.911	0
D	68	33.2	0.725	-1.7	44.5	0.516	-13.0
E	50.5	22.8	0.678	-1.3	55.4	0.305	-34.0
F	34	14.35	0.740	-0.35	62.6	0.180	-48.6

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn tập 1 - Bảng 3.3, trang 85

Nồng độ các chất ô nhiễm (tính toán lý thuyết theo mô hình Gauss theo các khoảng cách từ chân ống khói) tương ứng với độ cao của ống khói và vận tốc gió như sau:

Bảng 3.20: Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán lý thuyết theo mô hình Gauss trong các ống khói

Chỉ tiêu	Nồng độ ở khoảng cách x (m)								
	10	20	50	100	150	200	250	300	400
Bụi	<0,0001	<0,0001	0,0048	0,0566	0,0836	0,0780	0,0645	0,0518	<0,0001
CO	<0,0001	0,0001	0,0233	0,2728	0,4026	0,3760	0,3109	0,2497	<0,0001
NO _x	<0,0001	<0,0001	0,0007	0,0083	0,0123	0,0115	0,0095	0,0076	<0,0001
SO ₂	<0,0001	<0,0001	0,0001	0,0016	0,0023	0,0021	0,0018	0,0014	<0,0001

Từ kết quả ở bảng trên và so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm từ lò hơi sau khi phát tán qua ống khói cao 20m đạt cực đại tại khoảng cách 150m tính từ ống khói đều đạt trong quy chuẩn, ống khói được bố trí phía Bắc nhà máy. Như vậy, khí thải lò hơi phát sinh khi chưa qua xử lý và phát tán qua ống khói cao 20m thì khí thải lò hơi không ảnh hưởng đến khuôn viên nhà máy cũng như dân cư thôn Thạch Bàn cách dự án 400m về phía Đông Bắc. Tuy nhiên để giảm thiểu tối đa tác động môi trường từ dự án, chủ dự án sẽ áp dụng thêm một số biện pháp xử lý khí thải phát sinh từ quá trình đốt và vận hành lò hơi.

Ngoài ra, trong quá trình vận hành lò hơi, nhiệt chủ yếu phát sinh tại khu vực lò đốt. Theo kinh nghiệm và khảo sát thực tế tại một số nhà máy hiện có thì nhiệt độ khu vực cách lò đốt 3m ước tính từ 40 - 45 °C. Để duy trì lượng nhiệt ổn định của lò hơi thì mỗi 15 phút sẽ cung cấp nguyên liệu đốt 1 lần, đây là thời điểm

công nhân tiếp xúc với nhiệt độ cao nhất, những người tiếp xúc với nhiệt độ cao thường rơi vào trạng thái suy nhược do mất nước. Tuy nhiên, việc thiết kế nhà xưởng thông thoáng, công nhân vận hành được luân chuyển làm việc theo ca nên mức độ tác động được hạn chế đáng kể.

Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng

Nhà máy sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất khoảng 25 KVA. Máy phát điện dùng dầu DO 10 kg/giờ (hàm lượng lưu huỳnh 0,25%). Máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện lưới, thời gian sử dụng gián đoạn, công suất máy phát điện không lớn nên lượng khí thải phát sinh không đáng kể.

Bụi phát sinh tại khu chứa tro sau đốt:

Với khối lượng tro sau đốt khoảng 29,09 kg/ngày (*phần tính toán cụ thể ở mục sau*), lượng bụi tro là một phần của lượng không cháy hết và lượng tạp chất không cháy có trong củi, lượng tạp chất này thường chiếm tỷ lệ 1%, khối lượng này tương đối ít. Nếu không được thu gom sẽ phát sinh bụi làm ảnh hưởng cán bộ, công nhân làm việc tại dự án, phát sinh ra ngoài khu vực dự án gây mất mỹ quan khu vực xung quanh dự án. Tuy nhiên chủ dự án sẽ bố trí 1 khu vực riêng biệt nằm trong khu vực nhà lò hơi để lưu giữ chất thải này, định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý. Do vậy tác động này tương đối nhỏ.

Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Nước thải phát sinh từ các khu vực được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tại khu xử lý nước thải tập trung, các loại hơi khí độc hại cũng có điều kiện phát sinh từ các công trình này như bể tập trung nước thải, bể điều hòa, bể phân hủy hiếu khí, kỵ khí... Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH₃, H₂S, metal... và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Lượng hơi khí độc hại này không lớn, nhưng có mùi đặc trưng nên có thể sẽ gây ảnh hưởng trong phạm vi khu vực dự án. Tuy nhiên tác động không đáng kể.

**** Tác động môi trường:***

- Bụi và khí thải của các phương tiện giao thông, vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào Nhà máy: Đối tượng chịu tác động chính của quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm vào ra nhà máy chính là cán bộ công nhân viên lao động. Đặc biệt, nếu vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Đông Nam hoạt động mạnh vào mùa hè, gió Đông Bắc vào mùa đông, phương tiện ra vào khu vực dự án nhiều thì các cán bộ công nhân làm việc tại dự án, người tham gia giao thông trên tuyến đường tỉnh lộ 16 đoạn qua dự án, các hộ dân sinh sống dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp do bụi cuốn. Do mật độ giao thông trên tuyến đường này thấp, dân cư sống cách xa nên tác động này không lớn. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp phù hợp để hạn chế bụi phát sinh.

- Bụi khí thải phát sinh do quá trình hoạt động sản xuất, bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu, hệ thống xử lý nước thải,...: Do các nguồn thải này chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp nên đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân làm việc tại Nhà máy.

- Bụi, khí thải từ lò hơi: Khí thải phát sinh từ quá trình vận hành lò hơi để cung cấp cho hoạt động sản xuất. Thành phần chủ yếu là bụi, khí SO₂, NO_x, CO, CO₂, VOC. Căn cứ vào điều kiện khí hậu của khu vực phân thành 02 mùa rõ rệt và có hai hướng gió chủ đạo tương ứng. Có thể nhận thấy, về mùa khô gió Tây Nam hoạt động mạnh, độ ẩm thấp và là mùa hoạt động sản xuất chính của Dự án nên mức độ phát thải cũng như khả năng phát tán chất ô nhiễm ra phạm vi rộng là rất lớn. Tuy nhiên, tiếp giáp phía Bắc và Đông Bắc hiện trạng không có các nhà máy, nằm xa khu vực dân cư nên tác động là không đáng kể, đối tượng chịu tác động chính là công nhân làm việc trong nhà máy. Về mùa mưa, là mùa hoạt động của gió mùa Đông Bắc, với tốc độ gió lớn, độ ẩm không khí cao, đối tượng chịu tác động là công nhân làm việc trong nhà máy.

Nhìn chung, do khu vực thoáng rộng, dân cư sống cách xa, nên nồng độ các chất ô nhiễm sẽ dễ pha loãng, phát tán ra môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án nên nhiều tác hại, độc tính của các chất khí ô nhiễm đến cơ thể con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể người (nhất là đối với công nhân viên cán bộ nhà máy) về lâu dài sẽ gây ra những tác động ảnh hưởng tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Tác động đáng kể nhất là bụi gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và gián tiếp gây ra các sự cố tai nạn giao thông.

(3) Chất thải rắn

* Nguồn phát sinh

Đối với các nhà máy sản xuất giấy, các nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu là:

Tổng hợp các nguồn phát sinh chất thải rắn từ hoạt động của Nhà máy

TT	Quy trình hoạt động	Thành phần chất thải rắn
1	Hoạt động sản xuất	- Chất thải rắn sản xuất: Phát sinh trong quá trình sản xuất của Nhà máy chủ yếu là tro cùi, chất chưa đốt hết, cát sạn, xơ sợi, mảnh giấy vụn, như nylon, dây buộc, băng keo, lưới xeo giấy, ... - Chất thải nguy hại: Phát sinh từ các hoạt động sản xuất (dây chuyền xử lý nước cấp, dây chuyền sản xuất giấy), bảo dưỡng máy móc thiết bị như: dầu mỡ, bình ắc quy, bóng đèn huỳnh quang, hộp mực máy in, giẻ lau dính dầu, bao bì chứa hóa chất.
2	Hoạt động xử lý chất thải	Bùn cặn từ hệ thống xử lý nước thải, xử lý nước cấp
3	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	Chất thải rắn sinh hoạt: Bao gồm có các mẫu thức ăn thừa dễ phân hủy, các bao bì ni lông thải, giấy vụn, ...
4	Khu vực sân, đường nội bộ	Bao gồm: lá cây và cành cây mục, ...

* Thành phần và tải lượng

- *Rác thải sinh hoạt*

Theo “Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình năm 2014” do Chi cục bảo vệ môi trường lập, lượng rác thải trung bình trên đầu người tỉnh Quảng Bình khoảng 0,7 kg/ngày, với số lượng cán bộ, công nhân làm việc tại Nhà máy là 70 người. Như vậy, tải lượng rác thải thải ra trung bình mỗi ngày là 0,7 kg/người/ngày x 70 người = 49 kg/ngày.

- *Chất thải rắn sản xuất:*

Thành phần CTR sản xuất chủ yếu là là tro củi roi vãi, chất chưa đốt hết, xơ sợi, mảnh giấy vụn, như nylon, cát sạn, bột giấy thải, dây buộc, băng keo, lưới xeo giấy,... Đặc điểm của các loại chất thải rắn sản xuất này là có thể tái sinh, tái chế.

Việc sử dụng bột giấy và lê rách tuân hoàn hầu như không chứa lẫn tạp chất, do đó tỷ lệ phát sinh chất thải từ các loại nguyên liệu này là không đáng kể. Chất thải rắn chủ yếu phát sinh là sản xuất từ nguyên liệu lê OCC được thu gom trong nước. Theo số liệu thực tế của Nhà máy sản xuất giấy tương tự của Công ty TNHH Giấy Kraft Vina tại Khu công nghiệp Mỹ Phước 3, tỉnh Bình Dương - định mức chất thải rắn phát sinh của trong quá trình sản xuất sử dụng OCC làm nguyên liệu đầu vào: tạp chất trong giấy phế liệu khoảng 78,4 (kg/tấn OCC); Cặn bột giấy (bột giấy thải) khoảng 18,77 (kg/tấn OCC). Với nguyên liệu OCC sử dụng cho dự án là 5.500 tấn/năm thì tạp chất trong giấy phế liệu là 431.200 kg/năm, cặn bột giấy (bột giấy thải) là 103.235 kg/năm.

Với nhu cầu sử dụng nguyên liệu đốt lò hơi khoảng 9.600 tấn/năm, độ tro của củi, mùn cưa, vỏ cây trung bình là 1% thì lượng tro phát sinh khoảng 9,6 tấn/năm (29,09 kg/ngày). Thông thường, lượng tro củi từ quá trình đốt củi gỗ, mùn cưa,... để sấy sản phẩm là chất thải rắn công nghiệp thông thường không phải chất thải nguy hại.

Đối với bùn cặn từ hệ thống xử lý, lượng bùn thải phát sinh từ quá trình sản xuất giấy khoảng 0,8 kg/tấn sản phẩm. Với công suất nhà máy là 15.000 tấn/năm, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải khoảng 12 tấn/năm.

Tham khảo kết quả phân tích mẫu bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải của Công ty Cổ phần Miza tại xã Nguyên Khê, huyện Đông Anh, Hà Nội (*hệ thống xử lý nước thải có công suất và công nghệ xử lý tương tự dự án*) để đánh giá thành phần nguy hại trong mẫu bùn thải, kết quả phân tích như sau:

Bảng 3.21. Kết quả phân tích bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 50:2013/BTNMT Hàm lượng tuyệt đối cơ sở H (ppm)
1	Crom (VI)	mg/Kg	17,6	100
2	Asen (As)	mg/Kg	<1,2	40
3	Cadimi (Cd)	mg/Kg	<0,18	10
4	Chì (Pb)	mg/Kg	<0,9	300
5	Kẽm (Zn)	mg/Kg	54,5	5.000

6	Thủy ngân (Hg)	mg/Kg	<0,1	4
7	Antimon (Sb)	mg/Kg	20,36	-
8	Đồng (Cu)	mg/Kg	35,1	-

Nguồn: Nhà máy giấy của Công ty CP Miza, ngày lấy mẫu: 20/12/2021

So sánh kết quả phân tích mẫu bùn thải với QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước (Hàm lượng tuyệt đối cơ sở H (ppm)) ta thấy tất cả các thông số phân tích đều thấp hơn nhiều so với Quy chuẩn. Do đó, lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải không phải là chất thải rắn nguy hại, tuy nhiên nếu không có biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý phù hợp thì sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực.

Bảng 3.22. Tổng khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh trong quá trình hoạt động

	Tên chất thải	Định mức	Khối lượng phát sinh	
			kg/năm	kg/ngày
1	Tạp chất trong giấy phế liệu (Cát, sạn, rác, nilong, búi sợi,...)	78,4 (kg/tấn OCC)	431.200	1.306,67
2	Cặn bột giấy (bột giấy thải)	18,77(kg/tấn OCC)	103.235	312,83
3	Tro bay, tro đáy	1 (kg/tấn Biomass)	9.600	29,09
4	Bùn thải từ hệ thống XLNT	(0,8 kg/tấn SP)	12.000	36,36
	Tổng cộng		534.445,8	1.684,95

Ghi chú: Với số ngày làm việc trong năm là 330 ngày.

- *Chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ do hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các máy móc thiết bị trong Nhà máy, mực in tại khu vực văn phòng. Lượng dầu mỡ phát thải trong quá trình hoạt động không lớn và phần lớn được thải ra theo định kỳ trừ trường hợp các thiết bị máy móc bị hư hỏng đột xuất phải sửa chữa. Lượng dầu mỡ phát thải ước tính khoảng 20 lít/tháng. Lượng mực in thải ra từ khu vực văn phòng không lớn, ước tính khoảng 0,5kg/tháng. Thùng chứa hóa chất phụ gia các loại ước tính khoảng 10kg/tháng.

** Tác động môi trường:*

- *Rác thải sinh hoạt:* Tải lượng thải ra hằng ngày từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong một ngày khá lớn và nguồn thải có tính ô nhiễm cao. Do đó, nếu không thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý thích hợp sẽ gây chiếm diện tích, làm mất mỹ quan khu vực, và cùng với nước mưa chảy tràn nguồn thải này sẽ làm tắc các đường cống thoát nước trong khu vực Dự án, gây ô nhiễm các điểm tiếp nhận, ngoài ra, chất thải sinh hoạt để tích tụ lâu ngày sẽ gây mùi hôi thối

khó chịu, cùng với nước mưa sẽ làm lan truyền các vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân.

- *Chất thải rắn sản xuất*: Khu vực tập trung chất thải rắn, là nơi thích hợp cho các loài chuột bọ, ruồi nhặng, các loại sinh vật gây bệnh phát triển và cư trú. Tương tự đối với lượng bùn thải nếu không được thu gom và xử lý thích hợp mà thải ra môi trường sẽ gây chiếm dụng đất, ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh. Tuy nhiên, lượng chất thải rắn này sẽ được Công ty lưu giữ tại khu vực có mái che, tường bao quanh nên tác động này được giảm thiểu đáng kể.

Khối lượng tro cùi phát sinh hàng ngày nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp sẽ phát tán bụi ra môi trường hoặc gây cản trở dòng chảy, bồi lắng mương thoát nước, ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước trong khu vực Nhà máy và bên ngoài.

- *Chất thải nguy hại*: Mặc dù khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy không lớn, nhưng nguồn thải này khó phân hủy trong điều kiện tự nhiên và có độc tính cao. CTNH nếu không có biện pháp thu gom, quản lý tốt nguồn chất thải, để rơi vãi trong khu vực nhà máy có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường (đất, nước mặt, nước ngầm), cảnh quan của nhà máy cũng như sức khỏe của công nhân. Do vậy, chủ dự án sẽ có các biện pháp lưu giữ và xử lý phù hợp nhằm giảm thiểu tác động đối với môi trường của các nguồn thải này.

3.2.1.2. Tác động các nguồn không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các hoạt động của các thiết bị, máy móc như máy nén khí, máy phát điện, máy cấp, máy nghiền, máy ép,.... Cường độ ồn phụ thuộc vào từng dây chuyền sản xuất và từng thời điểm sản xuất khác nhau.

Để đánh giá tác động của tiếng ồn và độ rung tại Nhà máy, chúng tôi trích dẫn số liệu phân tích tiếng ồn và độ rung của nhà máy Kraftvina tại Bình Dương có hình thức sản xuất tương tự với Nhà máy do Trung tâm Quan trắc - Kỹ Thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương thực hiện, để đánh giá một cách trực quan hơn đối với tiếng ồn của nhà máy khi đi vào hoạt động.

Bảng 3.23. Vị trí lấy mẫu hiện trạng tiếng ồn xung quanh dự án

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ	
		X	Y
KK1	Khu vực bãi xe	1227118	680381
KK2	Khu vực cổng bảo vệ	1227186	680291
KK3	Khu dân cư gần công ty	1227183	681159
KK4	Khu vực bên ngoài ETP	1226954	680682
KK5	Khu vực trạm xử lý nước thải	1227127	680762
KK6	Khu vực lò hơi CFB1	1226924	680754
KK7	Khu vực lò hơi CFB2	1226917	680849
KK8	Khu vực bãi chứa phế liệu	1226915	680525
KK9	Khu vực nghiền, sàng	1227031	680580
KK10	Khu vực xeo giấy	1227025	680351
KK11	Khu vực ép giấy	1227038	680391

KK12	Khu vực sậy	1227039	680445
KK13	Khu vực đất trồng bên cạnh lò hơi CFB #2	1226932	680878

Nguồn: Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình
Đương

Bảng 3.24. Kết quả đo đặc tiếng ồn khu vực dự án

Vị trí đo đặc	Kết quả Tiếng Õn dB(A)			QCVN 26:2010/BTNM T	QCVN 24:2016 /BYT
	L _{min}	L _{max}	L _{Aeq}		
Ngày 21/11/2019					
KK1	61,3	70,4	67,9	70	-
KK2	59,8	68,7	65,2	70	-
KK3	60,7	69,3	67,4	70	-
KK4	62,5	70,9	68,2	70	-
KK5	74,3	78,6	76,9	-	85
KK6	71,8	79,2	77,6	-	85
KK7	73,5	81,6	78,7	-	85
KK8	69,8	77,5	71,3	-	85
KK9	76,8	82,7	79,5	-	85
KK10	78,9	83,6	80,2	-	85
KK11	77,8	81,5	79,2	-	85
KK12	79,8	84,6	81,7	-	85
KK13	72,3	76,9	74,7	-	85
Ngày 22/11/2019					
KK1	61,8	69,7	65,5	70	-
KK2	59,7	69,3	63,4	70	-
KK3	62,6	71,2	66,4	70	-
KK4	63,2	72,3	68,1	70	-
KK5	75,1	78,2	76,4	-	85
KK6	70,5	78,9	76,3	-	85
KK7	73,2	82,3	79,7	-	85
KK8	68,6	78,1	72,7	-	85
KK9	75,5	81,6	78,3	-	85
KK10	78,1	84,3	80,6	-	85
KK11	76,7	80,8	78,1	-	85
KK12	77,2	82,6	79,5	-	85
KK13	70,8	76,4	74,1	-	85
Ngày 25/11/2019					
KK1	60,7	68,5	66,8	70	-
KK2	58,2	67,6	64,3	70	-
KK3	61,4	70,5	67,9	70	-
KK4	63,7	71,8	69,3	70	-
KK5	75,6	79,1	77,2	-	85

Vị trí đo đạc	Kết quả Tiếng ồn dB(A)			QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 24:2016 /BYT
	L _{min}	L _{max}	L _{Aeq}		
KK6	70,7	77,2	74,8	-	85
KK7	71,3	78,7	75,1	-	85
KK8	68,5	77,9	74,8	-	85
KK9	76,2	80,5	78,4	-	85
KK10	77,1	82,5	79,9	-	85
KK11	76,3	82,9	78,7	-	85
KK12	78,4	83,5	80,1	-	85
KK13	71,5	75,8	73,7	-	85

Nguồn: Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương

Theo Bảng trên thì mức ồn gây ra bởi hoạt động sản xuất giao động trong khoảng từ 60,7 - 84,6 dBA, giá trị tiếng ồn cao nhất ở khu vực sáy sau xeo (lấy giá trị lớn nhất là 84,6 dBA để tính toán mức độ lan truyền của sóng âm).

Quá trình lan truyền của âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng của sóng âm (tần số và bước sóng). Trong trường hợp nếu âm thanh được tạo ra từ một điểm thì một hệ thống sóng âm dạng cầu sẽ lan truyền ra khu vực xung quanh với tốc độ là 363 m/s cho âm thanh đầu tiên sinh ra (U.S Department of Transportation, 1972). Quá trình lan truyền của sóng âm trong không khí sẽ làm cho cường độ âm thanh giảm đi do tổn thất năng lượng trong quá trình lan truyền. Trên thực tế lan truyền âm thanh từ nguồn điểm sẽ được biểu diễn bằng công thức sau:

$$\text{Mức ồn vị trí 1} - \text{Mức ồn vị trí 2} = 20 \log (r_2/r_1)$$

Trong đó: r_1 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 1 (m).

r_2 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 2 (m).

Từ công thức trên cho thấy, mỗi khi tăng khoảng cách lên gấp đôi thì mức âm thanh sẽ giảm đi 6 dBA. Như vậy, khi máy móc hoạt động thì mức ồn trong khu vực sẽ tăng lên và mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tính từ vị trí đặt máy và được trình bày ở Bảng sau:

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	Đơn vị (m)					
	5	10	20	40	80	160
Mức ồn (dBA)	84,6	78,6	72,6	66,6	60,6	54,6

Trên cơ sở kết quả tính toán ở Bảng trên, tác động của tiếng ồn được đánh giá như sau:

Tại khu vực sản xuất: Kết quả đo đạc cho thấy độ ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất giấy vẫn đảm bảo theo QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, trong trường hợp làm việc quá 8 giờ/ngày (quy định không được vượt quá 85 dBA). Còn các khu vực khác cũng nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

Mức ồn xung quanh: Hiện khu vực dân cư gần nhất cách dự án 400m, khu vực có dân cư gần dự án nhất là quán Hà Kim cách dự án 80m về phía Đông Nam thì độ ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất vẫn đảm bảo giới hạn cho phép theo

QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng cho khu vực thông thường.

Đối tượng chịu tác động bởi tiếng ồn trong quá trình hoạt động của Nhà máy là công nhân lao động tại các bộ phận sản xuất, mà trực tiếp là công nhân vận hành máy sẽ là đối tượng chịu ảnh hưởng nhiều nhất tuy nhiên với đặc trưng ngành nghề sản xuất của nhà máy, tiếng ồn phát sinh là không thể tránh khỏi. Do đó, công ty sẽ có các biện pháp trang bị nút bịt tai chống ồn để hạn chế các tác động xấu của nguồn ồn tới mức thấp nhất, đảm bảo môi trường làm việc tốt cho người lao động.

(2) Nhiệt dư

Nhiệt độ cao trong phân xưởng sản xuất là nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân sản xuất. Nhiệt độ ảnh hưởng đến độ bốc hơi, phát tán bụi, các khí thải cũng như tác động đến khả năng trao đổi khí của cơ thể con người. Không những thế nhiệt độ cao làm cho con người nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, nhức đầu, chóng mặt,... Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác.

Đặc biệt, trong quá trình vận hành lò hơi, nhiệt chủ yếu phát sinh tại khu vực lò đốt. Theo kinh nghiệm và khảo sát thực tế tại một số nhà máy chế biến giấy hiện có thì nhiệt độ khu vực cách lò đốt 3m ước tính từ 40 - 45 °C. Để duy trì lượng nhiệt ổn định của lò hơi thì mỗi 15 phút sẽ cung cấp nguyên liệu đốt 1 lần, đây là thời điểm công nhân tiếp xúc với nhiệt độ cao nhất, những người tiếp xúc với nhiệt độ cao thường rơi vào trạng thái suy nhược do mất nước.

Tổng các nhiệt lượng này tỏa ra không gian nhà xưởng rất lớn làm nhiệt độ trong xưởng tăng cao hơn so với nhiệt độ bên ngoài, gây ảnh hưởng tới quá trình hô hấp của cơ thể con người, tác động xấu tới sức khỏe và năng suất lao động của công nhân. Ngoài ra, nhiệt độ cao còn có tiềm năng gây ra các sự cố cháy nổ.

Tuy nhiên, việc thiết kế nhà xưởng thông thoáng, công nhân vận hành được luân chuyển làm việc theo ca nên mức độ tác động được hạn chế đáng kể.

(3) Tác động đến các hệ sinh thái

Trong quá trình hoạt động của nhà máy sản xuất giấy, việc phát thải các chất ô nhiễm nước, không khí, các chất thải rắn vượt quá mức cho phép vào môi trường tiếp nhận gây nên những tác động có hại tới các hệ sinh thái, cụ thể như sau:

- Hệ sinh thái dưới nước: Nước thải của Nhà máy sản xuất giấy có chứa sơ sọ, các chất hữu cơ, hóa chất, rắn lơ lửng khi thải vào nguồn nước sẽ làm cho chất lượng bị xấu đi (DO giảm, pH tăng, nồng độ nhiều hoá chất độc hại gia tăng, đặc biệt là lignin, phenol...), gây ảnh hưởng tới sự sống của hầu hết các loài thủy sinh (tôm, cá).

Ở đây, tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái đáng chú ý nhất là trường hợp quản lý không tốt nước thải, để nước thải ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt sẽ gây ô nhiễm lan rộng, ảnh hưởng đến hệ sinh thái, ảnh hưởng đến hoạt động trồng lúa của một số hộ dân cuối hạ lưu.

- Hệ sinh thái trên cạn: Bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh từ Nhà máy sản xuất giấy sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến các hệ sinh thái trên cạn. Hầu hết các chất ô nhiễm chứa trong khí thải, nước thải, chất thải rắn và các chất thải nguy hại đều có tác động xấu đến đời sống của động, thực vật ; làm cho

cây trồng chậm phát triển, đặc biệt là các sương khói quang hóa gây tác hại đến các loại rau, đậu, lúa, ngô, các loại cây ăn trái và các loại cây cảnh. Các chất ô nhiễm không khí như SO_2 , NO_2 , Cl_2 và bụi tro, ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, bị nứt, và ở mức độ cao hơn cây sẽ bị chết.

Qua khảo sát thực tế tại khu vực xung quanh dự án cho thấy thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây keo tràm với mật độ $2\text{m}^2/\text{cây}$, ngoài ra còn có cây bụi, cỏ dại, động vật chủ yếu là tắc kè, chim, chuột, rắn, tôm, cá... với số lượng ít. Do đó tác động của dự án lên hệ sinh thái là không đáng kể.

Nhìn chung, tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái và môi trường tự nhiên của Dự án tùy thuộc nhiều vào vấn đề quản lý, xử lý các nguồn chất thải phát sinh của chủ dự án.

(4) Tác động đến kinh tế-xã hội

Tác động tích cực

Dự án sản xuất giấy có một ý nghĩa kinh tế xã hội rất to lớn cho khu vực nói riêng và cho đất nước nói chung. Dự án sẽ góp phần tạo ra công ăn việc làm và nâng cao đời sống của nhân dân trong vùng. Hoạt động của Dự án sẽ thu hút một số lượng lớn lao động và giải quyết công ăn việc làm không chỉ cho người dân địa phương. Hoạt động của Dự án sẽ thúc đẩy tiến trình đô thị hóa, công nghiệp hoá nhanh hơn. Điều này cũng góp phần nâng cao dân trí và ý thức văn minh đô thị cho nhân dân tại khu vực dự án:

- Giải quyết việc làm cho khoảng 70 lao động có việc làm thường xuyên và ổn định.

- Tăng nguồn thu ngân sách cho địa phương.

- Tạo động lực để thúc đẩy các ngành sản xuất công nghiệp phát triển.

Tác động tiêu cực

- Tăng chi phí xã hội do việc khám, chữa bệnh của công nhân nhà máy.

- Với số lượng công nhân tương đối lớn dẫn đến khả năng mất an ninh trật tự trong khu vực cũng như địa phương.

(5) Tác động đến điều kiện thủy văn

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là nhánh Sông Hói Cùng chảy theo hướng Đông Bắc ra sông Kiến Giang, huyện Lệ Thủy.

Theo khảo sát thực tế, việc tiếp nhận nước thải của Nhà máy không có khả năng ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy của nhánh sông Hói Cùng. Nguyên nhân đây là các đối tượng tiêu thoát tự nhiên, có lưu lượng tiêu thoát rất lớn, lưu lượng dòng chảy khoảng $3\text{ m}^3/\text{s}$. Lưu lượng xả thải của công ty chỉ đạt khoảng $0,005\text{ m}^3/\text{s}$ ($409,1\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$), nhỏ hơn rất nhiều so với lưu lượng của các đối tượng này. Sông Hói Cùng hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận nước mưa, nước thải từ Nhà máy.

Mặt khác, Nhà máy cũng sử dụng nguồn nước tại nhánh sông Hói Cùng để phục vụ giai đoạn sản xuất. Việc khai thác sử dụng nước có thể dẫn đến tình trạng suy giảm, cạn kiệt nguồn nước, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp, dẫn đến xung đột về nguồn nước.

Nguyên nhân khách quan là do nền nhiệt tại tỉnh Quảng Bình nói chung và khu vực dự án nói riêng vào mùa hè khá cao, có thời điểm đạt đến 41°C. Với điều kiện nắng nóng như vậy, nước sẽ bị bốc hơi hàng ngày lên đến 5 -7mm. Dẫn đến nguồn nước sông Hói Cùng bị sụt giảm, không đảm bảo khả năng tưới tiêu.

Tuy nhiên trong quá trình hoạt động, lượng nước thải đầu vào của dự án xấp xỉ lượng nước thải đầu ra. Nếu việc quản lý xử lý nước thải được kiểm soát tốt thì việc khai thác nước để sản xuất của dự án tác động đến chế độ dòng chảy và điều kiện thủy văn là không đáng kể.

Do vậy, trong quá trình hoạt động, Nhà máy phải xử lý lượng nước thải đảm bảo đạt Quy chuẩn trước khi thoát ra môi trường để không ảnh hưởng đến chất lượng nước của Sông này.

(6) Tác động đến cơ sở hạ tầng

Tác động tới giao thông vận tải: Dự án sản xuất giấy sẽ góp phần gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông, gây ùn tắc giao thông tại khu vực dự án, ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của nhân dân. Hoạt động giao thông vận tải của Dự án còn góp phần làm suy giảm chất lượng đường xá, cầu cống tại khu vực dự án và vùng lân cận.

Tuy nhiên, chính sự ra đời của Dự án cũng sẽ thúc đẩy quá trình đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, trong đó có mở rộng, nâng cấp, xây mới các công trình giao thông (cầu, đường, ...).

(7) Tác động tới sức khỏe cộng đồng

Tất cả các nguồn gây ô nhiễm trong quá trình hoạt động của nhà máy sản xuất giấy đều có thể gây tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến sức khỏe của người dân trong vùng chịu ảnh hưởng của Dự án. Đặc biệt là khu dân cư gần nhất, cách dự án khoảng 400m về phía Đông Bắc, quán ăn Hà Kim cách dự án khoảng 80m về phía Đông Nam.

Đối với nước thải: nếu nhà máy không áp dụng các biện pháp xử lý nước thải triệt để, có khả năng sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, nước ngầm khu vực dự án ảnh hưởng đến các hộ gia đình sản xuất lúa ở cuối hạ nguồn. Gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng xung quanh.

Đối với khí thải, trường hợp Nhà máy không xử lý khí thải từ khu vực lò hơi thì các bụi, tro từ quá trình đốt nguyên vật liệu sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí, ảnh hưởng trực tiếp đến người dân tham gia giao thông, đặc biệt là quán Hà Kim cách dự án khoảng 80m.

3.3.1.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường

3.3.1.3.1. Sự cố chảy tràn, rò rỉ hóa chất

Khi Dự án đi vào vận hành nguyên, nhiên liệu được sử dụng chủ yếu là dầu DO, hóa chất sử dụng trong dây chuyền sản xuất, hóa chất để xử lý khí thải, nước thải... Khi xảy ra sự cố rò rỉ sẽ gây ra những tác động như gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy, nổ, ... Các sự cố loại này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực Dự án và các vùng lân cận.

3.3.1.3.2. Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn

Sự cố cháy nổ xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án có thể xác định một số nguyên nhân cụ thể như sau:

- Hệ thống lưu trữ nhiên liệu, hóa chất chưa đảm bảo an toàn;
- Quá trình vận chuyển nhiên liệu, nạp nhiên liệu vào hệ thống lưu trữ và bơm hút nhiên liệu từ hệ thống lưu trữ ra để sử dụng không tuân thủ theo nguyên tắc an toàn;
- Hệ thống cấp điện ở các phân xưởng chòng chéo nhau gây ra sự cố chập điện;
- Các thiết bị, máy móc vận hành không đúng nguyên tắc có thể xảy ra sự cố cháy nổ. Đặc biệt là các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ cao như lò hơi.
- Không xây dựng hệ thống chống sét, hoặc có nhưng chưa đạt yêu cầu theo quy định;
- Ý thức chấp hành nội quy PCCC của CBCNV chưa cao như: hút thuốc, đốt lửa ở những khu vực dễ gây cháy nổ.

Một số vị trí rất dễ xảy ra sự cố cháy có thể liệt kê như sau:

- Khu vực chứa giấy phế liệu.
- Khu vực kho chứa nguyên liệu cung cấp cho lò hơi.
- Khu vực kho thành phẩm, lò hơi và các khu vực sản xuất.

Sự cố hỏa hoạn có thể gây thiệt hại lớn đến tài sản và tính mạng con người, ngoài ra còn gây phát sinh một lượng khí thải rất lớn là sản phẩm cháy phát tán ra môi trường. Do đó, sự cố hỏa hoạn có thể gây ảnh hưởng rất lớn và rất khó để ước định được.

3.3.1.3.3. Sự cố an toàn lò hơi

Chi phí thiết kế và xây dựng nồi hơi phát điện và thu hồi nhiệt là một trong những khoản chi phí lớn nhất về thiết bị công nghiệp. Độ tin cậy trong vận hành của những nồi hơi này thường là nhân tố then chốt trong việc đảm bảo hiệu quả kinh tế của nhà máy. Việc vận hành an toàn những thiết bị này đòi hỏi phải quan tâm kỹ lưỡng đến nhiều nhân tố. Những sự cố xảy ra trong thực tế có thể dẫn đến những thảm họa. Những sự cố về nồi hơi có thể xảy ra như:

- Nổ do nhiên liệu thừa hoặc tồn đọng nhiên liệu;
- Tình trạng cạn nước;
- Xử lý nước không đảm bảo, gây đóng cặn trong ống tiếp xúc, gây ăn mòn kim loại;
- Khởi động sai;
- Va đập gây hỏng hóc ống;
- Đốt nóng dữ dội gây chảy đường ống nước;
- Phương pháp xả không thích hợp;
- Việc bảo quản không đúng;
- Tạo chân không bên trong lò hơi.

Phạm vi ảnh hưởng: ngay tại khu vực lò hơi sẽ bị ảnh hưởng nặng nhất, ngoài ra có thể phát sinh cháy, lúc đó phạm vi sẽ lan rộng hơn.

Sự cố cháy nổ lò hơi gây ra những tác động nặng nề, ảnh hưởng đến môi trường, đe dọa tính mạng con người nhất là những công nhân trực tiếp vận hành lò hơi, và người dân xung quanh vị trí lắp đặt lò hơi có thể bị bỏng, trường hợp nặng có thể tử vong,.. Do đó, vấn đề an toàn trong lò hơi là rất quan trọng. Để

đảm bảo quá trình sử dụng nội hơi an toàn, công ty sẽ có các biện pháp áp dụng phù hợp.

3.3.1.3.4. Sự cố từ trạm xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra các sự cố ảnh hưởng tới chất lượng nước thải sau xử lý, gây tác động xấu tới môi trường bên trong nhà máy cũng như môi trường xung quanh. Một số sự cố chính thường gặp như sau:

- Sự cố tràn bể điều hòa: có 2 nguyên nhân chính dẫn đến sự cố tràn bể điều hòa:

+ Do bơm bể điều hòa bị hỏng, nước không bơm được qua bể kỵ khí dẫn đến tràn bể điều hòa.

+ Lưu lượng nước thải tăng đột ngột trong thời gian ngắn, vượt quá sức chứa của bể điều hòa, dẫn đến tràn bể điều hòa.

- Các sự cố liên quan đến bùn vi sinh trong bể hiếu khí như nồng độ bùn giảm đột ngột, bùn không kết dính, bùn đổi màu,... gây ảnh hưởng tới chất lượng nước thải đầu ra. Các sự cố này có thể do các nguyên nhân sau:

+ Hàm lượng dinh dưỡng trong nước thải thấp, không đủ cung cấp cho quá trình tổng hợp sinh khối của vi sinh.

+ Nồng độ oxy trong nước thải thấp do hệ thống phân phối khí làm việc thiếu hiệu quả.

+ pH nước thải quá cao hoặc quá thấp.

+ Đường ống dẫn hóa chất bị rò rỉ dẫn đến nồng độ hóa chất trong nước thải tăng đột biến gây ngộ độc sinh học cho vi sinh.

+ Bơm tuần hoàn bùn từ bể lắng về bể hiếu khí bị hỏng dẫn đến giảm nồng độ bùn trong bể hiếu khí.

- Các sự cố liên quan đến bể lắng sinh học như bùn nổi, bùn đóng cục,... gây ảnh hưởng chất lượng nước thải đầu ra. Các sự cố này có thể do các nguyên nhân:

+ Bơm bùn bị hỏng, bùn không được bơm ra khỏi bể lắng, thời gian lưu bùn trong bể lắng quá lâu, xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí bùn làm bùn nổi; bùn lưu lâu ngày sẽ đóng cục, phân hủy làm tái ô nhiễm nước.

+ Lượng Urê bổ sung cho quá trình phân hủy sinh học dư sẽ xảy ra quá trình khử nitrate trong bể lắng dẫn đến bùn bị nổi.

+ Thiết bị gạt bùn trong bể lắng bị hỏng, một phần bùn không được gạt xuống đáy bể lắng, một thời gian sẽ nổi lên trên bề mặt.

- Sự cố bể lắng sau xử lý hiếu khí: bùn không kịp lắng, hàm lượng SS và COD sau xử lý cao hơn quy chuẩn cho phép.

Ngoài ra trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải còn có một số sự cố như vỡ đường ống dẫn nước, hư hỏng thiết bị,...

Trong trường hợp các sự cố chậm được khắc phục có thể xảy ra tình trạng bùn hoạt tính trong các bể xử lý sinh học bị chết, hoặc một số hạng mục công trình xử lý bị hư hỏng cần phải dừng hệ thống để cải tạo lại. Nước thải không được xử lý nếu như thải ra ngoài môi trường sẽ tác động không nhỏ đến chất lượng môi trường xung quanh, đặc biệt là chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận (sông Hới Cùng).

3.3.1.3.5. Tai nạn lao động, điện giật do đi lại trong khu vực trạm biến áp

Một số tai nạn thường xảy ra trong quá trình hoạt động sản xuất tại các Nhà máy đó là: trượt ngã vào các khu vực nguy hiểm; tai nạn khi vận hành máy móc, điện giật do bất cẩn. Nguyên nhân dẫn đến tai nạn là do không có chương trình an toàn lao động, không cung cấp các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân hoặc sự chủ quan của công nhân trong suốt quá trình sản xuất.

Xác suất xảy ra tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của người làm việc tại nhà xưởng.

Các tác động này ảnh hưởng trực tiếp tới người lao động như: gây thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp, hoặc thiệt hại tính mạng.

3.3.1.3.6. Sự cố tràn đổ chất thải rắn

- Sự cố tràn đổ bùn thải, cặn bột giấy:

+ Phạm vi tác động chủ yếu trên đường vận chuyển từ khu vực ép bùn đến khu vực chứa trong khuôn viên nhà máy

+ Đối tượng bị tác động:

Môi trường nước: bùn thải vào nguồn nước ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước, hàm lượng oxy hòa tan trong nước giảm đột ngột, các chất độc trong nước tăng, làm suy thoái chất lượng nước tại thủy vực và hệ sinh thái thủy sinh.

Ảnh hưởng đến sức khỏe con người: mùi hôi phát sinh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tại nhà máy.

Tuy nhiên việc vận chuyển bùn thải, cặn bột giấy bên trong nhà máy tần suất xảy ra rất thấp và công ty luôn có sẵn các phương tiện cơ giới hỗ trợ để dọn dẹp khi có sự cố tràn đổ xảy ra. Do đó, báo cáo không đề xuất thêm các biện pháp ứng phó đối với loại sự cố này.

- Tràn đổ chất thải nguy hại tại khu vực lưu chứa CTNH:

+ Phạm vi: Khu vực lưu giữ CTNH.

+ Đối tượng tác động:

Môi trường đất: phát tán các chất độc, kim loại nặng vào trong đất, nếu quá trình tràn đổ diễn ra trong thời gian dài và không có biện pháp ứng phó sẽ dẫn đến ô nhiễm nguồn nước ngầm.

Môi trường nước: dầu nhớt thải nếu đổ vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy.

Tác động đến các hoạt động kinh tế, xã hội: ảnh hưởng đến chất lượng nước tại khu vực, đặc biệt là các hộ sản xuất nông nghiệp vùng hạ lưu sông Hói Cùng.

3.3.1.3.7. Tai nạn giao thông khu vực

Khi Dự án đi vào hoạt động thì mật độ các phương tiện giao thông vận chuyển chất thải, sản phẩm ra vào khu vực Dự án tăng, sẽ làm tăng khả năng xảy ra các tai nạn giao thông ở khu vực Nhà máy, gây ảnh hưởng xấu tới cuộc sống của người dân dọc theo các tuyến đường.

Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong suốt thời gian hoạt động của Dự án, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật, hoặc do công nhân điều khiển không chú ý, hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông, như chở quá tải, chạy quá tốc độ... Sự cố này hoàn toàn phòng ngừa được, bằng cách

kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

3.3.1.3.8. Sự cố do thiên tai, bão lũ, dịch bệnh

- Các sự cố do thiên tai như: bão, lũ lụt, trượt lở đất sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của công trình, để lại các hậu quả về con người và tài sản, đặc biệt là chất lượng của các công trình xây dựng.

- Sự cố do dịch bệnh: Khi dự án đi vào hoạt động sẽ tập trung đông khách. Khi xảy ra dịch bệnh như: cúm, tiêu chảy cấp, sốt xuất huyết,... sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng, tăng khả năng lây lan nhanh do tập trung đông người.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Công trình xử lý nước thải

3.2.2.1.1. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

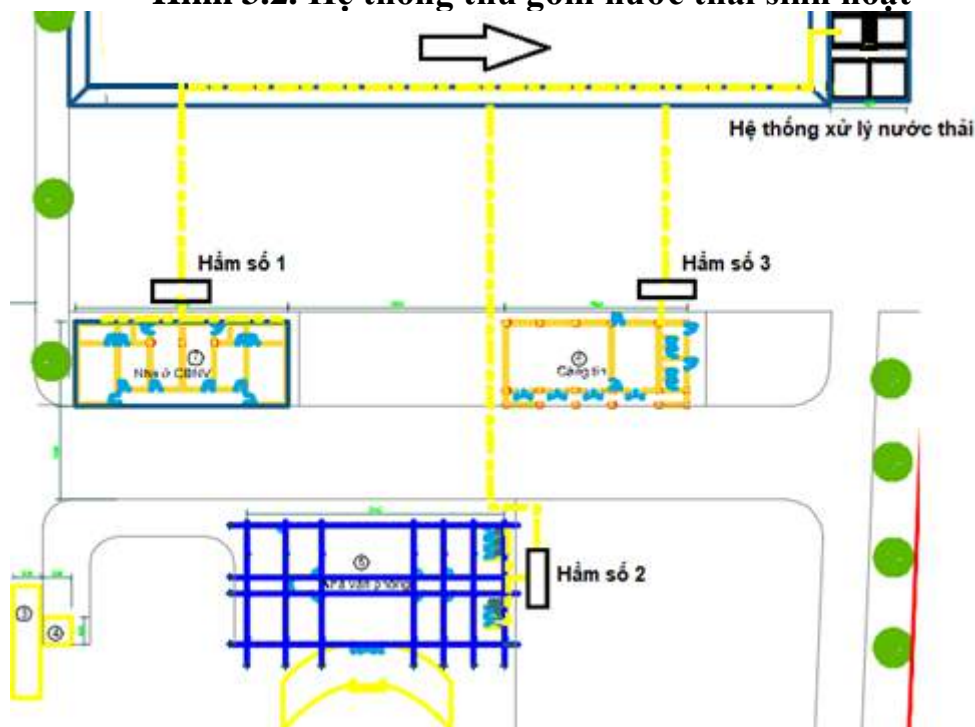
Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh, nhà ăn, nhà điều hành sau khi được xử lý bằng bể tự hoại, được thu gom bằng cống PVC D300 sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải của Công ty để xử lý cùng với nước thải sản xuất.

- Nước thải đen: Dự án đã nâng cấp, cải tạo lại hệ thống hầm xử lý tự hoại đảm bảo quy chuẩn để xử lý bằng phương pháp sinh học dựa trên nguyên tắc phân huỷ các chất hữu cơ trong điều kiện yếm khí. Hầm tự hoại tại khu vực nhà vệ sinh bao gồm: 01 cái tại khu vực văn phòng, 01 cái tại khu vực nhà ăn ca, 01 nhà ở CBCNV.

- Nước thải xám: Dự án chỉ bố trí nhà ăn giữa ca cho cán bộ công nhân viên và không bố trí khu vực nhà bếp do đó dự án không bố trí bể tách dầu mỡ. Lượng nước phát sinh sau khi qua song chắn rác sẽ được thu gom về hầm tự hoại, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý.

Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt được cải tạo và nâng cấp như sau: Nước thải sinh hoạt → song chắn rác → bể tự hoại → đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy (cụm bể số 2).

Hình 3.2. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt



3.2.2.1.2. Công trình thu gom và xử lý nước thải sản xuất

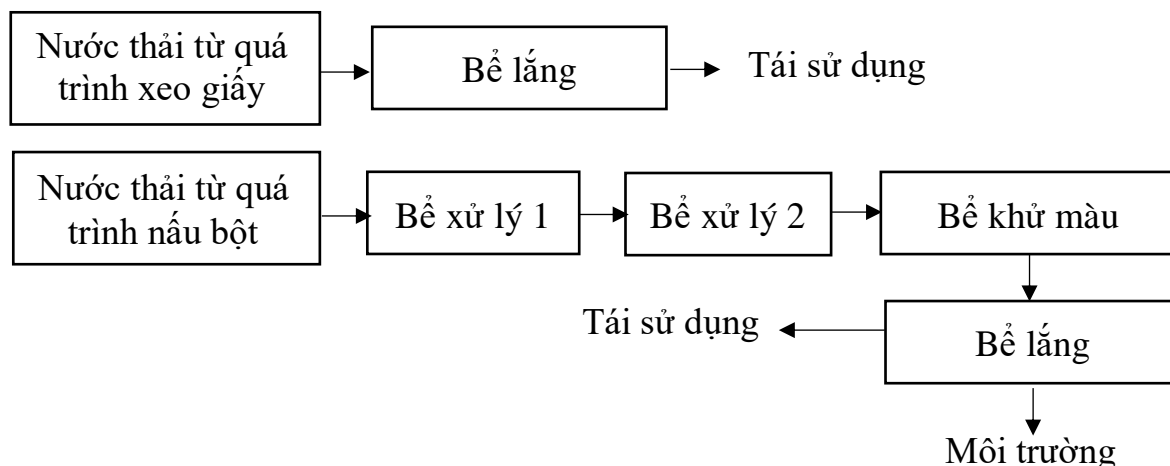
Hệ thống thu gom nước thải phát sinh được tách riêng hoàn toàn với hệ thống thu gom nước mưa và được bố trí đảm bảo thu gom toàn bộ nước thải phát sinh đều được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy với công suất thiết kế 1.200 m³/ngày.đêm.

Nước thải sản xuất phát sinh chủ yếu từ công đoạn giấy có thành phần chủ yếu gồm: một lượng nhỏ bột giấy và phụ gia trong nước cùng với các sợi lơ lửng, tạp chất nhỏ khác. Trong đó nước trắng dưới lưới kết hợp với nước phun rửa chặn lưới phần lớn sẽ được tái sử dụng, tuần hoàn trong hệ thống (50%). Phần thừa sẽ được đưa ra ngoài hệ thống xử lý nước thải.

Do trong hệ thống bột đã thiết kế bể chứa nước, dây chuyền đồng bộ và khép kín do đó nguồn nước thải phát sinh là nước thải ở công đoạn xeo giấy, và nước thải vệ sinh công nghiệp. Lượng nước thải này được tập trung sau đó qua hệ thống rãnh thoát nước thải ra bể tập trung. Với lượng nước thải khi tuần hoàn và tái sử dụng 50% thì lượng nước thải thực tế về hệ thống xử lý là 409,1 m³/ngày.đêm.

* **Thuyết minh sự lựa chọn thiết bị, công nghệ xử lý nước thải:**

Công nghệ xử lý của Nhà máy cũ như sau:



Nước thải từ quá trình xeo giấy được thu gom qua bể lắng, tại đây bột giấy, chất xơ lắng xuống và được thu hồi để tái sử dụng, phần còn lại được đưa vào bể xử lý 1 dung tích 25.000m³ có gia cố men vi sinh. Sau quá trình xử lý sinh học, nước thải được dẫn qua bể xử lý 2 có dung tích 35.000m³, sau quá trình khử màu tại bể khử màu, nước thải với hàm lượng các chất hữu cơ đã giảm đi đáng kể được lọc lại một lần nước tại bể lắng cuối cùng, tại đây, một phần nước được tái sử dụng cho quá trình xeo giấy, một phần thải ra môi trường.

Tuy nhiên, nước thải của nhà máy có nồng độ COD, BOD, SS và độ màu cao, do đó cần tích hợp các phương pháp hóa lý, sinh học và xử lý bậc cao để xử lý triệt để các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Do hàm lượng SS trong nước thải cao (khoảng 600 - 1.600 mg/l), do đó rất thích hợp cho việc xử lý hóa lý tại giai đoạn đầu của dây chuyền xử lý nước thải. Phương án xử lý hóa lý tại công đoạn này có thể sử dụng kết hợp các công đoạn keo tụ, tạo bông với tuyền nổi sử dụng khí nén hoặc lắng trọng lực, pH thích hợp cho quá trình keo tụ được điều chỉnh bằng dung dịch xút.

Nước thải có hàm lượng COD và BOD cao, rất phù hợp với phương pháp xử lý sinh học sử dụng bùn hoạt tính. Do hàm lượng BOD trong nước thải cao (từ 370 - 820 mg/l) do đó cần phải kết hợp 2 phương pháp xử lý sinh học là xử lý kỵ khí và hiếu khí.

Nước thải sau xử lý sinh học (kỵ khí kết hợp hiếu khí) còn độ màu cao. Do đó nước thải sau công đoạn xử lý sinh học cần được tiếp tục xử lý bằng phương pháp oxy hóa bậc cao để loại bỏ toàn bộ thành phần COD khó phân hủy có trong nước thải. Các phương pháp khử màu bằng cách sử dụng chất oxy hóa mạnh như phản ứng fenton, sục khí Ozon, keo tụ tạo bông, Javen hay clo được phổ biến rộng rãi, dựa vào đặc tính nước thải, xét về chi phí đầu tư và hiệu suất mang lại, thì sử dụng Javen để khử màu nước thải là phương pháp vượt trội hơn hẳn về chi phí đầu tư và vận hành, tính ứng dụng cao.

Để đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải, báo cáo tham khảo số liệu quan trắc môi trường của hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày đêm của dự án: Nhà máy sản xuất giấy với công suất Giấy in 15.000 tấn/năm, giấy bao bì 40.000 tấn/năm tại thị trấn Phú Minh, huyện Phú Xuyên, Hà Nội thuộc Công ty Cổ phần Giấy Vạn Điểm. Dự án này có hình thức sản xuất và công nghệ xử lý tương tự với Nhà máy Giấy tại Quảng Bình.

Bảng 3.25 . Chất lượng nước thải sau xử lý

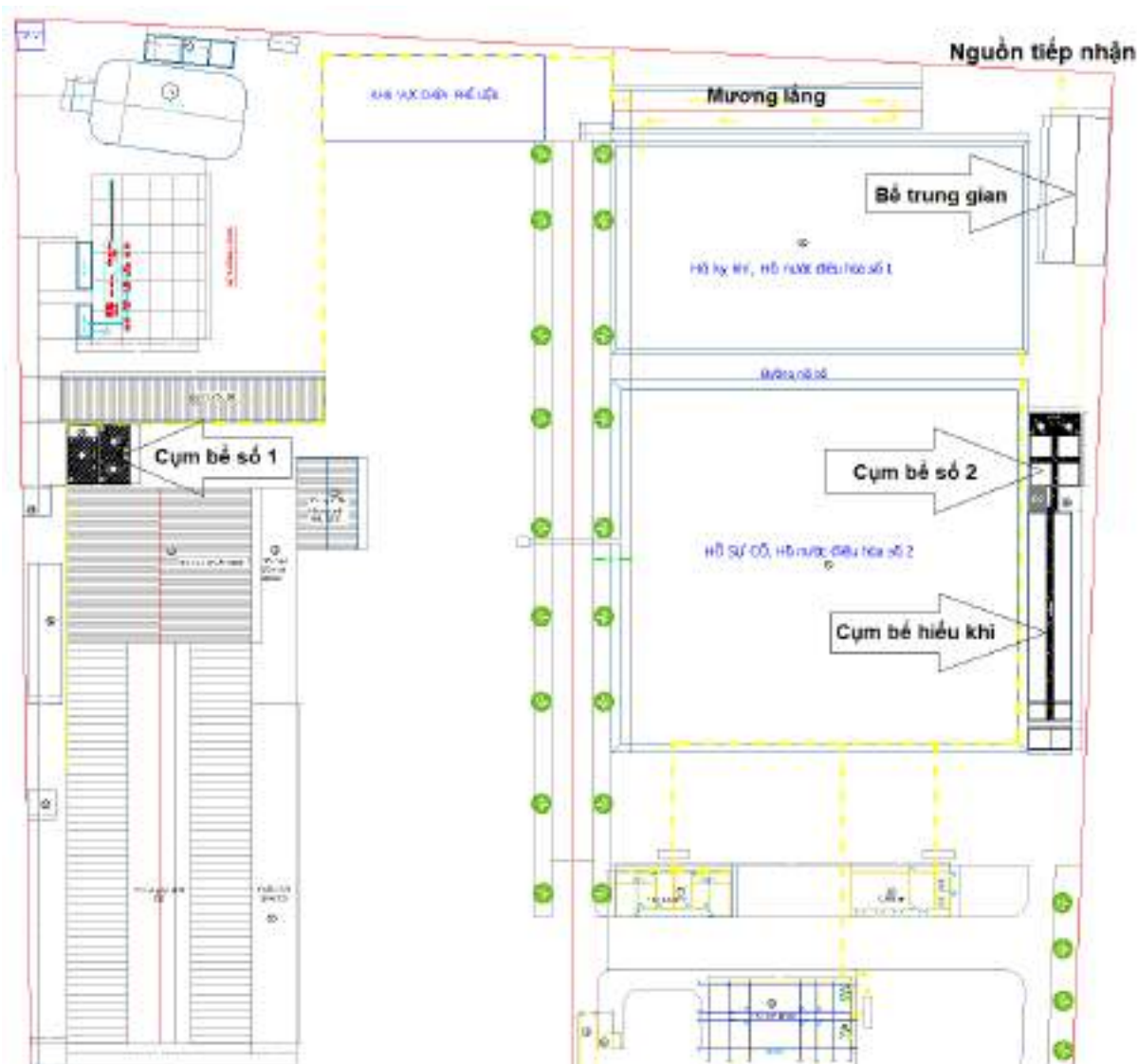
STT	Chỉ tiêu/ đơn vị	Đơn vị	Kết quả	QCVN 12-MT:2015/BTNMT (A) ⁽¹⁾	QCVN 40:2011/BTNMT (A) ⁽²⁾
1	pH	-	6,47	6-9	6-9
2	COD	mg/l	30,2	100	75
3	BOD ₅	mg/l	21,3	30	30
4	SS (mg/L)	mg/l	26	45	50
5	Độ màu	Pt_Co	12	50	50
6	Tổng N	mg/l	12,5	-	50
7	Tổng P	mg/l	0,88	-	4
8	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ	mg/l	0,824	7,5	-

(Công ty CP Giấy Vạn Điểm, ngày lấy mẫu 30/9/2021)

Kết quả lấy mẫu cho thấy các chỉ tiêu trong nước thải sau xử lý đều đạt theo QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) và QCVN 12-MT:2015/BTNMT (cột A). Điều này cho thấy hệ thống XLNT luôn hoạt động ổn định, đảm bảo. Vì vậy, việc lựa chọn công nghệ xử lý trên là hoàn toàn phù hợp.

Do đó, dự án sẽ tiến hành nâng cấp, cải tạo lại hệ thống xử lý nước thải, xây dựng mới 02 cụm bể và cải tạo 01 hồ và 01 bể có sẵn, cụ thể:

- Cụm bể số 01 dùng cho hệ thống tuyển nổi.
- Hồ kỵ khí và cụm bể hiếu khí tận dụng hồ và bể có sẵn.
- Cụm bể số 02 dùng cho hệ thống sinh học.



Hình . Hệ thống thu gom nước thải của nhà máy

* Các thông số cơ bản của công trình xử lý nước thải
(Bản vẽ chi tiết đính kèm ở phụ lục của báo cáo)

Bảng 3.26. Hạng mục công trình xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Rộng (m)
1	Hồ nước điều hòa số 1 (Cải tạo làm hồ kỵ khí)	$DxR=41,5 \times 81 \times 6m = 20.169 \text{ m}^3$
2	Hồ nước điều hòa số 2 (Cải tạo thành hồ sự cố)	$DxR=72,5 \times 81 \times 6m = 35.235 \text{ m}^3$
3	Cụm bể số 1 (xây mới)	
	- Bể điều hòa	$DxRxC= 9 \times 8 \times 5 = 360 \text{ m}^3$
	- Bể tuyển nổi	$DxH=5.500 \times 950 \text{ mm}$
	- Bể trung gian 1	$DxRxC = 7 \times 4 \times 5m = 140 \text{ m}^3$
	- Bể chứa bột	$DxRxC = 7 \times 4 \times 5m = 140 \text{ m}^3$
4	Cải tạo bể có sẵn	
	- Mương lắng	$DxRxC = 60 \times 7,5 \times 1m = 450 \text{ m}^3$
	- Ngăn tách pha	$DxRxC = 4 \times 4 \times 5m = 80 \text{ m}^3$
	- Thiết bị nội tuần hoàn	$DxH = 800 \times 1200 \text{ mm}$

	- Bể tuần hoàn	$DxRxH = 4x4x5m = 80 m^3$
	- Cụm bể hiếu khí	$DxRxH = 8,2 x 40 x 5m = 1.640 m^3$
	- Bể trung gian trước khi thải ra môi trường	$DxRxH = 11,3x28x3,5m = 1.107,4m^3$
5	Cụm bể số 02 (xây mới)	
	- Bể lắng	$DxRxH = 10x10x5m = 500 m^3$
	- Bể trung gian 2	$DxRxH = 5x4x5m = 100 m^3$
	- Bể chứa bùn	$DxRxH = 5x4x5m = 100 m^3$
	- Bồn lọc áp lực	$DxH = 1500x2000mm$

Bảng 3.27. Máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

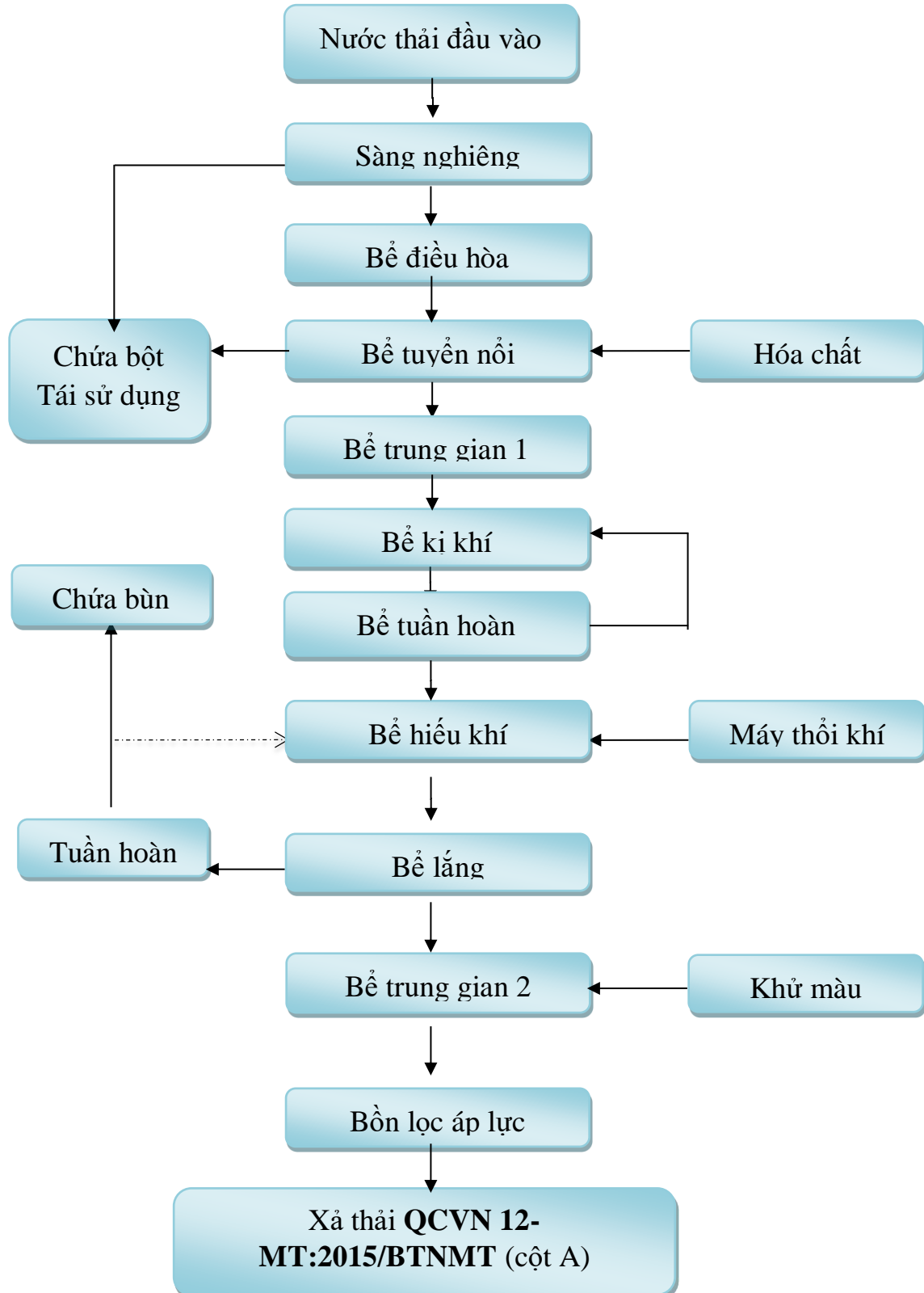
STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Hố bơm	
	Song chắn rác	Loại : tách rác cơ khí thông thường Lưu lượng: 1500 m ³ /ngày Khe hở: 5mm Vật liệu: thép không gỉ SS304
	Bơm nước thải bể chứa nước nghiền	Loại: Bơm chìm Công suất: 80m ³ /h Cột áp: 4-12m Điện năng: 5.5kW, 380V/3ph/50Hz
2	Bể chứa nước đánh bột: Bơm cấp bể điều hòa	Loại: Bơm chìm Công suất: 80m ³ /h Cột áp: 4-12m Điện năng: 5.5kW, 380V/3ph/50Hz
3	Bể điều hòa	
	Bơm nước thải cấp lên tuyến nổi	Loại: Bơm chìm Công suất: 80m ³ /h Cột áp: 4-12m Điện năng: 5.5kW, 380V/3ph/50Hz
	Hệ sục khí chìm	Ống đục lỗ 3mm nghiêng góc 45 độ, so le đối xứng qua tâm ống
	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng: 320 lít/h Áp suất: 5 bar Công suất: 0,3 kW/380V/3pha/50Hz
	Bồn pha hóa chất và hệ thống khuấy	Dung tích: 1.000 lít Tốc độ quay: 100-150v/p Công suất: 1,1kW, 380V/3ph/50Hz Cánh khuấy và trục: thép không gỉSS304
4	Bể tuyến nổi	
	Bơm cao áp	Lưu lượng: 35 m ³ /giờ Cột áp 65-70 m Công suất 15kw, 380V/3ph/50Hz
	Máy nén khí	Lưu lượng: 1,5 m ³ /phút Áp suất max: 10 kg/cm ² Công suất: 7,5kW/380V/3ph/50Hz
	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng: 320 lít/h

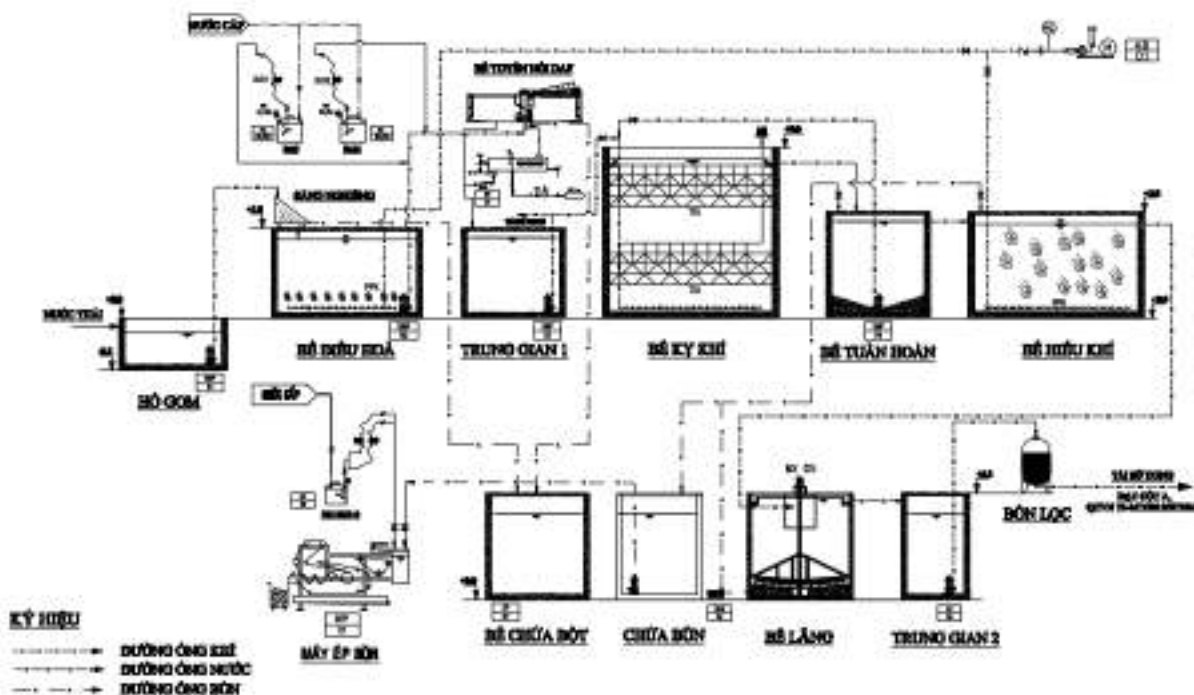
STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		Áp suất: 5 bar Công suất: 0,37 kW/380V/3ph/50Hz
	Bồn pha hóa chất kèm máy khuấy	Dung tích: 1.000 lít Tốc độ quay: 100-150v/p Công suất: 1,1kW, 380V/3ph/50Hz Cánh khuấy và trục: thép không gỉ SS304
5	Bể chứa bùn Bơm bùn đến máy ép bùn	Loại: bơm chìm Lưu lượng: 15 m ³ /giờ Cột áp: 10m Công suất: 1,1kW, 380V/3ph/50Hz
	Máy ép bùn	
	Máy ép bùn	Loại: băng tải Công suất: 5.3-10m ³ /giờ Điện năng: 1,5kW, 380V/3ph/50Hz Cấu trúc của máy: thép không gỉ SS304 Bao gồm: tủ điều khiển
	Bơm rửa	Loại: bơm ly tâm Lưu lượng: 3.6m ³ / giờ Cột áp: 56.5m Công suất: 1.1kW, 380V/3ph/50Hz
6	Máng thu bùn	Thể tích: 300lit Vật liệu: Thép phủ epoxy
	Bồn chứa nước rửa máy ép bùn	Thể tích: 2.0m ³ Vật liệu: PVC
	Bồn chứa polymer	Thể tích: 2.0m ³ Vật liệu: PVC
	Máy khuấy trộn trong bồn polymer	a/ Động cơ giảm tốc Tốc độ ra của trục: 200-250v/p Công suất motor: 1.1kW, 380V/3ph/50Hz b/ Cánh khuấy và trục: SS304
	Bơm định lượng polymer	Loại: màng Lưu lượng: 320 lít/giờ Áp suất: 5bar Công suất: 0.3kW, 380V/3ph/50Hz
7	Các hạng mục khác Công tác mực nước	Loại: phao
8	Hệ thống điều khiển Tủ điện điều khiển	Bộ điều khiển PLC: Siemens/ABB Thiết bị đóng cắt: LS Vỏ tủ: Thép sơn tĩnh điện Hoạt động ở hai chế độ: "Auto" và "Manual"

*** Quy trình công nghệ xử lý nước thải:**

Công nghệ xử lý nước thải với công suất 1.200 m³ để xử lý nước thải như sau: Nước thải sản xuất → hố gom → Sàng nghiêng → bể điều hòa → bể tuyển nổi → bể trung gian 1 → bể kỵ khí → bể tuần hoàn → bể hiếu khí → bể lắng → bể trung gian 2 → bồn lọc áp lực → xả thải ra môi trường.

Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải:





Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải

*** Thuyết minh sơ đồ công nghệ:**

1. Hồ Gom

Các dòng nước thải từ các nguồn thải phát sinh trong công đoạn xeo giấy của nhà máy được thu gom về hồ gom qua hệ thống thu gom nước thải sẵn có. Tại hồ gom được lắp đặt 01 bơm nước thải công suất 2,2kw để cấp nước lên bể điều hòa qua sàng nghiêng tách bột giấy có kích thước lớn.

2. Bể điều hòa

Tại bể điều hòa được đặt sàng nghiêng để loại bỏ các vật rắn kích thước lớn tránh các sự cố như kẹt bơm, tắc nghẽn đường ống.



Sàng nghiêng lọc rác thô (Hình minh họa)

Bể điều hòa có nhiệm vụ cân bằng lưu lượng, tại đây sẽ ổn định nồng độ chất ô nhiễm đầu vào của nước thải, tránh sự quá tải từng đợt của hệ thống, ảnh hưởng đến chất lượng nước thải sau xử lý.

Để tránh hiện tượng phân hủy yếm khí sinh mùi hôi thối, trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống phân phối khí thô. Nước thải từ bể điều hòa được bơm nước thải đặt chìm bơm lên bể trung chuyển.

Kích thước bể điều hòa là $D \times R \times C = 9 \times 8 \times 5 = 360 \text{ m}^3$

Tại bể điều hòa sử dụng 01 bơm nước thải lưu lượng $50\text{m}^3/\text{h}$, công suất 2,2kw để cấp nước lên hệ thống tuyển nổi.

Tại bể điều hòa, nước thải sau sàng nghiêng tách bột giấy hiệu suất xử lý:

- TSS = 15%
- COD = 30%
- Độ màu = 30%

3. Bể tuyển nổi

Nước thải từ bể điều hòa bơm lên bể tuyển nổi, tại bể tuyển nổi được châm hóa chất khử màu, PAC, PAM nhằm keo tụ các chất rắn và loại bỏ độ màu, BOD, COD, TSS... đảm bảo chất lượng nước để tuần hoàn tái sử dụng cho việc xịt rửa chần lưới xeo và làm ẩm nguyên liệu. Đồng thời tuyển nổi đã loại bỏ được hầu hết bột giấy trong nước thải, giảm chỉ tiêu ô nhiễm BOD, COD, TSS tạo điều kiện sống cho hệ vi sinh vật trong công đoạn xử lý sinh học phía sau. Phần bột giấy nổi trên mặt được vớt và dẫn về bể chứa bột giấy để tái sử dụng cho sản xuất.

Hệ thống tuyển nổi được lắp đặt hệ thống pha chế và châm hóa chất tự động sử dụng máy khuấy hóa chất công suất 0.75kw và bơm định lượng công suất 0.37kw. Khi hóa chất được châm vào nước thải xảy ra phản ứng keo tụ tạo thành các bông bùn, bộ trộn khí hòa tan đường kính 300mm chiều dài 2000mm sẽ trộn khí và nước tạo thành các bọt khí hòa tan có kích thước nhỏ cỡ micromet được cấp vào đường ống, các bóng khí sẽ bám vào bông bùn và nâng bông bùn nổi lên bề mặt tuyển nổi. Hệ thống kéo khung quay và gầu múc bột sử dụng động cơ công suất 1.5kw được điều khiển vận tốc bằng biến tần sẽ vớt các bông bùn nổi, đưa về bể bột để tái sử dụng.

Bể tuyển nổi được sử dụng là dạng tuyển nổi siêu nông, sản xuất theo công nghệ của Ấn Độ, với kích thước $D \times H = 5.500 \times 950\text{mm}$



Bể tuyển nổi DAF (Hình minh họa)

Hiệu suất xử lý sau công đoạn tuyển nổi :

- TSS = 90%
- COD = 50%
- Độ màu = 50%

4. Bể trung gian

Nước sau tuyển nổi được chứa tại bể trung gian, bể trung gian có nhiệm vụ ổn định lưu lượng khi cấp lên hệ thống xử lý sinh học, tránh sự cố từng đợt hoặc sốc tải hệ thống.

Bể trung gian được xây dựng kích thước $D \times R \times C = 7 \times 4 \times 5 \text{ m} = 140 \text{ m}^3$

Tại đây được lắp 1 bơm nước thải công suất 2,2kw, lưu lượng 50m³/h cấp lên mương lắng có sẵn, sau đó về bể kỵ khí.

5. Bể kỵ khí

Nước thải sau tuyển nổi được tách các chất rắn lơ lửng, bột giấy và một phần chất rắn hòa tan tuy nhiên vẫn còn hàm lượng chất hữu cơ khá lớn biểu thị bằng chỉ tiêu ô nhiễm COD, BOD trong nước thải, độ màu lớn. Vì vậy cần được loại bỏ bằng cách cho nước thải chảy qua tầng bùn kỵ khí tại bể sinh học kỵ khí, các vi khuẩn kỵ khí sẽ phân hủy chất hữu cơ và độ màu của nước thải.

Bể kỵ khí được lắp đặt hệ tách pha bằng vật liệu inox SUS 304 nhằm mục đích tách bùn kỵ khí, khí metan và nước, nước thải chảy qua bể tuần hoàn, bùn kỵ khí được giữ lại trong bể và khí metan được dẫn ra ngoài môi trường.

Tại bể kỵ khí diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ bởi các vi sinh vật, hiệu quả xử lý của bể được quyết định bởi tầng vi sinh này. Trong bể kỵ khí được thiết kế hệ thống tách pha gồm các tấm chắn khí được đặt ở phía trên bể với nhiệm vụ tách các pha rắn - lỏng và khí. Phần nước và khí tiếp tục đi lên, các hạt cặn lơ lửng sẽ bám vào bọt khí và đi lên tới thành tấm chắn sẽ bị va đập và rơi xuống, bọt khí metan đi lên được thu lại qua ống thu khí và được dẫn ra ngoài.

Trong quá trình kỵ khí, các hợp chất hữu cơ được chuyển hóa thành CH₄ và CO₂, làm giảm nồng độ chất hữu cơ trong nước thải; các hợp chất nito hữu cơ được chuyển hóa thành NH₄⁺. Một phần NH₄⁺ sẽ được hấp thụ vào trong tế bào vi sinh vật, do đó nồng độ nitơ trong nước thải giảm xuống. Thời gian lưu nước theo thiết kế của bể UASB là 6 giờ.

Bùn sẽ được giữ ở dưới đáy bể, nước trong sẽ được dâng lên trên và được thu hồi theo ống dẫn đi sang công trình xử lý tiếp theo.

Bể kỵ khí được cải tạo từ bể có sẵn với kích thước $D \times R \times C = 41,5 \times 81 \times 6 \text{ m} = 20.169 \text{ m}^3$

Thiết bị nội tuần hoàn kích thước $D \times H = 800 \times 1200 \text{ mm}$ được lắp đặt để tuần hoàn lại phần bùn và nước tại bể kỵ khí tạo dòng chảy đảo trộn trong công trình.

6. Bể tuần hoàn

Để tăng hiệu quả cho quá trình thủy phân chất hữu cơ, nước thải sau quá trình yếm khí trong bể kỵ khí chảy qua bể tuần hoàn. Tại bể tuần hoàn được đặt bơm chìm để hút nước thải và bùn vi sinh kỵ khí tuần hoàn quay lại bể kỵ khí, phần nước trong từ bể tuần hoàn được chảy tràn sang bể sinh học hiếu khí tiếp tục quá trình xử lý.

Bể tuần hoàn được xây dựng kích thước $D \times R \times C = 4 \times 4 \times 5 \text{ m} = 80 \text{ m}^3$.

Tại đây được lắp 1 bơm tuần hoàn công suất 0.75kw để tăng hiệu suất thủy phân cho bể sinh học kỵ khí.

Hiệu suất xử lý sau hệ thống sinh học kỵ khí đạt:

- TSS = 10%
- COD = 80%

- Độ màu = 50%

7. Bể xử lý sinh học hiếu khí

Nước thải từ bể tuần hoàn sẽ được bơm qua bể xử lý sinh học hiếu khí. Tại đây các chất hữu cơ trong nước thải được các vi sinh hiếu khí phân hủy tiếp. Dinh dưỡng cũng được thêm vào bể hiếu khí để quá trình khử COD được hiệu quả hơn.



Bể hiếu khí (Hình minh họa)

Bể hiếu khí được xây dựng kích thước $D \times R \times C = 8,2 \times 40 \times 5\text{m} = 1.640 \text{ m}^3$

Tại bể xử lý Hiếu khí, oxy được cung cấp mãnh liệt nhờ hệ thống phân phối khí lắp đặt dưới đáy bể. Khí được cấp vào bằng máy thổi khí công suất 30kw, lưu lượng khí 26-30m³/phút, khí được phân tán qua các đĩa khí đặt dưới đáy bể. Các chất hữu cơ trong nước thải sẽ được các vi sinh vật sử dụng cho tổng hợp tế bào mới và giải phóng năng lượng. Quá trình tiêu thụ chất hữu cơ, chất dinh dưỡng để tổng hợp tế bào mới được thể hiện bằng phương trình dưới đây:

Chất hữu cơ + chất dinh dưỡng + vi sinh vật + Oxy = vi sinh vật mới + CO₂↑ + H₂O

Ngoài quá trình tổng hợp tế bào mới, xảy ra phản ứng hô hấp nội sinh đối với tế bào già, có thể tóm tắt quá trình này như sau:

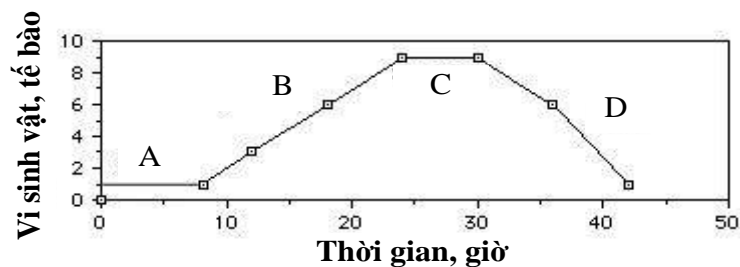
Vi sinh vật (bùn hoạt tính) + O₂ = Bùn tro + CO₂ + H₂O + NH₃ + năng lượng

Ngoài ra, nếu trong nước thải có chứa Nitơ ở dạng Amoni – NH₄⁺ hoặc NH₃ chúng sẽ bị các chủng vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter Oxy hóa tạo thành Nitrit và cuối cùng thành Nitrat.

Sự phát triển hay chết đi của vi sinh vật và vi khuẩn đóng vai trò vô cùng quan trọng trong xử lý nước thải tại bể này.

Trong phòng thí nghiệm, dưới điều kiện thích hợp, khi dưỡng chất (các chất dinh dưỡng cần thiết) được cung cấp 1 lần cho thấy rằng sự tăng trưởng của vi sinh vật bằng phân chia tế bào có thể chia thành 4 pha: pha ổn định, pha tăng trưởng theo hàm số mũ, pha cân bằng và pha suy tàn. Biểu đồ hình 10 mô tả sự sinh trưởng và chết đi của vi sinh vật như sau:

Biểu đồ mô tả đường cong phát triển của vi sinh vật



- Trong đó: A – Pha ổn định
B – Pha tăng trưởng theo hàm số mũ
C – Pha cân bằng
D – Pha suy tàn (chết)

A - Pha ổn định

Trong pha này, các tế bào vi sinh vật không phân chia (không tăng trưởng về số lượng) mà ổn định để thích nghi với môi trường, nhưng tăng trưởng về kích thước và khối lượng bằng quá trình tổng hợp Enzymes, Protein, RNA... và tăng cường hoạt động trao đổi chất. Thời gian của pha ổn định phụ thuộc vào chủng vi sinh vật, thời gian thích nghi, thời gian cho quá trình tổng hợp các Coenzyme cần thiết thông qua quá trình trao đổi chất.

B – Pha tăng trưởng theo hàm số mũ (pha logarit)

Các vi sinh vật phát triển cả về số lượng (phân chia tế bào) và khối lượng. Tốc độ tăng trưởng của vi sinh vật trong pha này tính bằng thời gian tăng trưởng hay thời gian nhân đôi của vi sinh vật. Thời gian tăng trưởng được tính bằng tỷ số giữa thời gian t và số lượng tế bào vi sinh vật sinh ra trong khoảng thời gian đó, $G = t/n$. Pha tăng trưởng chỉ xảy ra trong điều kiện thừa dưỡng chất (tỷ lệ chất dinh dưỡng).

C. Pha cân bằng

Quá trình tăng trưởng của vi sinh vật theo hàm số mũ sẽ không xảy ra tiếp nữa trong môi trường thí nghiệm gián đoạn. Tốc độ tăng trưởng bị hạn chế do ảnh hưởng của 3 yếu tố: (1) sự cạn kiệt về dưỡng chất, (2) sự tích lũy của các chất ức chế hoặc các sản phẩm cuối cùng, và (3) thiếu khoảng trống, trong trường hợp này còn gọi là thiếu khoảng trống sinh học (mật độ vi sinh vật quá đậm đặc).

D - Pha suy tàn (chết)

Khi dưỡng chất trong môi trường đã cạn kiệt, các vi sinh vật chuyển sang hô hấp nội bào (tiêu thụ nguyên sinh chất trong tế bào) và chết đi, tốc độ chết của vi sinh vật cũng nhanh như tốc độ tăng trưởng của vi sinh vật trong pha logarit.

Tốc độ tăng trưởng của vi sinh vật trong pha logarit phụ thuộc rất nhiều vào môi trường nuôi cấy, nhiệt độ, pH...

Môi trường vận hành cần duy trì để vi sinh vật phát triển tốt trong bể hiếu khí bao gồm:

Nhiệt độ ổn định từ 25 – 35°C, hàm lượng BOD:P:N duy trì theo tỷ lệ 100:5:1.

Ngoài ra, độ pH và DO trong bể được duy trì trong khoảng: pH = 7 – 8; DO > 2 mg/l.

Hiệu suất xử lý tại hệ thống sinh học hiếu khí đạt:

- COD = 90%.

8. Bể lắng

Nước thải từ bể vi sinh hiếu khí bao gồm dung dịch bùn vi sinh hoạt tính và nước thải được cấp vào ống trung tâm của bể lắng, tại ống trung tâm vận tốc nước giảm, bùn vi sinh hoạt tính kết bông và lắng trọng lực xuống đáy bể. Bùn vi sinh được hệ thống gạt bùn đáy bể thu về hòng bơm đặt tại tâm bể, bùn bơm tuần hoàn quay lại bể sinh học hiếu khí để tiếp tục chu trình xử lý, nước thải tách bùn được thu qua máng thu nước và chảy sang bể trung gian.

Tại bể lắng được lắp đặt hệ thống gạt bùn đáy dạng cầu quay, động cơ gạt bùn công suất 1.5kw kéo dàn gạt bùn, thu bùn về tâm bể lắng. Bơm bùn công suất 2.2kw bơm hút bùn vi sinh tuần hoàn lại bể sinh học hiếu khí để tiếp tục quá trình xử lý.

Bể lắng được xây dựng kích thước $D \times R \times C = 10 \times 10 \times 5 \text{m} = 500 \text{m}^3$.

Tại đây, bùn sinh học được tách ra, một phần tuần hoàn trở lại bể hiếu khí để tăng mật độ vi sinh vật trong bể hiếu khí, phần bùn dư được đưa qua thiết bị cô đặc bùn. Bùn sau thiết bị cô đặc bùn cùng sẽ được chuyển qua bể chứa bùn. Tại đây bùn được đưa qua hệ thống máy ép bùn để tách nước. Bùn sau khi xử lý được chuyển giao cho đơn vị chức năng. Nước thải từ máy ép bùn được đưa trở về bể điều hòa để xử lý.



Máy ép bùn (Hình minh họa)

9. Bể trung gian

Nước sau bể lắng được chứa tại bể trung gian, bể trung gian có nhiệm vụ ổn định lưu lượng trước khi cấp lên bồn lọc áp lực. Tại bể trung gian nước thải được bơm cấp lên bồn lọc áp lực, tại đây được lắp hệ thống phao báo mực nước đầy cạn để điều khiển bơm tự động cấp lọc.

Hóa chất Javen được châm vào bể trung gian để khử trùng nước thải, tiêu diệt toàn bộ vi khuẩn có hại trong nước đồng thời phân hủy cắt các mạch phân tử tạo độ màu, đưa giá trị độ màu về mức cho phép.

Các phương pháp khử màu bằng cách sử dụng chất oxy hóa mạnh như phản ứng fenton, sục khí Ozon, keo tụ tạo bông, Javen hay clo được phổ biến rộng rãi, dựa vào đặc tính nước thải, xét về chi phí đầu tư và hiệu suất mang lại, thì sử dụng

Javen để khử màu nước thải là phương pháp vượt trội hơn hẳn về chi phí đầu tư và vận hành, tính ứng dụng cao.

Hiệu suất xử lý độ màu tại bể trung gian đạt 90%

Bể trung gian được xây dựng kích thước $D \times R \times C = 5 \times 4 \times 5 \text{ m} = 100 \text{ m}^3$.

10. Bồn lọc áp lực

Nước thải từ bể trung gian được bơm cấp vào bồn áp lực, bồn áp lực có chứa các loại vật liệu lọc như cát thạch anh, mangan, than hoạt tính có tác dụng tách chất rắn lơ lửng, hấp thụ BOD, COD, độ màu còn sót lại trong nước thải, đưa các chỉ tiêu ô nhiễm về mức cho phép. Bồn lọc được sử dụng là bồn lọc áp lực, vật liệu inox SUS 304, kích thước $D \times H = 1500 \times 2000 \text{ mm}$.

Hiệu suất xử lý tại hệ thống lọc áp lực đạt:

- TSS = 20%

- COD = 10%

- Độ màu = 10%

Nước thải từ bồn lọc áp lực được dẫn về bể trung gian ($D \times R \times C = 11,3 \times 28 \times 3,5 \text{ m} = 1.107,4 \text{ m}^3$) trước khi thải ra môi trường.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của Nhà máy đạt cột A, QCVN 12-MT : 2015 - BTNMT về nước thải công nghiệp giấy và bột giấy và xả thải nguồn tiếp nhận là sông Hới Cùng.

3.2.2.1.3. Nước mưa chảy tràn

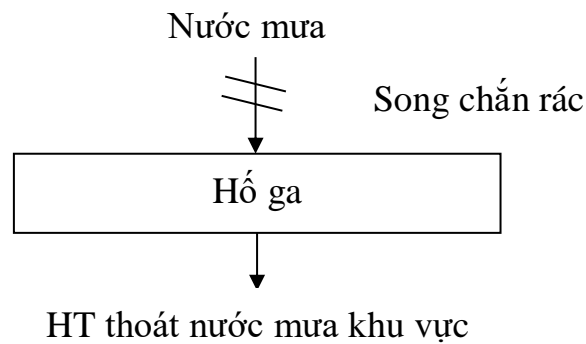
Toàn bộ phân xưởng sản xuất đều có mái che để hạn chế các tác động do nước mưa chảy tràn gây ra. Nước mưa trên mái che được thu gom bằng ống nhựa uPVC $\varnothing 110$ về các hồ thu nước trong khuôn viên nhà máy.

Đối với khu vực kho chứa nguyên liệu bao gồm: Nguyên liệu bột giấy, lẻ giấy rách, vật tư, hóa chất phụ gia được bố trí sát khu vực nhà xưởng với diện tích $567,6 \text{ m}^2$; Khu vực chứa lẻ OCC được bố trí tại nhà bán mái cạnh máy băm với diện tích 216 m^2 ; nguyên liệu phục vụ cho lò hơi được bố trí nằm trong khu vực nhà lò hơi với diện tích $82,5 \text{ m}^2$. Tất cả các khu vực trên có cao độ nền cao hơn khu vực sân 15 cm , có hệ thống mái che nhằm giảm thiểu tối đa tác động của nước mưa chảy tràn đối với khu vực chứa nguyên vật liệu

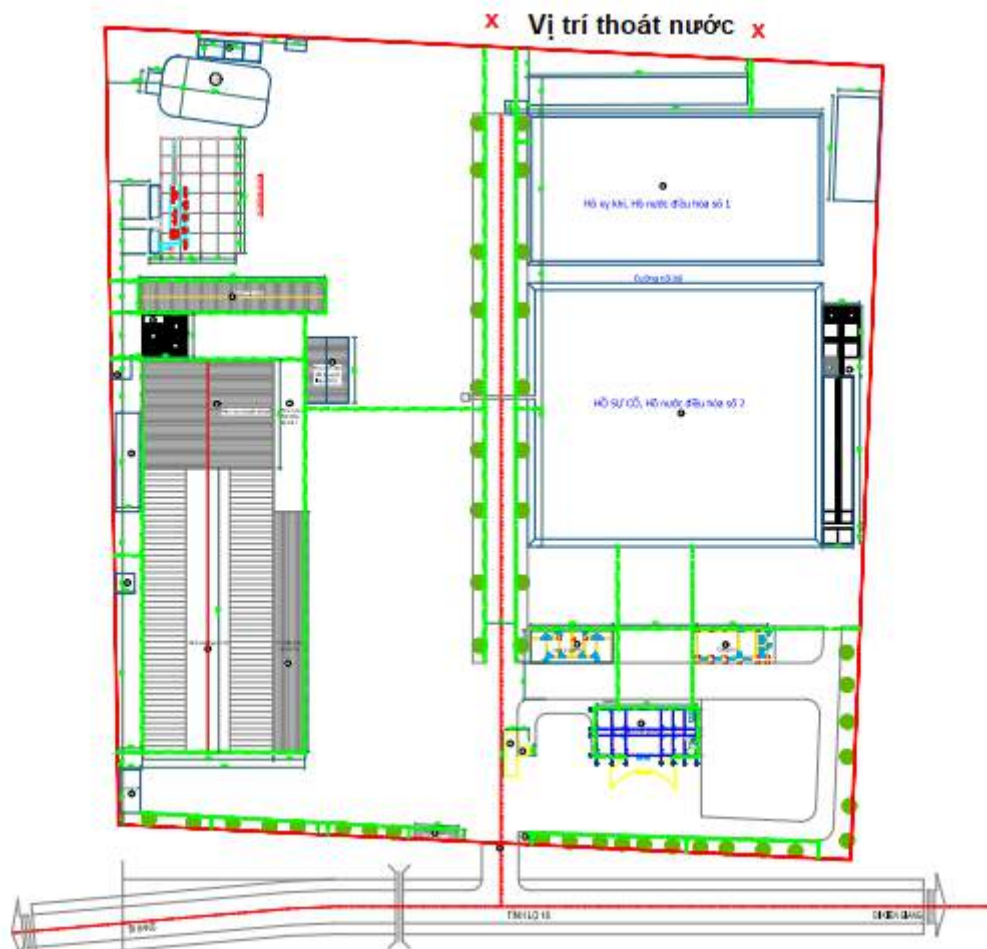
Đối với khu vực chứa phế liệu và chất thải rắn không nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất sẽ được lưu giữ tại khu vực bãi phế liệu phía Bắc của dự án với kích thước $D \times R = 40 \text{ m} \times 15 \text{ m}$ có cao độ nền cao hơn khu vực sân 10 cm , có hệ thống mái che, tường bao quanh cao $0,5 \text{ m}$. Vì vậy trường hợp nước mưa cuốn trôi chất thải rắn từ khu vực này ra môi trường xung quanh khó có thể xảy ra. Nước mưa từ khu vực sẽ được dẫn từ mái theo đường ống về hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

Nước mưa trên mái nhà, trên đường giao thông nội bộ được thu vào tuyến thoát nước ven đường có sẵn của nhà máy (bằng bê tông cốt thép, kích thước $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$ có nắp đan). Trên tuyến, bố trí các hố ga tách cặn có kích thước $D \times R \times C = 1 \times 1 \times 1 \text{ m}$, với khoảng cách $40 - 50 \text{ m}$ /hố ga nhằm lắng các tạp chất lơ lửng có trong nước trước khi thoát về hồ nước tiếp nhận nước mưa, các hố ga định

kỳ sẽ được nạo vét và đưa đi xử lý. Nước mưa sẽ được tách rác, đất, cát và các chất rắn lơ lửng trước khi thải vào cống thoát nước mưa của khu vực.



Mặt bằng thoát nước mưa của dự án như sau:



3.2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải:

3.2.2.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải của các phương tiện giao thông

Để giảm thiểu ô nhiễm gây ra do bụi, khí thải và tiếng ồn của các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau đây:

a. Biện pháp quản lý

- Đối với xe của Công ty, lái xe được đào tạo bài bản, nghiêm chỉnh chấp hành luật giao thông và các quy định về vận chuyển. Lái xe được giao trách nhiệm chăm sóc quản lý xe cụ thể.

- Đối với xe của các đối tác ký kết hợp đồng vận chuyển, yêu cầu phải đảm bảo các điều kiện về tình trạng kỹ thuật xe, trình độ lái xe, chấp hành đúng các quy định về môi trường cũng như các quy định khác về vận chuyển hàng hóa và giao thông.

- Yêu cầu các Nhà thầu vận chuyển nguyên vật liệu không vượt quá tải trọng thiết kế của xe. Các xe vận chuyển nhiên liệu, nguyên liệu, sản phẩm sẽ thực hiện bảo đảm quy trình vệ sinh môi trường chung, các phương tiện này có bạt che đậy kín.

- Hạn chế thấp nhất vận chuyển vào giờ cao điểm: việc vận chuyển sẽ được sắp xếp vào buổi sáng (từ 8h đến 11h00), buổi chiều (từ 13h30 đến 16h30).

- Phương tiện vận chuyển đảm bảo các tiêu chuẩn lưu hành về chất lượng khí thải, không sử dụng xe quá cũ để vận chuyển.

- Thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước đường đi, sân bãi,... để giảm lượng bụi do các phương tiện giao thông vận tải, xe cộ ra vào Công ty, nhất là vào những ngày hanh khô, nắng nóng.

b. Biện pháp kỹ thuật

- Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng xe, bảo đảm các thông số khói thải của xe đạt yêu cầu về kỹ thuật và môi trường. Xe chở đúng trọng tải và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về xe lưu thông.

- Đường giao thông mặt bằng sân bãi đều được trải bê tông để giảm thiểu đất cát bị cuốn bay vào không khí.

- Các khoảng trống được tận dụng bố trí cây xanh thích hợp để tạo cảnh quan và cải thiện chất lượng không khí và vi khí hậu. Diện tích cây xanh > 15% tổng diện tích Công ty.

3.2.2.2. Giảm thiểu bụi tại khu vực tập kết nguyên liệu, phế liệu, chất thải rắn thông thường

- Đối với khu vực chứa nguyên liệu: Đối với khu vực chứa nguyên vật liệu sẽ được bố trí gần khu vực sản xuất, nguyên liệu bột giấy, lẻ giấy rách, vật tư, hóa chất phụ gia được bố trí sát khu vực nhà xưởng với diện tích 567,6 m²; Khu vực chứa lẻ OCC được bố trí tại nhà bán mái cạnh máy băm với diện tích 216 m²; nguyên liệu phục vụ cho lò hơi được bố trí nằm trong khu vực nhà lò hơi với diện tích 82,5 m². Tất cả các khu vực trên có cao độ nền cao hơn khu vực sân 15 cm, có hệ thống mái che.

- Đối với khu vực chứa phế liệu, chất thải rắn: Công ty sẽ được thực hiện theo đúng quy chuẩn đối với việc lưu giữ phế liệu. Kho sẽ được xây bằng gạch vữa xi măng với kích thước D x R = 40m x 15m có cao độ nền cao hơn khu vực sân 10 cm, có hệ thống mái che, tường bao quanh cao 0,5m.

- Tưới nước trong các ngày nắng ở các khu vực đường nội bộ.

- Kiểm tra các phương tiện nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

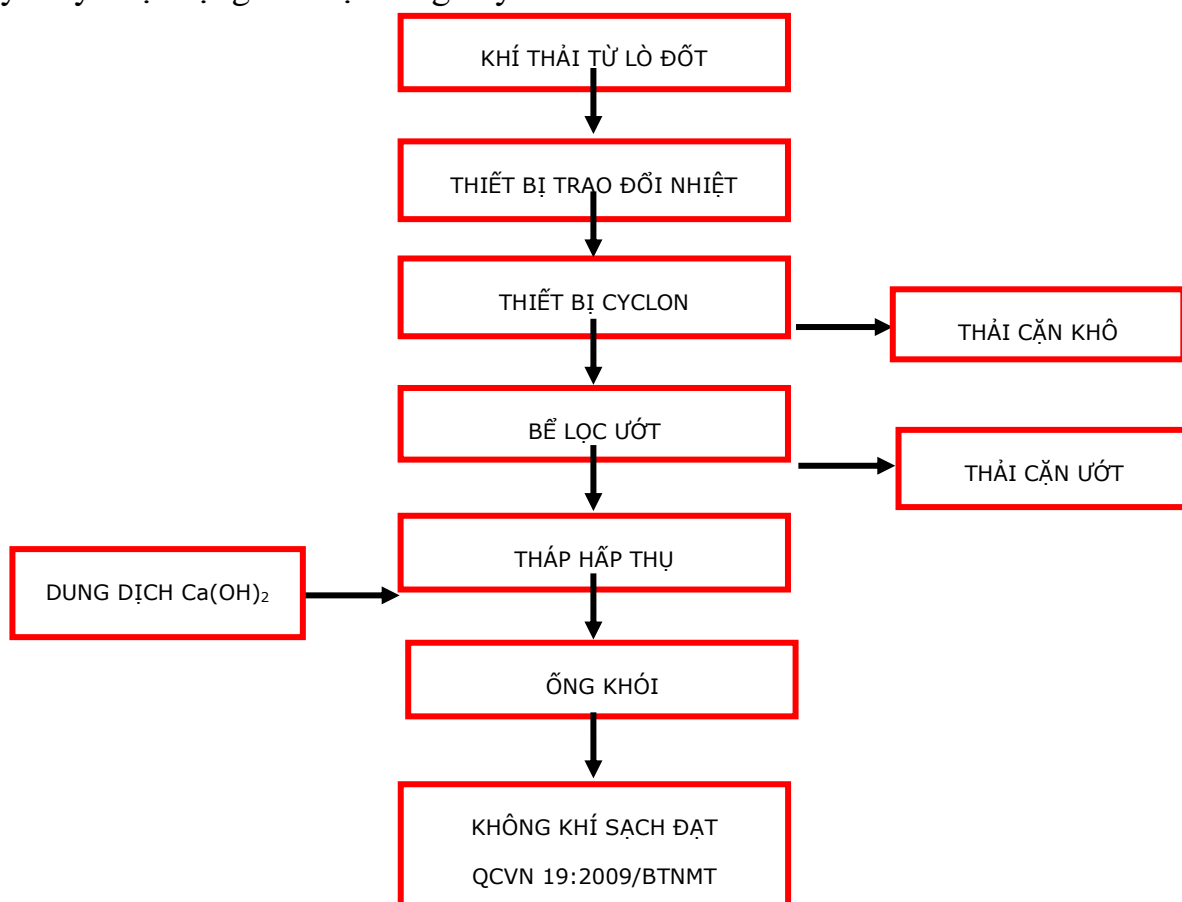
3.2.2.2.3. Xử lý bụi, khí thải từ công đoạn sản xuất

- Làm kín tất cả các công đoạn trong dây chuyền sản xuất, đặc biệt là công đoạn sấy tại hệ thống máy xeo để hạn chế thấp nhất bụi, khí thải phát tán ra môi trường.

- Thường xuyên bảo ôn tất cả các đường ống thông gió, quạt gió tại khu vực nhà xưởng để đảm bảo thông thoáng, điều hòa vi khí hậu khu vực làm việc.

3.2.2.2.4. Xử lý khí thải nồi hơi công suất 10 tấn/giờ

Như đã được đánh giá ở phần trước, khí thải từ hoạt động đốt biomass, viên nén năng lượng, củi mùn,... để cung cấp nhiệt cho lò sẽ phát sinh khí thải gồm các chất như bụi, NO_2 , SO_2 , CO ,... Để xử lý khí thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường, công ty sẽ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải nồi hơi 10 tấn/h với nguyên lý hoạt động của hệ thống này như sau:



Thuyết minh sơ đồ công nghệ xử lý khí thải lò hơi:

Khí thải sau khi ra khỏi buồng đốt theo ống thải đưa về Thiết bị trao đổi nhiệt nhằm mục đích tận dụng nhiệt để gia nhiệt cho nước gần đến nhiệt độ sôi đồng thời giảm nhiệt độ khí thải

Khí thải sau khi qua thiết bị Trao đổi nhiệt (thiết bị hâm nước) tiếp tục được dẫn qua thiết bị lọc Cyclon để tách loại phần lớn tro bụi nhờ lực ly tâm và trọng lực. Tro bụi có trọng lượng lớn hơn không khí được lắng ở đáy cyclon. Nhờ quạt hút ly tâm vận chuyển không khí từ cyclon và thiết bị lọc ướt nhằm mục đích lọc tro bụi. Sau đó khí thải được dẫn vào tháp hấp thụ.

Tháp hấp thụ được thiết kế nhằm để hấp thụ các loại khí sinh ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu như SO_x , NO_x , CO , CO_2 ... bằng dung dịch NaOH được cung cấp từ hệ thống bơm định lượng.

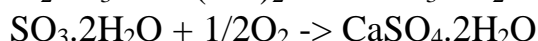
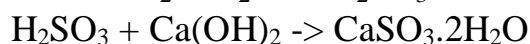
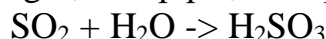
Hấp thụ khí độc hại bằng chất lỏng là quá trình hòa tan chất khí trong chất lỏng khi chúng tiếp xúc với nhau. Cơ cấu của quá trình này chia thành ba bước:

Khuếch tán các phân tử chất ô nhiễm thể khí trong khối khí thải đến bề mặt của chất lỏng hấp thụ.

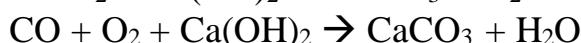
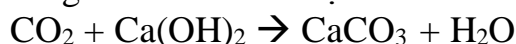
Thâm nhập và hòa tan chất khí vào bề mặt của chất hấp thụ.

Khuếch tán chất khí đã hòa tan trên bề mặt ngấm cách vào sâu trong lòng khối chất lỏng hấp thụ.

Khí SO₂ sẽ tác dụng với dung dịch hấp phụ theo phương trình phản ứng sau:



Ngoài ra còn các loại khí khác



Trên cơ sở các phương trình phản ứng trong tháp, nồng độ các khí ô nhiễm, chọn dung dịch Ca(OH)₂ nồng độ 10%

Thiết bị hấp thụ dạng đệm với vật liệu đệm là các vòng sứ đồ lộn xộn (khâu Rashing). Tại tháp hấp thụ dung dịch hấp thụ (Ca(OH)₂ 10%) được bơm liên tục từ đỉnh tháp xuống các lớp tiếp xúc. Bên trong khí thải chứa SO_x, NO_x được dẫn từ dưới đi lên quá trình tiếp xúc giữa pha khí và pha nước giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng. Khí đi ra khỏi thiết bị hấp thụ là không khí sạch tiếp tục được đẩy vào ống khói và thải ra ngoài.

Dung dịch hấp thụ được bơm tuần hoàn từ ngăn chứa vào thiết bị hấp thụ. Ngăn chứa bào gồm 3 ngăn, ngăn 1 chứa nước sau hấp thụ và cặn (ngăn lắng), ngăn 2 và 3 chứa dung dịch sau lắng và được bổ sung thêm dung dịch Ca(OH)₂ định kỳ, dung dịch Ca(OH)₂ tại ngăn 3 được tuần hoàn lại thiết bị hấp thụ. Cặn lắng được bơm vào bể chứa bùn và đem đi xử lý

- Phần bụi và khí thải chủ yếu là từ hệ thống nồi hơi gây ra vì vậy Chủ đầu tư sẽ đầu tư đồng bộ gồm: hệ thống lọc bụi cyclone và hệ thống lọc bụi dạng ướt nhằm mục đích giảm khí thải SO₂ <500 mg/Nm³, TSS <200mg/Nm³, NO_x <850mg/Nm³, CO <1000mg/Nm³ theo tiêu chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B). Ngoài các giải pháp kỹ thuật cụ thể trên, nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp quản lý và vận hành nhằm giảm thiểu lượng khí thải thoát ra môi trường.

Ngoài các giải pháp kỹ thuật cụ thể trên, nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp quản lý và vận hành nhằm giảm thiểu lượng khí thải thoát ra môi trường

- *Yêu cầu kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò hơi:*

+ Chiều cao ống khói: 20m

+ Đường kính ống khói: 0,8m.

- *Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị trao đổi nhiệt:*

+ Hệ số trao đổi nhiệt lớn để tăng công suất trao đổi nhiệt.

+ Giảm trở kháng thủy lực trên dòng chảy các môi chất.

+ Tăng diện tích mặt trao đổi nhiệt.

+ Đảm bảo an toàn tại áp suất và nhiệt độ làm việc cao nhất và có tuổi thọ cao.

+ Đảm bảo độ kín giữa 2 chất lỏng với nhau và với môi trường bên ngoài, để giữ độ tính nhiệt.

+ Cấu tạo gọn, nhẹ, đơn giản, dễ vận chuyển, dễ lắp ráp, vận hành, kiểm tra, điều khiển và vệ sinh bảo dưỡng.

- *Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị Xyclon:*

+ Có khả năng thu hồi bụi ở dạng khô;

+ Có khả năng thu hồi vật liệu mài mòn mà không cần bảo vệ bề mặt cyclon;

+ Trở lực hầu như cố định và không lớn ($250 - 1500 \text{ N/m}^2$);

+ Làm việc tốt ở áp suất cao;

+ Hiệu suất không phụ thuộc vào sự thay đổi nồng độ;

+ Có thể làm việc ở nhiệt độ cao

+ Kết cấu đơn giản

- *Yêu cầu kỹ thuật của bể lọc ướt:*

+ Có khả năng thu hồi bụi theo nguyên lý rửa bụi có trong dòng khí bằng nước.

+ Lọc bụi $< 0,1$ (thiết bị lọc bụi venturi).

+ Có thể làm việc với khí nhiệt độ cao, độ ẩm cao.

+ Lưới lọc được khí độc.

+ Có khả năng làm lạnh hay làm ẩm khí thải.

- *Yêu cầu kỹ thuật của tháp hấp thụ*

+ Có khả năng cân bằng vật chất

+ Có khả năng cân bằng nhiệt và năng lượng

+ Khả năng hấp thụ cao

+ Hiệu suất thu hồi bụi cao

+ Chi phí năng lượng thấp

+ Có thể thu được các hạt bụi có kích thước nhỏ tới $0,1 \mu\text{m}$ và nồng độ bụi từ vài gam đến 50g/m^3 .

+ Chịu được nhiệt độ cao (nhiệt độ khí thải có thể tới 500°C)

+ Làm việc được ở áp suất cao hoặc ở áp suất chân không.

+ Có thể tự động hóa điều khiển hoàn toàn.

* *Các giải pháp tiết kiệm năng lượng đồng thời giảm ô nhiễm môi trường:*

Khi giảm được nhiên liệu (biomass), ngoài yếu tố tiết kiệm về năng lượng còn giảm thiểu ô nhiễm khí thải lò hơi, do đó các quá trình về bảo trì, bảo dưỡng, nâng cao tay nghề cho người lao động chính là một trong những giải pháp lớn nhất về tiết giảm năng lượng và giảm thiểu ô nhiễm khí thải lò. Vì vậy, công tác vận hành và kiểm soát vận hành được Công ty sát sao áp dụng, bao gồm:

- Kiểm soát về hệ số không khí thừa

- Kiểm soát nhiệt độ khói lò

- Kiểm soát lưu lượng xả đáy

- Thu hồi và tái sử dụng nước ngưng

- Kiểm soát cách nhiệt của lò hơi

- Kiểm soát, phối trộn nhiên liệu đầu vào.

Cụ thể:

Bảng 3.28. Các biện pháp tiết kiệm năng lượng đồng thời giảm ô nhiễm môi trường

STT	Hạng mục	Vấn đề cần quan tâm	Đối sách	Hiệu quả
1	Kiểm soát hệ số không khí thừa	Khi hệ số không khí thừa cao, làm tăng nhiệt độ khói lò, Tuy nhiên nếu như giảm quá sẽ làm quá trình cháy không hoàn toàn	Làm kín hệ thống lò Kết nối PLC cho quạt hút, quạt đẩy của lò, để tự động điều chỉnh lưu lượng không khí đốt	Tiết giảm điện. Tiết giảm nguyên liệu đốt. Giảm thiểu ảnh hưởng tới môi trường
2	Kiểm soát nhiệt độ khói lò	Nhiệt độ khói lò cao, tiêu hao nhiên liệu lớn, ảnh hưởng rất lớn tới môi trường. Khi lớp cặn của khói lò bám trên bề mặt ống khói làm tăng nhiệt độ khói lò	Lắp những bộ tiết kiệm nhiệt để tận thu nhiệt độ khói lò, tiết giảm nhiên liệu, làm giảm nhiệt độ khói lò Tận dụng tối đa nước ngưng, xử lý nước triệt để.	Tiết kiệm nguyên liệu đốt. Giảm thiểu ảnh hưởng tới môi trường
3	Kiểm soát lưu lượng xả đáy	Nếu xả đáy ít sẽ làm tăng lượng tạp chất trong ba lông hơi, ống sinh hơi Nếu xả đáy nhiều làm tiêu hao nước, tổn thất nhiệt,	Lắp hệ thống xả đáy tự động, điều chỉnh lưu lượng xả đáy cho phù hợp. Lắp bơm theo áp suất hơi Xử lý nước cấp lò	Tiết kiệm nước. Tiết kiệm năng lượng, hóa chất xử lý nước cấp. Tiết kiệm nhiên liệu
4	Thu hồi và tái sử dụng nước ngưng	Nước ngưng có tác dụng gia nhiệt cho nước cấp lò, Giảm thiểu lượng tạp chất	Làm kín, bảo ôn hệ thống thu hồi nước ngưng Bố trí khúc tuyến sấy phù hợp để lượng nước ngưng trong lò sấy được thoát ra, tránh tạo màng cách nhiệt trong lò sấy	Tiết kiệm nhiên liệu. Giảm lưu lượng xả đáy, Giảm lượng cặn bám trong các ống sinh hơi, trong ống khói, giảm thiểu khả năng gây ô nhiễm môi trường
5	Kiểm soát cách nhiệt lò hơi	Cấu cặn sẽ tạo màng cách nhiệt, gây cản trở khả năng truyền nhiệt, tăng nhiệt độ khói lò	Lắp đặt hệ thống đo và xử lý nước cấp lò tự động Sử dụng tối đa nước ngưng Định kì tẩy cặn lò	Tiết kiệm nhiên liệu. Giảm thiểu ảnh hưởng tới môi trường

STT	Hạng mục	Vấn đề cần quan tâm	Đối sách	Hiệu quả
6	Kiểm soát các nhiên liệu đốt.	Nguồn nhiên liệu có hàm lượng bụi lớn Nguồn nhiên liệu hữu cơ, nghèo nhiệt trị hàm lượng bụi ít	Kiểm soát hàm lượng nhiên liệu hữu cơ (biomass,...)	Hiệu quả về kinh tế. Giảm thiểu ảnh hưởng tới môi trường

3.2.2.2.5. Xử lý khí thải đối với khí thải máy phát điện dự phòng

Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện dự phòng được đánh giá không lớn. Tuy nhiên để giảm thiểu đến mức thấp nhất các ảnh hưởng đến môi trường do hoạt động của máy phát điện dự phòng, Chủ đầu tư sẽ lựa chọn loại nhiên liệu tốt (loại nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp từ 0,05-0,25%). Nếu sử dụng loại nhiên liệu này thì nồng độ khí thải phát sinh sẽ không đáng kể và không cần phải lắp đặt hệ thống xử lý vừa tốn kém vừa không đảm bảo chế độ vận hành hiệu quả.

Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ trang bị loại máy phát điện dự phòng có xuất xứ từ các nước G7, hầu hết nhà sản xuất đã lắp đặt thiết bị kiểm soát khí thải đạt Tiêu chuẩn Euro III nên đã đạt tiêu chuẩn thải ra môi trường.

3.2.2.2.6. Bụi từ khu chứa tro sau đốt

Tro sau đốt sẽ được thu gom và lưu trữ tại nhà kho riêng được thiết kế có tường bao quanh, có mái che, gờ chắn, nền lót bạt...) có kích thước 15m² (dài 5m, rộng 3m, cao 2m) nằm trong khu vực nhà lò hơi (*phương án xử lý tro cụ thể sẽ nêu ở mục 3.2.2.3.2*).

Thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực lò hơi để tránh gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Định kỳ 2 lần/tuần sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

3.2.2.2.7. Mùi hôi từ hệ thống thoát nước, trạm xử lý nước thải

- Thường xuyên vệ sinh, nạo vét bùn lắng trên đường ống thoát nước. Bùn từ quá trình nạo vét được hợp đồng thu gom triệt để, tránh phát sinh mùi hôi. Thường xuyên thu gom bùn, tránh gây mùi hôi

- Tăng cường trồng cây xanh dọc theo hệ thống đường thoát nước và xung quanh hệ thống xử lý nước thải.

- Chất thải rắn được thu gom triệt để vào vị trí tập trung, đồng thời hợp đồng với đơn vị thu gom hàng tuần, không để chất thải tồn lưu nhiều ngày tại công ty.

- Biện pháp không chế đối với bùn thải:

+ Khu vực lắp đặt máy ép bùn thông thoáng để hạn chế mùi hôi tích tụ trong không gian hẹp và gây mùi.

+ Bùn thải ra chủ yếu là bùn hoạt tính nên mùi không đáng kể.

+ Bùn sẽ được chuyển qua máy nén bùn dạng trục vít, kín, ép khô sẽ không phát sinh mùi và chuyển qua khu vực chứa chất thải để có phương án xử lý cụ thể.

3.2.2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

3.2.2.3.1. Chất thải sinh hoạt

Bố trí 06 thùng rác 10lit tại các khu vực có phát sinh như nhà điều hành, khu vực nhà xưởng, nhà ăn, nhà nghỉ trưa, nhà bảo vệ của dự án để thu gom và tập trung tại khu vực chứa CTR chung của dự án để xử lý chung với chất thải rắn sản xuất, Công ty sẽ hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy để thu gom và xử lý theo quy định.

3.2.2.3.2. Chất thải rắn sản xuất

Thành phần CTR sản xuất chủ yếu là tro củi sau đốt rơi vãi, chất chưa đốt hết, xơ sợi, mảnh giấy vụn, như nylon, cát sạn, bột giấy thải, dây buộc, băng keo, lưới xeo giấy,... Đặc điểm của các loại chất thải rắn sản xuất này là có thể tái sinh, tái chế. Tất cả chất thải rắn sản xuất sẽ được phân loại thành các chất thải có thể tái chế/tái sử dụng và chất thải không tái chế và lưu trữ tạm thời tại nhà chứa chất thải rắn và thiết kế có mái che. Các loại CTR khác nhau để ở các khu vực riêng biệt.

- Đối với tro củi sau đốt: Dùng làm phân bón cho cây trồng trong khuôn viên dự án hoặc bán cho người dân làm phân bón, các cơ sở sản xuất phân vi sinh,... phần không sử dụng hết được thu gom và lưu trữ tại nhà kho riêng được thiết kế có tường bao quanh, có mái che, gờ chắn, nền lót bạt...) có kích thước 15m² (dài 5m, rộng 3m, cao 2m) nằm trong khu vực nhà lò hơi. Như đã phân tích, lượng chất thải từ quá trình đốt củi gỗ, mùn cưa,... để sấy sản phẩm là chất thải rắn công nghiệp thông thường không phải chất thải nguy hại do đó sẽ được xử lý như chất thải rắn thông thường.

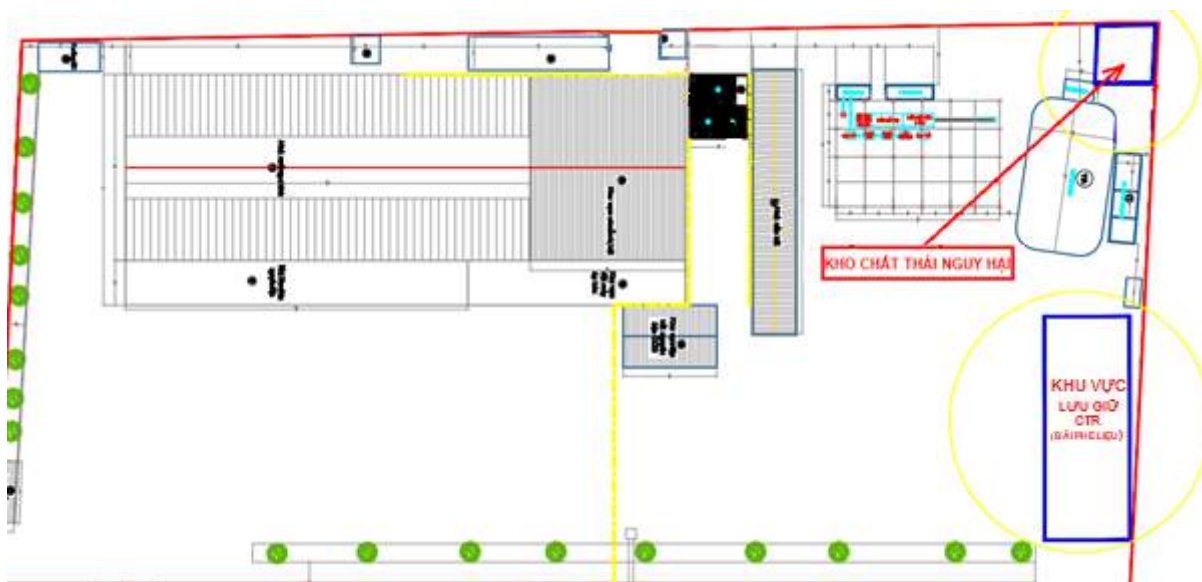
- Với các đinh gim, sắt vụn thì thu gom rồi đem bán gây quỹ. Còn rác thải tạp chất nhẹ (nylon, băng keo, bột giấy, lưới xeo giấy,...) cặn bột giấy được phối trộn với nhiên liệu Biomass và đốt tận dụng nhiệt cho lò hơi, phần không sử dụng hết sẽ được tập trung vào khu tập trung, lưu giữ CTR công nghiệp thông thường.

- Khu tập trung, lưu giữ chất thải rắn thông thường (hay còn gọi là khu vực bãi phế liệu) tại phía Bắc dự án với kích thước D x R = 40m x 15m có cao độ nền cao hơn khu vực sân 10 cm, tường bao quanh cao 0,5m và có hệ thống mái che. Khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường có chia các ngăn lưu giữ riêng biệt các loại chất thải rắn (CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường, bùn từ hệ thống xử lý nước thải,...). Công ty sẽ hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy để vận chuyển đi xử lý.

- Thường xuyên vệ sinh, nạo vét bùn lắng trên đường ống thoát nước. Bùn từ quá trình nạo vét được hợp đồng thu gom triệt để và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Bùn từ hệ thống xử lý nước thải sẽ được thu gom về bể chứa bùn. Các bể chứa bùn được xây dựng bằng bê tông chống thấm, có mái che kín. Bùn sẽ được đưa về ép tại các máy ép bùn, nước sau ép sẽ chảy về bể điều hòa để xử lý. Bùn sau khi qua máy ép sẽ được đưa về khu vực chứa chất thải rắn của nhà máy sau đó chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom xử lý.

Vị trí khu vực lưu giữ CTR (hay khu vực bãi phế liệu) được bố trí như sau:



- Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý:
- + Chất thải sinh hoạt: 02 ngày/lần.
- + Chất thải rắn công nghiệp thông thường: 01 tuần/lần.

3.2.2.3.3. Chất thải rắn nguy hại

Thành phần chất thải CTNH bao gồm dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ thải, hộp mực in, than hoạt tính, bóng đèn huỳnh quang thải, pin, ắc quy, vật liệu lọc, than hoạt tính... Toàn bộ lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy sẽ được lưu giữ tại kho lưu trữ CTNH với diện tích 50 m² gần hàng rào phía Tây Nhà máy, kho CTNH đảm bảo có mái che, nhà kho kiên cố và có bảng báo chất thải nguy hại bên ngoài. CTNH được phân loại và lưu trữ tạm thời trong các thùng chứa loại 120l, có nắp đậy và dán mã CTNH để phân loại, việc lưu giữ đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Việc bảo quản các hóa chất, dung dịch sẽ được kiểm tra nghiêm ngặt, cử cán bộ có chuyên môn quản lý cũng như nghiêm cấm những người không có phân sự tiếp cận vào kho chứa, để đảm bảo an toàn trong lưu giữ cũng như sử dụng. Chủ dự án cam kết thực hiện theo quy định của luật về Quản lý chất thải nguy hại.

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý. Tần suất thu gom, vận chuyển, xử lý: 01 - 02 lần/năm.

3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Đối với tiếng ồn phát sinh trong quá trình sản xuất từ nhiều máy móc như: máy nghiền, máy cắt, máy xeo, máy phát điện ... Đây là nguồn phát sinh không thể tránh khỏi trong quá trình sản xuất. Như phân tích, đối tượng bị tác động nhiều nhất là công nhân trực tiếp vận hành thiết bị. Để hạn chế tác động này, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

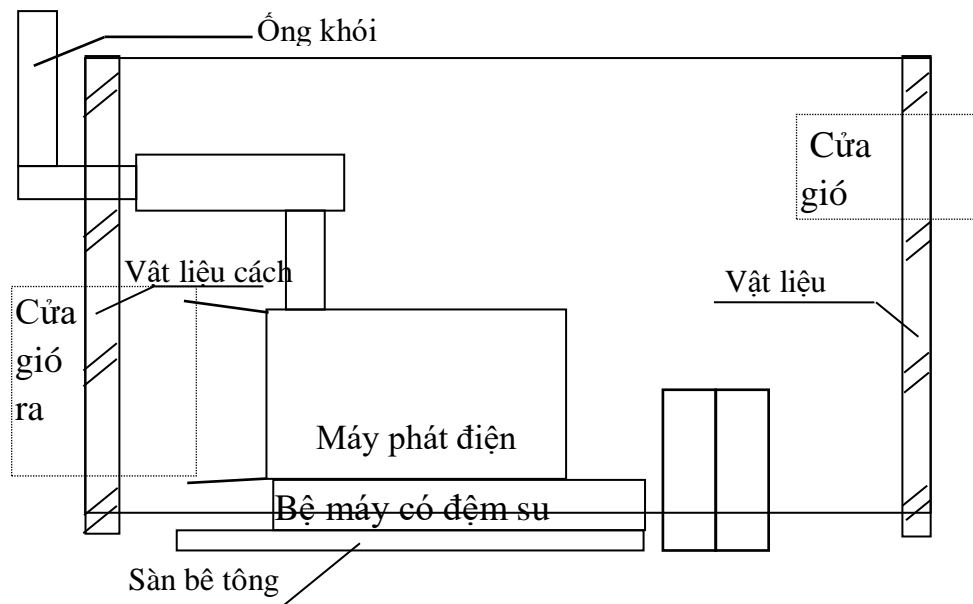
- Trang bị nút bịt tai cho công nhân làm việc trong môi trường phát sinh nhiều tiếng ồn.

- Bộ phận cơ khí định kỳ kiểm tra bảo dưỡng máy móc thiết bị, tra dầu mỡ cho động cơ để giảm thiểu tiếng ồn.

- Sử dụng đệm chống ồn được lắp đặt tại chân của quạt và thiết bị.

- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt.
- Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ.
- Lắp ống giảm thanh cho các máy nổ và các thiết bị gây tiếng ồn.
- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng.
- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với thiết bị có công suất lớn.

Đối với tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện được đặt tại khu vực phụ trợ, sử dụng giải pháp bao che, chống rung, chống ồn hợp lý. Hình dưới đây mô tả các biện pháp sử dụng cho máy phát điện dự phòng.



Hình 3.3. Chống ồn và rung cho máy phát điện

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực sản xuất, nhà xưởng, ... Diện tích cây xanh trồng trong khu vực Công ty phải đảm bảo tỷ lệ > 15% tổng diện tích đất.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tại nơi làm việc; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

3.2.2.5.1. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố an toàn hóa chất

Do có sử dụng hóa chất trong quá trình sản xuất nên Nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp an toàn hóa chất như sau:

- Các loại hóa chất được vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dụng do nhà cung cấp đưa đến.

- Hóa chất được lưu trữ thích hợp trong nhà kho. Nhà máy sẽ lập kế hoạch để việc lưu kho hóa chất tối thiểu.

- Khu vực lưu chứa các loại hóa chất, nhiên liệu nguy hại đều được bao bọc bởi hệ thống chống tràn và thu gom khi có rò rỉ, tràn đổ.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Tất cả công nhân đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất.

- Khi làm việc với hóa chất công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính bảo vệ, găng tay...

Để đối phó với tình huống khẩn cấp hoá chất độc hại đổ tràn nhằm giảm tới mức tối thiểu tổn thất đối với sức khỏe và cuộc sống con người cũng như giảm thiểu những ảnh hưởng xấu đến môi trường, Công ty xây dựng các biện pháp ứng phó như sau:

- Khi phát hiện sự cố phải lập tức thông báo với lãnh đạo công ty
- Tiến hành sơ cứu người bị ngạt trong vùng sự cố/vùng ảnh hưởng của khói
- Di tản những người trong vùng ảnh hưởng bởi sự cố
- Tiến hành chăm sóc y tế tại phòng y tế cơ quan
- Chuyển những trường hợp nghiêm trọng đến bệnh viện gần nhất
- Quyết định tiến hành di tản hoặc gọi sự trợ giúp bên ngoài trong trường hợp không thể kiểm soát (cháy nổ)
- Tiến hành sửa chữa để quay trở lại hoạt động sản xuất

3.2.2.5.2. Phòng chống cháy nổ

Nhà máy sẽ thực hiện đúng theo Luật Phòng cháy Chữa cháy và các quy định về Phòng cháy Chữa cháy. Các biện pháp phòng chống cháy nổ nhà máy sẽ áp dụng bao gồm:

- Lắp đặt hệ thống báo cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp với tính chất, đặc điểm của Nhà máy, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

- Xây dựng đội phòng chống cháy nổ đảm nhiệm cho Nhà máy. Công nhân làm việc trực tiếp trong các nhà xưởng sản xuất, kho chứa nguyên liệu sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.

- Bố trí trung tâm báo cháy tự động ở các nhà xưởng chính.

- Bố trí hệ thống chống cháy nổ, các dụng cụ chữa cháy như bình CO₂, cát, xẻng,... xung quanh các khu vực dễ xảy ra cháy.

- Các phương tiện phòng cháy chữa cháy sẽ được kiểm tra thường xuyên và ở trong tình trạng sẵn sàng hoạt động.

- Các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện.

- Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch đã được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước.

- Trong các vị trí sản xuất thực hiện nghiêm ngặt quy phạm an toàn đối với từng tổ, từng công nhân trong suốt thời gian làm việc.

- Trong khu vực có thể gây cháy, công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa do ma sát, tia lửa điện.

- Tổ chức thường xuyên các đợt tập dượt chữa cháy cho công nhân.

3.2.2.5.3. Biện pháp phòng tránh và xử lý khi xảy ra sự cố do vận hành lò hơi

Thường xảy ra trong vận hành các thiết bị áp lực như lò hơi. Các van cần được kiểm tra định kỳ. Phát hiện kịp thời sự cố rò rỉ đường ống dẫn hơi, các van

áp của lò hơi. Nâng cao ý thức công nhân vận hành và tuyệt đối tuân thủ các hướng dẫn kỹ thuật.

Công ty giao nhiệm vụ cho trưởng bộ phận phụ trợ thường xuyên kiểm tra nghiêm ngặt các quá trình kỹ thuật, có chế độ bảo dưỡng để đảm bảo các thiết bị này vận hành ổn định và an toàn. Tất cả nhân viên vận hành lò hơi và các thiết bị áp lực đều phải có chứng chỉ và được huấn luyện an toàn hàng năm. Ngoài ra, nhà máy đã trang bị các thiết bị bảo hộ lao động để nhân viên có thể kịp thời xử lý, cô lập các sự cố tránh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Khi xảy ra sự cố lò hơi, sẽ thực hiện theo trình tự sau:

- Chấm dứt cung cấp nhiên liệu và không khí, lá chắn khói đóng gần hoàn toàn.

- Nhanh chóng cào nguyên liệu đốt (biomass,...) đang cháy ra khỏi buồng đốt.

- Sau khi đã chấm dứt sự cháy thì đóng hết các cửa van và lá chắn khói lại.

- Đóng van cấp hơi và cho thoát hơi ra ngoài bằng cách kên van an toàn lên.

- Cấp đầy nước vào lò (*nếu là sự cố cạn nước thì nghiêm cấm việc cấp nước vào lò*).

- Để lò nguội từ từ dưới sự giám sát của người vận hành lò. tuyệt đối nghiêm cấm việc dùng nước để dập lửa trong lò.

** Chương trình an toàn nồi hơi:*

Trước khi đốt lò cần sẽ kiểm tra tình trạng các bộ phận sau:

- Các loại van, bơm tay hoặc bơm điện, bình cấp nước trung gian, bể chứa nước, hệ thống đường ống đã lắp ráp hoàn chỉnh và đúng yêu cầu kỹ thuật chưa. Các van sẽ đảm bảo kín và đóng mở dễ dàng.

- Các thiết bị đo lường và an toàn đã lắp ráp đạt yêu cầu kỹ thuật chưa, áp kế sẽ có vạch chỉ đồ chỉ áp suất làm việc tối đa cho phép, ống thủy sáng sẽ có vạch chỉ đồ chỉ mức nước trung gian (*ngang giữa ống thủy*) và mức nước cao nhất, mức nước thấp nhất cách mức nước trung bình ± 50 mm. Van an toàn được chỉnh áp suất hoạt động theo đúng quy phạm PLV+ 0,2 kG/cm².

- Xem xét toàn bộ nồi hơi phân chịu áp lực xem có tình trạng hư hỏng không.

- Xem xét nguồn nước cấp cho nồi hơi đã đảm bảo đủ dự trữ chưa.

- Xem xét nhiên liệu đốt lò có đủ dự trữ và đảm bảo quy cách chưa.

- Các dụng cụ thao tác vận hành sẽ có là:

+ Xà beng đầu hình mũi giáo dài 2 m.

+ Cào nhẹ dài 2 m.

+ Xẻng hai răng dài 2 m.

+ Xẻng.

+ Búa con, clê, mỏ lết,....

3.2.2.5.4. An toàn đối với các thiết bị áp lực

Để phòng chống sự cố nổ nồi hơi, nhà máy thực hiện các biện pháp sau:

- Lập bảng hướng dẫn quy trình vận hành an toàn lò hơi tại khu vực lò hơi.

- Kiểm soát chặt chẽ chất lượng nước cung cấp cho nồi hơi;

- Công tác quản lý thiết bị áp lực tuân thủ theo các quy định trong các tài liệu tiêu chuẩn, quy phạm (như vấn đề đăng kiểm, phân công trách nhiệm giữa người

chịu trách nhiệm quản lý với người chịu trách nhiệm về sự vận hành an toàn thiết bị).

- Người vận hành các thiết bị áp lực phải được đào tạo chuyên môn và kỹ thuật an toàn nhằm loại trừ các sự cố do thiếu hiểu biết về máy móc thiết bị, trình tự thao tác, cách xử lý những trục trặc, hư hỏng.

- Công tác sửa chữa phòng ngừa có ý nghĩa rất quan trọng đối với hoạt động an toàn của thiết bị. Việc sửa chữa kịp thời thiết bị, phụ tùng góp phần đáng kể vào việc giảm sự cố, tai nạn lao động, tăng tuổi thọ thiết bị.

3.2.2.5.5. Các biện pháp khi trạm xử lý nước thải xảy ra sự cố

Để hạn chế sự cố trạm xử lý nước thải tập trung, Chủ Dự án thực hiện các biện pháp sau:

Không xây dựng các công trình trên đường ống dẫn nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống.

Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành trạm xử lý nước thải theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật.

Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị

Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: các máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của Trạm xử lý thường xuyên để sớm phát hiện các sự cố.

Các hóa chất sử dụng sẽ tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất.

Trong trường hợp gặp sự cố trạm xử lý nước thải, công ty sẽ thu gom toàn bộ nước thải của Nhà máy về hồ sự cố với diện tích 5.872,5 m² với kích thước (DxR=72,5m x 81) (được cải tạo lại từ hồ nước điều hòa số 2) không xả ra ngoài môi trường. Sau khi sự cố được khắc phục sẽ xử lý nước thải được lưu giữ trong hồ này.

3.2.2.5.6. An toàn về điện - phòng chống sét

- Trạm biến áp được xây dựng hành lang an toàn, hệ thống bảo vệ pha. Role cho các thiết bị sử dụng điện và sẽ được thường xuyên kiểm tra mức độ an toàn điện.

- Treo bảng báo dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm, ghi rõ “Vô phận sự cấm vào”.
- Trang bị bảo hộ an toàn điện cho công nhân vận hành, sửa chữa điện.
- Chống sét được trang bị để bảo vệ cho toàn bộ nhà máy. Hàng năm hệ thống chống sét được tiến hành đo kiểm cách điện để đảm bảo an toàn cho hệ thống.

3.2.2.5.7. Tràn đổ chất thải rắn

- Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định.

- Công ty sẽ thực hiện lưu trữ chất thải trong nhà kho chứa chất thải nguy hại theo quy định. Nhà kho chứa chất thải nguy hại phải được xây dựng kiên cố, có mái che và chống thấm, có bảng cảnh báo, đảm bảo cho việc lưu giữ chất thải nguy hại an toàn, không gây rò rỉ ra môi trường, các thùng chứa phế phẩm có nắp đậy kín tránh rò rỉ ra bên ngoài.

3.2.2.5.8. Các biện pháp đảm bảo an ninh trật tự

Do Nhà máy sẽ tập trung 70 cán bộ nhân viên nên công tác đảm bảo an ninh trật tự trong và ngoài Dự án sẽ được coi trọng. Để đạt tới mục tiêu trên, Chủ đầu tư sẽ thực hiện biện pháp sau:

Xây dựng và ban hành nội quy về giữ gìn an ninh trật tự - BVMT - nếp sống văn hóa.

Tổ chức đội bảo vệ giữ gìn an ninh trật tự.

Phối hợp với chính quyền và công an địa phương trong tác giữ gìn an ninh trật tự.

3.2.2.5.9. Các biện pháp phòng chống và ứng phó sự cố do thiên tai, dịch bệnh

* Sự cố do thiên tai:

- Chủ động phòng, chống và ứng phó kịp thời để hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về người và tài sản do thiên tai gây ra.

- Công tác phòng, chống lụt, bão và giảm nhẹ thiên tai được tiến hành thường xuyên. Luôn quán triệt và thực hiện có hiệu quả phương châm “bốn tại chỗ” (chỉ huy tại chỗ; lực lượng tại chỗ; vật tư, phương tiện và kinh phí tại chỗ; hậu cần tại chỗ) và “ba sẵn sàng” (chủ động phòng tránh, đối phó kịp thời, khắc phục khẩn trương và có hiệu quả).

- Tăng cường thông tin, tuyên truyền, cảnh báo, hướng dẫn các biện pháp phòng, tránh ứng phó thiên tai kịp thời đến các tầng lớp nhân dân; nâng cao nhận thức và trách nhiệm cộng đồng, phát huy ý thức tự giác, chủ động phòng, tránh thiên tai của toàn dân trên địa bàn thành phố.

- Nâng cao năng lực xử lý tình huống, ứng phó thiên tai cho các cấp, các ngành, trước nhất là các cơ quan, chính quyền cơ sở trực tiếp quản lý và giảm nhẹ thiên tai.

** Sự cố do dịch bệnh:*

- Thực hiện các biện pháp dự phòng chủ động tại công ty; tăng cường tuyên truyền về vệ sinh môi trường, phòng chống dịch, an toàn vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Tăng cường năng lực, kỹ năng hệ thống giám sát và kiểm soát dịch bệnh từ huyện đến xã và thôn bản, đáp ứng nhanh khi có dịch bệnh xảy ra.

- Đảm bảo kinh phí, thuốc, hoá chất, phương tiện và các trang thiết bị cho công tác phòng, chống dịch bệnh. Hạn chế thấp nhất biến chứng nặng, tử vong do dịch bệnh gây ra.

- Khi phát hiện người mắc bệnh cần phải cách ly, và đưa đến cơ sở y tế gần nhất để chữa trị

- Tuyên truyền phòng, chống dịch tại trên địa bàn công ty đang hoạt động

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường

3.2.2.6.1. Yếu tố vi khí hậu

Nhà xưởng sản xuất được thiết kế xây dựng đạt Tiêu chuẩn TCVN 3733/2002/QĐ-BYT - Tiêu chuẩn vệ sinh lao động - Giới hạn cho phép trong không khí vùng làm việc; QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

Khu vực nồi hơi, lắp đặt thêm quạt hút nhằm tăng cường khả năng trao đổi nhiệt để đảm bảo tiêu chuẩn về nhiệt độ.

Đường ống dẫn hơi, nồi hơi được bọc lớp bảo ôn cách nhiệt, biện pháp này vừa giảm tổn thất năng lượng vừa giảm thiểu nhiệt thừa trong nhà xưởng. Sau mỗi ngày làm việc, công nhân kiểm tra đường ống dẫn hơi từ nồi hơi đến thiết bị tiêu thụ, nếu xảy ra tình trạng hư hỏng, sẽ kịp thời sửa chữa.

Nhà xưởng phải được thiết kế hệ thống thông gió đảm bảo an toàn, dễ bảo dưỡng và kiểm tra, có lưới bảo vệ bằng các vật liệu không gỉ, dễ tháo rời để làm vệ sinh. Thông thoáng Nhà xưởng được Công ty sử dụng theo 2 phương pháp sau:

Thông thoáng Nhà xưởng tự nhiên:

Thông thoáng Nhà xưởng tự nhiên là phương pháp lợi dụng sự chênh lệch về nhiệt độ, áp suất và gió giữa bên ngoài và bên trong nhà xưởng

Thông gió cưỡng bức (Sử dụng quạt hút gió, lắp đặt hệ thống điều hoà):

Nhiệt độ tại các khu vực sản xuất phải không chênh lệch nhiều so với nhiệt độ bên ngoài nhà xưởng, đảm bảo yêu cầu về nhiệt độ cho môi trường làm việc.

3.2.2.6.2. Biện pháp cải tạo môi trường xung quanh

Một trong những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm là cải tạo môi trường xung quanh Công ty, biện pháp này bao gồm:

- Trồng cây xanh: Theo thiết kế, Chủ đầu tư đã trồng cây xanh và các thảm cỏ trong khuôn viên Công ty. Đây là biện pháp vừa cải thiện cảnh quan của Công ty vừa có tác dụng điều hoà vi khí hậu, giảm thiểu tiếng ồn phát ra môi trường xung quanh và lá cây có tác dụng hấp phụ bụi trên bề mặt làm giảm ảnh hưởng của bụi đến môi trường xung quanh. Hiện nay diện tích cây xanh chưa đạt yêu cầu nên công ty tiếp tục phải trồng thêm.

- Vệ sinh công nghiệp: Công ty đã quy định vệ sinh nhà xưởng, đường nội bộ hàng ngày và tổng vệ sinh hàng tuần vào chiều thứ 7 tạo cảnh quan sạch đẹp cho

Công ty, giảm thiểu phát tán bụi vào môi trường không khí và giảm thiểu lan truyền ô nhiễm vào nguồn nước qua con đường nước chảy tràn bề mặt.

Lắp đặt các thùng rác dọc theo các tuyến đường nội bộ của Công ty và trong các xưởng sản xuất.

3.2.2.6.2. An toàn lao động

Các biện pháp để bảo vệ an toàn lao động cho công nhân là không thể thiếu. Do tính chất nguồn thải đã được đề cập ở trên, và sự cố cháy nổ của nồi hơi. Việc tiếp xúc thường xuyên với chúng là nguy cơ đối với sức khỏe của công nhân. Vì vậy, Công ty phải trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết, các trang phục này bao gồm quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng....

Bên cạnh đó, Công ty cũng phải đảm bảo vệ sinh môi trường lao động cho người công nhân. Cụ thể là các hệ thống thông gió, thông thoáng trong các phân xưởng phải hoạt động thường xuyên, một mặt đảm bảo lượng không khí sạch tối thiểu cho công nhân, mặt khác đảm bảo nồng độ các chất độc hại trong phân xưởng dưới mức tiêu chuẩn cho phép. Hệ chiếu sáng phải hoạt động tốt để đạt được các qui định về chiếu sáng cho công nhân lao động trong phân xưởng thuộc loại này.

- Các máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và được đo đạc và theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật. Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao phải có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này phải có đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức dung dịch trong thiết bị... nhằm giám sát các thông số kỹ thuật.

- Công nhân hoặc cán bộ vận hành sẽ được huấn luyện và thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn có mặt tại vị trí của mình để thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.

- Tiến hành kiểm tra, sửa chữa máy móc định kỳ. Trong những trường hợp có sự cố, công nhân vận hành sẽ được hướng dẫn và thực tập xử lý.

- Trang bị và có quy định bắt buộc người lao động phải sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc trong môi trường có nhiệt độ không khí cao, ô nhiễm bụi, khí thải...

- Thường xuyên khám chữa bệnh định kỳ cho tất cả công nhân lao động trong các khu vực độc hại.

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

3.3.1. Danh mục công trình và kế hoạch xây lắp các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Danh mục công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Bảng 3.29. Danh mục công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường
Hoạt động sản xuất và sinh hoạt.	Nước thải sản xuất và sinh hoạt.	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt.
		Xây dựng công trình xử lý nước thải tập trung.
	Khí thải lò hơi.	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi .

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường
Lò hơi công suất 10 tấn/h	Tro bay, tro đáy lò hơi.	Bố trí khu vực lưu chứa
Vận hành hệ thống XLNT.	Mùi hôi từ trạm XLNT	Trồng cây xanh dọc theo hệ thống đường thoát nước và xung quanh hệ thống xử lý nước thải.
	Bùn từ hệ thống XLNT.	Lắp đặt thiết bị cô đặc bùn, hệ thống máy ép bùn. Bùn khô sẽ được chuyển về khu vực chứa chất thải rắn thông thường.
Sinh hoạt của công nhân viên.	Chất thải rắn sinh hoạt.	Bố trí các thùng chứa có nắp đậy lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt và định kỳ chuyển giao đơn vị chức năng.
Quá trình sản xuất giấy	Chất thải rắn	Bố trí khu lưu chứa chất thải rắn thông thường phía Bắc Nhà máy.
Hoạt động chung toàn nhà máy.	Chất thải nguy hại.	Kho lưu giữ chất thải nguy hại.

3.3.2. Kế hoạch lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường và thiết bị xử lý chất thải

Kế hoạch lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường và thiết bị xử lý chất thải được trình bày như sau:

Bảng 3.30. Kế hoạch lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường và thiết bị xử lý chất thải

Stt	Các công trình và thiết bị xử lý chất thải	Kế hoạch thực hiện
I	Công trình xử lý nước thải	
1	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt	Đã có sẵn
2	Xây dựng công trình xử lý nước thải tập trung	Quý II/2022
II	Công trình xử lý khí thải	
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Quý II/2022
V	Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	-
1	Tạp chất trong giấy phế liệu, CTR - Lưu chứa tại khu vực lưu giữ CTR - Hợp đồng thu gom với đơn vị chức năng	Quý II/2022
2	Cặn bột giấy (bột giấy thải): - Lưu chứa tại khu tạp chất từ phế liệu - Phối trộn với nhiên liệu Biomass và đốt tại lò hơi CFB.	Quý II/2022
3	Tro sau đốt - Lưu giữ tại khu vực chứa tro trong nhà lò hơi - Hợp đồng thu gom với đơn vị chức năng	Quý II/2022
4	Bùn thải từ hệ thống XLNT: - Lắp đặt bể chứa bùn, máy ép bùn. - Hợp đồng thu gom với đơn vị chức năng	Quý II/2022
5	Chất thải rắn sinh hoạt:	Quý II/2022

Stt	Các công trình và thiết bị xử lý chất thải	Kế hoạch thực hiện
	Bố trí các thùng chứa có nắp đậy lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt và định kỳ chuyển giao đơn vị chức năng	
6	Chất thải nguy hại: Kho lưu giữ chất thải nguy hại Hợp đồng thu gom với đơn vị chức năng	Quý II/2022
VI	Sự cố môi trường	
1	01 hồ ứng phó sự cố và quy trình ứng phó sự cố hệ thống XLNT	Đã hoàn thành
VII	Công trình bảo vệ môi trường khác	
1	Ứng phó sự cố an toàn hóa chất	Khi đi vào hoạt động
2	Sự cố an toàn lò hơi: Xây dựng quy trình vận hành và biện pháp đảm bảo an toàn cho lò hơi	Quý III/2022
3	Phòng chống cháy nổ, hòa hoãn	Quý III/2022
4	Tiếng ồn, độ rung: - Đã lắp đặt máy giảm âm tại khu vực nhà máy. - Đã lắp đặt máng che cách âm, đệm giảm chấn trong nhà xưởng.	Quý II/2022
5	Nhiệt dư: trồng cây xanh trong khuôn viên đảm bảo theo tiêu chuẩn xây dựng.	Quý II/2022
6	Hệ thống quản lý môi trường ISO 14.001	Khi dự án đi vào hoạt động

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

Để quản lý tốt các vấn đề liên quan đến môi trường trong suốt thời gian hoạt động, Chủ đầu tư đóng vai trò chịu trách nhiệm thực hiện, quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường (trong đó bảo gồm cả việc vận hành các trạm XLNT). Chủ đầu tư sẽ thành lập bộ phận phụ trách vấn đề môi trường, an toàn, cảnh quan của Nhà máy trực thuộc tổ vận hành. Theo đó, phải luôn có cán bộ thường trực về vấn đề môi trường và an toàn tại Nhà máy 24/24 giờ. Cán bộ môi trường có trình độ cao đẳng, đại học trở lên và có bằng cấp chuyên môn về lĩnh vực môi trường.

Cán bộ/nhóm chuyên trách về môi trường cũng sẽ thực hiện quản lý hợp đồng thu gom vận chuyển xử lý chất thải công nghiệp, sinh hoạt và chất thải nguy hại. Đồng thời, cán bộ chuyên trách môi trường sẽ chịu trách nhiệm trong việc giám sát vận hành hệ thống XLNT. Nếu có sự cố hư hỏng các bộ phận này sẽ báo cấp trên, đồng thời sửa chữa kịp thời, đảm bảo khắc phục sự cố trong thời gian nhanh nhất.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Các đánh giá trong giai đoạn thi công

Như đã trình bày ở trên, có 9 đánh giá trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3.31. Mức độ chi tiết và độ tin cậy các đánh giá trong giai đoạn thi công

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
1	Bụi khuếch tán từ quá trình thi công	Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian	Cao	Định lượng cụ thể tải lượng bụi phát sinh theo thời gian.
2	Khí thải từ các phương tiện vận chuyển	Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian	Cao	Định lượng tải lượng khí thải phát sinh theo thời gian Độ tin cậy cao do sử dụng các hệ số của Tổ chức Y tế Thế giới
3	Tiếng ồn của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công	Định lượng tác động Dự báo tác động theo không gian	Cao	Định lượng mức ồn tại nguồn của từng thiết bị/phương tiện. Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn. Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số của nhiều tác giả và công thức thực nghiệm của Phòng GTVT Hoa Kỳ.
4	Độ rung của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công	Định lượng tác động Dự báo tác động theo không gian	Cao	Định lượng mức rung tại nguồn của từng thiết bị/phương tiện Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn
5	Chất thải sinh hoạt	Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian	Cao	Xác định lượng nước thải và khối lượng chất thải rắn Độ tin cậy cao do sử dụng hệ số ô nhiễm theo TCXDVN 33:2006 và giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn
6	Chất thải xây dựng	Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian	Cao	Xác định thể tích và khối lượng chất thải xây dựng Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu điều tra thực tế
7	Cản trở giao thông đường bộ	Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian	Cao	Xác định cụ thể các vị trí có thể xảy ra cản trở giao thông

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
				Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu điều tra thực tế

Kết quả trên cho thấy:

- Có 7 đánh giá đã được định lượng;
- Có 7 đánh giá có độ tin cậy cao;

3.4.2. Các đánh giá trong giai đoạn vận hành

Như đã trình bày ở trên, có 15 đánh giá trong giai đoạn vận hành. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.32. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá trong giai đoạn vận hành

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
1	Khí thải từ lò hơi	Định lượng, định tính các tác động. Dự báo tác động theo không gian.	Cao	Xác định tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải. Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu định mức của Dự án tương tự.
2	Tác động chéo giữa các công trình trong khu vực Dự án	Định lượng, định tính các tác động. Dự báo tác động theo không gian.	Cao	
3	Bụi, khí thải từ hoạt động lưu chứa phế liệu, nguyên liệu đốt	Định lượng, định tính các tác động. Dự báo tác động theo không gian.	Cao	
4	Mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải	Định tính các tác động	Cao	Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu định mức của Dự án và số liệu phát thải của IPCC
5	Khí thải từ phương tiện giao thông	Định lượng, định tính các tác động.	Cao	Xác định tải lượng lượng khí phát sinh. Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu định mức của Dự án và số liệu phát thải của WHO
6	Khí thải phát sinh từ quá trình lưu trữ nguyên liệu và sản xuất	Định lượng, định tính các tác động.	Cao	Đặc trưng ngành nghề Dự án không phát sinh loại nguồn thải này. Sử dụng số liệu đo đạc thực tế
7	Nước thải sản xuất và sinh hoạt	Định lượng, định tính các tác động. Dự báo	Cao	Xác định thành phần, tính chất và tải lượng nước thải

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
		tác động theo thời gian, không gian		Xác định mức độ tác động đến chất lượng nguồn tiếp nhận Độ tin cậy cao do sử dụng hướng dẫn hiện hành để dự báo tác động
8	Nước mưa chảy tràn bị nhiễm bẩn	Định lượng, định tính các tác động. Dự báo tác động theo thời gian, không gian	Cao	Xác định thành phần, tính chất và tải lượng nước thải Xác định mức độ tác động đến chất lượng nguồn tiếp nhận Độ tin cậy cao do sử dụng hướng dẫn hiện hành để dự báo tác động
9	Chất thải rắn sản xuất	Định lượng tác động Dự báo tác động theo thời gian	Cao	Xác định thành phần theo thực tế Định lượng khối lượng phát sinh
10	Chất thải sinh hoạt	Định lượng, định tính các tác động.	Cao	Xác định lưu lượng nước thải Định lượng khối lượng chất thải rắn
11	Chất thải nguy hại	Định lượng, định tính các tác động.	Cao	Xác định thành phần và khối lượng
12	Tiếng ồn, độ rung	Định lượng, định tính các tác động.	Cao	Sử dụng số liệu tính toán và đo đạc thực tế ở các dự án tương tự
13	Nhiệt dư	Định lượng, định tính các tác động.	Cao	Sử dụng số liệu đo đạc thực tế ở các dự án tương tự
14	Tác động đến thủy văn nguồn tiếp nhận	Định lượng, định tính các tác động.	Cao	Sử dụng số liệu tính toán và đo đạc thực tế ở dự án.

Kết quả trên cho thấy:

- Có 14 đánh giá đã được định lượng.
- Có 14 đánh giá có độ tin cậy cao.

3.4.3. Các đánh giá do rủi ro, sự cố

Như đã trình bày ở trên, có 6 đánh giá do rủi ro và sự cố. Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3.33. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá do rủi ro, sự cố

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
1	Sự cố hiệu suất của nhà máy xử lý nước	Định lượng tác động	Cao	Xác định các nguyên nhân xảy ra sự cố

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
	thải không đạt qui chuẩn trong giai đoạn vận hành			Dự báo biến động chất lượng nước sông tiếp nhận nước thải Độ tin cậy cao do sử dụng các số liệu khảo sát thực tế
2	Sự cố hệ thống xử lý khí thải không đạt	Định lượng tác động	Cao	Dự báo biến động chất lượng không khí vùng ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.
3	Sự cố tràn đổ chất thải rắn, CTNH	Định lượng tác động	Cao	Dự báo dựa trên số liệu thực tế của dự án tương tự
4	Sự cố an toàn hóa chất	Định lượng tác động	Cao	Thực hiện đánh giá dựa trên hướng dẫn của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP và Thông tư số 32/2017/TT-BCT
5	Sự cố an toàn lò hơi	Định tính tác động	Trung bình	Do đặc trưng của loại sự cố, không có biện pháp đánh giá cụ thể
6	Sự cố cháy nổ hỏa hoạn	Định tính tác động	Trung bình	Do đặc trưng của loại sự cố, không có biện pháp đánh giá cụ thể

Kết quả trên cho thấy:

- Có 04 đánh giá đã được định lượng, 02 đánh giá định tính.
- Có 04 đánh giá có độ tin cậy cao, 02 đánh giá có độ tin cậy trung bình.

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được chủ Dự án thực hiện trong cả 2 giai đoạn: giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động Dự án. Mục tiêu của quản lý môi trường là triển khai các giải pháp giảm thiểu tác động đã đề xuất và giám sát hiệu quả chúng, xác định các tác động thực tế khi tiến hành thực hiện Dự án. Các nội dung chính của chương trình quản lý môi trường đối với Dự án bao gồm:

- Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường.
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra bảo vệ môi trường.
- Quản lý hệ thống thu gom, tập trung chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.
- Xây dựng và vận hành hiệu quả hệ thống xử lý khí thải lò hơi. Đảm bảo chất lượng đầu ra đạt quy chuẩn xả thải.
- Xây dựng và vận hành hiệu quả hệ thống xử lý nước thải. Đảm bảo chất lượng đầu ra đạt quy chuẩn xả thải.
- Tổ chức quan trắc, đánh giá hiện trạng môi trường, tổng hợp, xây dựng báo cáo môi trường và định kỳ báo cáo cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường.
- Điều chỉnh kịp thời các hệ thống xử lý chất thải nhằm thi hành nghiêm chỉnh các cam kết đã đưa ra trong báo cáo ĐTM của Dự án.
- Phối hợp với các cơ quan chức năng nhà nước để xây dựng thống nhất phương án phòng chống sự cố cháy nổ, rò rỉ nguyên nhiên liệu.
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và tuân thủ tiêu chuẩn môi trường.
- Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của Dự án gây ra.
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân viên trong Nhà máy.
- Thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp dưới dạng bảng như sau:

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
Hoạt động thi công xây dựng	Hoạt động vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu xây dựng và máy	Môi trường không khí như: Bụi, độ ồn, SO ₂ ; NO _x ; CO;	-Phun nước chống bụi khu vực xây dựng vào những ngày trời nắng nóng; dùng bạt che kín thùng xe khi vận chuyển. -Vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	móc thiết bị	CO ₂ ; THC	- Hạn chế thi công vào giờ nghỉ trưa của cán bộ công nhân làm việc tại Nhà máy - Sử dụng xe chuyên dụng để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị. - Chở đúng tải trọng, không chở quá đầy nguyên vật liệu.	
	Hoạt động các máy móc thiết bị trên công trường	Môi trường không khí như: Bụi, độ ồn, SO ₂ ; NO _x ; CO; CO ₂ ; THC.	- Sử dụng thiết bị mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật - Sử dụng nhiên liệu sạch - Thường xuyên bảo trì các máy móc, thiết bị trên công trường	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn
		Sức khỏe của công nhân xây dựng trên công trường	Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường	
	Hoạt động thi công, xây dựng các hạng mục công trình	Ô nhiễm do nước thải thi công: chất rắn lơ lửng, dầu mỡ	Bố trí hồ thu gom, tách cát	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn
		Nước mưa chảy tràn	- Sử dụng hệ thống thu gom nước mưa có sẵn tại Nhà máy - Thường xuyên vệ sinh công trường xây dựng - Bố trí, lưu trữ nguyên vật liệu theo đúng quy định	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn
		Ô nhiễm do CTR xây dựng	- Tập trung tại nơi quy định. - Tái sử dụng các loại sắt vụn, bao bì xi măng...	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			-Nhà thầu hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom định kỳ theo đúng quy định	
		CTNH (dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, chất chống thấm,...)	-Bố trí thùng chứa CTNH trên công trường. -Thu gom, lưu giữ tạm tại các thùng chứa hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom định kỳ theo đúng quy định	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn
		Ô nhiễm tiếng ồn và độ rung	-Sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công trên công trường	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn
	Các sự cố môi trường	Tai nạn lao động	-Tuân thủ quy định an toàn lao động -Mua sắm bảo hộ lao động và dụng cụ phòng cháy chữa cháy. -Treo các bảng biểu an toàn và cảnh báo tại công trường -Phổ biến kiến thức an toàn cho công nhân.	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn
		Tai nạn giao thông	-Tuân thủ quy định về an toàn giao thông. -Vận chuyển đúng tải trọng	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn
		Sự cố cháy nổ	-Tuân thủ quy định PCCC -Sử dụng chung hệ thống PCCC của Nhà máy khi sự cố xảy ra	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn
Sinh hoạt công nhân trên công trường	Nước thải sinh hoạt và CTR sinh hoạt	-Thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý. -Nhà thầu sẽ sử dụng lại nhà vệ sinh có sẵn tại Nhà máy. Nhà thầu định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến bơm hút và xử lý theo đúng quy định	Trong suốt thời gian thi công của các giai đoạn	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn vận hành	Hoạt động sản xuất	Nước thải sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom đưa về trạm XLNTTT để xử lý đảm bảo đạt QCVN 12-MT:2015/BTNMT, cột A trước khi xả ra môi trường. - Phối hợp với các cơ quan quản lý môi trường để tạo ra tính khách quan trong đánh giá chất lượng nước thải. 	Trong suốt thời gian hoạt động
		CTR thông thường	<ul style="list-style-type: none"> - Cặn bột giấy được sử dụng làm nhiên liệu đốt tại lò hơi, - Tạp chất từ giấy phế liệu, tro bay từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi,... được công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý theo đúng quy định - Phối hợp với các cơ quan quản lý môi trường để tạo ra tính khách quan trong công tác quản lý chất thải. 	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
		CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom và lưu giữ theo đúng quy định. - Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom. - Phối hợp với các cơ quan quản lý môi trường để tạo ra tính khách quan trong công tác quản lý chất thải. 	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
	Vận hành các lò hơi	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt hệ thống xử lý bụi và khí thải nhằm đảm bảo khí thải đầu ra đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. - Phối hợp với các cơ quan quản lý môi trường để tạo ra tính khách quan trong đánh giá chất lượng khí thải. 	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		Tro bay, tro đáy lò hơi	- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom. - Phối hợp với các cơ quan quản lý môi trường để tạo ra tính khách quan trong công tác quản lý chất thải.	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
	Vận hành trạm XLNTTT	Mùi hôi từ nhà máy xử lý nước thải	- Phối hợp với các cơ quan quản lý môi trường để tạo ra tính khách quan trong công tác giảm thiểu mùi hôi ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
		Tiếng ồn từ việc vận hành máy móc, thiết bị	Định kỳ bảo dưỡng hoặc thay thế các máy móc, thiết bị của trạm XLNT tập trung.	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
	Sinh hoạt cán bộ công nhân làm việc tại Nhà máy	Rác thải sinh hoạt	Đơn vị chức năng thu gom.	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
		Nước thải sinh hoạt	Thu gom qua bể tự hoại sau đó đưa về khu vực xử lý nước thải tập trung để xử lý chung với nước thải sản xuất.	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án
	Các sự cố môi trường	Sự cố về trạm XLNTTT	- Xây dựng các hồ sự cố đảm bảo yêu cầu nhằm lưu chứa nước thải khi trạm XLNT tập trung. - Tiến hành khắc phục kịp thời khi sự cố xảy ra.	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Trang bị máy móc, thiết bị dự phòng cho trạm XLNT tập trung.	
		Sự cố hệ thống xử lý khí thải lò hơi	- Trang bị máy móc, thiết bị dự phòng cho lò hơi. - Vận hành an toàn lò hơi.	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Chương trình giám sát chất lượng môi trường nước, không khí được bổ sung và điều chỉnh cho phù hợp với tình hình sản xuất hiện tại của Công ty như sau :

4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

4.2.1.1. Quan trắc, giám sát môi trường không khí

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 03 vị trí
- + K1: Khu vực trung tâm nhà máy
- + K2: Giáp hàng rào nhà máy
- + K3: Cổng nhà máy tiếp giáp với đường tỉnh lộ 16 .
- Thông số giám sát: Bụi ; CO ; SO₂ ; NO_x, VOC, H₂S, tiếng ồn.

4.2.1.2. Quan trắc, giám sát nước thải

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 01 vị trí: Tại hồ điều hòa số 1.
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, độ màu, AOX.

4.2.1.3. Chương trình giám sát nước mặt

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 02 vị trí:
- + Vị trí tại điểm tiếp nhận nước thải trên nhánh sông Hói Cùng;
- + Vị trí cách điểm xả ra nhánh sông Hói Cùng khoảng 500m.
- Thông số giám sát: COD, tổng chất rắn lơ lửng, Amoni, Nitrat, Nitrit, Clorua, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform, As, Fe.

4.2.1.4. Chương trình giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: thường xuyên.
- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

4.2.2. Giai đoạn vận hành

4.2.2.1. Chương trình giám sát khí thải

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát:
 - + K1: Tại khu vực kho chứa nguyên liệu;
 - + K2: Tại khu vực nhà xưởng;
 - + K3: Tại khu vực nhà ở, làm việc của cán bộ, công nhân;
 - + K4: Tại khu dân cư cách nhà máy 400m về phía Đông Bắc.
 - + K5: Tại ống xả khí thải lò hơi.
- Thông số giám sát: Bụi, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn.

4.2.2.2. Chương trình giám sát nước thải

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát:
 - + Trước hệ thống xử lý nước thải
 - + Sau hệ thống xử lý nước thải
- Thông số giám sát: lưu lượng, nhiệt độ, pH, BOD₅, COD, TSS, độ màu, halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX), dioxin.

4.2.2.3. Chương trình giám sát nước mặt

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Vị trí giám sát: 02 vị trí:
 - + Vị trí tại điểm tiếp nhận nước thải trên nhánh sông Hói Cùng;
 - + Vị trí cách điểm xả ra nhánh sông Hói Cùng khoảng 500m.
- Thông số giám sát: COD, tổng chất rắn lơ lửng, Amoni, Nitrat, Nitrit, Clorua, tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, phosphat, Coliform, As, Fe.

4.2.2.4. Chương trình giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Tần suất giám sát: thường xuyên.
- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

Chương 5 KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử; đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn; thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định.

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Ngày 12/01/2022, Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình gửi đến UBND, UBMTTQ Việt Nam xã Phú Thủy báo cáo ĐTM của dự án để tham vấn về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư, tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư. Đồng thời, chủ dự án đã chủ trì, phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp xã nơi thực hiện dự án niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp xã và thông báo thời gian tổ chức họp tham vấn lấy ý kiến cộng đồng dân cư (ngày 20 tháng 01 năm 2022 tại nhà văn hóa thôn Thạch Bàn, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình). Thành phần tham dự họp tham vấn (*đính kèm biên bản họp tham vấn tại Phụ lục III*).

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình đã gửi công văn số 12/01/Cty ngày 12 tháng 01 năm 2022 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy Giấy Quảng Bình đến UBND, UBMTTQ Việt Nam xã Phú Thủy để tham vấn về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư, tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Công văn ... gửi Ban Quản lý Khu kinh tế

Nêu rõ các trường hợp không nhận được ý kiến trả lời bằng văn bản của cơ quan, tổ chức được tham vấn trong thời gian quy định kèm theo minh chứng về việc đã gửi văn bản đến các cơ quan này.

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường cụ thể như bảng sau:

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1			

1			
...			
Chương 6			
1			
...			
Các ý kiến khác			
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến (nếu có)		
Chương III	Đánh giá cụ thể tác động của quá trình hoạt động sản xuất đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân 2 làng Thạch Bàn và Văn Xá	Đã đánh giá tác động môi trường giai đoạn hoạt động đến quá trình sản xuất lúa của bà con vùng hạ nguồn sông Hới Cùng	Hợp tác xã thôn Thạch Bàn; Đại diện dân cư thôn Thạch Bàn
	Chú trọng các biện pháp xử lý nước thải, khí thải sản xuất trước khi thải ra môi trường	Đã đề xuất cụ thể các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải và khí thải đến chất lượng môi trường xung quanh dự án.	Hội đồng nhân dân xã; Hợp tác xã thôn Thạch Bàn; Đại diện dân cư thôn Thạch Bàn
	Có phương án tái sử dụng nguồn nước để đảm bảo nguồn nước cho bà con nhân dân.	Đã đề xuất phương án tái tuần hoàn nước thải trong giai đoạn sản xuất của nhà máy.	Đại diện dân cư thôn Thạch Bàn
	Đề xuất cụ thể các phương án xử lý chất thải nguy hại.	Chủ dự án đã đề xuất phương án bố trí khu lưu giữ chất thải nguy hại và định kỳ họp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.	Đại diện dân cư thôn Thạch Bàn
	Quan tâm giải quyết công ăn việc làm cho người dân địa phương.	Đã đề xuất biện pháp sử dụng lao động là người dân địa phương.	Đại diện dân cư thôn Thạch Bàn
Các ý kiến khác	Trước đây nhà máy giấy Kraft Quảng Bình hoạt động xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường, đặc biệt là chất lượng nước sông Thạch Bàn và chất lượng môi trường không khí do việc đốt nguyên liệu lò hơi. Do vậy nhà máy phải cam kết xử lý toàn bộ các	Chủ dự án Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; đảm bảo xử lý chất thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong	Đại diện dân cư thôn Thạch Bàn

	nguồn thải, đảm bảo xử lý triệt để các loại chất thải trước khi thải ra môi trường.	quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu đề xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.	
III	Tham vấn bằng văn bản (nếu có)		
Chương 1	Thông nhất về vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án		UBND, UBMTTQ Việt Nam xã Phú Thủy
Chương 3	Đồng ý với những nhận định, đánh giá các tác động của Dự án đối với môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực trong báo cáo ĐTM. Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ môi trường đã được đề xuất trong Báo cáo ĐTM của Dự án.		UBND, UBMTTQ Việt Nam xã Phú Thủy
Chương 4	Đồng ý với chương trình quan trắc, giám sát môi trường cho các giai đoạn của dự án cũng như phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường tương ứng đã được nêu trong báo cáo ĐTM.		UBND, UBMTTQ Việt Nam xã Phú Thủy
Các ý kiến khác	- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đề xuất trong báo cáo; - Tiến hành cải tạo, nâng cấp dự án nhanh nhằm giảm thiểu tối đa các tác động xấu phát sinh trong quá trình thi công, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân xung quanh Dự án. - Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân nhằm ngăn chặn mâu thuẫn với người dân địa phương và các tệ nạn xã hội.		UBND, UBMTTQ Việt Nam xã Phú Thủy

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, công ty cùng đơn vị tư vấn đã phối hợp tổ chức lấy ý kiến của các nhà khoa học, chuyên gia liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và chuyên gia môi trường thông qua hình thức lấy văn bản tham vấn của các chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn. Kết quả tham vấn được thể hiện ở bảng sau:

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Tổ chức, chuyên gia, nhà khoa học
I	Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học		
1	
2	
II	Tham vấn tổ chức chuyên môn về kết quả tính toán của mô hình (đối với các dự án phải tham vấn theo quy định)		
1	

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận:

Trên cơ sở đánh giá tác động của Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình, chủ Dự án có một số kết luận chính sau đây:

Dự án sẽ mang lại các lợi ích kinh tế xã hội, bao gồm:

- Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại lợi ích kinh tế cho chủ Dự án, đồng thời góp phần làm tăng trưởng kinh tế và ngân sách cho tỉnh thông qua các loại thuế, giải quyết công ăn việc làm cho nhiều lao động.

- Việc xây dựng Dự án còn đáp ứng được chủ trương quy hoạch ngành nghề trên địa bàn của tỉnh.

- Địa điểm xây dựng Dự án phù hợp với điều kiện tự nhiên tại khu vực và ngành nghề cho phép hoạt động trong Khu công nghiệp.

Các tác động tiêu cực có thể gây ra của Dự án đối với môi trường đã được nhận diện và đánh giá một cách cơ bản. Phạm vi và mức độ các tác động không lớn, chủ yếu mang tính cục bộ và hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật như đã trình bày trong báo cáo.

Các đề xuất nhằm giảm thiểu tác động đã đưa ra trong báo cáo là những biện pháp quản lý và kỹ thuật được sử dụng rộng rãi và hiệu quả, phù hợp với điều kiện ở Việt Nam. Chủ đầu tư có thể chủ động thực hiện các biện pháp giảm thiểu này dễ dàng và xem đó như một trong những tiêu chí phát triển bền vững của Dự án.

Chủ Dự án sẽ đầu tư kinh phí, thực hiện nghiêm chỉnh các phương án khống chế ô nhiễm đã đề ra trong báo cáo này nhằm đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành.

Các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của Dự án tới môi trường đã được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp khả thi, đảm bảo các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam theo quy định hiện hành.

Chủ đầu tư cam kết trong quá trình triển khai thi công xây dựng không gây ảnh hưởng đến khả năng cấp điện, cấp nước, tiêu thoát nước mưa, vệ sinh môi trường của khu vực Dự án và khu vực xung quanh.

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định về quản lý và sử dụng an toàn hóa chất, đồng thời xây dựng các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo đúng quy định hiện hành.

Chủ đầu tư Dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp quản lý, khống chế ô nhiễm và cam kết sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước Pháp luật Nước Cộng hòa XHCN Việt Nam nếu để xảy ra sự cố môi trường.

2. Kiến nghị:

Kiến nghị Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và trình UBND tỉnh phê duyệt báo cáo ĐTM này, làm căn cứ để Chủ dự án triển khai các biện pháp BVMT trong quá trình thực hiện dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

- Chủ dự án cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu

trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và các yêu cầu của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải đúng theo quy định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo để hoàn thành báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án được thể hiện như sau:

- [1]. Water - Resources Engineering, McGraw-Hill International Editions, 1991;
- [2]. World Health Organization, Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating Environmental Control Strategies, Geneva, 1993;
- [3]. Mark J. Hammer - Water and Wastewater Technology, International Edition, 2004;
- [4]. Xử lý nước thải, PGS.PTS Hoàng Huệ, Nhà xuất bản xây dựng, 1996;
- [5]. Ô nhiễm không khí và các biện pháp giảm thiểu, Nguyễn Quốc Bình. Bài giảng EPC, 1998;
- [6]. Xử lý nước thải, PGS.TS Trần Đức Hạ, Nhà xuất bản giáo dục – 1998;
- [7]. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, TS. Trịnh Xuân Lai, Công ty Tư vấn Cấp thoát nước số 2, năm 1999;
- [8]. Môi trường không khí, GS. TS Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội-2000;
- [9]. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, GS.TS Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội-2000;
- [10]. Quản lý chất thải rắn, GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái, Nhà xuất bản Xây Dựng, Hà Nội-2001;
- [11]. Đánh giá tác động môi trường, Phạm Ngọc Hồ và Hoàng Xuân Cơ, NXB ĐHQG Hà Nội, Hà Nội-2001;
- [12]. Bài giảng Đánh giá tác động môi trường, ThS. Vương Quang Việt, 2002;
- [13]. Giáo trình công nghệ môi trường, Trần Thị Thanh, Trần Yêm, Đồng Kim Loan, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội – 2004;

PHỤ LỤC

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 3101104628

Đăng ký lần đầu: ngày 01 tháng 07 năm 2021

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 28 tháng 10 năm 2021

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH
Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: XENLULO QUANG BINH JOINT STOCK
COMPANY

Tên công ty viết tắt: XLL QUẢNG BÌNH

2. Địa chỉ trụ sở chính

Km9 Tỉnh lộ 16, Xã Phú Thủy, Huyện Lệ Thủy, Tỉnh Quảng Bình, Việt Nam

Điện thoại: 0967 761 609

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 38.899.000.000 đồng.

Bằng chữ: Ba mươi tám tỷ tám trăm chín mươi chín triệu đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 3.889.900

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: HOÀNG TIẾN DŨNG

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Sinh ngày: 11/07/1982

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

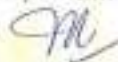
Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 033082007128

Ngày cấp: 10/05/2021

Nơi cấp: Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về trật
tự xã hội

Địa chỉ thường trú: Số 37/266/36/6 Đường Nguyễn Văn Cừ, Tổ 7, Phường Bồ Đề,
Quận Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Số 37/266/36/6 Đường Nguyễn Văn Cừ, Tổ 7, Phường Bồ Đề, Quận
Long Biên, Thành phố Hà Nội, Việt Nam



Số 103/LQĐ-UBND

Đồng Hới, ngày 10 tháng 5 năm 2007

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường
Dự án: Xây dựng Nhà máy sản xuất bột giấy theo công nghệ C.T.M.P
và Nhà máy sản xuất giấy Kraft.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Xét Biên bản Hội đồng thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Xây dựng Nhà máy sản xuất bột giấy theo công nghệ C.T.M.P và Nhà máy sản xuất giấy Kraft" tại xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình ngày 20 tháng 4 năm 2007;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình tại công văn số: 244/TNMT-MT ngày 15 tháng 5 năm 2007.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Phê duyệt nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Xây dựng Nhà máy sản xuất bột giấy theo công nghệ C.T.M.P và Nhà máy sản xuất giấy Kraft" tại xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình của Doanh nghiệp Hoàng Linh (sau đây gọi là chủ dự án).

Điều 2: Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đúng những nội dung đã được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và những yêu cầu bắt buộc sau đây:

1. Các yêu cầu về thiết kế, xây dựng và hoạt động của Nhà máy giấy phải tuân theo Luật Bảo vệ môi trường, Luật Phòng cháy và chữa cháy, Quy chế bảo vệ môi trường Ngành Xây dựng ban hành kèm theo Quyết định số 29/1999/QĐ-BXD ngày 22/10/1999 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng, đồng thời phải căn cứ các đặc điểm tự nhiên của khu vực.

2. Áp dụng các giải pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp để giảm thiểu khả năng xói lở, bồi lấp, gây ô nhiễm nguồn nước ở các khe suối phía Tây Bắc dự án.

3. Giải quyết việc đền bù tài sản trên đất theo quy định của Nhà nước.

4. Tổ chức thực hiện công tác rà phá bom, mìn để phát hiện, xử lý kịp thời, đảm bảo sự an toàn trong quá trình thi công xây dựng dự án.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Tài nguyên và môi trường, Xây dựng; Chủ tịch UBND huyện Lệ Thủy, Chủ tịch UBND xã Phú Thủy; Giám đốc Doanh nghiệp tư nhân Hoàng Linh và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, CVTNMT.

N.M.C.
TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

Phan Lâm Phương
Phan Lâm Phương

**CÔNG TY CỔ PHẦN
XENLULO QUẢNG BÌNH**

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

Số: 12/01

Quảng Bình, ngày 12 tháng 01 năm 2022

V/v lấy ý kiến tham vấn trong
quá trình thực hiện đánh giá tác
động môi trường của Dự án
Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà
máy Giấy Quảng Bình

Kính gửi: - UBND xã Phú Thủy
- Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam xã Phú Thủy

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình đã thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy Giấy Quảng Bình.

Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình gửi đến UBND, UBMTTQ Việt Nam xã Phú Thủy báo cáo ĐTM của dự án và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của UBND, UBMTTQ Việt Nam xã Phú Thủy về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư, tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của UBND, UBMTTQ Việt Nam xã Phú Thủy về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT.

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH



Đinh Ngọc Ninh

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ PHÚ THỦY**

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

Số: 168/UBND

Phú Thủy, ngày 20 tháng 01 năm 2022

V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy Giấy Quảng Bình

Kính gửi: Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình

UBND xã Phú Thủy nhận được Văn bản số 12/01 ngày 12 tháng 01 năm 2022 của Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình về việc xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy Giấy Quảng Bình. Sau khi xem xét, UBND xã Phú Thủy có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Thống nhất về vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Đồng ý với những nhận định, đánh giá các tác động của Dự án đối với môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực trong báo cáo ĐTM.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ môi trường đã được đề xuất trong Báo cáo ĐTM của Dự án.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Đồng ý với chương trình quan trắc, giám sát môi trường cho các giai đoạn của dự án cũng như phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường tương ứng đã được nêu trong báo cáo ĐTM.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đề xuất trong báo cáo;

- Tiến hành cải tạo, nâng cấp dự án nhanh nhằm giảm thiểu tối đa các tác động xấu phát sinh trong quá trình thi công, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân xung quanh Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân nhằm ngăn chặn mâu thuẫn với người dân địa phương và các tệ nạn xã hội.

Trên đây là ý kiến của UBND xã Phú Thủy gửi Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT.

CHỦ TỊCH


Lê Thanh Khanh

**ỦY BAN MẶT TRẬN TỔ QUỐC
VIỆT NAM XÃ PHÚ THỦY**

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

Số: 126/UB

Phú Thủy, ngày 22 tháng 01 năm 2022

V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực
hiện đánh giá tác động môi trường của
Dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà
máy Giấy Quảng Bình

Kính gửi: Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình

Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam xã Phú Thủy nhận được Văn bản số 12/01 ngày 12 tháng 01 năm 2022 của Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình về việc xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy Giấy Quảng Bình. Sau khi xem xét, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam xã Phú Thủy có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Thống nhất về vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Đồng ý với những nhận định, đánh giá các tác động của Dự án đối với môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực trong báo cáo ĐTM.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ môi trường đã được đề xuất trong Báo cáo ĐTM của Dự án.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Đồng ý với chương trình quan trắc, giám sát môi trường cho các giai đoạn của dự án cũng như phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường tương ứng đã được nêu trong báo cáo ĐTM.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đề xuất trong báo cáo;

- Tiên hành cải tạo, nâng cấp dự án nhanh nhằm giảm thiểu tối đa các tác động xấu phát sinh trong quá trình thi công, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân xung quanh Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân nhằm ngăn chặn mâu thuẫn với người dân địa phương và các tệ nạn xã hội.

Trên đây là ý kiến của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam xã Phú Thủy gửi Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT.

ĐẠI DIỆN ỦY BAN MTTQ VIỆT NAM XÃ



Trương Văn Thành

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

BIÊN BẢN

Họp tham vấn cộng đồng dân cư cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Tên dự án: Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình

Thời gian họp: ngày 20 tháng 01 năm 2022

Địa chỉ nơi họp: Nhà văn hóa thôn Thạch Bàn, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy

1. Thành phần dự họp:

1.1. Đại diện UBND xã Phú Thủy

Chủ trì cuộc họp: Ông Lê Thanh Hạnh Chức vụ: Chủ tịch xã

Thư ký cuộc họp: Ông Trần Thái Ninh Chức vụ: _____

1.2. Đại diện Chủ dự án

Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình

Ông Đặng Minh Hoàn Chức vụ: Quản lý nhà máy

1.3. Đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường

Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

Bà: Lê Thị Hồng Minh Chức vụ: Cán bộ

Ông: Nguyễn Đức Công

1.4. Thành phần dự họp:

Cộng đồng dân cư thôn Thạch Bàn, xã Phú Thủy (Có danh sách đính kèm)

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần dự họp.

Ông Lê Thanh Hạnh - Chủ tịch UBND xã nêu lý do của buổi họp và giới thiệu thành phần tham dự cuộc họp.

2.2. Chủ dự án trình bày nội dung tham vấn:

Đại diện chủ dự án, đơn vị tư vấn trình bày về vị trí thực hiện dự án, tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

2.3. Ý kiến của cộng đồng dân cư với Chủ dự án, Ủy ban nhân dân cấp xã về các vấn đề mà chủ dự án đã trình bày tại cuộc họp.

Cuộc họp thống nhất một số nội dung sau:

Về mặt số lượng của các thành viên tham dự hội nghị.....

1. Ông Lê Thanh Thuyết - Chủ tịch Hội Nông dân xã; Chủ tịch Công đoàn
tên... làm đơn báo cáo tình hình của xã sau các xuất sắc thời
sai môn hướng; Thể hiện việc cam kết với tự lập khi thời
sai môn thời

2. Ông Nguyễn Văn Loan - Phó tá thư ĐBĐP - Giám đốc HTX Thôn Bùn
Chặt khi thời xã sai môn hướng làm công hướng đến 2 tầng
Thôn Bùn; Văn Xá

Đề nghị Nhà máy thực hiện nghiêm túc quy định thời hạn
sống tại xã các chất thải công nghiệp trước khi xả ra
môi trường

3. Ông Lê Hồng Phong - Đại diện hộ dân;
Văn Xá thời ra sông Thôn Bùn của Nhà máy gây ô nhiễm
đáy làm ảnh hưởng đến việc sản xuất của 2 tầng Thôn
Bùn; Văn Xá

Ngành công nghiệp thời nhà máy của ngành các ông chất của
sai môn ông phụ xã; việc tiếp ra môn hướng. Đề nghị khi
chủ của một, kiểm tra và xử lý

Việc xả thải kiểm tra lại việc đối nguyên liệu, vật
liệu các chất khi đặt lên làm ảnh hưởng môi trường không
khi thời là thời xã thời

Các chất thải nguy hại của Nhà máy thải ra
đề nghị chủ chủ cần phải có phương án xử lý công
lên hành hướng hợp tác xã các khu vực làm công làm
ảnh hưởng đến dân sinh

4. Ông Lê Văn Thuận - Đại diện hộ dân;
- Thực hiện việc các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu
đến môi trường đề nghị quản lý và quản lý giảm tải
lượng về môi trường

Quan tâm quản quyết công của việc làm cho con em
địa phương

5. Bà Nguyễn Thị Song - Đại diện hộ dân
- Thực hiện nghiêm túc quy định xử lý các chất thải
trước khi xả ra môi trường

- Vấn đề ý kiến tâm tư nhân dân sẽ đem báo cáo
hướng ý kiến

6. Ông Tuấn Văn Thiên - Bí thư ĐBĐP Thôn Bùn;

- Sông Thôn Bùn nguồn nước; công chảy kèm theo xã môn
thời xã sông Thôn Bùn thì làm ảnh hưởng đến việc
sinh hoạt của dân sinh. Nhà máy, đơn vị thời
hướng việc xử lý môi trường các công việc để xử lý

7. Ông Lê Ngọc Hải - Đại diện hội dân

Đề nghị cơ sở làm kết nối với xã Thái Hòa để chia nhận dân

quận xã Thái Hòa của nhà máy

8. Ông Trần Văn Đức - Đại diện hội dân

Đề nghị chủ chỉ cần phải làm kết nối với chính quyền địa phương

2.4. Chủ dự án phân hồi về các ý kiến của cộng đồng:

Chủ dự án tiếp thu các nội dung đã thảo luận và trao đổi, giải trình về các nội dung chưa được làm rõ. Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với cộng đồng dân cư, cá nhân bị tác động. Cụ thể:

- Nhà máy sát bờ kênh xử lý kết cấu nhà máy xử lý nước thải nhập khẩu.
- Đầu tư nâng cấp thêm hệ thống xử lý chất thải. Nhà máy nước thải tuần hoàn lại xử lý trong nhà máy.
- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước khi xả ra môi trường.
- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước khi xả khi xả ra môi trường.
- Nhà máy cam kết kiểm soát việc xả thải chất thải rắn vào kênh nước khi xả ra môi trường.
- * Đối chọi Trung tâm Quản lý Tài nguyên và Môi trường.
- Đối với một thời gian chủ dự án cam kết sẽ xử lý chất thải A nước khi xả ra môi trường.
- Về lấy ý kiến để đảm bảo công tác công khai; nhà máy xử lý nước thải, các vấn đề nhân dân quan tâm, báo cáo.
- Về cấp phép: Cơ quan chuyên môn cấp tỉnh sẽ tiếp tục thẩm định, cấp phép nước khi cấp phép.
- Về giám sát: Cơ quan quản lý cấp tỉnh tiếp tục kiểm tra, và khuyến khích sự giám sát của nhân dân.

3. Người chủ trì cuộc họp tổng hợp nội dung cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp.

- Chủ trì có trách nhiệm nghiêm túc cam kết chấp hành mọi điều kiện...
- Giám sát chặt chẽ tiến độ xử lý về môi trường như: thời gian, khối lượng...
- Liên hệ các cơ quan chức năng xử lý các thủ tục của nhà máy, đặc biệt là các loại thuế thu nhập doanh nghiệp...
- Nhà máy phải cam kết với chính quyền các vùng lân cận nhà máy thực hiện nghiêm túc việc giám sát...
- Doanh nghiệp nhà máy và toàn thể nhân viên phải cam kết chấp hành nghiêm chỉnh các luật lệ của môi trường...

Cuộc họp kết thúc vào lúc cùng ngày, các bên nhất trí ký tên.

ĐẠI DIỆN UBND CẤP XÃ

(Ký, ghi họ tên)



Lê Thanh Hạnh

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN

(Ký, ghi họ tên)



Danh sách đại biểu tham dự cuộc họp

TT	Họ và tên	Chức vụ	Chữ ký
1	Lê Thanh Hằng	CT UBND	
2	Trương Văn Thành	CT MTTW	
3	Lê Quý Lợi	PBT ĐM	Sto ha
4	Lê Văn Diên	PCT UB	Phan
5	Nguyễn Phú Cường	CT CCB	Phan
6	Nguyễn Thị Hoài	TT HĐND	Phan
7	Nguyễn Thị Thủy	CT PN	Phan
8	Nguyễn Thị Nhi	ĐC	Phan
9	Trần Văn Liên	ĐC	Phan
10	Nguyễn Văn Quyền	BT ĐTN	Phan
11	Trần Văn Hiến	BT ĐBBP	Phan
12	Lê Ngọc Quý	TT	Phan
13	Trần Văn Nghĩa	X T	Phan
14	Lê Thái Thiá	X T	Phan
15	Trần Văn Tường	X T	Phan
16	Nguyễn Thị Sang	CT	Phan
17	Lê Văn Bích	CCB	Phan
18	Trần Văn Sáng	CAV	Phan
19	Phan Thị Lợi	PN	Phan
20	Nguyễn Văn Toàn	ND	Phan
21	Phạm Văn Huy	ĐNT	Phan
22	Lê Ngọc Héc	TNXP	Phan
23	Lê Hồng Phong	ĐD Hồ Dân	Phan
24	Lê Văn Huân	"	Phan
25	Trần Văn Thủy	"	Phan
26	Trần Văn Điền	"	Phan
27	Lê Thị Toàn	"	Phan
28	Lê Thanh Quyết	CĐ UBND	Phan
29	Trần Thái Ninh	VP UB	Phan
30	Lê Ngọc Quyết	ĐTN	Phan



Số: CA /TNK-QTMT

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Trang số: 1/1

Nơi:

TEST REPORT

Page:

- Tên mẫu:** Tiếng ồn (Trung bình giờ)
- Khách hàng:** Công ty CP Xenlulo Quảng Bình
Địa chỉ: Km9 tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình
- Mục đích:** Lập Báo cáo ĐTM Dự án "Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình" của Công ty CP Xenlulo Quảng Bình
- Số điểm quan trắc:** 06
- Ngày quan trắc:** 11/1/2022
- Kết quả:**

TT	Vị trí	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 26:2010/ BTNMT
1	Tại hàng rào giáp khu vực nhà văn phòng	TCVN 7878-2:2018	dBA	53,4	70
2	Tại sát tường rào phía Đông Bắc Dự án			55,1	
3	Tại hàng rào giáp khu vực nhà xưởng			59,3	
4	Tại khu vực cổng chính nhà máy			61,3	
5	Trên tuyến đường tỉnh lộ 16 vào nhà máy			66,8	
6	Tại khu dân cư cách nhà máy khoảng 100m về phía Đông			57,3	

Ghi chú: - Tên khách hàng, vị trí, mục đích thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Trưởng phòng Quan trắc
Head of Monitor

Đinh Xuân Trường

Đồng Hới, ngày 18 tháng 1 năm 2022.

P. GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR^o



Đặng Minh Hoàng

Số: 45 /TNN - QTMT

No:

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

Trang số: 1/1

Page:

1. Tên mẫu: Nước dưới đất.
2. Khách hàng: Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình.
Địa chỉ: Km 9 tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.
3. Mục đích: Lập báo cáo ĐTM dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình”.
4. Số lượng mẫu: 02.
5. Ngày nhận mẫu: 12/01/2022.
6. Ngày phân tích: 12 - 19/01/2022.
7. Mẫu do khách hàng gửi: .
8. Mẫu do phòng QTMT lấy: .
9. Kết quả phân tích:

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp thử	Đơn vị tính	Kết quả	
				N ₁	N ₂
1	pH	TCVN 6492:2011		6,90	7,11
2	TDS	SOP-QTMT-TB1-8	mg/l	521,6	315,2
3	Độ cứng	TCVN 6224:1996	mg/l	85	176
4	Amoni (tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,22	0,08
5	Sắt	SMEWW 3111B:2017	mg/l	0,21	0,05
6	Kẽm	SMEWW 3111B:2017	mg/l	<0,04	<0,04

Ghi chú: - Kết quả này có giá trị cho mẫu được kiểm tra;

- Tên mẫu, vị trí lấy mẫu, tên khách hàng, mục đích được thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Vị trí lấy mẫu:

- N₁: Tại giếng nước ở khu vực nhà ăn;

- N₂: Tại giếng nước giáp khu vực nhà xưởng.

Trưởng phòng thí nghiệm
Head of Environmental Laboratory

Nguyễn Như Sáng

Đồng Hới, ngày 19 tháng 01 năm 2022

P. GIÁM ĐỐC

VICE DIRECTOR



Đặng Minh Hoàng



Số: 02 /TNK-QTMT

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Trang số: 1/1

No:

TEST REPORT

Page:

- Tên mẫu:** Gia tốc rung
- Khách hàng:** Công ty CP Xenlulo Quảng Bình
Địa chỉ: Km9 tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình
- Mục đích:** Lập Báo cáo ĐTM Dự án "Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình" của Công ty CP Xenlulo Quảng Bình
- Số điểm quan trắc:** 06
- Ngày quan trắc:** 11/1/2022
- Kết quả:**

TT	Vị trí	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 27:2010/ BTNMT
1	Tại hàng rào giáp khu vực nhà văn phòng	TCVN 6963:2001	dB	35,3	70
2	Tại sát tường rào phía Đông Bắc Dự án			37,1	
3	Tại hàng rào giáp khu vực nhà xưởng			41,6	
4	Tại khu vực cổng chính nhà máy			44,7	
5	Trên tuyến đường tỉnh lộ 16 vào nhà máy			51,9	
6	Tại khu dân cư cách nhà máy khoảng 100m về phía Đông			39,8	

Ghi chú: - Tên khách hàng, vị trí, mục đích thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Trưởng phòng Quan trắc
Head of Monitor

Đinh Xuân Trường

Đồng Hới, ngày 18 tháng 1 năm 2022.

P. GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR^o



Đặng Minh Hoàng

Số: 14/TNN - QTMT

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT

Trang số: 1/1

No:

Page:

- Tên mẫu:** Nước mặt.
- Khách hàng:** Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình.
Địa chỉ: Km 9 tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.
- Mục đích:** Lập báo cáo ĐTM dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình”.
- Số lượng mẫu:** 05.
- Ngày nhận mẫu:** 12/01/2022.
- Ngày phân tích:** 12 - 19/01/2022.
- Mẫu do khách hàng gửi:** .
- Mẫu do phòng QTMT lấy:** .
- Kết quả phân tích:**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp thử	Đơn vị tính	Kết quả				
				M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅
1	pH	TCVN 6492:2011		7,14	6,72	6,70	6,84	6,93
2	Chất rắn lơ lửng	TCVN 6625:2000	mg/l	8	8	10	11	9
3	BOD ₅	SMEWW 5210D:2017	mg/l	5,1	5,4	5,5	2,6	5,2
4	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/l	8,3	8,3	8,3	4,2	8,3
5	Amoni (tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	mg/l	<0,03	0,07	0,09	0,07	0,11
6	Photphat	TCVN 6202:2008	mg/l	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
7	Clorua	SMEWW 4500-C1.B:2017	mg/l	11,4	7,1	9,2	10,6	7,8
8	Sắt	SMEWW 3111B:2017	mg/l	0,13	0,46	0,45	0,51	0,51
9	Kẽm	SMEWW 3111B:2017	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04

Ghi chú: - Kết quả này có giá trị cho mẫu được kiểm tra;

- Tên mẫu, vị trí lấy mẫu, tên khách hàng, mục đích được thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Vị trí lấy mẫu:

- M₁: Tại vị trí cấp nước trên sông Hới Cùng;
- M₂: Tại điểm xả thải ra sông Hới Cùng;
- M₃: Tại nhánh sông Hới Cùng, cách điểm xả thải 100m về phía hạ lưu;
- M₄: Tại nhánh sông Hới Cùng, cách điểm xả thải 500m về phía hạ lưu;
- M₅: Tại nhánh sông Hới Cùng, cách điểm xả thải 1km về phía hạ lưu.

Trưởng phòng thí nghiệm
Head of Environmental Laboratory



Nguyễn Như Sáng

Đồng Hới, ngày 19 tháng 01 năm 2022

P. GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR



Đặng Minh Hoàng

Số: DA /TNK - QTMT

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Trang số: 1/2

No:

TEST REPORT

Page:

- Tên mẫu:** Môi trường không khí.
- Khách hàng:** Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình.
Địa chỉ: Km 9 tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.
- Mục đích:** Lập báo cáo ĐTM dự án “Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình”.
- Vị trí quan trắc:** 03.
- Kí hiệu:** K₁ – K₃.
- Ngày nhận mẫu:** 12/01/2022.
- Ngày phân tích:** 12 - 19/01/2022.
- Kết quả:**

TT	Chỉ tiêu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả		
				K ₁	K ₂	K ₃
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	22	22	23
2	CO	HD-TN-CO	µg/m ³	<3.000	<3.000	3.058
3	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	17	20	31
4	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	44	55	98

Ghi chú: - Kết quả này chỉ có giá trị cho mẫu đã được kiểm tra.

- Tên mẫu, vị trí quan trắc, mục đích, tên khách hàng được thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Vị trí quan trắc:

- K₁: Tại hàng rào giáp khu vực nhà văn phòng;
- K₂: Tại sát tường rào phía Đông Bắc dự án;
- K₃: Tại hàng rào giáp khu vực nhà xưởng.

Trưởng phòng Thí nghiệm
Head of Environmental Laboratory



Nguyễn Như Sáng

Đồng Hới, ngày 19 tháng 01 năm 2022

P. GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR



Đặng Minh Hoàng

Số: 01 /TNK - QTMT

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Trang số: 2/2

No:

TEST REPORT

Page:

- Tên mẫu:** Môi trường không khí.
- Khách hàng:** Công ty Cổ phần Xenlulo Quảng Bình.
Địa chỉ: Km 9 tỉnh lộ 16, xã Phú Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.
- Mục đích:** Lập báo cáo ĐTM dự án "Đầu tư cải tạo, nâng cấp Nhà máy giấy Quảng Bình".
- Vị trí quan trắc:** 03.
- Kí hiệu:** K₄ - K₆.
- Ngày nhận mẫu:** 12/01/2022.
- Ngày phân tích:** 12 - 19/01/2022.
- Kết quả:**

TT	Chỉ tiêu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Đơn vị tính	Kết quả		
				K ₄	K ₅	K ₆
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	22	22	22
2	CO	HD-TN-CO	µg/m ³	<3.000	<3.000	<3.000
3	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	26	24	19
4	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	85	81	54

Ghi chú: - Kết quả này chỉ có giá trị cho mẫu đã được kiểm tra.

- Tên mẫu, vị trí quan trắc, mục đích, tên khách hàng được thực hiện theo yêu cầu của khách hàng.

Vị trí quan trắc:

K₄: Tại khu vực cổng chính nhà máy;

K₅: Trên tuyến đường tỉnh lộ 16 vào nhà máy;

K₆: Tại khu dân cư cách nhà máy khoảng 100m về phía Đông.

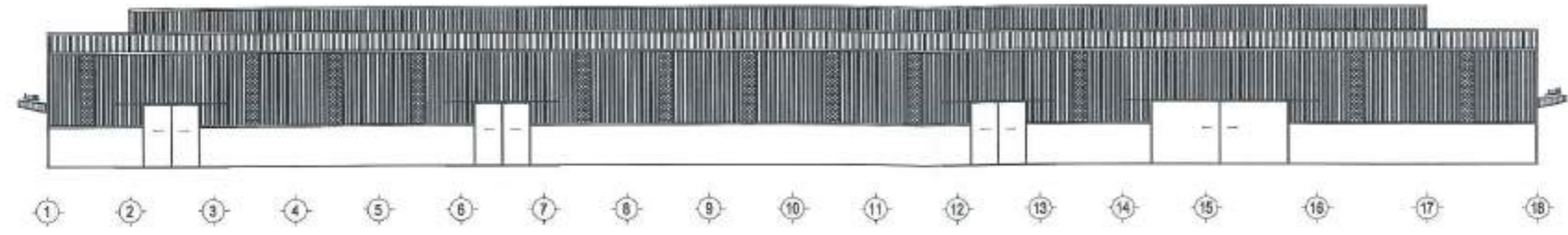
Đồng Hải, ngày 19 tháng 01 năm 2022

Trưởng phòng Thí nghiệm
Head of Environmental Laboratory

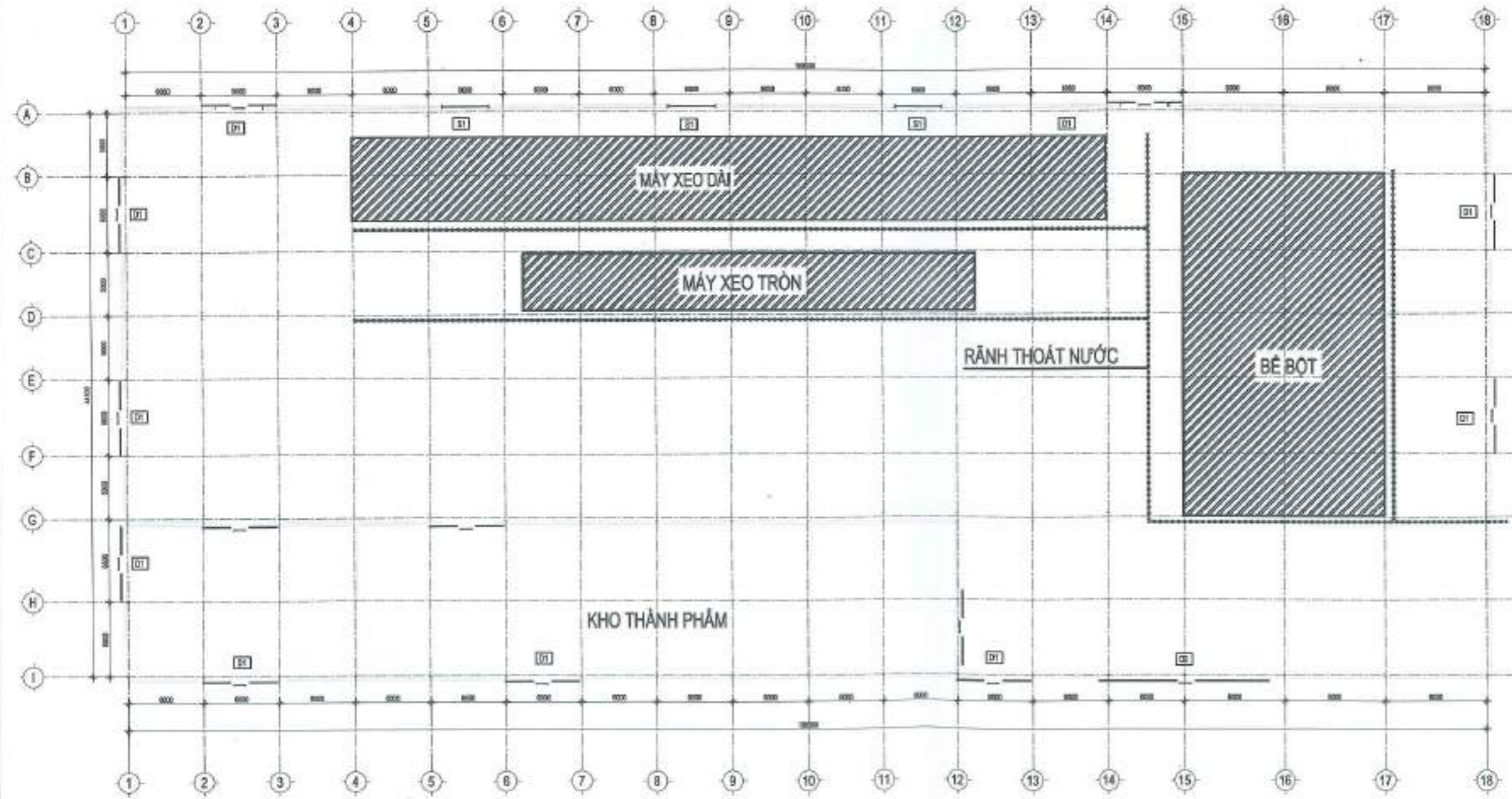
P. GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR


Nguyễn Như Sáng


Đặng Minh Hoàng



MẶT ĐỨNG TRỤC 1-18



MẶT BẰNG NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT

HIỆU CHỈNH

LẦN	NGÀY	
01		
02		
03		

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH
 Xã Phú Thủy, Huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình
CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH

HOÀNG TIẾN DŨNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TRÌNH:
 NHÀ MÁY GIẤY QUẢNG BÌNH

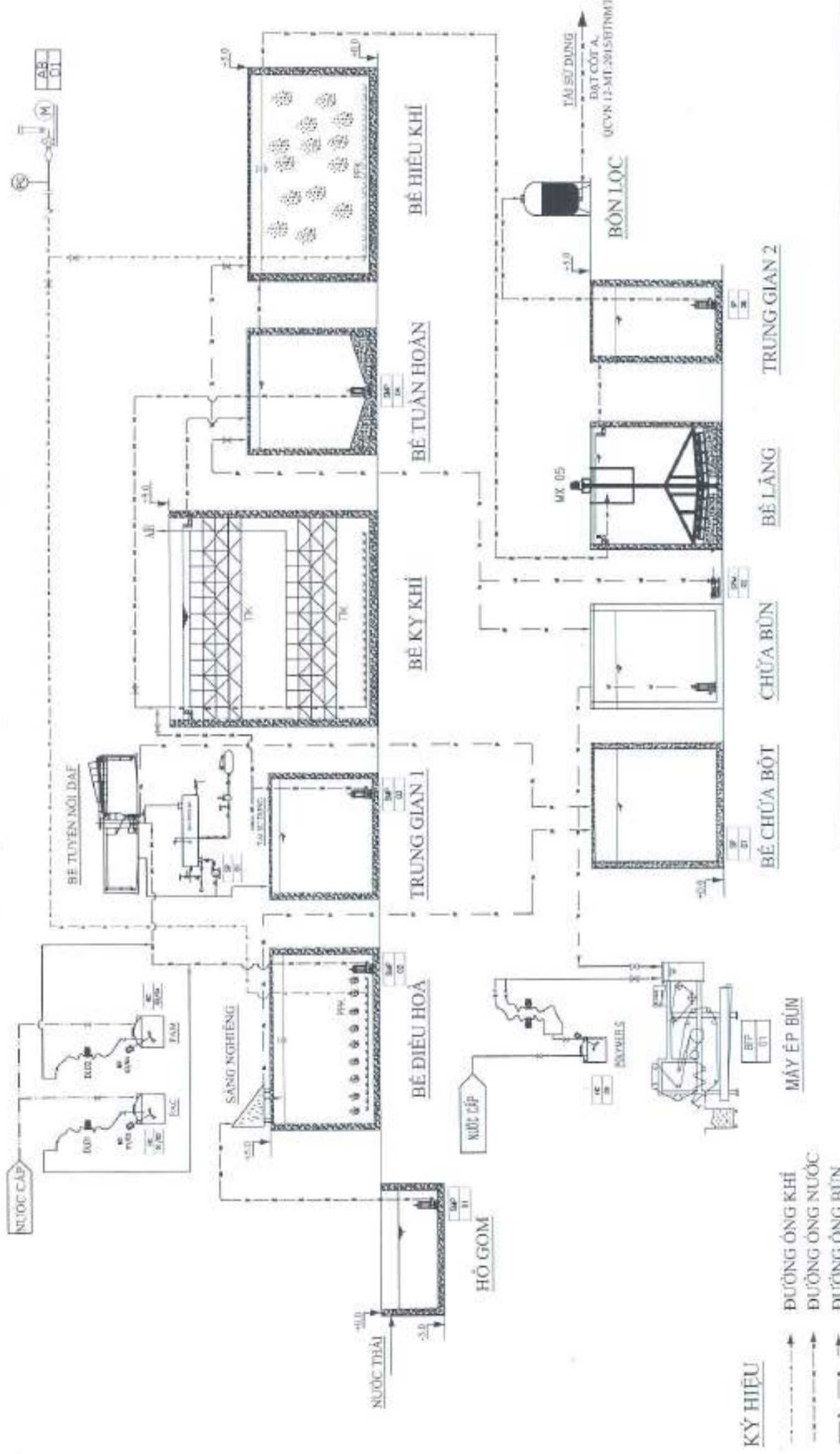
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

THUYẾT MINH		
PHỤ LỤC		
TRÌNH BÀY		

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 1200M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH
 THIẾT KẾ & THI CÔNG: CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG TUẤN MINH
 Website: <http://moitruongtuanminh.com>, Tel: 0969 103 327



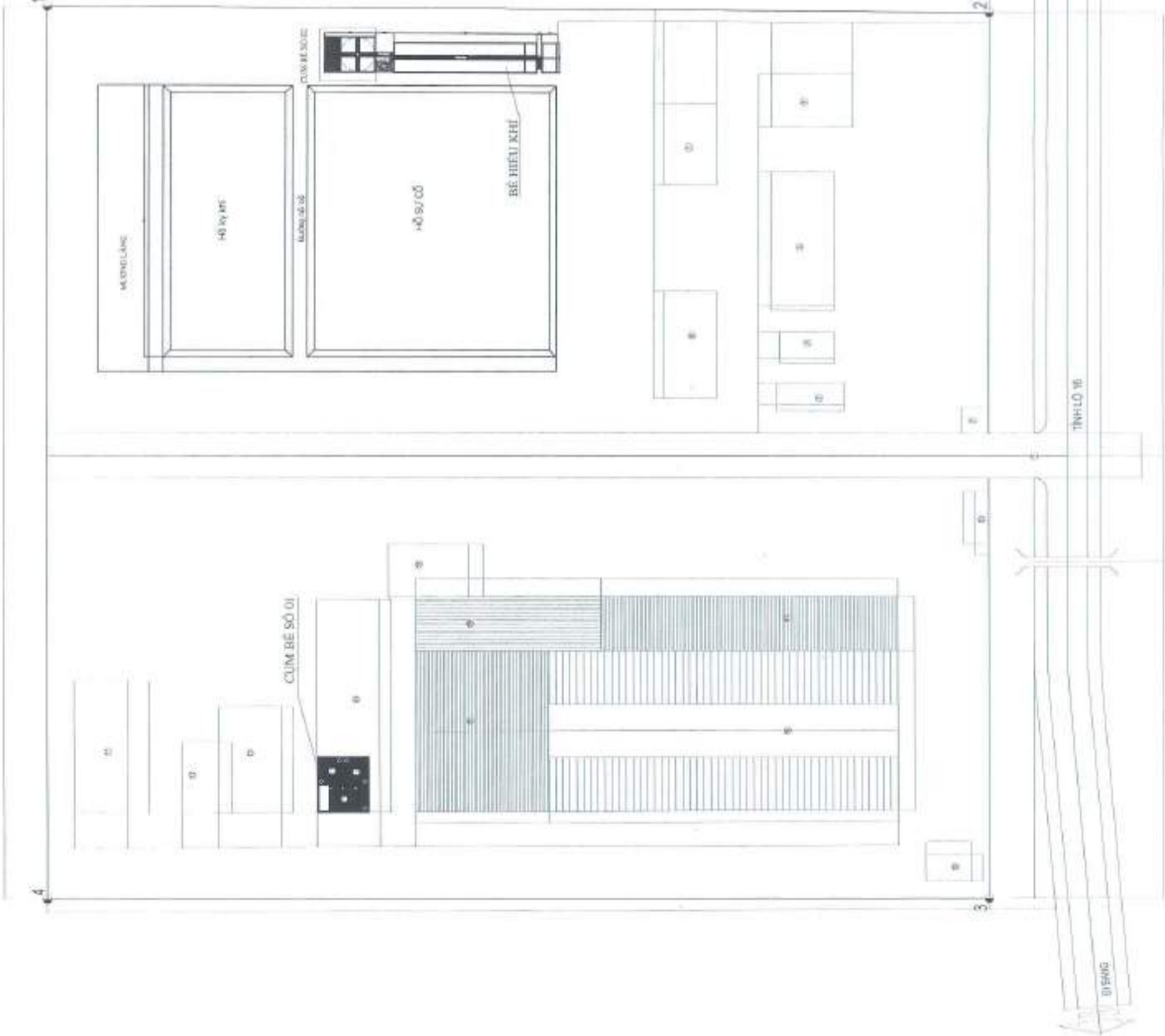
- KÝ HIỆU**
- ĐƯỜNG ống KHÍ
 - ĐƯỜNG ống NƯỚC
 - ĐƯỜNG ống BÙN
- GHI CHÚ**
- | | | | |
|----|--------------------|----|------------------------|
| MC | BÓN HÓA CHẤT | MB | MÁY THỜI KHÍ ĐẠT CẠN |
| MB | MÁY KHUAY | TK | GIÁ THỂ VI SINH KỶ KHÍ |
| B | BƠM ĐỊNH LƯỢNG | SP | BƠM LY TÂM ĐẠT CHÌM |
| CP | BƠM LY TÂM ĐẠT CẠN | PK | ĐĨA PHẢN PHỐI KHÍ MỊN |

BẢNG THÔNG KÊ THỂ TÍCH BỂ

TÊN CÔNG TRÌNH	DA-R-C (M)	THỂ TÍCH	TÊN CÔNG TRÌNH	DA-R-C (M)	THỂ TÍCH
Bể gom			Bể hiếu khí		
Bể điều hòa			Bể lắng sinh học		
Trung gian 1			Bể trung gian		
Bể kỵ khí			Bể chứa nước sạch		
Bể tuần hoàn kỵ khí			Bể chứa bùn		

TIẾP CHỈNH	
LẦN	NGÀY
01	
02	
03	
CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH Xã Phố Mới, Huyện Lệ Thủy, Tỉnh Quảng Bình 	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG TUẤN MINH Thôn Xã Lộ, Xã Hàng Bạc, Huyện Quảng Trạch, Tỉnh Lệ Thủy Website: http://moitruongtuanminh.com , Tel: 0969 103 327 	
CÔNG TRÌNH: HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY CÔNG SUẤT 1200 M ³ /NGÀY ĐÊM	
CHỦ TRÌ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÁ THƯỜNG
KÈM TRÀ	NGUYỄN HOÀI NAM
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG TÊN BẢN VẼ SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TẠ NGUYỄN VĂN TỰ SDCN	

MẶT BẰNG TỔNG THỂ



CÁC Hạng MỤC CÔNG TRÌNH

STT	Hạng mục	Số lượng	Đơn vị
1	Tổng diện tích khu vực mặt bằng nhà máy		m ²
2	Công tác thi công - Lắp đặt		m ²
3	Mặt đường trục công trình		m ²
4	Cải thiện môi trường		m ²
5	Mặt sàn các công trình		m ²
6	Mặt sân phòng làm việc		m ²
7	Mặt sân bãi		m ²
8	Mặt sân cỏ		m ²
9	Hồ nước điều hòa nước		m ³
10	Hồ nước điều hòa nước		m ³
11	Mặt sân bê tông (bể lắng, bể chứa nước sinh hoạt)		m ²
12	Mặt sân bê tông (bể chứa nước sinh hoạt)		m ²
13	Mặt sân cỏ		m ²
14	Mặt sân bê tông (bể chứa, nhà máy)		m ²
15	Mặt sân bê tông (bể chứa)		m ²
16	Mặt sân bê tông (bể chứa)		m ²
17	Mặt sân bê tông (bể chứa)		m ²
18	Mặt sân bê tông (bể chứa)		m ²
19	Mặt sân bê tông (bể chứa)		m ²
20			
21	Mặt sân bê tông (bể chứa)		m ²
22			
23			
24			

- Hệ thống xử lý nước thải gồm 02 cụm bể sục sinh học, 01 hồ và 01 bể cô sẩn
- Cụm bể số 01 dùng cho hệ thống tuyển nổi
- Cụm bể số 02 dùng cho hệ thống sinh học
- Hồ kỵ khí và bể hiếu khí tạo dung hồ và bể cô sẩn

HIỆU CHỮNH

LÀN NGÀY

01

02

03

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN XENILO QUANG BÌNH
Xã Phú Thọ, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình



GIAM ĐỐC NHÀ MÁY
Dinh Ngọc Sinh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG TUẤN MINH

Thôn Xuân Hòa Xã Bình Hải Huyện Quảng Trạch Tỉnh Bình Định
Website: <http://moinhuanh.com>, Tel: 0969 103127



CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ TRÌ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÀ THƯƠNG
Kiểm tra	NGUYỄN HOÀI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG TỔNG THỂ

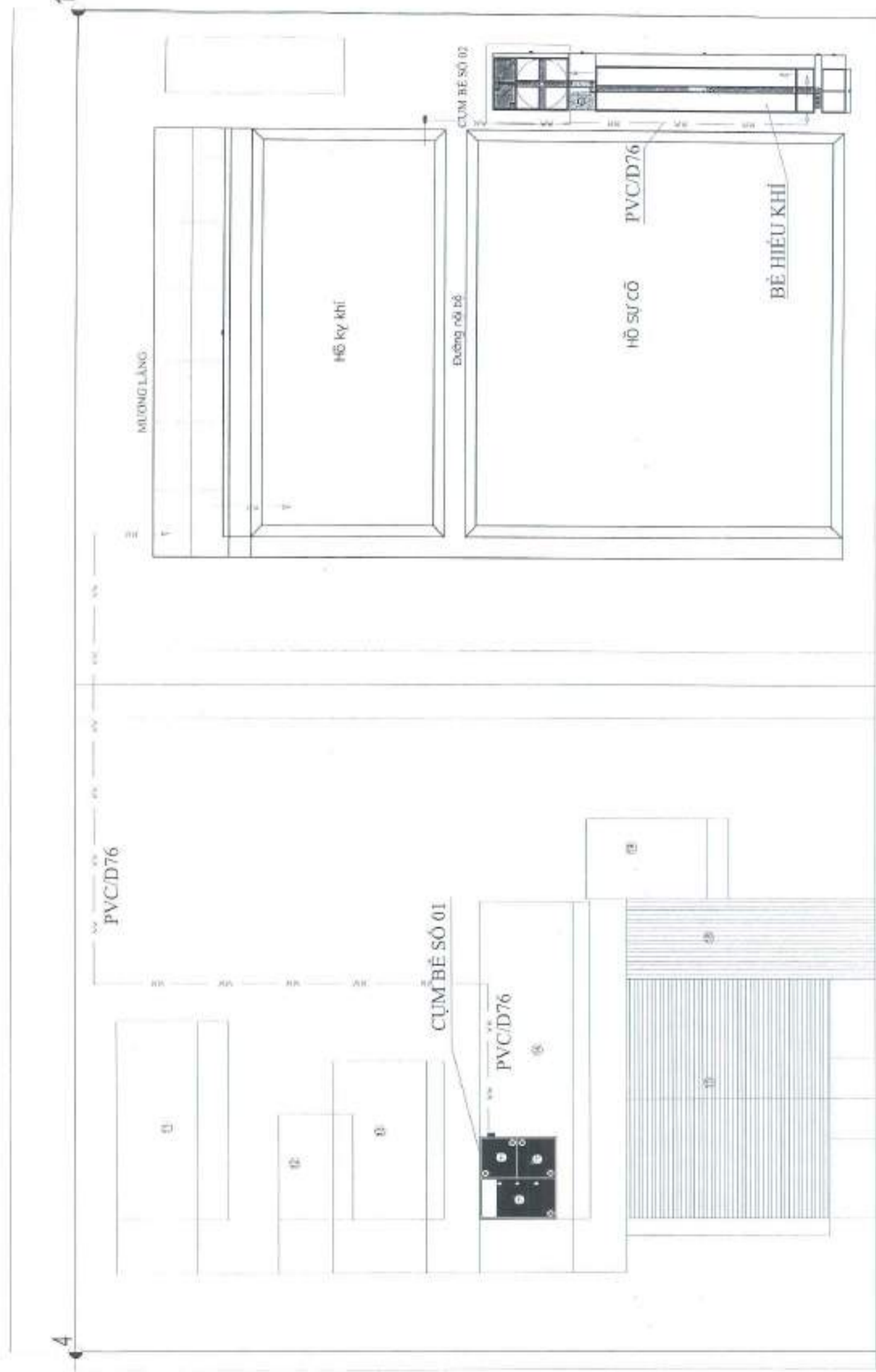
TỶ LỆ

NGÀY

KT: HUU BÀS VẼ

CN: 00

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG DẪN NƯỚC THẢI



- Hệ thống xử lý nước thải gồm 02 cụm bể xây mới, 01 hồ và 01 bể có sẵn
- Cụm bể số 01 dùng cho hệ thống tuyến nổi
- Cụm bể số 02 dùng cho hệ thống sinh học
- Hồ kỹ khí và bể hiệu khí tận dụng hồ và bể có sẵn

HIỆU CHỈNH

LÀM	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO
QUANG BÌNH
Xã Phú Tiến, K.Đ. Hòa Bình, H.Đ. Lạc Thủy, T. Hòa Bình

XENLULO
QUANG BÌNH

Đinh Ngọc Ninh
GIAM ĐỐC NHÀ MÁY

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG
TUẤN MINH
Thị xã Lạc Sơn, Xã Bình Sơn, Huyện Lạc Sơn, Tỉnh Hòa Bình
Website: http://hoatranh.com.vn/ Email: 0969103327

TUẤN MINH
K. QUÊ VÔ. T. BẮC KINH

CÔNG TRÌNH
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ TRÌ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÁ TRĂNG
KÈM TRÀ	NGUYỄN HOÀI NAM

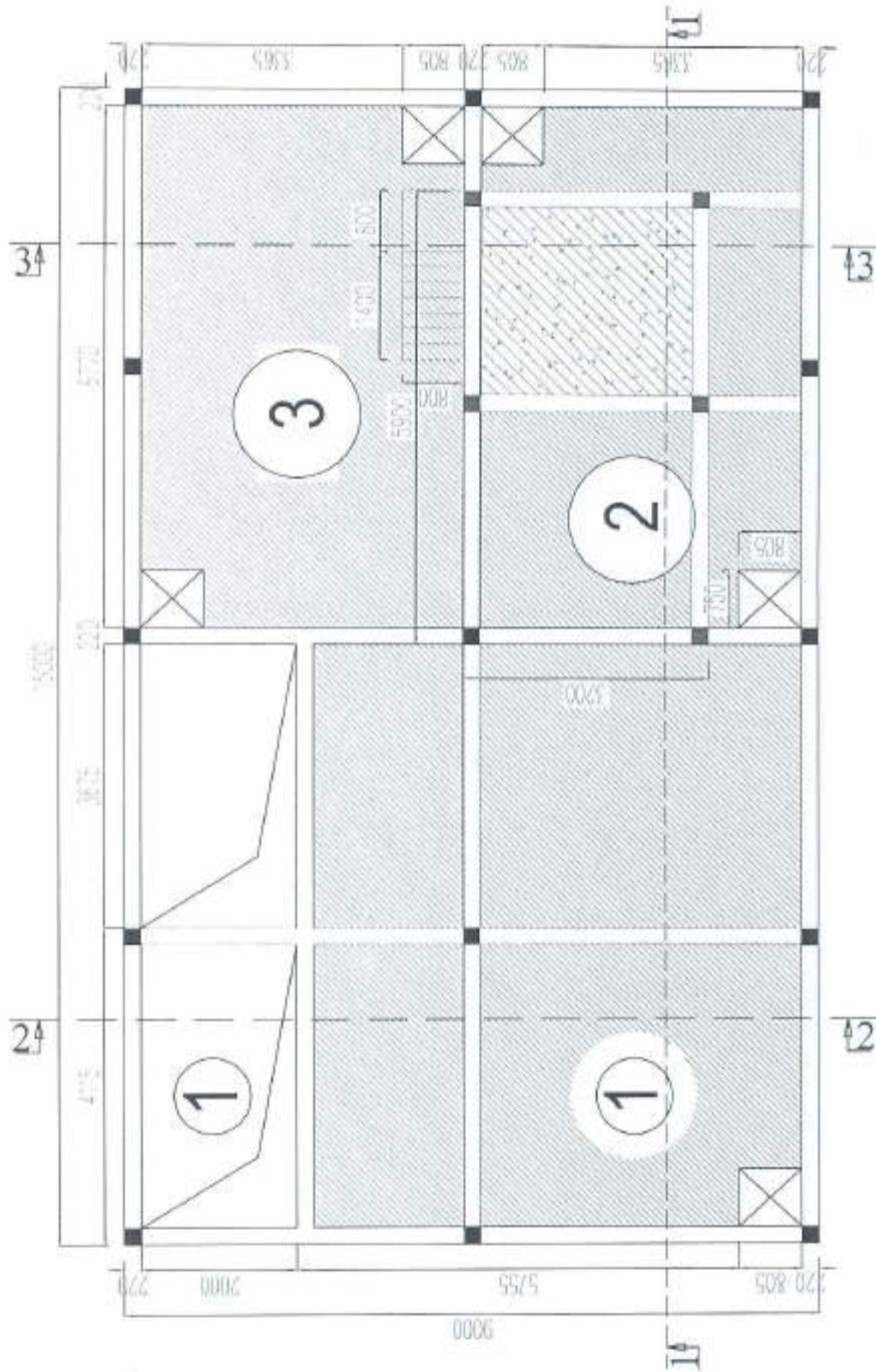
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG TỔNG THỂ

TITLE	
NGÀY	KY THIẾT KẾ
	CN 01

MẶT BẰNG CỤM BÈ 01



① Bê điều hòa	④ Hồ kỹ khí - ④A Bê tách pha	⑦ Bê lằng
② Trung gian 1	⑤ Bê tuần hoàn	⑧ Bê trung gian 2
③ Bê chứa bột	⑥ Cụm bê hiệu khí	⑨ Bê chứa bùn

-  Cửa thăm các bê
-  Sàn bê tông nắp bê
-  Sàn thao tác tuyến nổi

HIỆU CHỨNG	
LẦN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN SENCOLO
QUẢNG BÌNH
Xã Hòa Phú, Huyện Lệ Thủy, Tỉnh Quảng Bình

XENLULO
QUẢNG BÌNH

GIAM ĐOC NHÀ MÁY
Dinh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG
TUẤN MINH
Số 10 Lê Lợi, Xã Bình Lai, Huyện Quảng Trạch, Tỉnh Quảng Bình
Website: http://moitruongtuansinh.com; Tel: (0510) 3013327

MÔI TRƯỜNG
TUẤN MINH
H. QUẢNG TR. - T. B. QUẢNG BÌNH

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³ NGÀY ĐÊM

HỌ TÊN	NGUYỄN VĂN TỰ
CHỨC VỤ	LIÊN ĐÁ TRƯỞNG
HỌ TÊN	NGUYỄN HOÀI NAM
CHỨC VỤ	

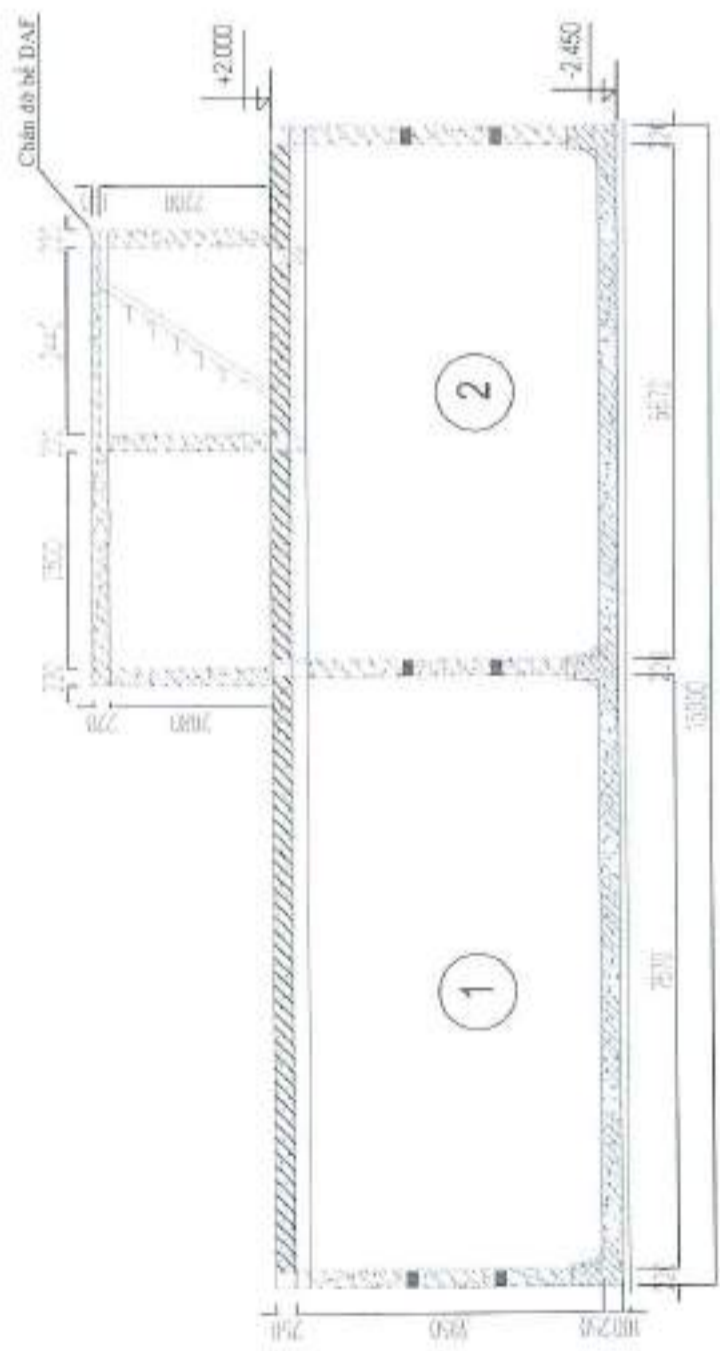
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

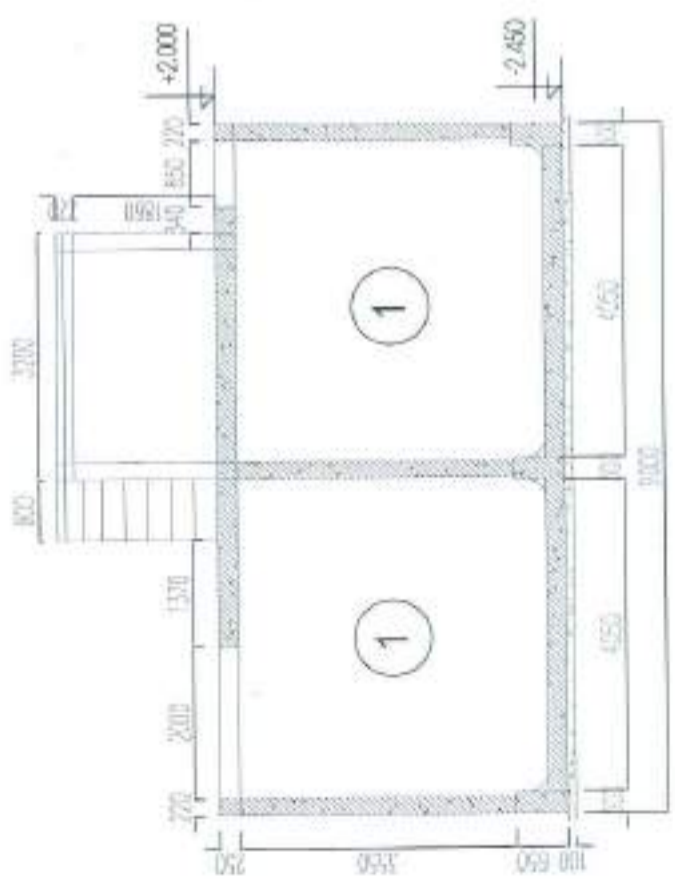
MẶT BẰNG CỤM BÈ 01

TITLE			
NGÀY		KY HIỆU BẢN VẼ	CN 02

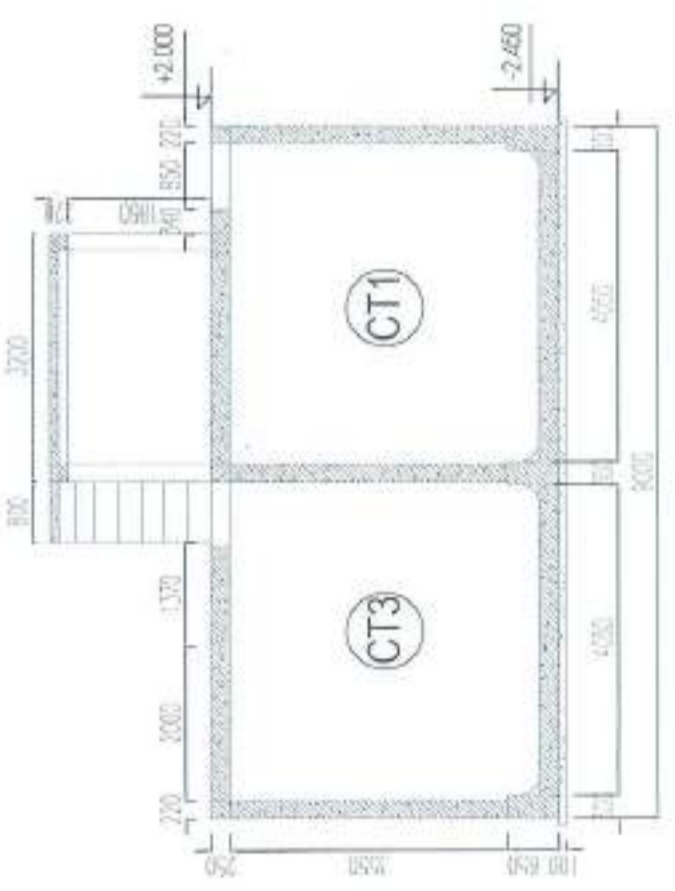
MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2



MẶT CẮT 3-3



① Bê điều hòa	④ Hồ kỵ khí - ④A Bê tách pha	⑦ Bê láng
② Trung gian 1	⑤ Bê tuần hoàn	⑧ Bê trung gian 2
③ Bê chứa bột	⑥ Cùm bê hiệu khí	⑨ Bê chứa bùn



Cửa thăm các bể



Sàn bê tông nắp bể

HIỆU CHỮNH

LẦN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN M&L&L
QUANG BÌNH
Số 10/10, đường 17/10, phường Quang Bình
Xã Hòa Thọ, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương

GIÁM ĐỐC NHÀ MÁY
Bình Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG
TUAN MINH

Thôn Xuân Long, Xã Bình Phú, Huyện Thuận An, Tỉnh Bắc Ninh
Website: http://moitruongtuaminh.com.vn/ | Điện thoại: 0968163327

MÔI TRƯỜNG
TUAN MINH
K. QUÊ VÔ. T. ĐƯỜNG

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M3/NGÀY ĐÊM

CHỦ THÌ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ ĐÀ THẮNG
KIỂM TRA	NGUYỄN HOÀNG NAM

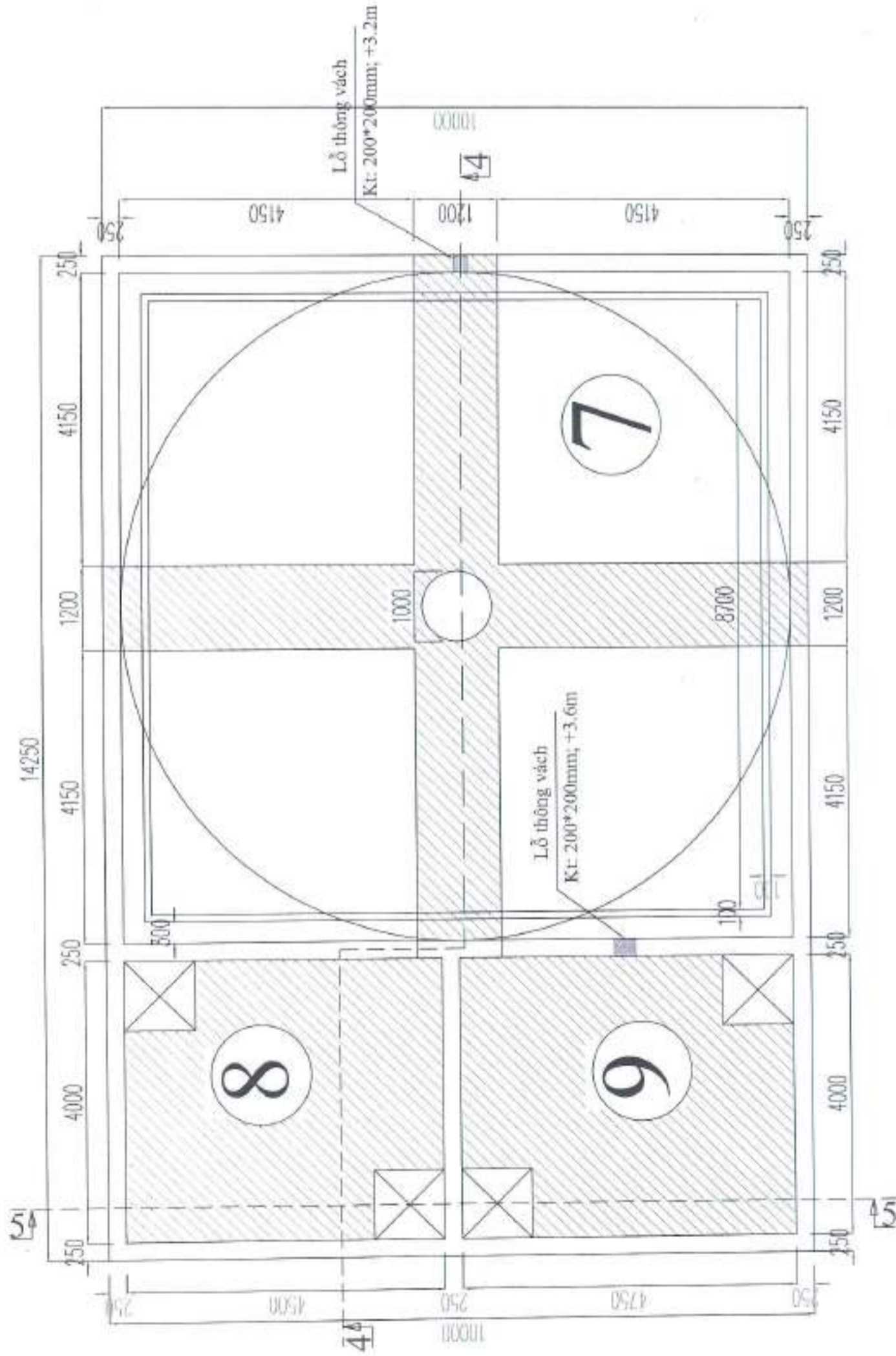
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MẶT CẮT CỤM BỂ 01

TSLĐ	
NGVY	KY HIỆU BÊN VẼ
	CN 03

MẶT BẰNG CỤM BỂ SỐ 02



① Bể điều hòa	④ Hồ kỵ khí - ④A Bể tách pha	⑦ Bể lắng
② Trung gian 1	⑤ Bể tuần hoàn	⑧ Bể trung gian 2
③ Bể chứa bột	⑥ Cụm bể hiếu khí	⑨ Bể chứa bùn



Cửa thăm các bể



Sàn bê tông nắp bể

HIỆU CHỨNG

LÀM NGÀY

01

02

03

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN AN XỨNG LO

QUẢNG BÌNH

Xi Khu Công Nghiệp Thủ Đức, Quận Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

XENUCO

QUẢNG BÌNH

ĐINH NGỌC NINH

GRAM ĐỐC NHÀ MÁY

Đinh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG

TUẤN MINH

Thôn Xuân Lập, Xã Bình Lợi, Huyện Quảng Trạch, Tỉnh Bình Định

Website: <http://www.mot.vn>

Điện thoại: 0942103227

MOT

TUẤN MINH

ĐINH NGỌC NINH

CÔNG TRÌNH:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY

CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ THÌ

NGUYỄN VĂN TỰ

THIẾT KẾ

LÊ BA TRƯỜNG

KIỂM TRA

NGUYỄN HẢI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG CỤM BỂ 02

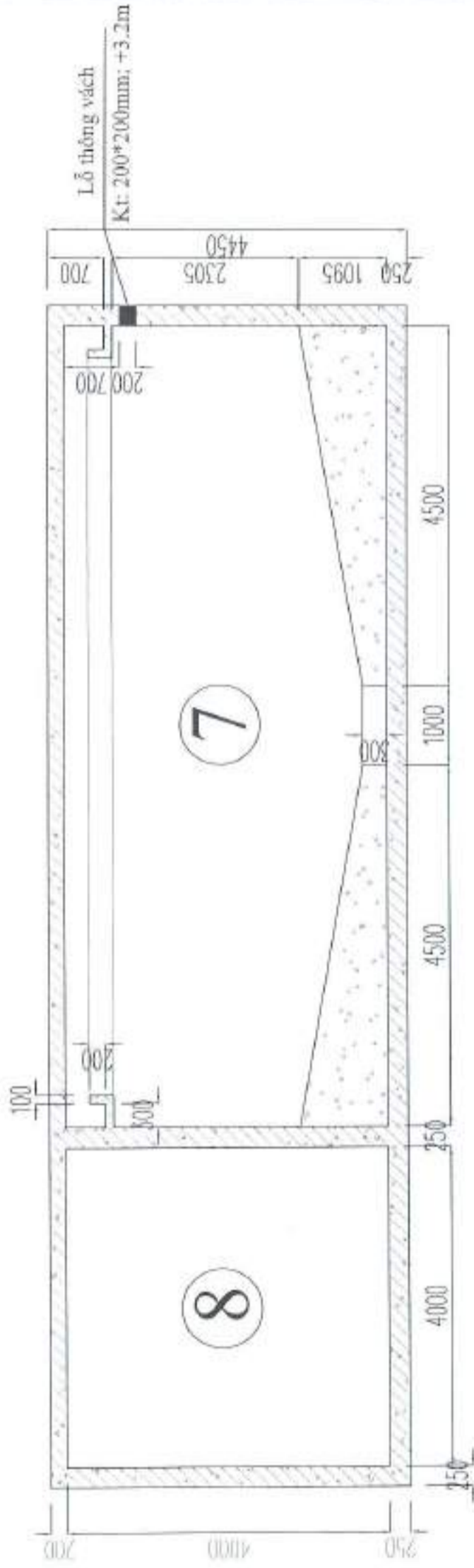
T. LÊ

NGUYỄN

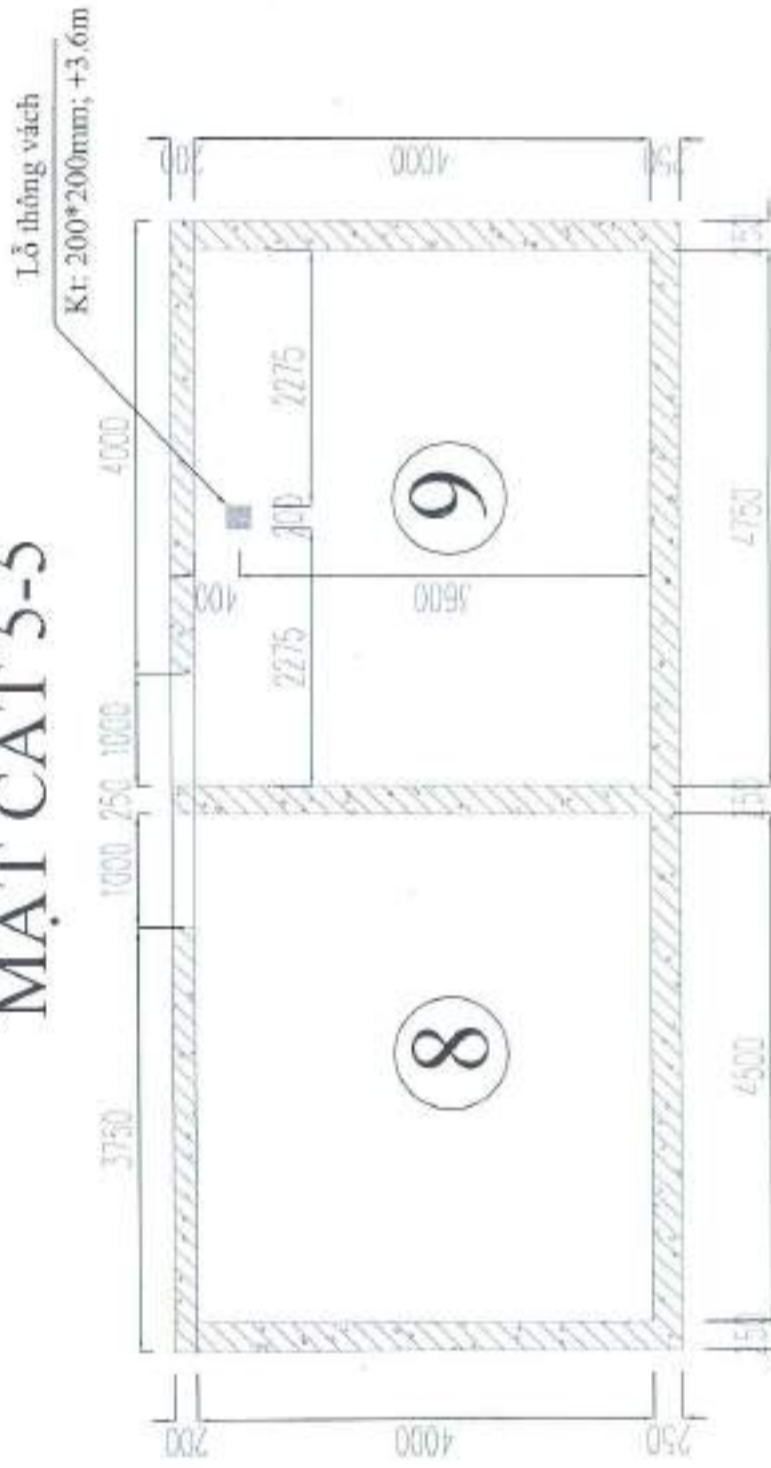
KY SƯ BẠCH VỆ

CH. G4

MẶT CẮT 4-4



MẶT CẮT 5-5



① Bể điều hòa	④ Hồ kỵ khí - ④A Bể tách pha	⑦ Bể lắng
② Trung gian I	⑤ Bể tuần hoàn	⑧ Bể trung gian 2
③ Bể chứa bột	⑥ Cụm bể hiếu khí	⑨ Bể chứa bùn

HIỆU CHỈNH

LẦN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ



GIAM ĐỐC NHÀ MÁY
Đinh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ



CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M3/NGÀY ĐÊM

CHỦ THÌ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BA THƯƠNG
Kiểm tra	NGUYỄN HOÀNG NAM

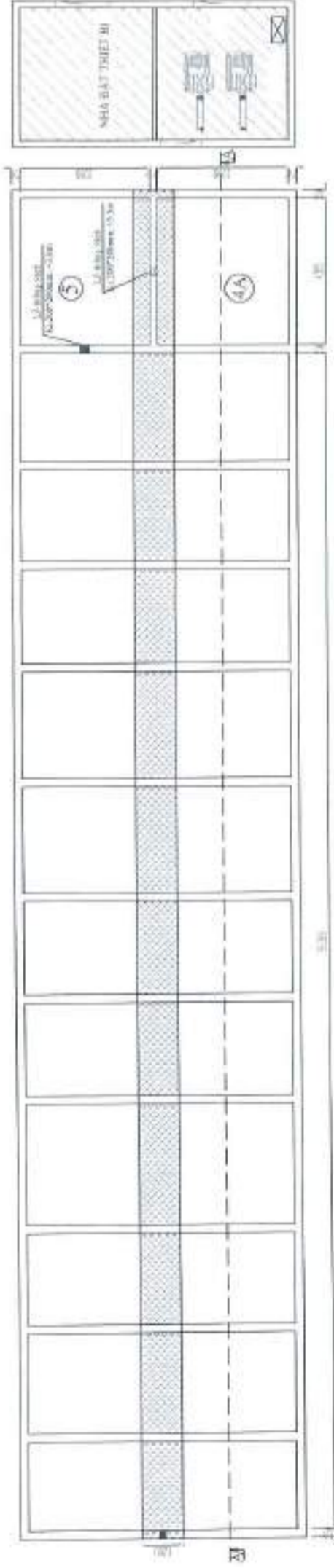
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

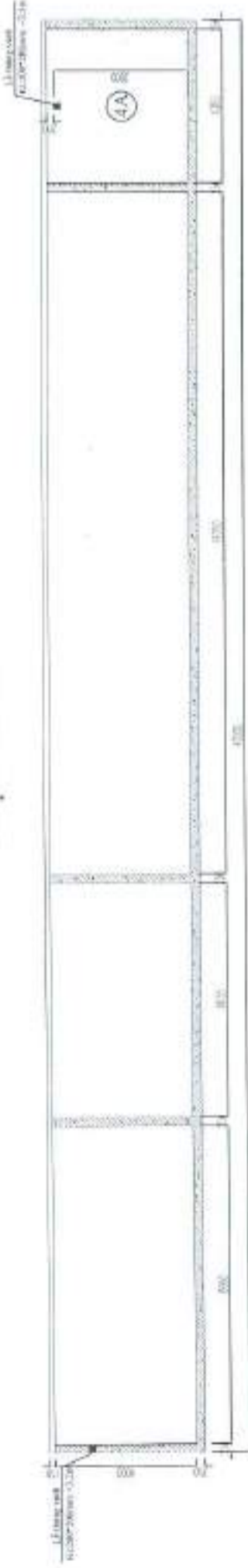
MẶT CẮT CỤM BỂ 02

TỶ LỆ	
NGÀY	KY HIỆU BẢN VẼ CN 05

MẶT BẰNG CẢI TẠO CỤM BỂ CÓ SẴN



MẶT CẮT A-A



MẶT BẰNG ĐỒ BÊ TÔNG BÊ ĐẶT MÁY ÉP BÙN



① Bể điều hòa	④ Hồ kỵ khí - ④A Ngăn tách pha	⑦ Bể lắng
② Trung gian 1	⑤ Bể tuần hoàn	⑧ Bể trung gian 2
③ Bể chứa bột	⑥ Cụm bể hiệu khí	⑨ Bể chứa bùn

- Cụm bể hiện có xây thêm vách ngăn bể số 4A và bể số 5
- Bê đặt máy ép bùn nằm giữa khu bể có sẵn và khu bể xây mới

HIỆU CHỨNG:

LÀM	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN XENALULO

QUANG BÌNH C

Xi măng - vôi - cát - đá - sỏi - đá vôi - đá vôi - đá vôi

XENALULO

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

QUANG BÌNH C

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỈ THỊ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LE BÁ THƯƠNG
KIỂM TRA	NGUYỄN HOÀNG NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

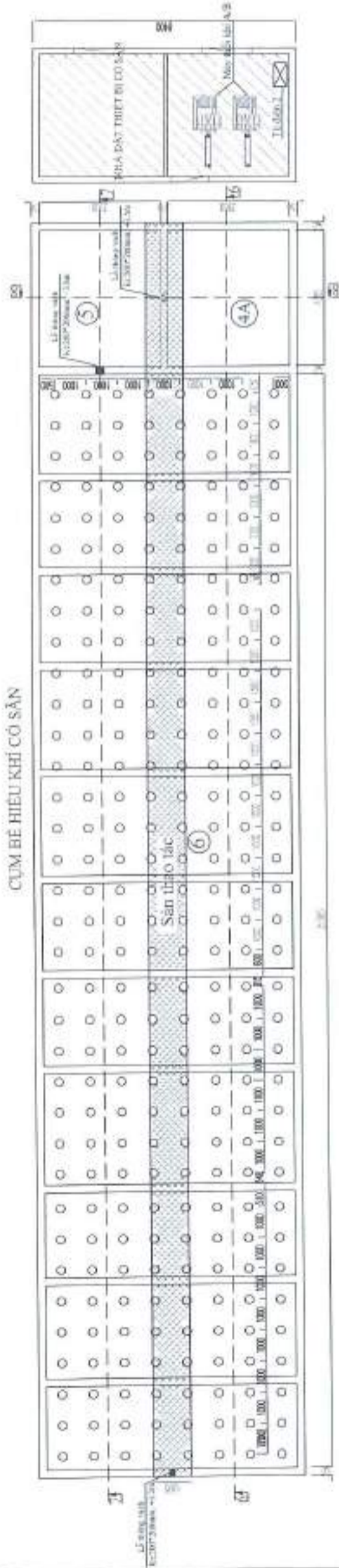
TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG CẢI TẠO
CỤM BỂ CÓ SẴN

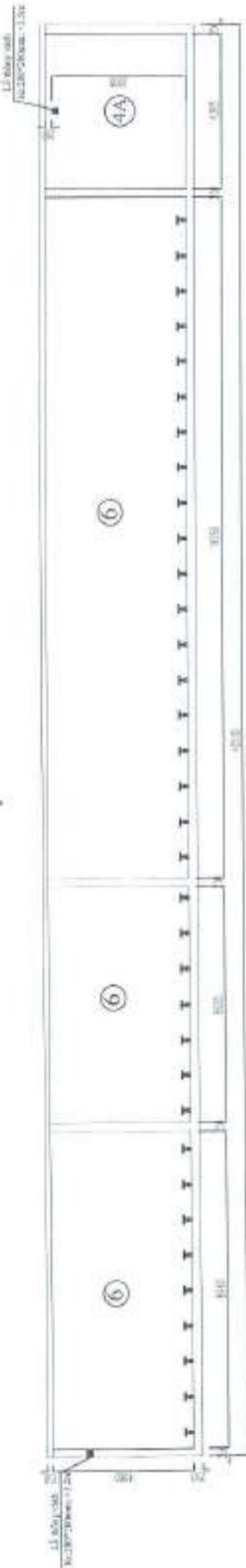
TU LỆ			
NGÀY		KT (BẢN VẼ)	CN 06

MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY KHÍ VÀ ĐĨA KHÍ

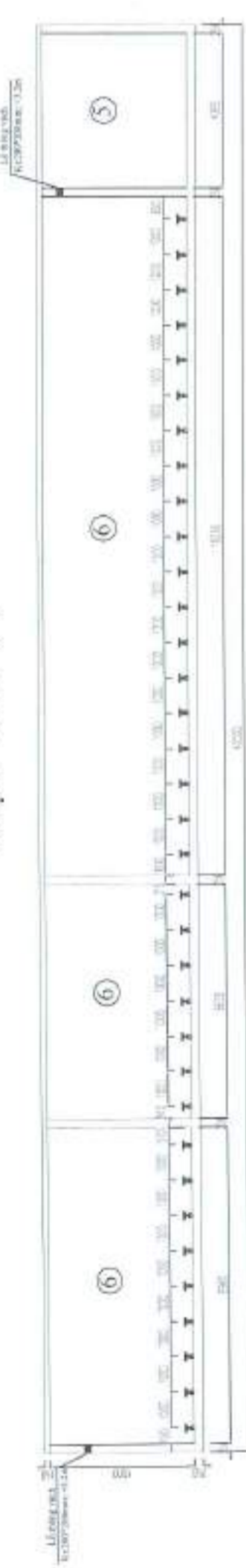
CỤM BỂ HIỆU KHÍ CÓ SÀN



MẶT CẮT 6-6



MẶT CẮT 7-7



- | | | |
|----------------|------------------------------|-------------------|
| ① Bể điều hòa | ④ Hồ kỵ khí - ④A Bể tách pha | ⑦ Bể lắng |
| ② Trung gian 1 | ⑤ Bể tuần hoàn | ⑧ Bể trung gian 2 |
| ③ Bể chứa bột | ⑥ Cụm bể hiệu khí | ⑨ Bể chứa bùn |

- ⊗ Cửa thăm các bể
- ▨ Sàn bể tông nấp bể

HIỆU CHỈNH

LÀN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN MULLO
QUANG BÌNH
 Xã Phú Thọ, Huyện Lạc Thủy, Tỉnh Thanh Hóa
XEN LAULO
CHƯƠNG BÌNH
CHANG BONG BÀ MÂY
Đinh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG
TUẦN MINH

Thôn Nà Lài, Xã Bình Lai, Huyện Lạc Thủy, Tỉnh Thanh Hóa
 Website: <http://moitruong.vn>
 M: 0989 103227



CÔNG TRÌNH:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ THÌ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÁ TRƯỜNG
KIỂM TRA	NGUYỄN NGAI NAM

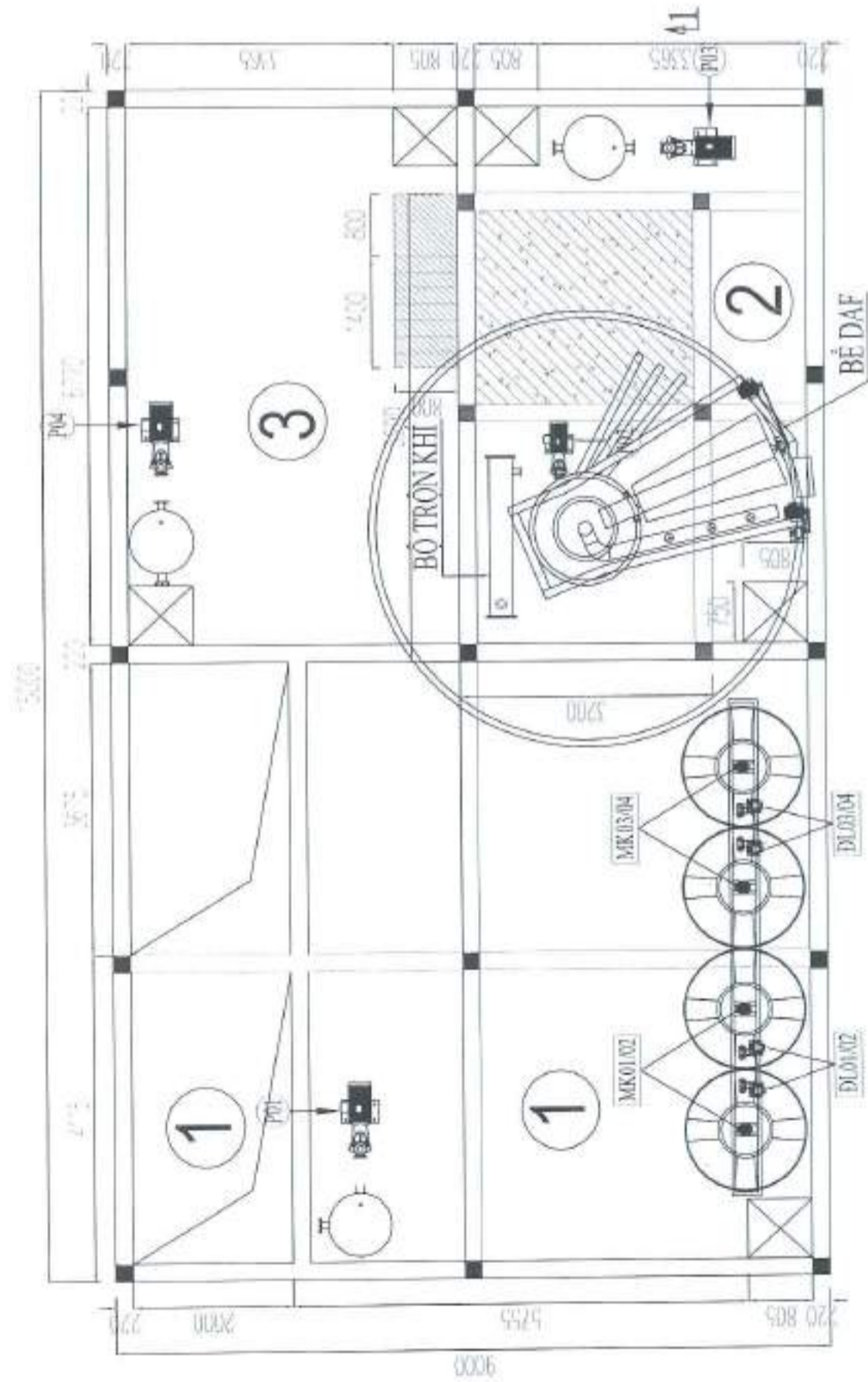
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

CHI TIẾT
CỤM BỂ SINH HỌC

TH. L. L.			
NGÀY		BY HIỆU CHỈNH	CN. 07

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ CỤM BỂ 01



GHI CHÚ:

- PO1 BƠM CẤP DẠF
- PO2 BƠM CAO ÁP
- PO3 BƠM CẤP HỒ KỶ KHÍ
- PO4 BƠM TUẦN HOÀN BỘT
- DL01/02 BƠM ĐỊNH LƯỢNG 01/02
- DL03/04 BƠM ĐỊNH LƯỢNG 03/04
- MK01/02 MÁY KHUẤY 01/02
- MK03/04 MÁY KHUẤY 03/04
- NK01 NÉN KHÍ 01
- TE01 TỦ ĐIỆN 01



Cửa thăm các bể



Sàn bê tông nắp bể



Sàn thao tác tuyến nổi

① Bể điều hòa	④ Hồ ky khí - ④A Bộ tách pha	⑦ Bể lắng
② Trung gian 1	⑤ Bể tuần hoàn	⑧ Bể trung gian 2
③ Bể chứa bột	⑥ Cụm bể hiếu khí	⑨ Bể chứa bùn

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH
 Xi măng, giấy và các sản phẩm khác
 55 Đường Nguyễn Huệ, Quận Cầu Ông Thìn, TP. Quy Nhơn, Bình Định

ĐƠN LÍ THỰC HIỆN
CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG TUẤN MINH
 Thôn Xuân An, Xã Bình Lâm, Huyện Quyển Bắc, TP. Sóc Ninh
 Website: http://www.moitruongtuanminh.com.vn; TĐT: 0369.103327

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ THI	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÁ THƯỜNG
KIỂM TRA	NGUYỄN ĐÌNH NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ CỤM BỂ 01

TT. LẠ	
NGÀY	KY THUẬT BẢN VẼ CN 09

PHẦN XÂY DỰNG

BIỂU CHỈNH

LẦN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO

QUANG BÌNH

Xã Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Điện thoại: 0310 352 352

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

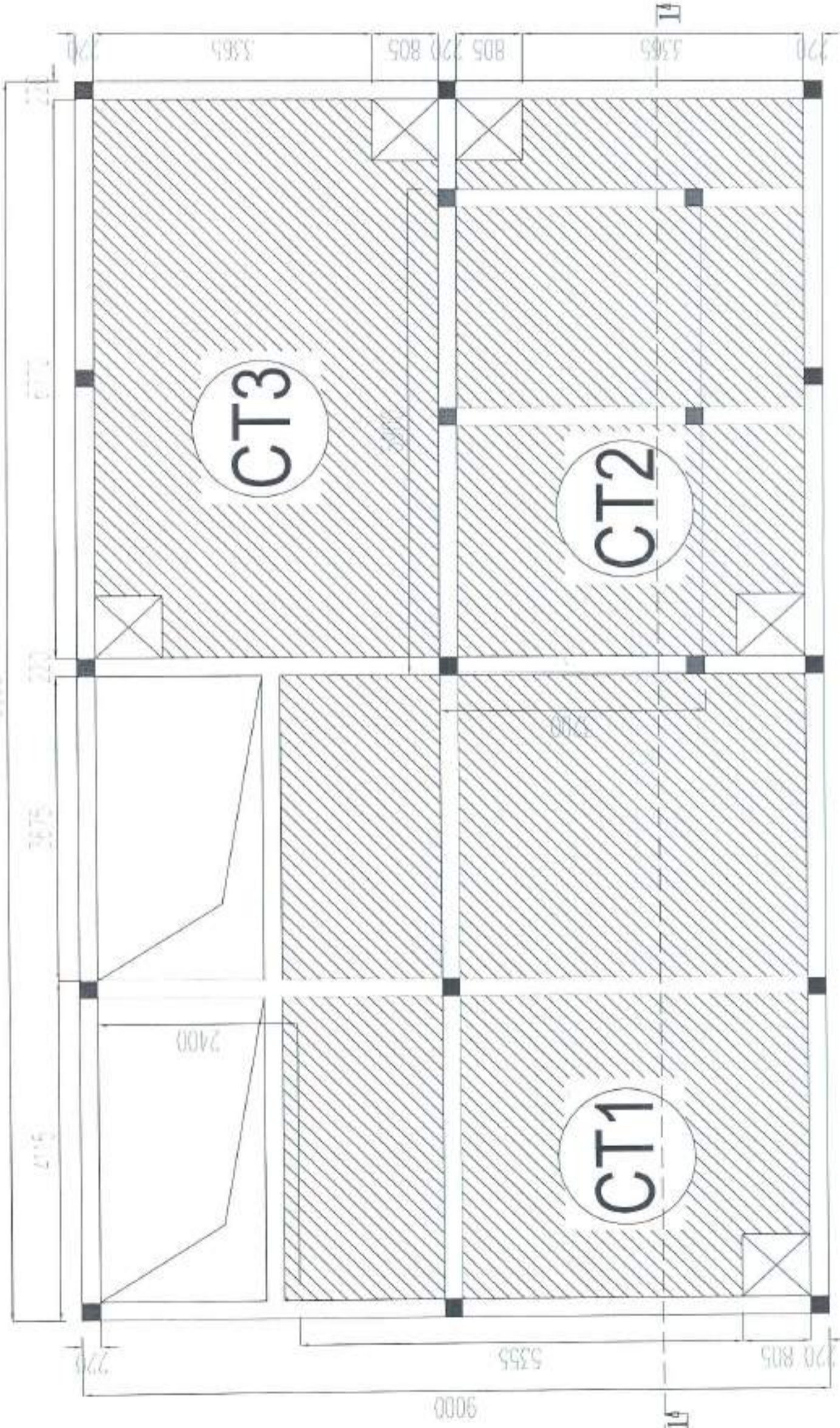
Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn

Địa chỉ: Khu công nghiệp Yên Mỹ, Huyện Mỹ Lộc, Tỉnh Hà Nam

Điện thoại: 0310 352 352

Website: http://www.xenlulo.com.vn



MẶT BẰNG CỤM BÈ SỐ 1

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỨC TRỊ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÁ TRĂNG
KIỂM TRA	NGUYỄN HOÀI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG CỤM BÈ

SỐ 1

TITLE		
NGÀY		XD 01

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN XENILLO
 SỐ QUẢN LÝ DỰ ÁN: 03/2023
 XÃ THỊ TRẤN: HUYỆN QUẢNG BÌNH
 TỈNH: BÌNH ĐỊNH

GIÁM ĐỐC NHÀ MÁY
Dinh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN TUẤN MINH
 SỐ QUẢN LÝ DỰ ÁN: 03/2023
 XÃ THỊ TRẤN: HUYỆN QUẢNG BÌNH
 TỈNH: BÌNH ĐỊNH

Thôn Xuân Sơn, Xã Xuân Sơn, Huyện Quảng Bình, Tỉnh Bình Định
 Website: www.tuanminh.vn | Tel: (091) 00327

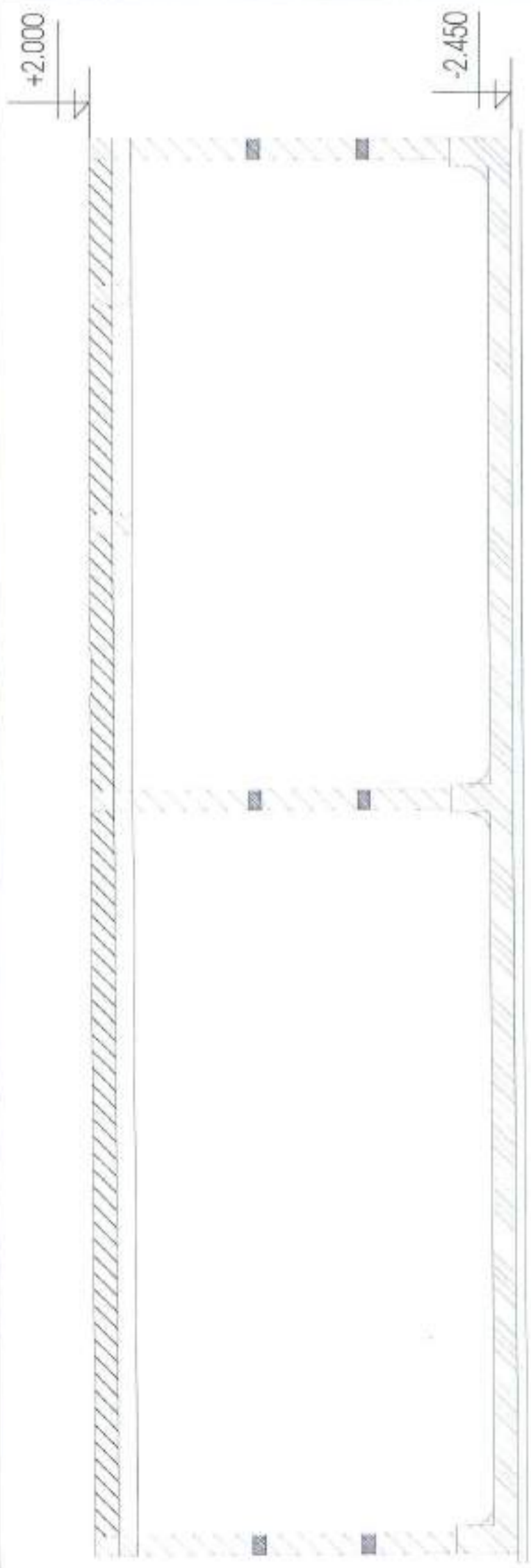
CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M3/NGÀY ĐÊM

CHỨC THỊ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÁ THƯỜNG
KIỂM TRA	NGUYỄN HOÀNG NAM

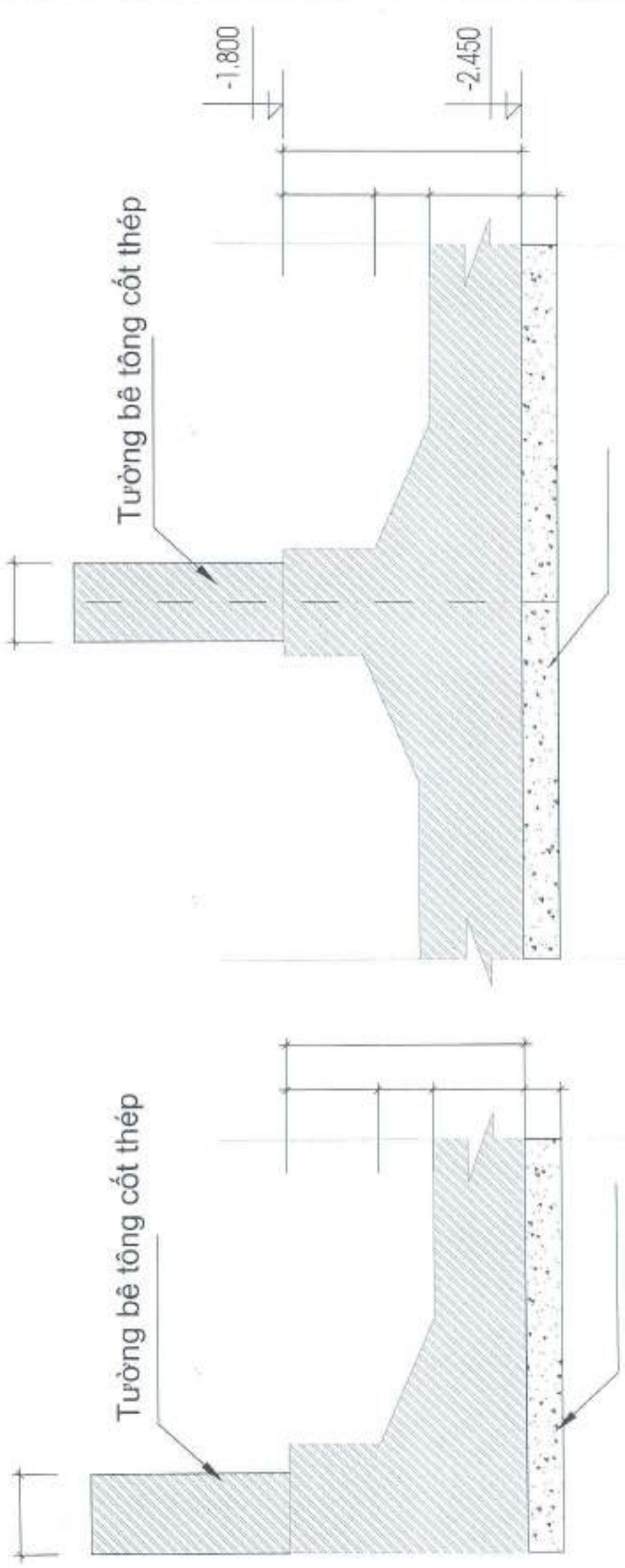
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ
MẶT CẮT MÓNG
ĐIỂN HÌNH

TH. SỐ	KY THUẬT BẢN VẼ	XD. 02
NGÀY		



MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT MÓNG ĐIỂN HÌNH

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN XENILULO
 QUẢNG BÌNH
 Xí nghiệp 16-01 cũ thuộc địa phương
GIÁM ĐỐC NHÀ MÁY
Đinh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG
TUẤN MINH
 78/6 Xã Lạc, 30 Đường Lê Minh Quốc, V. T. Bắc Ninh
 Website: http://www.moitruongtuannhinh.vn/ Tel: 0610.103.527

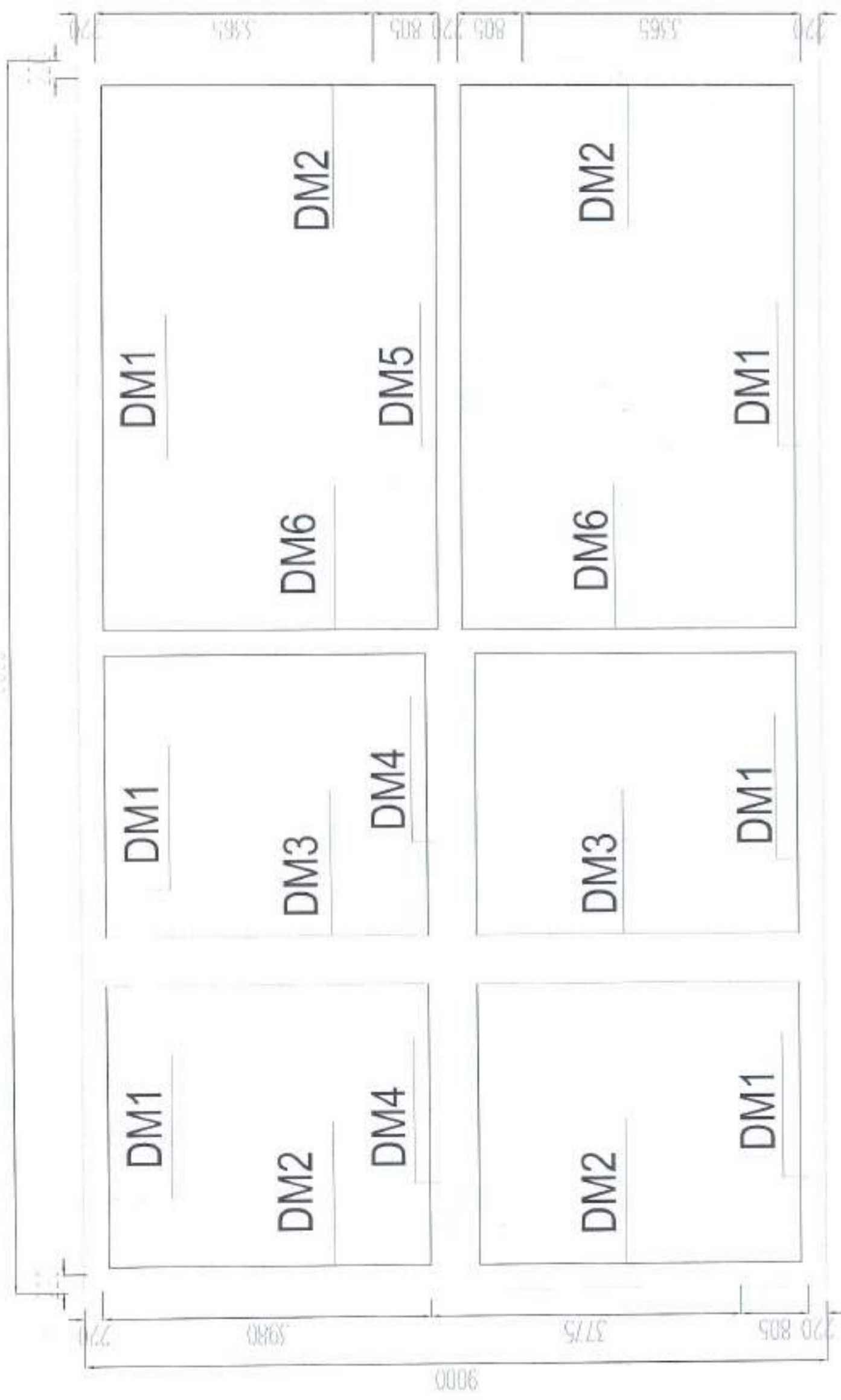
CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ THÌ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ ĐÀ THƯƠNG
Kiểm tra	NGUYỄN ĐÌNH NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ
MẶT BẰNG KẾT CẤU
MÓNG

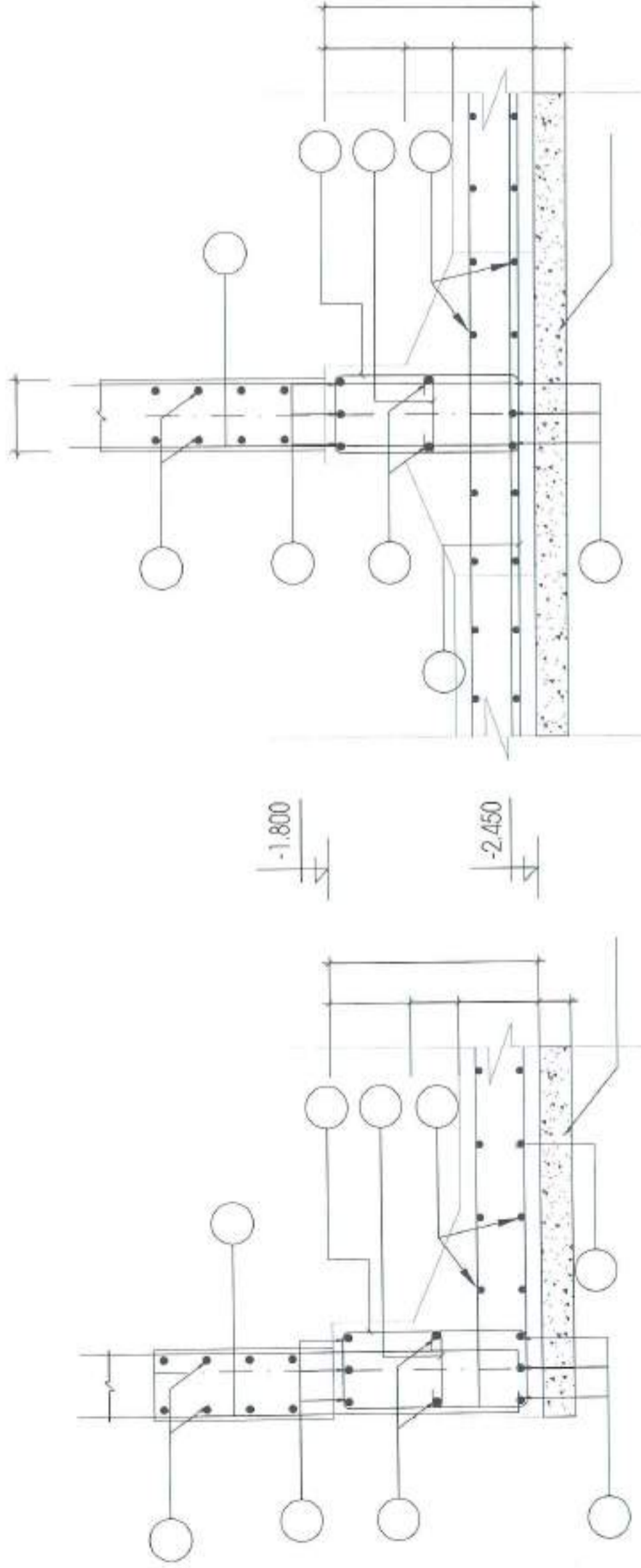
TITLE		
SHAW	KY THUẬT SẴN	M0 03



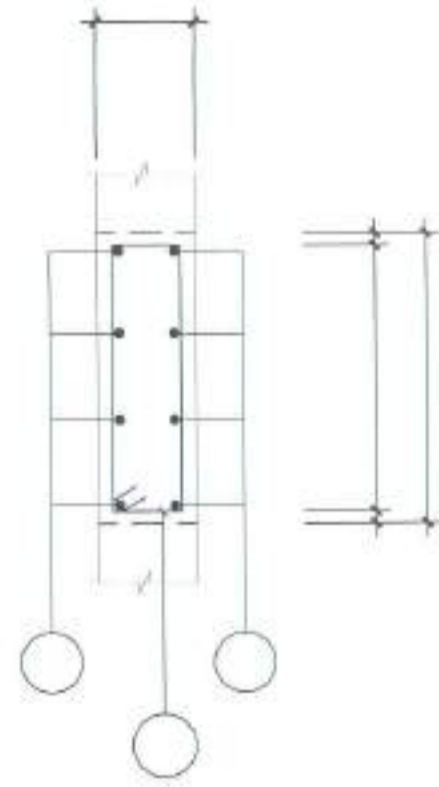
MẶT BẰNG KẾT CẤU CẦU MÓNG

MÓNG DM1, DM2

MÓNG DM5, DM6



DẦM DM3, DM4



HIỆU CHỮNH

LẦN NGÀY

01

02

03

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XENILLO

QUẢNG BÌNH

Xi măng - bột mì - nước - cát - sỏi - đá - sỏi

XENILO

QUẢNG BÌNH

GIÁM ĐỐC NHÀ MÁY

Đinh Ngọc Ninh

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN

TUAN MINH

Tôn Văn Tuấn, Xã Đông Lai, Huyện Quảng Phú, Tỉnh Bắc Ninh

Website: www.tuanminh.vn

Hotline: 0965100027

H. QUẢNG BÌNH - T. BẮC NINH

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ THÌ

NGUYỄN VĂN TỰ

THIẾT KẾ

LÊ ĐÀ TRƯỜNG

KIỂM TRA

NGUYỄN ĐÌNH NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

CHI TIẾT THÉP
MÓNG

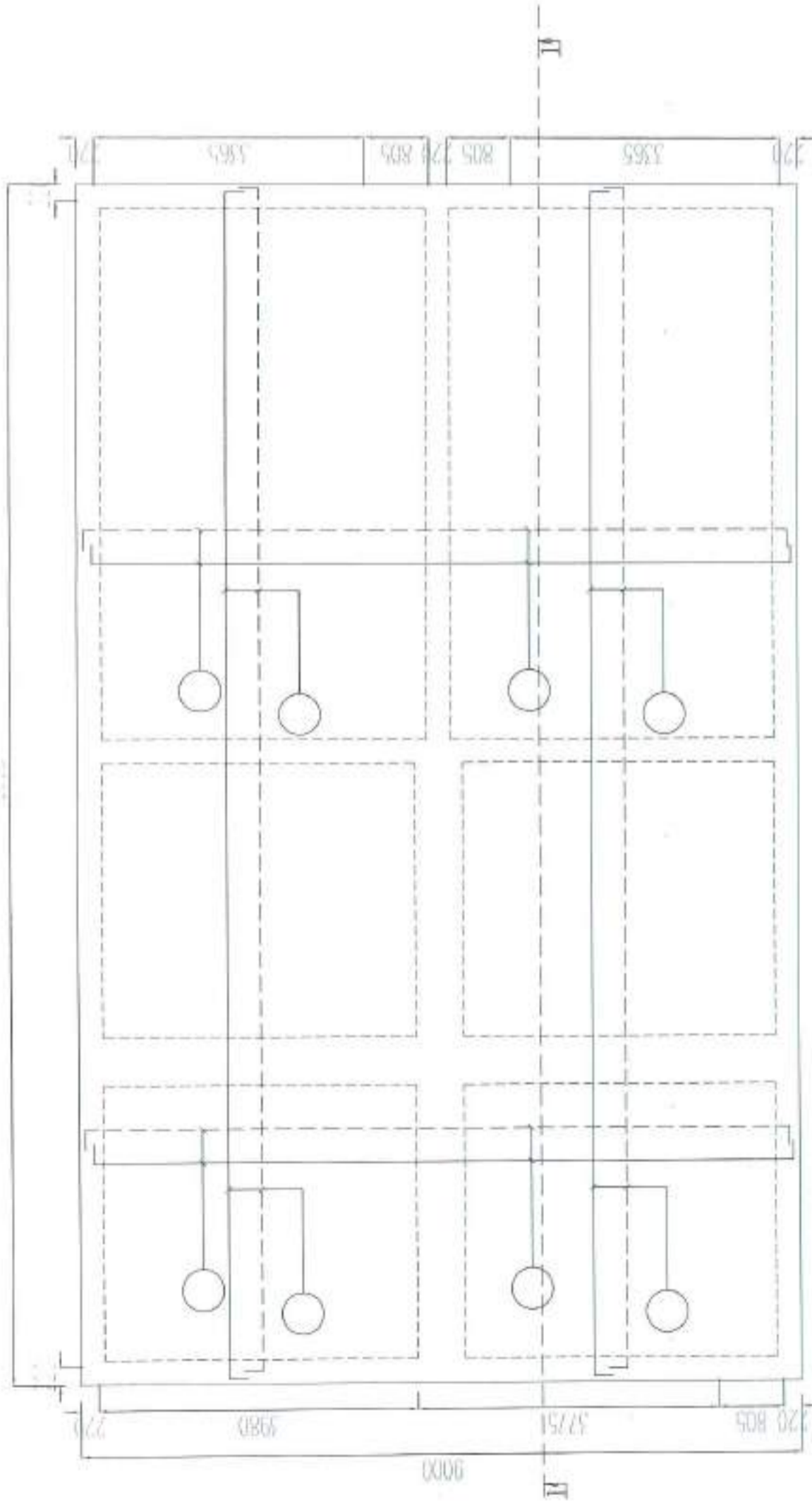
TH. 04

NGUY.

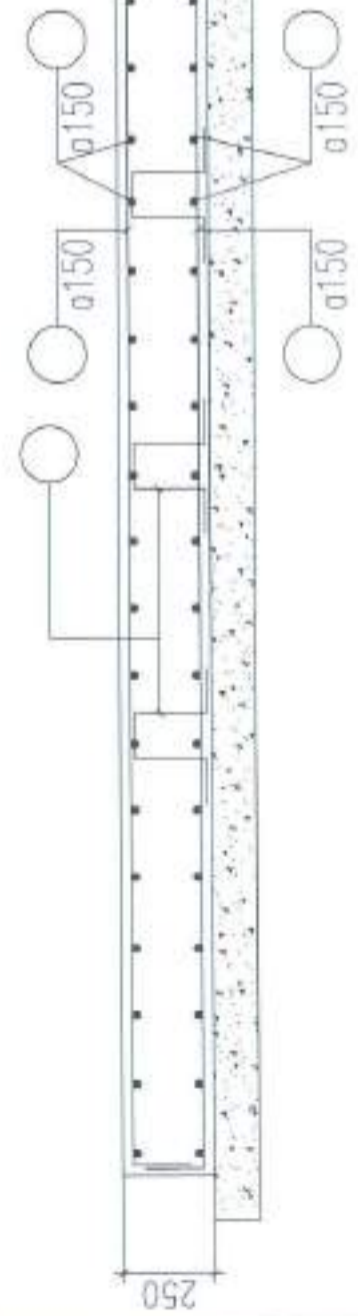
KY. BUI ĐÌNH VŨ

XD. 04

MẶT BẰNG THÉP ĐÁY BỂ



MẶT CẮT 1-1



HIỆU CHỈNH

LÀM NGÀY

01

02

03

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
QUANG BÌNH

Xã Phú Thọ, Xã Hòa Bình, Huyện Hòa Bình

XENLULO

QUANG BÌNH

GIAM ĐỐC NHÀ MÁY

Phinh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN

TUẤN MINH

Thôn Phú Thọ, Xã Phú Thọ, Huyện Phú Thọ, Tỉnh Bắc Ninh

Website: <http://www.tuanminh.vn> Email: info@tuanminh.vn Điện thoại: 0916111327

TUẤN MINH

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

QUỐC LỘ 13

CÔNG TRÌNH:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY

CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỈ THI

NGUYỄN VĂN TỰ

THIẾT KẾ

LÊ BÀ THƯƠNG

KIỂM TRA

NGUYỄN HOÀI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG BỐ TRÍ

THÉP ĐÁY BỂ

TITLE

NGÀY

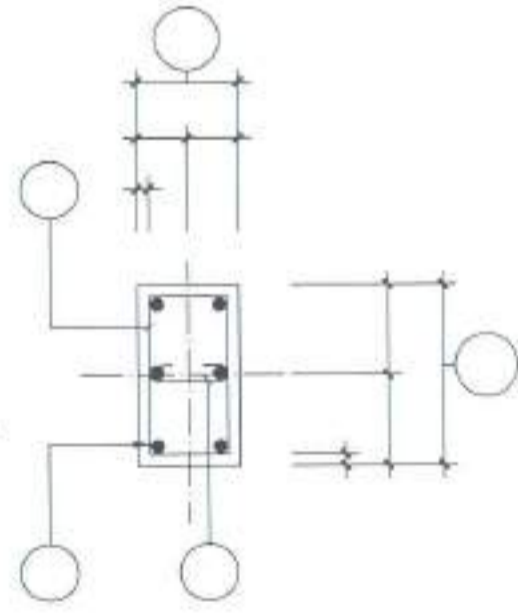
KÝ HẾT BẢN VẼ

XD 05

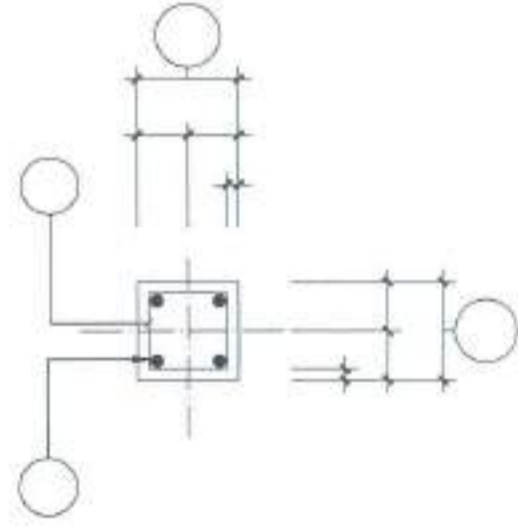
MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỘT



CỘT C2



CỘT C1



HIỆU CHỮA

LẦN NGÀY

01

02

03

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO

QUẢNG BÌNH

Xử lý 700 Giếng Ngã Bảy - tỉnh Quảng Bình

XENLULO

QUẢNG BÌNH

GIANG ĐỀ NHÀ MÁY

Điện Ngọc Minh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: 1095716

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG

DUY KHUÊ MINH

Thôn Xuân Sơn, Xã Phòng Sơn, Huyện Cầu Vua, Tỉnh Bắc Ninh

Website: <http://www.mtt.vn>

Hotline: 0912.052.828

Hotline: 0912.052.828

Hotline: 0912.052.828

Hotline: 0912.052.828

Hotline: 0912.052.828

Hotline: 0912.052.828

Hotline: 0912.052.828

CÔNG TRÌNH:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY

CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHU THỊ

NGUYỄN VĂN TỰ

THIẾT KẾ

LÊ BÁ THƯỜNG

KIỂM TRA

NGUYỄN HOÀI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BAN VẼ

MẶT BẰNG BỐ TRÍ

CỘT

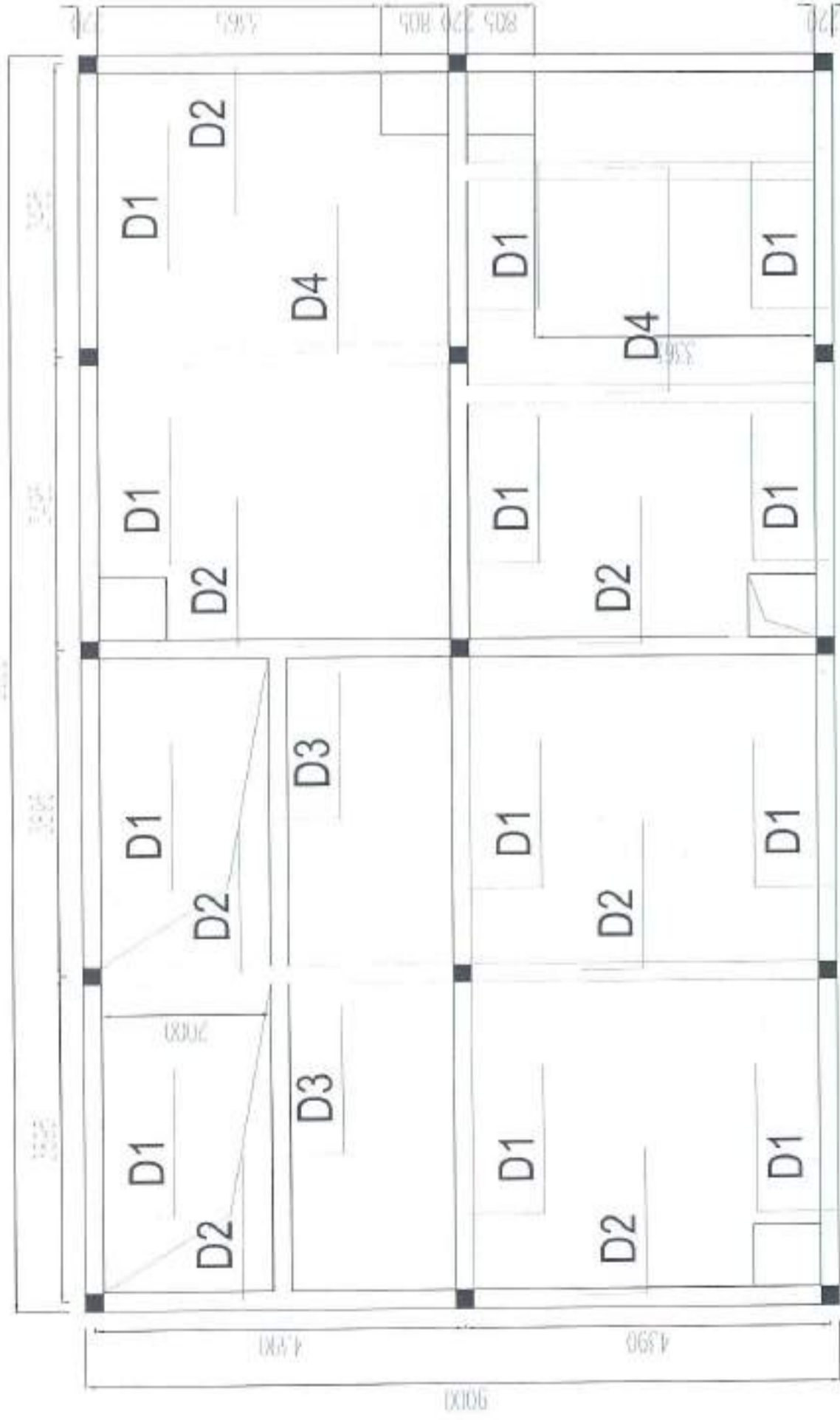
TITLE

NGÀY

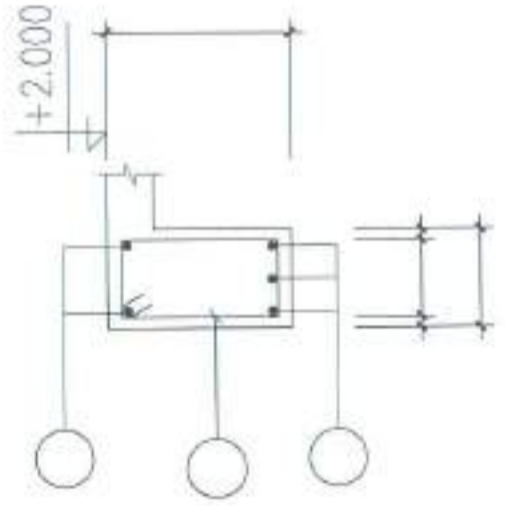
KY THUẬT SƯ

KD. 06

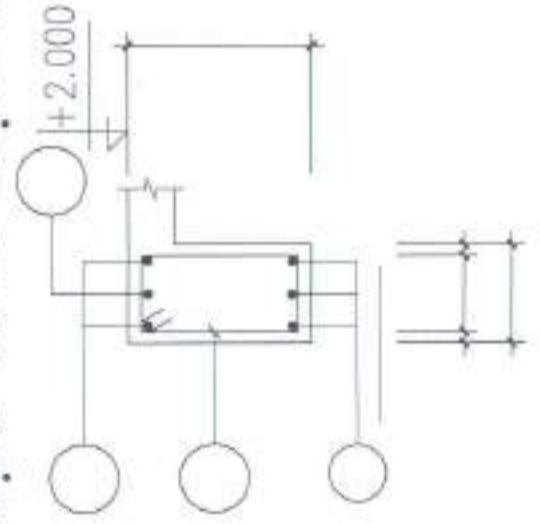
MẶT BẰNG KẾT CẤU NẤP BỂ



MẶT CẮT GIỮA NHỊP



MẶT CẮT TẠI GÓI



HIEU CHINH

LẦN NGÀY

01

02

03

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO

QUANG BÌNH

XI PAPER, Huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

XENLULO

LIÊN ANH RIPOH

GIẤY BỐ CỐ MÂY

Đinh Ngọc Nắm

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG

CC-TUẤN MINH

Thị xã Lê Lợi, Huyện Lệ Thủy, Tỉnh Quảng Bình

Website: http://www.mtt.vn/

Điện thoại: 0969110327

CÔNG TRÌNH:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY

CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ THI

NGUYỄN VĂN TỰ

THIẾT KẾ

LÊ BÀ THÁNH

KIỂM TRA

NGUYỄN HOÀI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG KẾT CẤU

NẤP BỂ

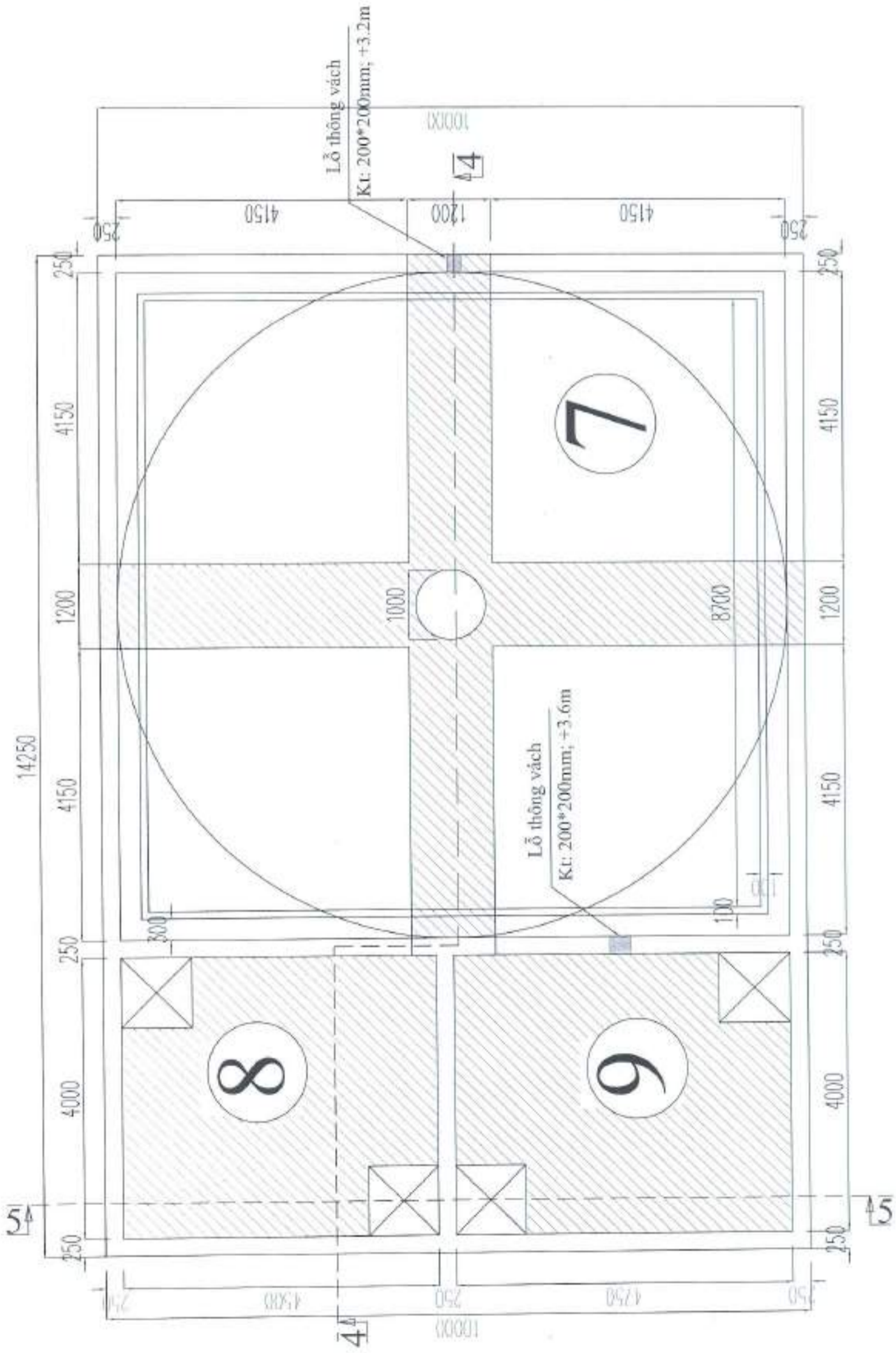
PHIÊN

NGÀY

APPHEURAVE

X0-07

MẶT BẰNG CỤM BẾ SỐ 02



HIỆU CHỨNH

LÀM	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG

QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

XI TRƯỜNG, KINH 14 TRƯỜNG QUANG BÌNH

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỌI THI	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÁ THƯỜNG
KIỂM TRA	NGUYỄN HOÀI NAM

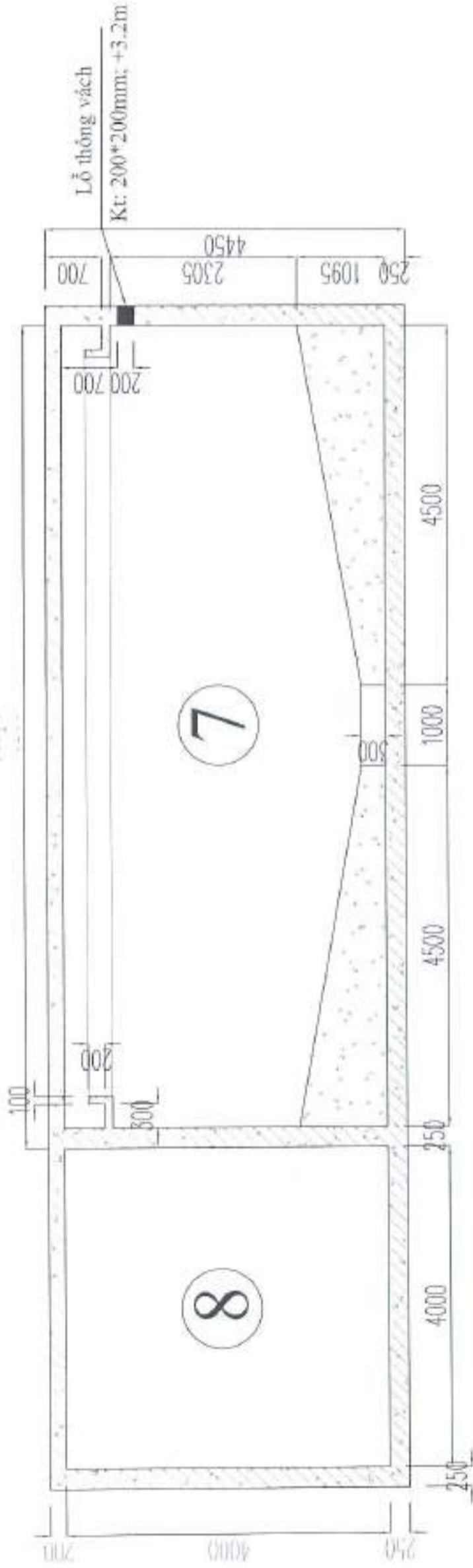
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG CỤM BẾ SỐ 2

THẺ			
NGÀY		ÁNH HUYỀN	XD 01

MẶT CẮT 4-4



MẶT CẮT 5-5



HIỆU CHỈNH

LÀM	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO

QUANG BÌNH

Xã Phước Mỹ, huyện Phước Mỹ, tỉnh Quảng Bình

XENLULO

QUANG BÌNH

GIAM ĐO - NHÀ MÁY

Đinh Ngọc Minh

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN

TUẤN MINH

Thôn Xuân Hòa, Xã Bình Lai, Huyện Quảng Ninh, Bắc Ninh

Website: <http://www.tuanminh.vn>, Điện thoại: 0919101327

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN

TUẤN MINH

Thôn Xuân Hòa, Xã Bình Lai, Huyện Quảng Ninh, Bắc Ninh

Website: <http://www.tuanminh.vn>, Điện thoại: 0919101327

MÔI TRƯỜNG

TUẤN MINH

X. QUÊ VŨ - T. BẮC NINH

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ THI	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LE BÁ THƯỜNG
BIÊN TRẢ	NGUYỄN HOÀI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MẶT CẮT 4-4, 5-5

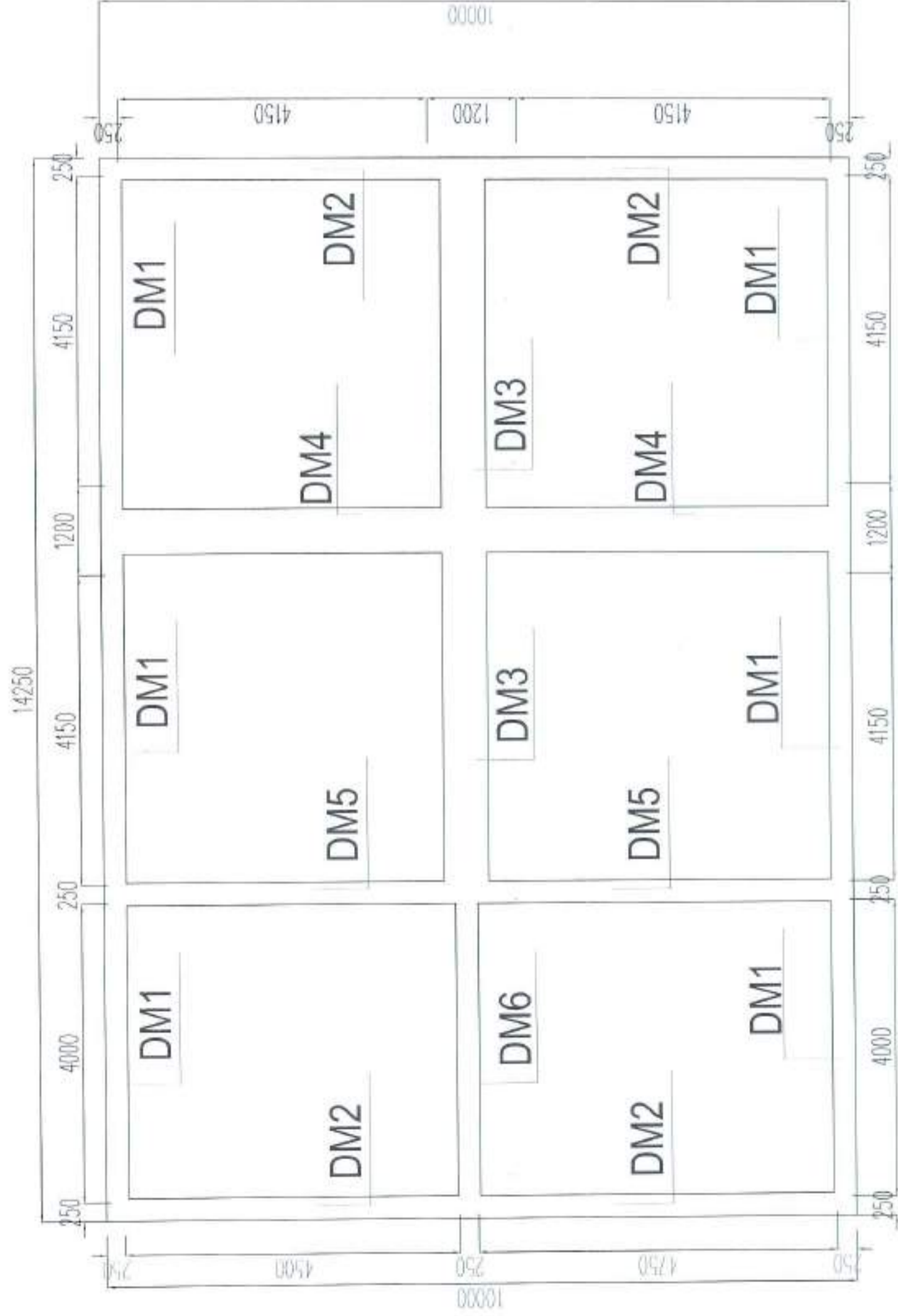
TTLA

NGÀY

KÝ HIỆU BẢN VẼ

KD 02

MẶT BẰNG KẾT CẤU MÓNG BỀ SỔ 02



HIỆU CHỨNG

LẦN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG

QUẢNG BÌNH

XI PHÉ THAY, SỐ 10 TRẦN, THỊ QUANG BÌNH

XIÊN LULO

QUẢNG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

QUANG BÌNH

CÔNG TRÌNH:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

HỌ TÊN	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÁ THẮNG
Kiểm tra	NGUYỄN HOÀI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

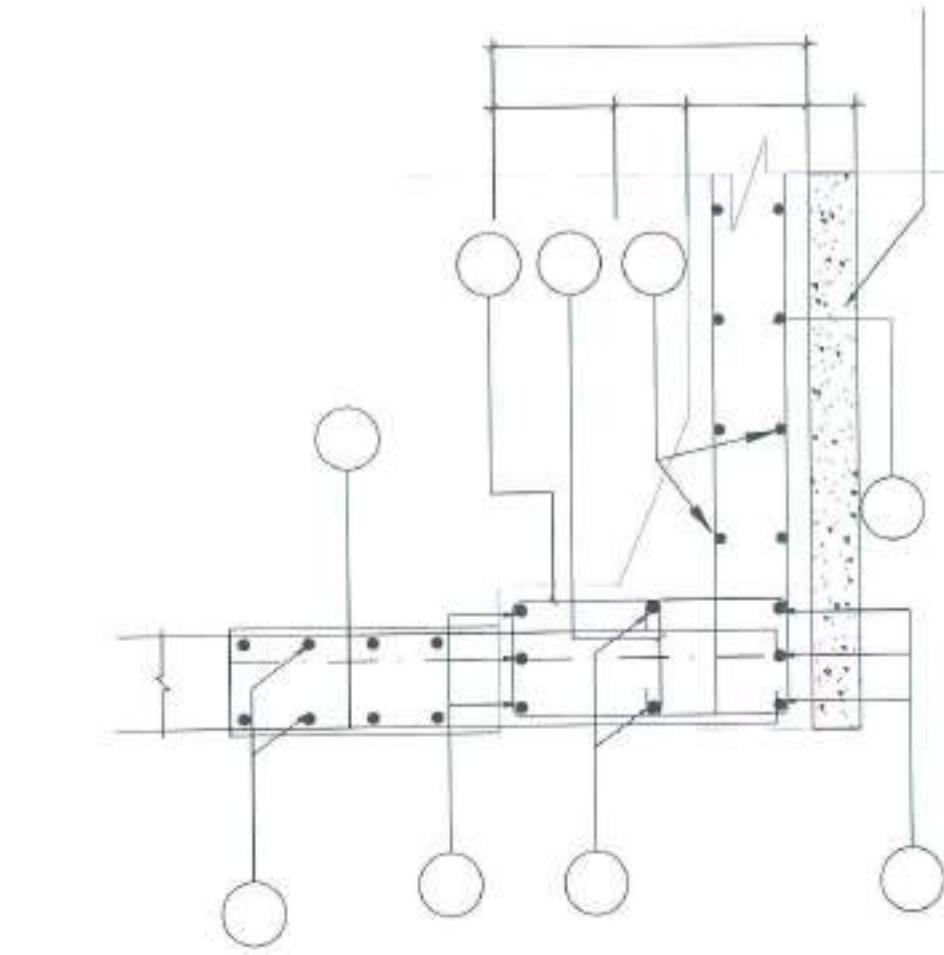
TÊN BẢN VẼ

MB KẾT CẤU MÓNG

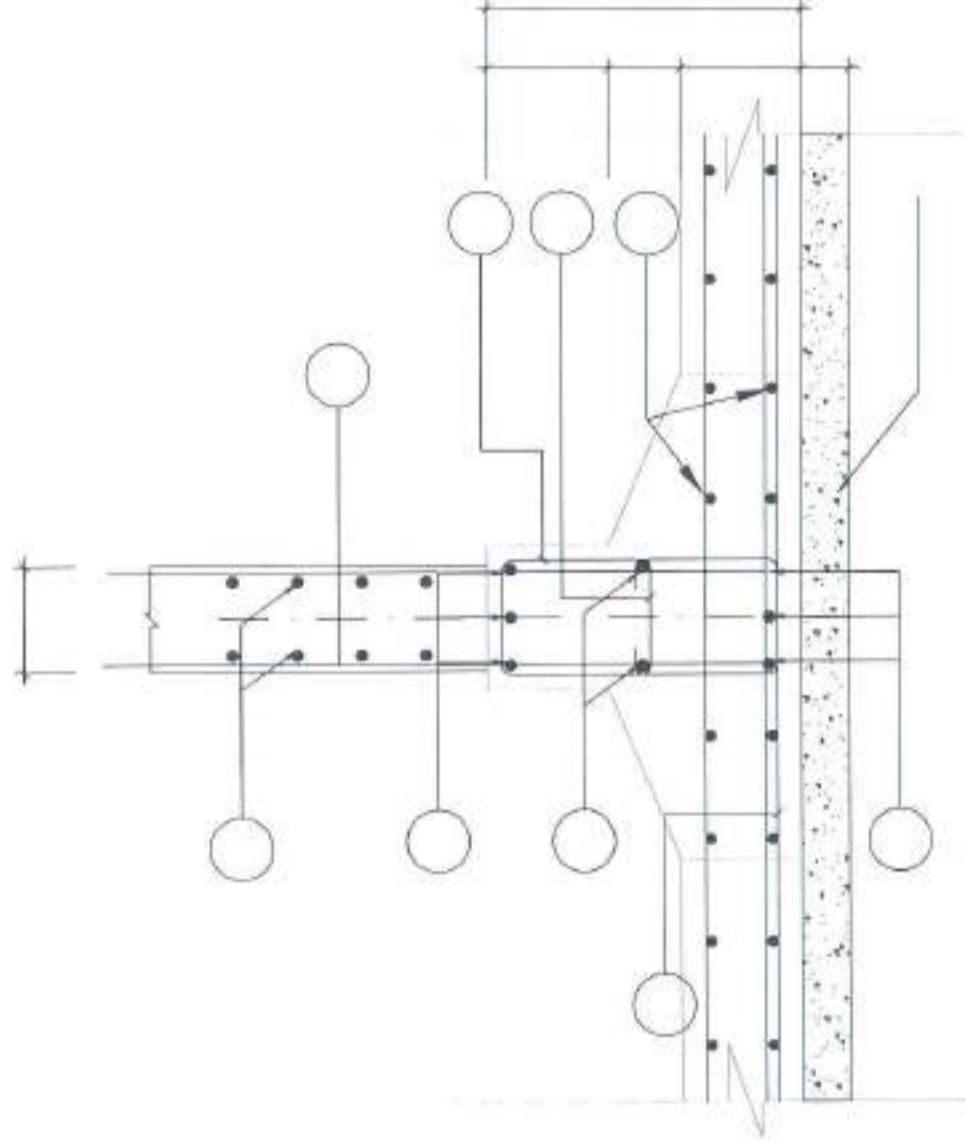
THỜI	
NGÀY	

XO 04

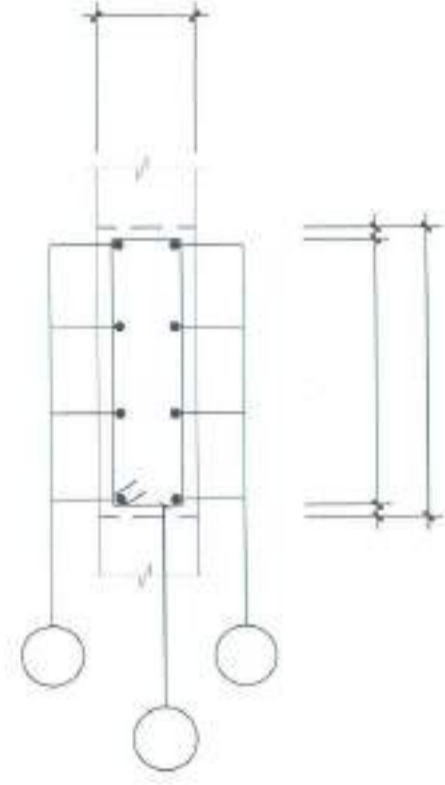
MÓNG DM1, DM2



MÓNG DM5, DM6



DẦM DM3, DM4



HIỆU CHỮA

LÀM NGÀY

01

02

03

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XE NÚC LO

QUẬN BÌNH C

Xã Phố Trưng Vương - Quận Trưng Vương - Hà Nội

XENLULO

XUẤT SẮC

GIÁM ĐỐC NHÀ MÁY

Dinh Ngọc Ninh

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

091 410 000 000

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M3 NGÀY ĐÊM

CHỖ TRỊ

NGUYỄN VĂN TỰ

THIẾT KẾ

LÊ BÁ THƯỜNG

KIỂM TRA

NGUYỄN HIẾU NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

CHI TIẾT THÉP
MÓNG

THỨ 4

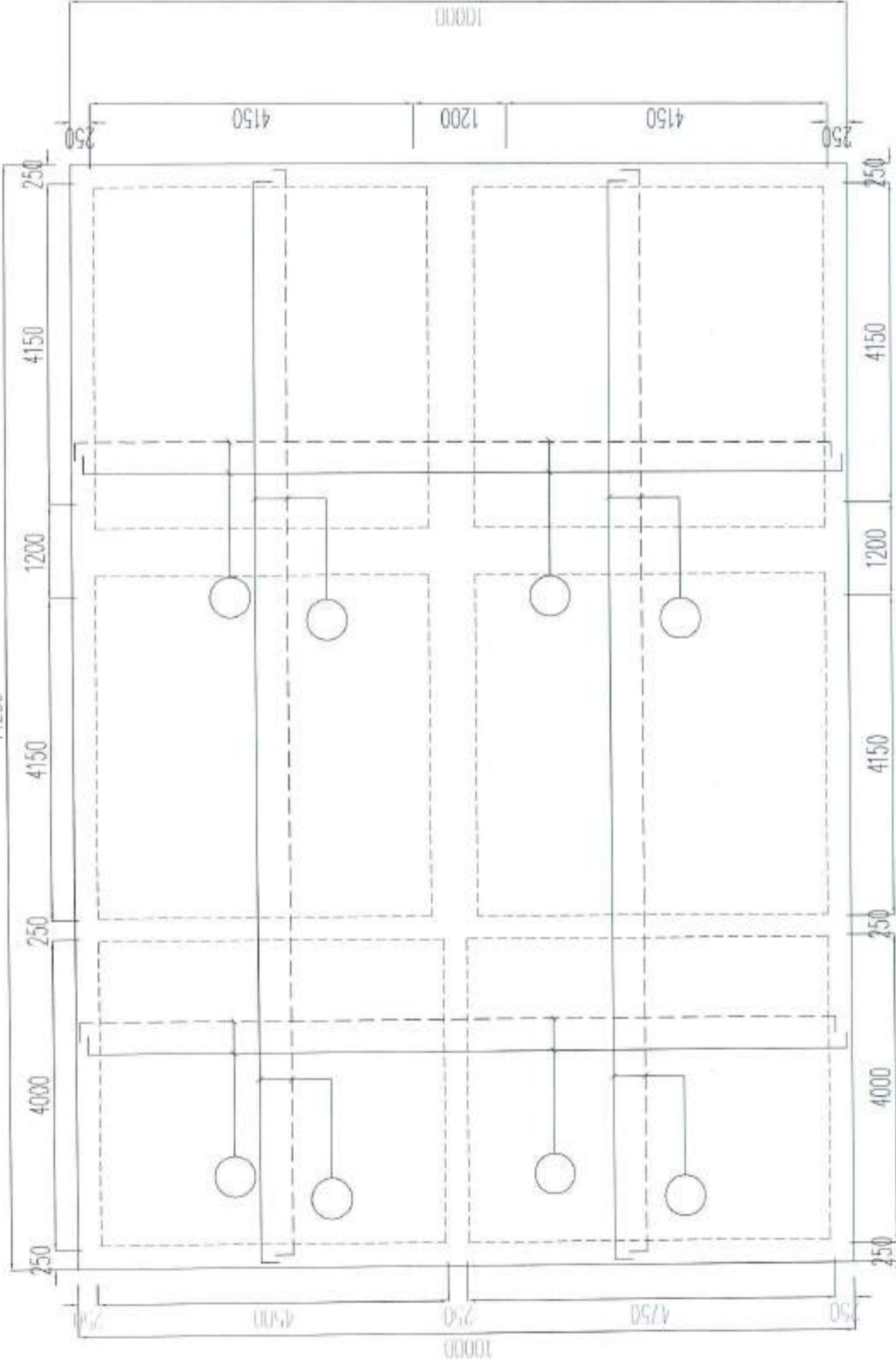
NGÀY

KY/REVISION

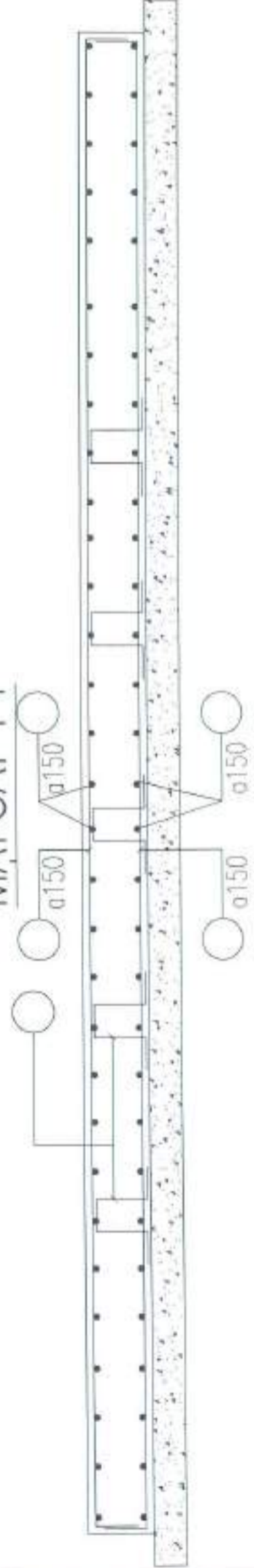
XD_04

MẶT BẰNG THÉP ĐÁY BỂ

14250



MẶT CẮT 1-1



HIỆU CHỈNH

LAM	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO
QUẢNG BÌNH

Xi măng, thép, thiết bị, và Quality Bank

XENLULO
QUẢNG BÌNH

GIÁNHỖ MÂY

Đỉnh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG

TUẤN MINH

Thị xã Sơn An, xã Đông Hải, huyện Đông Sơn, Tỉnh Thanh Hóa
Website: http://mtr.vn/ Contact: 091.010337

TUẤN MINH

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ THI	NGUYỄN VĂN TỬ
THIẾT KẾ	LE BÁ TƯỜNG
KIỂM TRA	NGUYỄN VĂN NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

MB BỐ TRÍ THÉP ĐÁY BỂ

TỔNG

HỖ THI CÔNG

XD 04

HIỆU CHỈNH	
LẦN	NGÀY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN XENLILO
 QUẢNG BÌNH
 Xã Phố Mới, Phường Phố Mới, Quận Đống Đa, Hà Nội
XENLILO
 QUẢNG BÌNH
CHĂM ĐÓNG THIA MÁY
Phan Ngọc Anh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ
CÔNG TY TNHH MỘT TRƯỞNG
TUẤN MINH
 Trụ sở: Xã Bồ, Quận Nghĩa Lộ, Yên Bái
 Website: www.tuanminh.com.vn | Điện thoại: 0969 103375

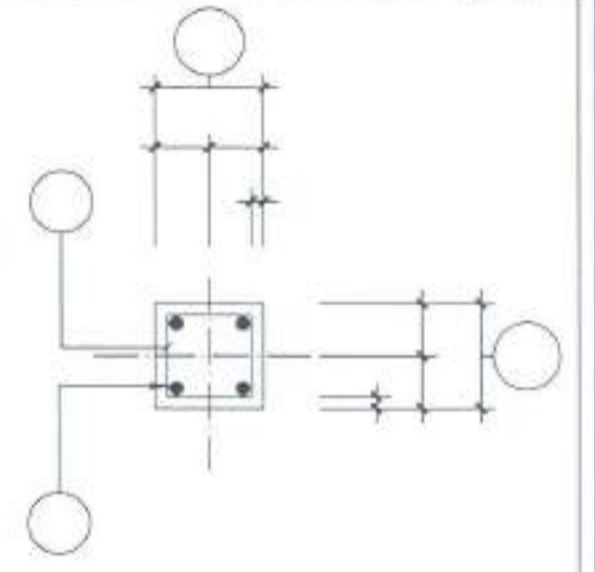
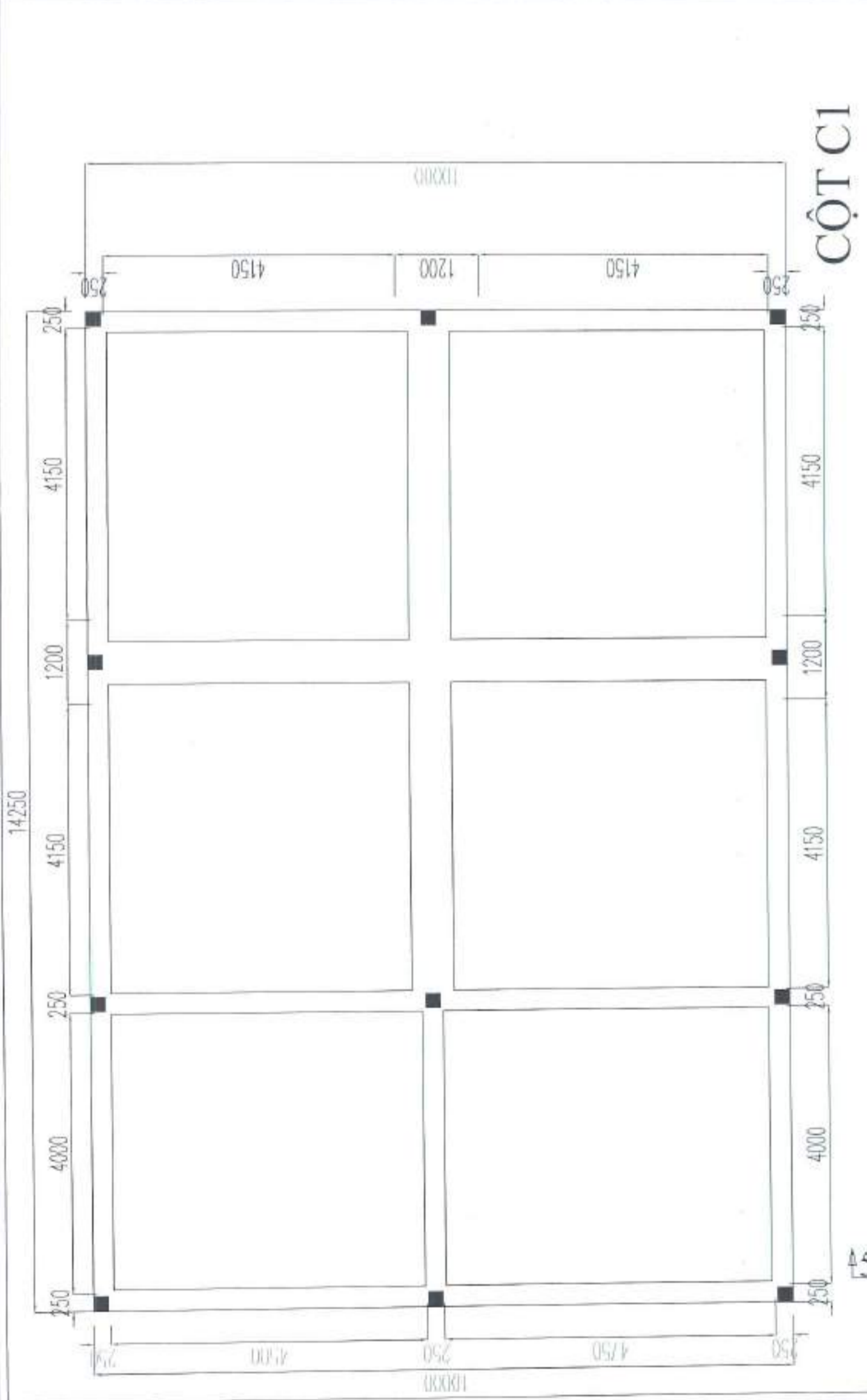
CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐÊM

CHỦ THÌ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LE BÁ TRƯỜNG
Kiểm tra	NGUYỄN THỊ HẢI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ
MB BỐ TRÍ CỘT

TITLE		
NGÀY		XD: 04

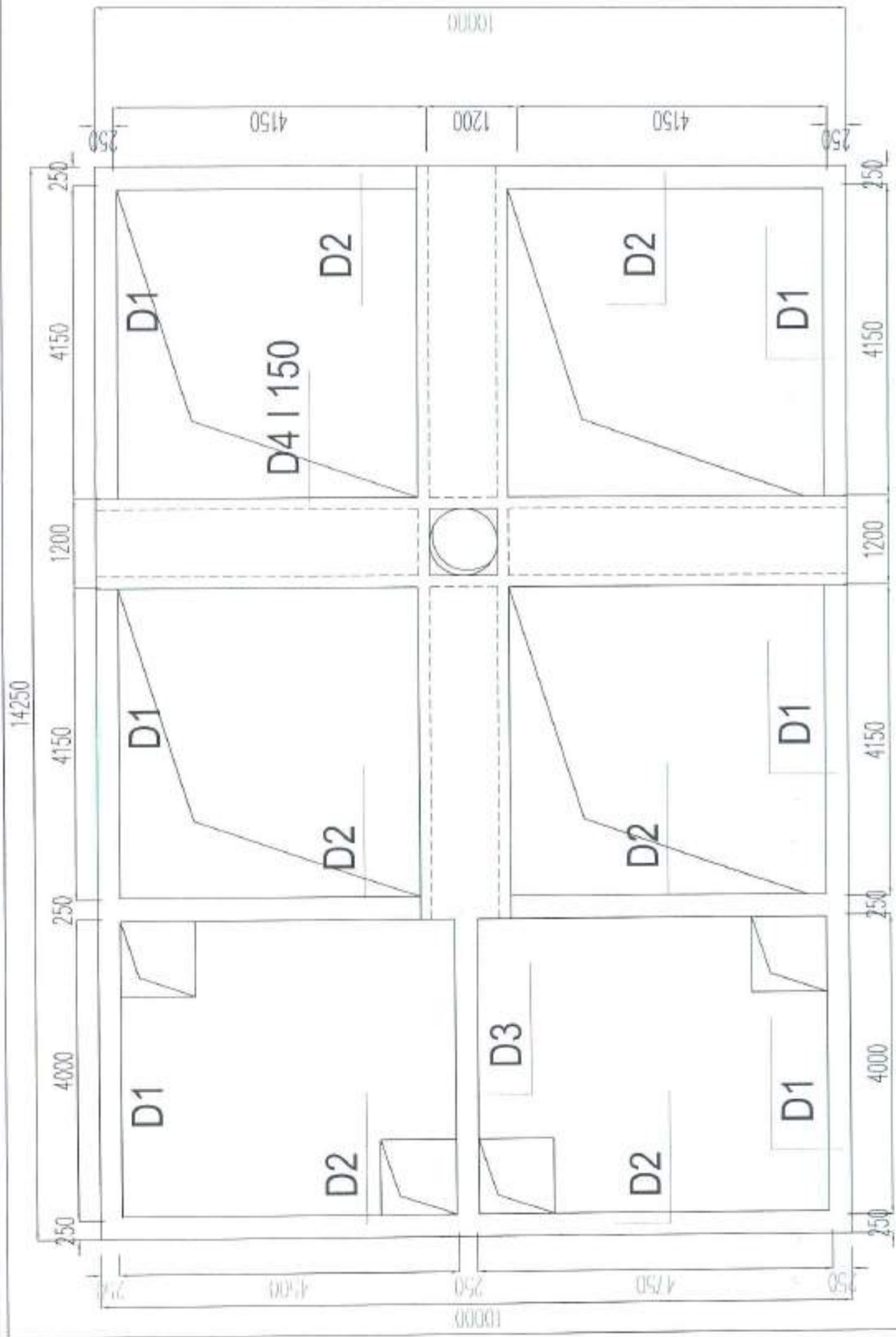


CỘT C1

MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỘT

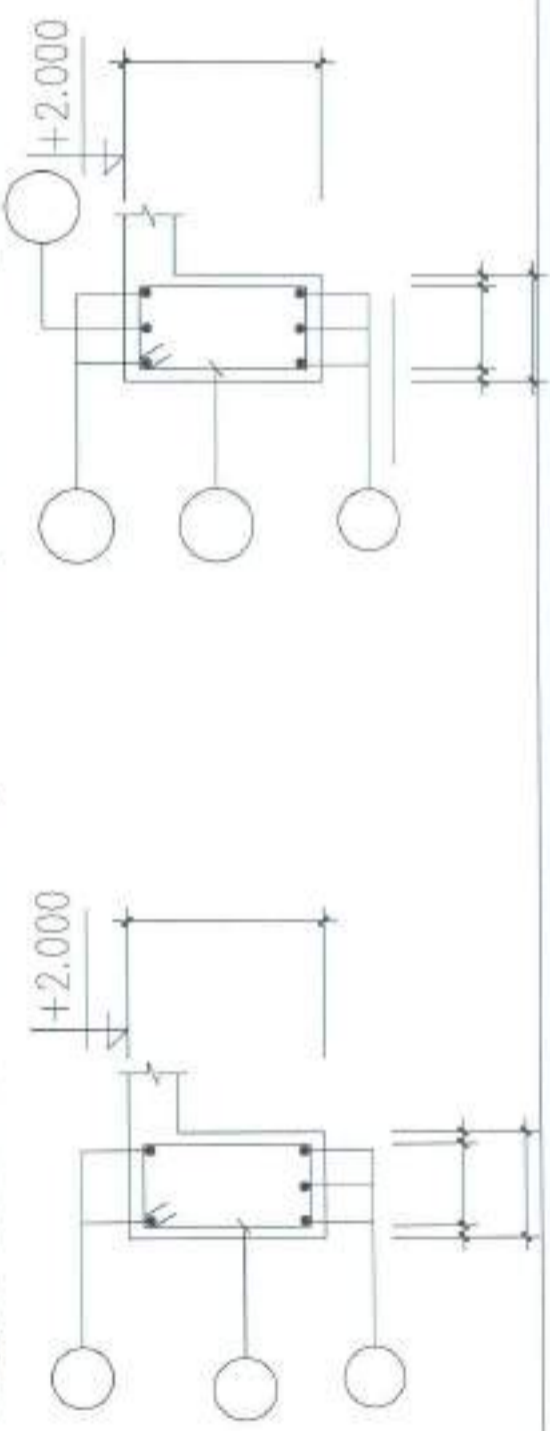
HIỆU CHỈNH		CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH Xã Phố Thôn Ch�, Huyện Phố - Tỉnh Quảng Bình XENLULO QUẢNG BÌNH GIAO DỊCH BỀN MẠY <i>Đỉnh Ngọc Ninh</i>	CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN TUẤN MINH Tòa Xí Dầu, Xã Phố Thôn Ch�, Huyện Phố - Tỉnh Quảng Bình Website: http://www.tuanminh.vn Điện Thoại: 0969.910.227	CÔNG TRÌNH: HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY CÔNG SUẤT 1200 M ³ /NGÀY ĐÊM
LẦN	NGÀY			
01				
02				
03				
CHỈ DẪN TỰ		NGUYỄN VĂN TỰ LÊ BÁ THƯƠNG NGUYỄN ĐOÀN NAM		
		BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG TÊN BẢN VẼ MB BỐ TRÍ CỘT		
TT 14		KẾ THỰC THI	XD 04	

MẶT BẰNG KẾT CẤU NẠP BÈ



MẶT CẮT GIỮA NHỊP MẶT CẮT TẠI GÓI

5



HIEU CHINH	
LẦN	NGAY
01	
02	
03	

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN KENLULO
 QUANG BINH
 Số 194/194B, Ngõ 34 Phố 19/40, Quận Bình
 XENLULO
 QUANG BINH
Giám Đốc Nhà Máy
Đinh Ngọc Ninh

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: 11105574
CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG
TUẤN MINH
 Thôn Xoài, Xã Bình Cường, Huyện Quế Võ, Tỉnh Bắc Ninh
 Website: http://tuannhinh.com.vn/ Email: info@tuannhinh.com.vn/ Tel: 0492101321

CÔNG TRÌNH:
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẤY
CÔNG SUẤT 1200 M³/NGÀY ĐẾN

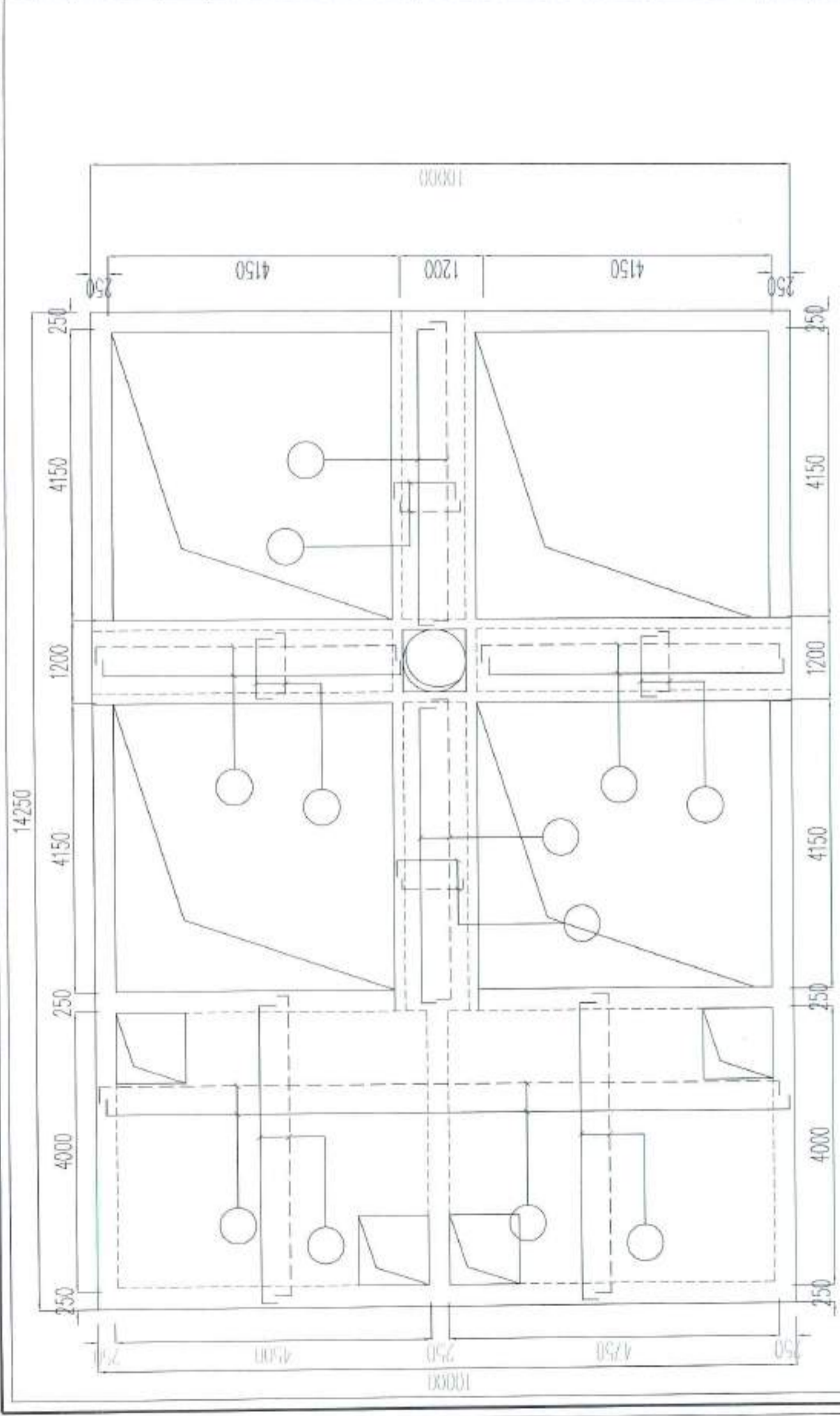
CHỦ TRÌ	NGUYỄN VĂN TỰ
THIẾT KẾ	LÊ BÁ THƯƠNG
KIỂM TRA	NGUYỄN HOÀI NAM

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

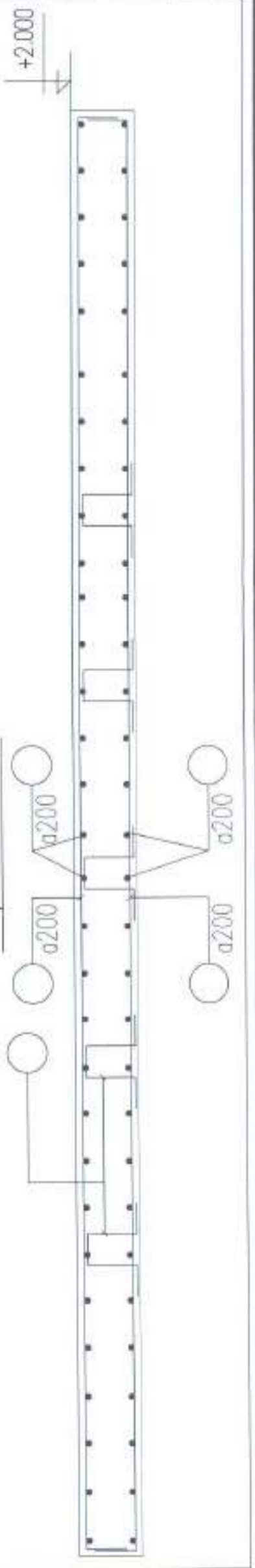
MB BỐ TRÍ CỘT

TV 14		
SHAW	KY HIỆU BẢN VẼ	XD 04

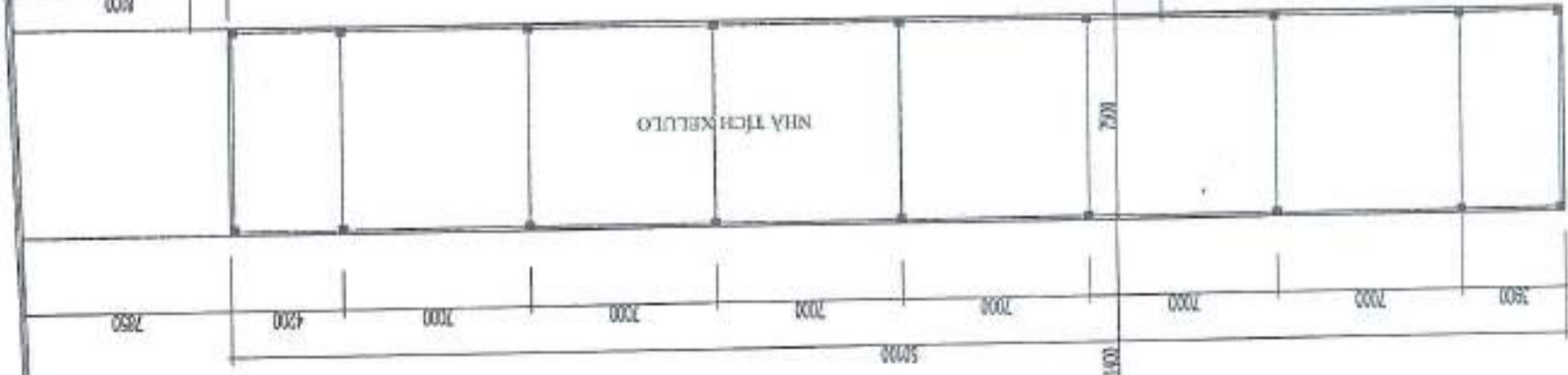
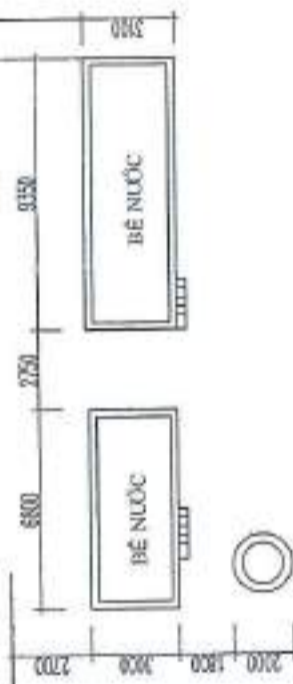


MẶT BẰNG THÉP NẮP BÊ

MẶT CẮT 1-1



TƯỜNG RÀO BAO QUANH

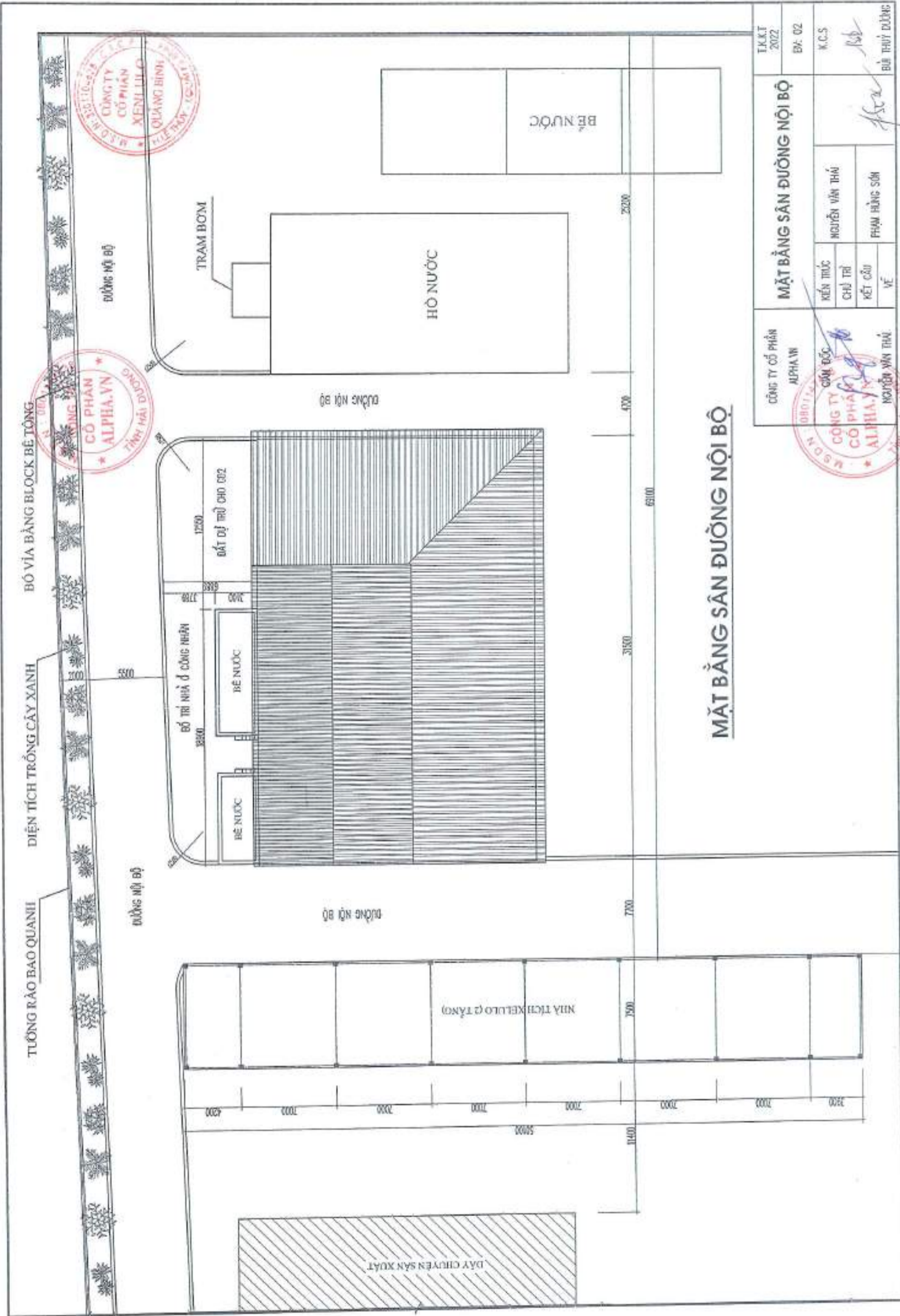


MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG

CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN	KIẾN TRÚC CHỦ TRÌ	NGUYỄN VĂN THÁI	PHẠM HÙNG SƠN	K.C.S	ĐỒ THUY DƯƠNG
CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN		KIẾN TRÚC CHỦ TRÌ		MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG	
KHOA: 0807157208		CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN		TKKT 2022	
CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN		KIẾN TRÚC CHỦ TRÌ		ĐK: 01	
CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN		KIẾN TRÚC CHỦ TRÌ		K.C.S	



Handwritten signature

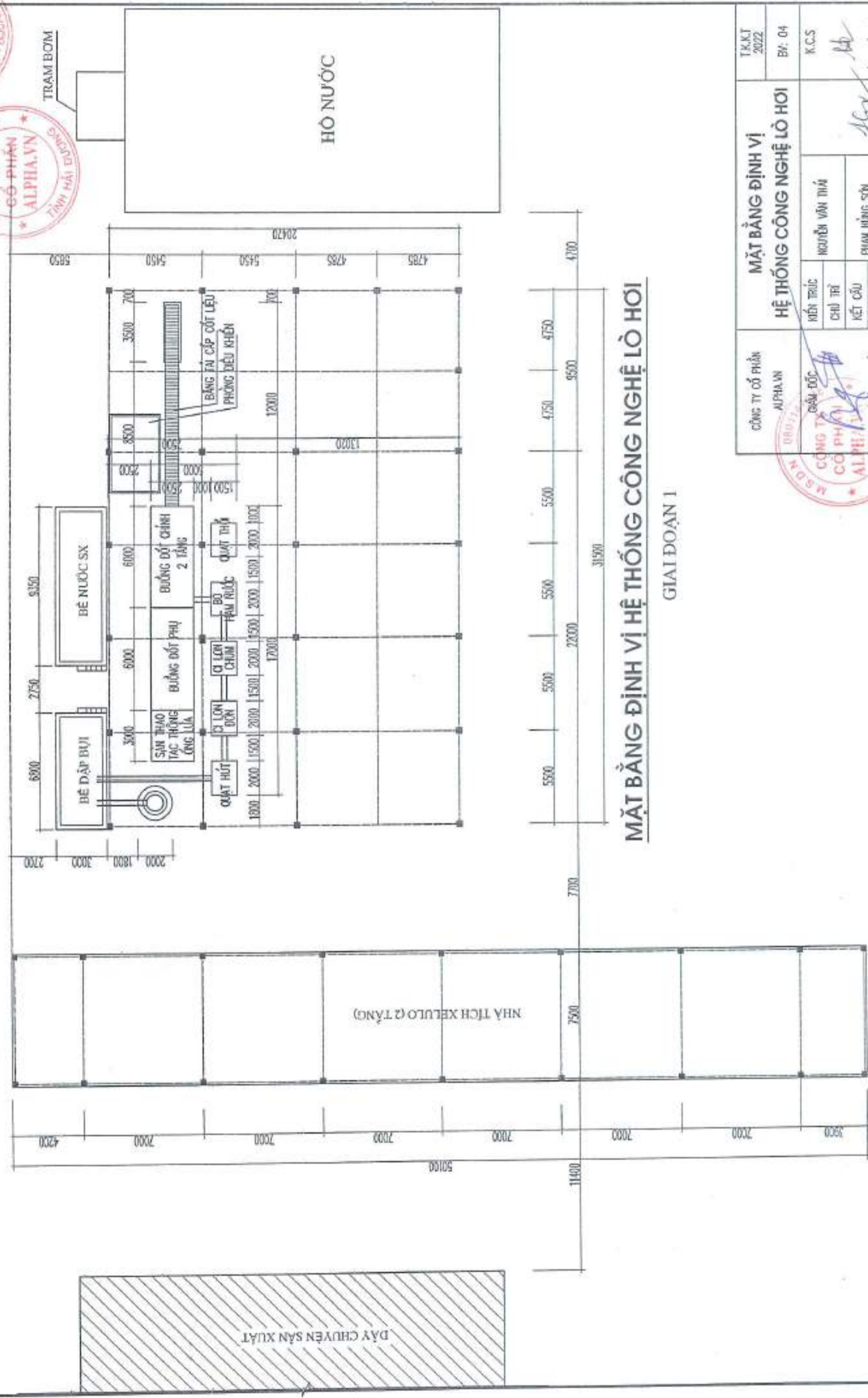


MẶT BẰNG SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ

CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN		CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN		CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN	
KẾN TRÚC	NGUYỄN VĂN THÁI	KẾN TRÚC	NGUYỄN VĂN THÁI	KẾN TRÚC	NGUYỄN VĂN THÁI
CHỦ TRÌ	PHẠM HÙNG SƠN	CHỦ TRÌ	PHẠM HÙNG SƠN	CHỦ TRÌ	PHẠM HÙNG SƠN
KẾT CẤU		KẾT CẤU		KẾT CẤU	
VẼ		VẼ		VẼ	
T.K.K.T 2022		ĐA: 02		K.C.S	
				BÙI THUY DƯƠNG	



PHÒNG ĐIỀU KHIỂN



MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ HỆ THỐNG CÔNG NGHỆ LÒ HƠI

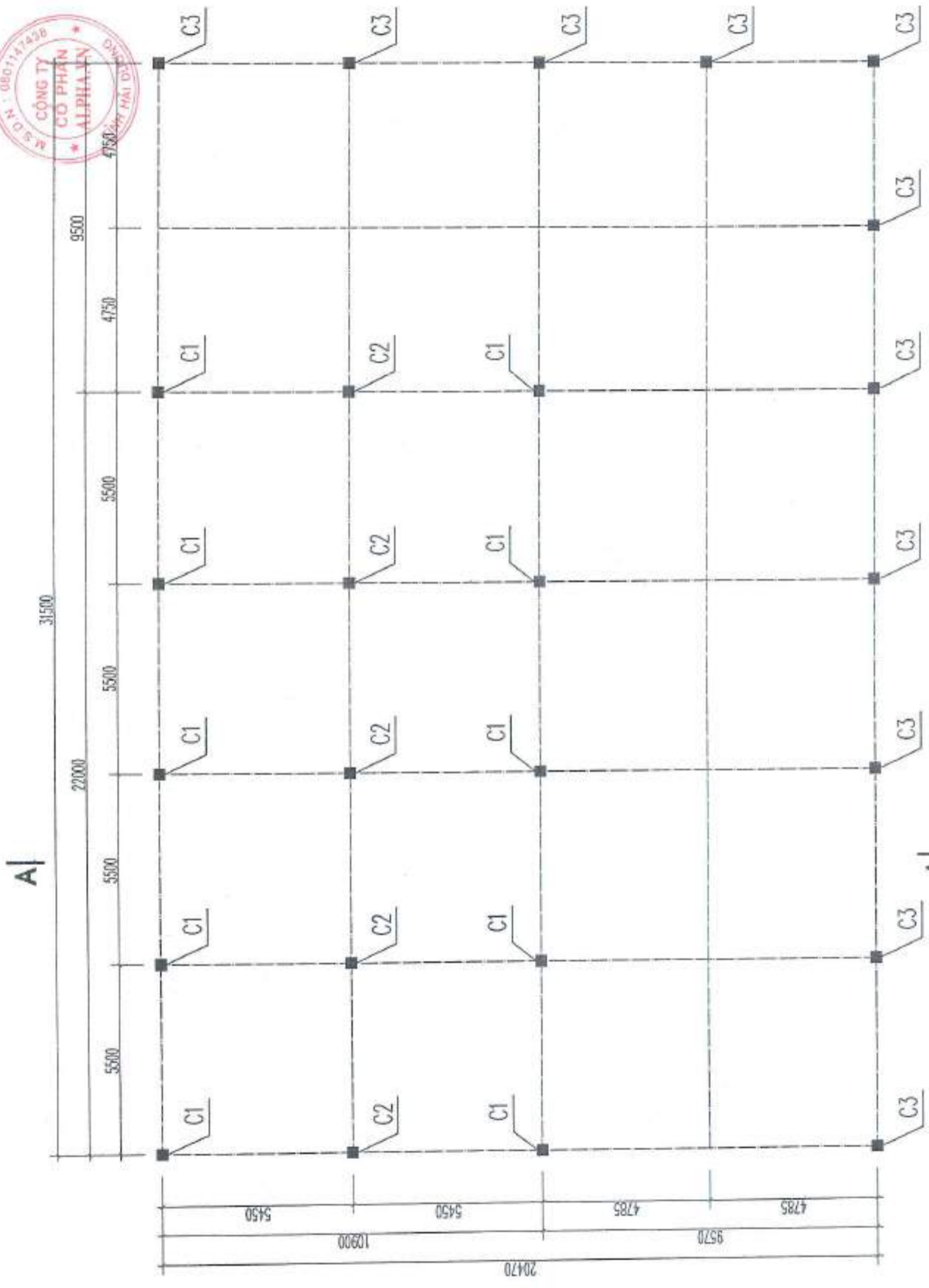
GIAI ĐOẠN I

CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN	MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ		TK.KLT 2022
	HỆ THỐNG CÔNG NGHỆ LÒ HƠI		BT: 04
 NGUYỄN VĂN THÁI	MIỀN TRỰC	 PHẠM HÙNG SƠN	K.C.S
	CHỦ TRÌ		
 TRẦN ĐỨC	KẾT CẤU		
 NGUYỄN VĂN THÁI	VẼ		 BUI THUY DUONG

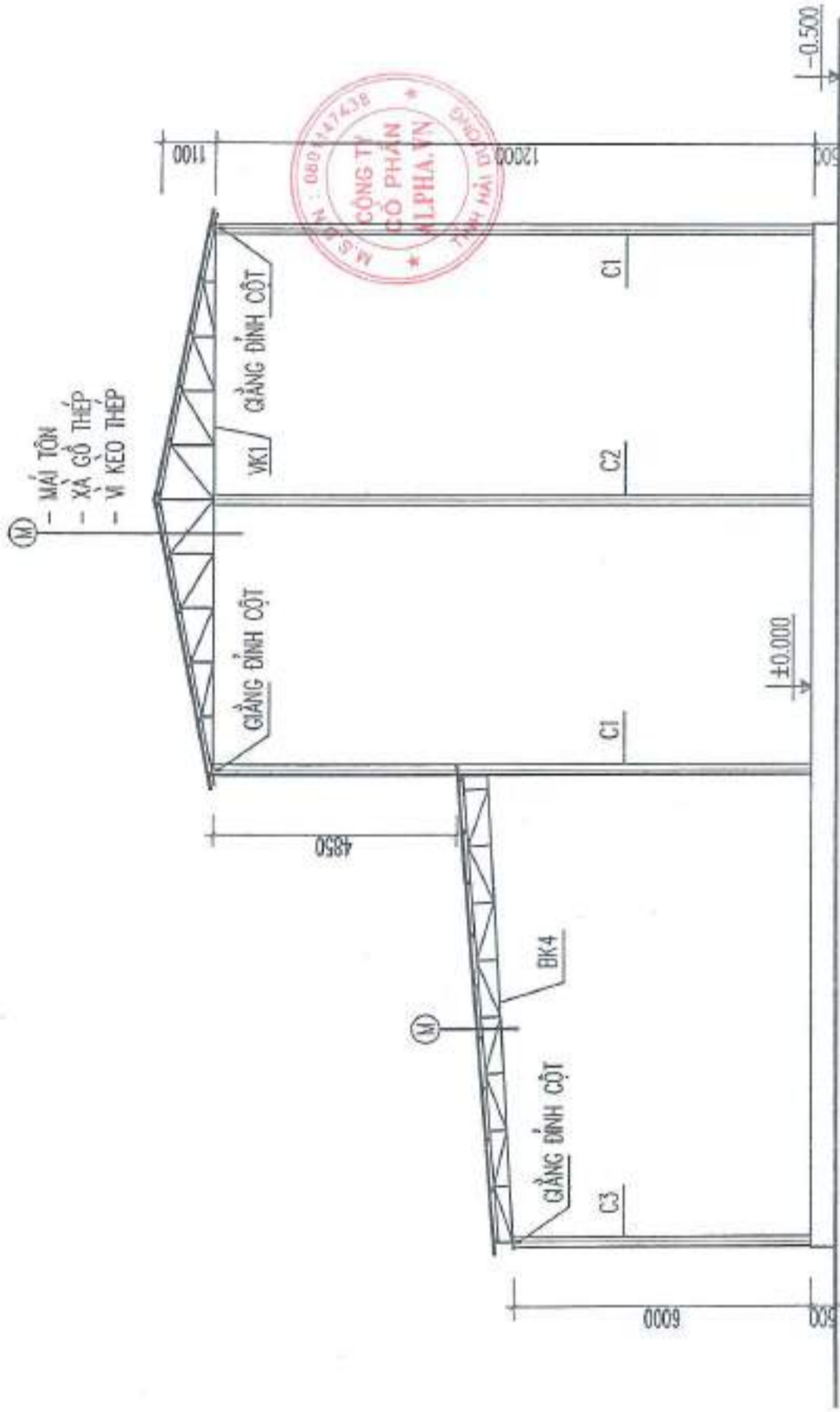




TK.KT 2022	B.V. 05	MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỘT				CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHAVN
		K.C.S	K.C.T	K.C.S	K.C.T	
B.V. THUY DƯƠNG		PHẠM HÙNG SƠN		NGUYỄN VĂN THÁI		CHUYÊN VẤN THÁI
		KẾT CẤU		KIẾN TRÚC		CHUYÊN VẤN THÁI



MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỘT



MẶT CẮT A - A

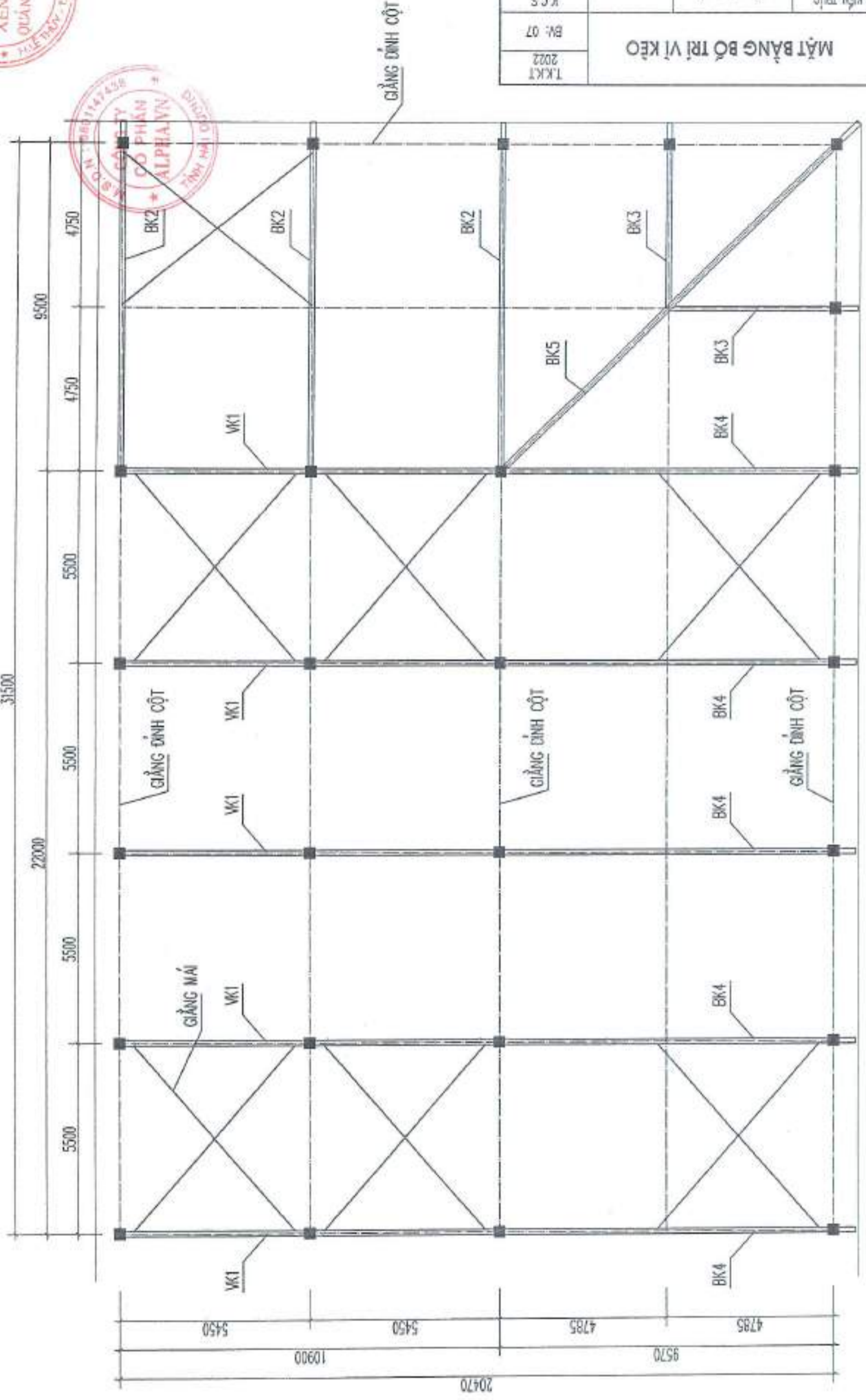
CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN	KIẾN TRÚC CHỦ TRƯ	NGUYỄN VĂN THÁI	T.K.K.T 2022
CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH	KẾT CẤU VẼ	PHẠM HÙNG SƠN	K.C.S
CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN		NGUYỄN VĂN THÁI	BR: 06
CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH		PHẠM HÙNG SƠN	K.C.S
CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN		PHẠM HÙNG SƠN	BR: 06
CÔNG TY CỔ PHẦN XENLULO QUẢNG BÌNH		PHẠM HÙNG SƠN	K.C.S



CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA VN	CHỈ THỊ	NGUYỄN VĂN THÁI
	KẾT CẤU	PHẠM HÙNG SƠN
ALPHA VN	KIỂM TRƯC	K.C.S
	CHỈ THỊ	BUI THUY DƯƠNG
	BV: 07	
	2022	



MẶT BẰNG BỐ TRÍ VỊ KÈO

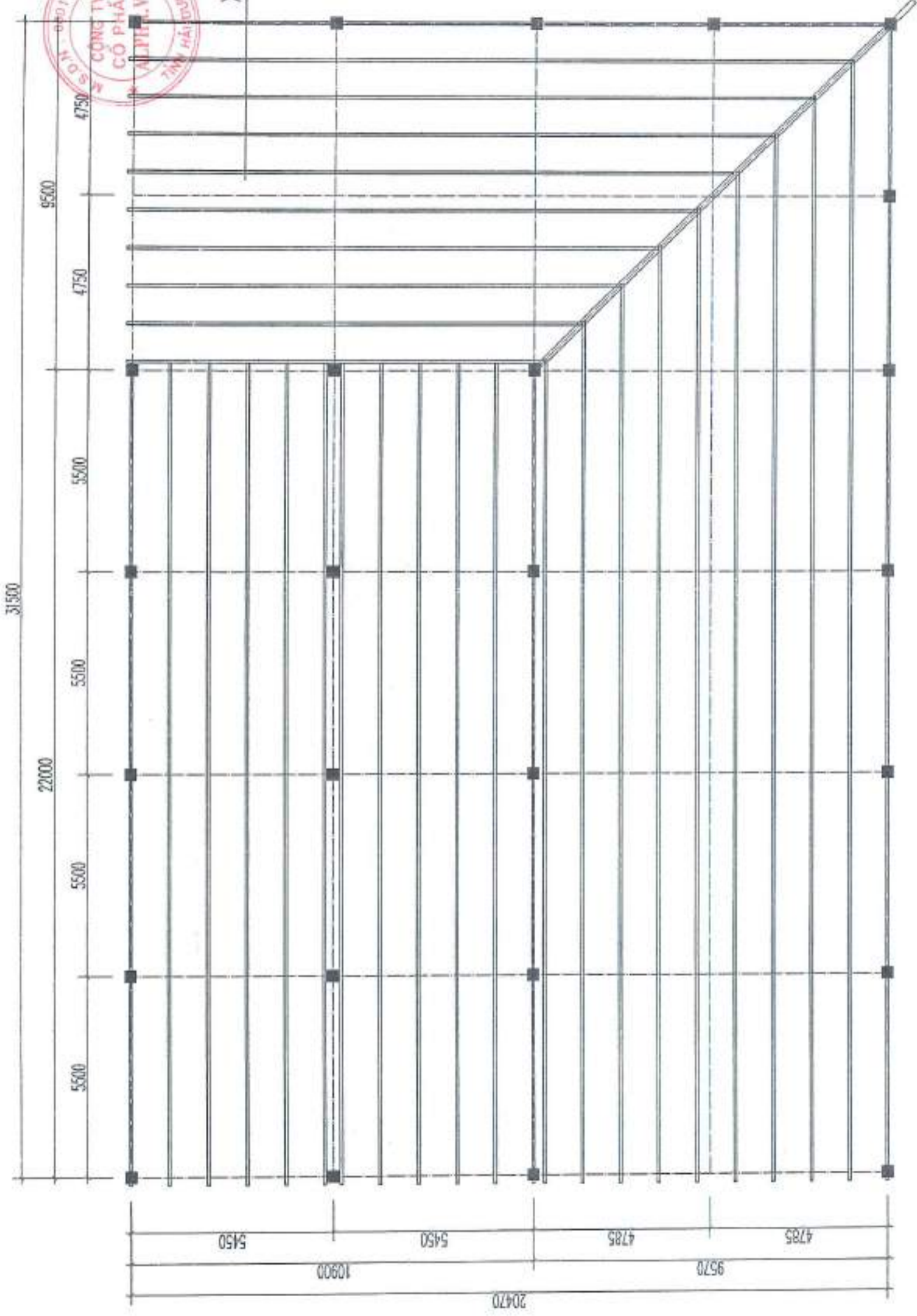


MẶT BẰNG BỐ TRÍ VỊ KÈO





XÀ GỖ THÉP



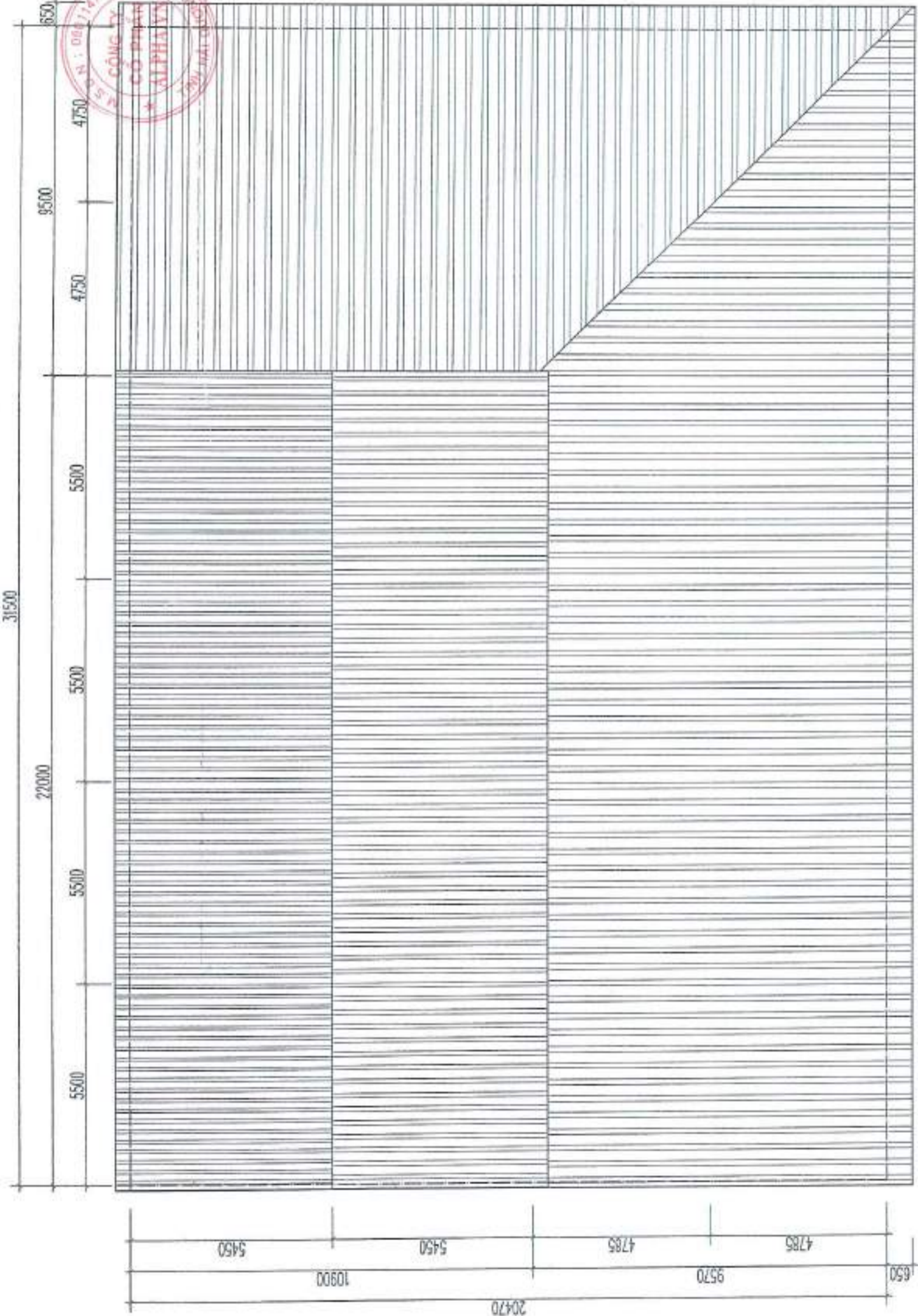
MẶT BẰNG BỐ TRÍ XÀ GỖ

T.K.K.T 2022	B.T. 08	K.C.S	PHẠM HÙNG SƠN	VE	NGUYỄN VĂN THÁI	CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN	CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN
				KẾT CẤU	CHỦ TRÌ		
MẶT BẰNG BỐ XÀ GỖ		BÀI THUYẾT		CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN		CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN	





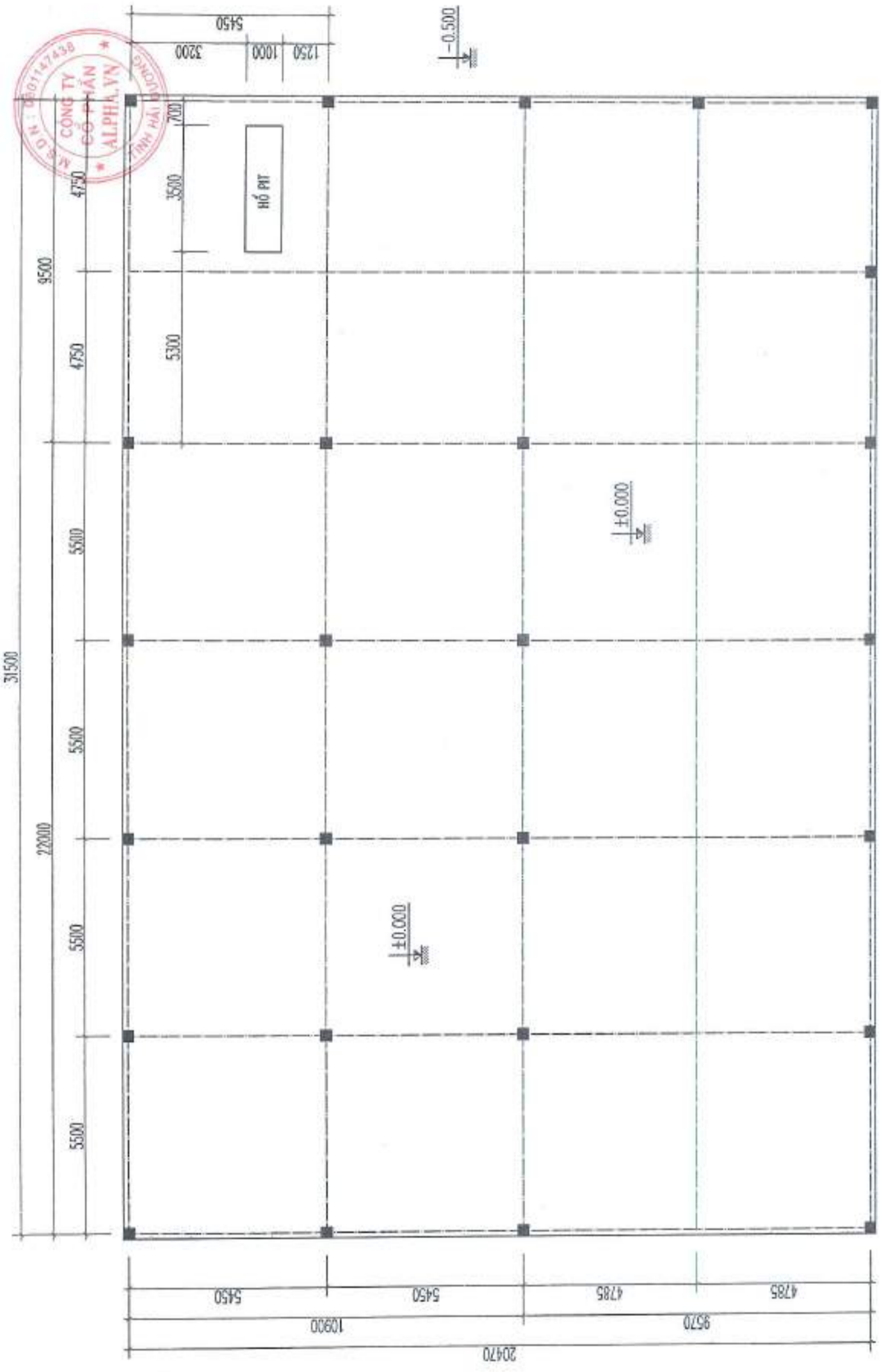
CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHAVN	MẶT BẰNG MÁI	K.C.S Bv: 09 T.K.KT 2022	BỘ THỦ DẪNG	NGUYỄN VĂN THÁI	PHẠM HỒNG SƠN
				KÊNH THỨC	CHỈ TRỊ
				KẾT CẤU	VỀ



MẶT BẰNG MÁI



CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA VN	MẶT BẰNG NỀN NHÀ	Kiến trúc	NGUYỄN VĂN THAI
		CHỈ THỊ	PHẠM HÙNG SƠN
		KẾT CẤU	PHẠM HÙNG SƠN
		VỀ	PHẠM HÙNG SƠN
T.K.K.T 2022	BV: 10	K.C.S	BUI THUY DƯƠNG

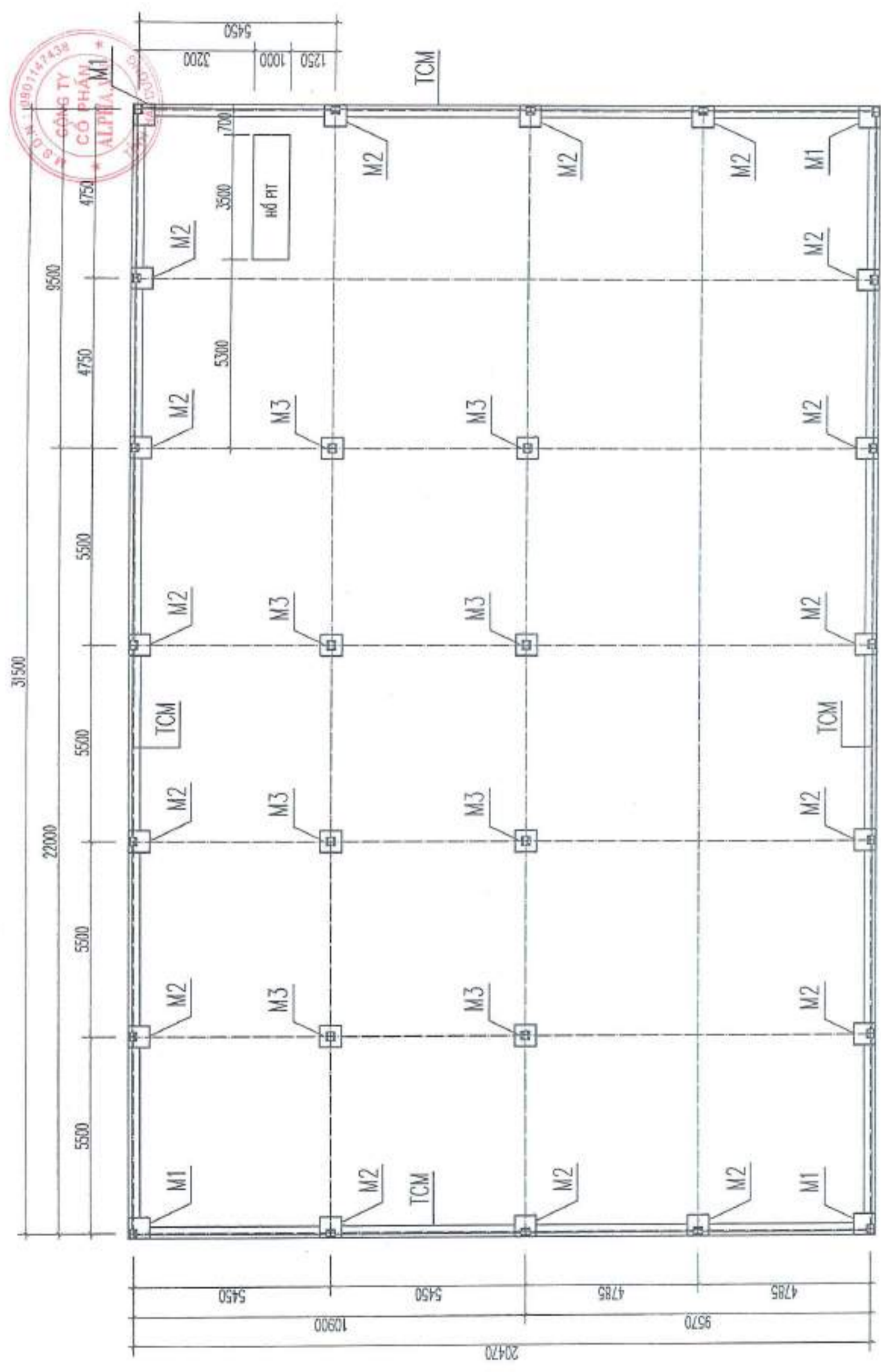


MẶT BẰNG NỀN NHÀ

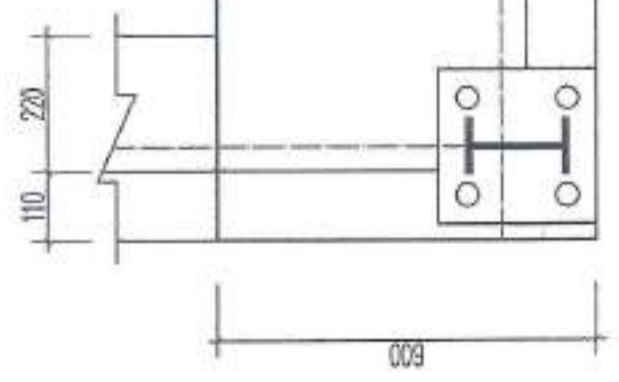
±0.000

-0.500

CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA VN	CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA VN		K. C.S	BỘ THUY DƯƠNG
	CHỦ TH	PHẠM HÙNG SƠN		
CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA VN		K. C.S		BỘ THUY DƯƠNG
CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA VN		K. C.S		

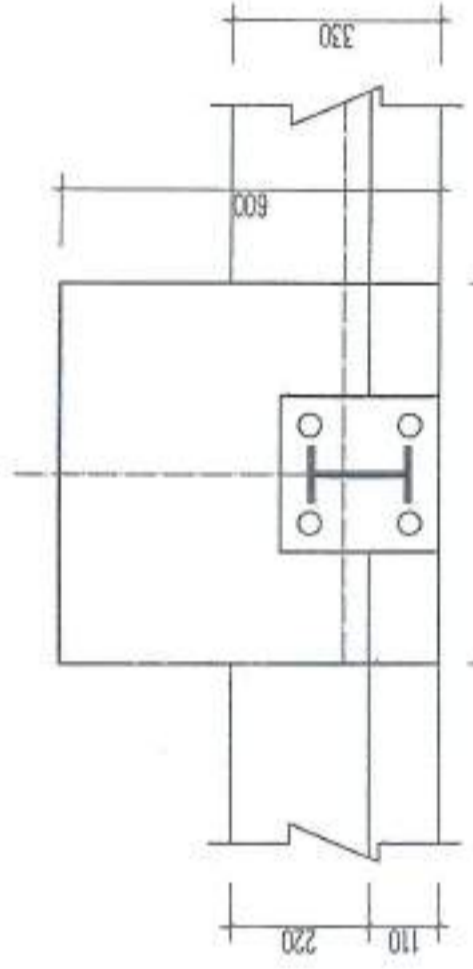


MẶT BẰNG HỒ MÓNG



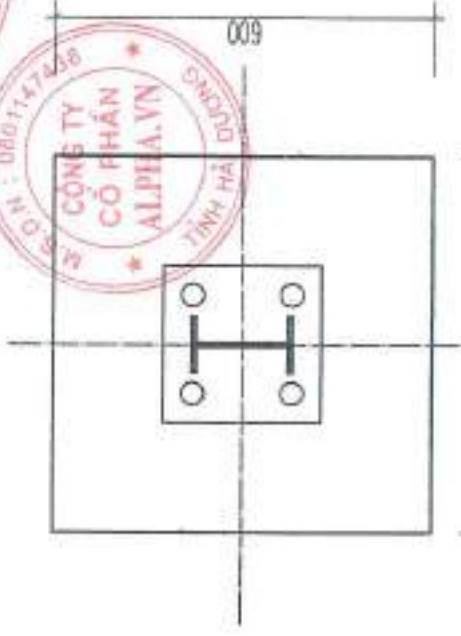
MẶT BẰNG HỐ MÓNG M1

(SL: 4 CẦU KIỆN)



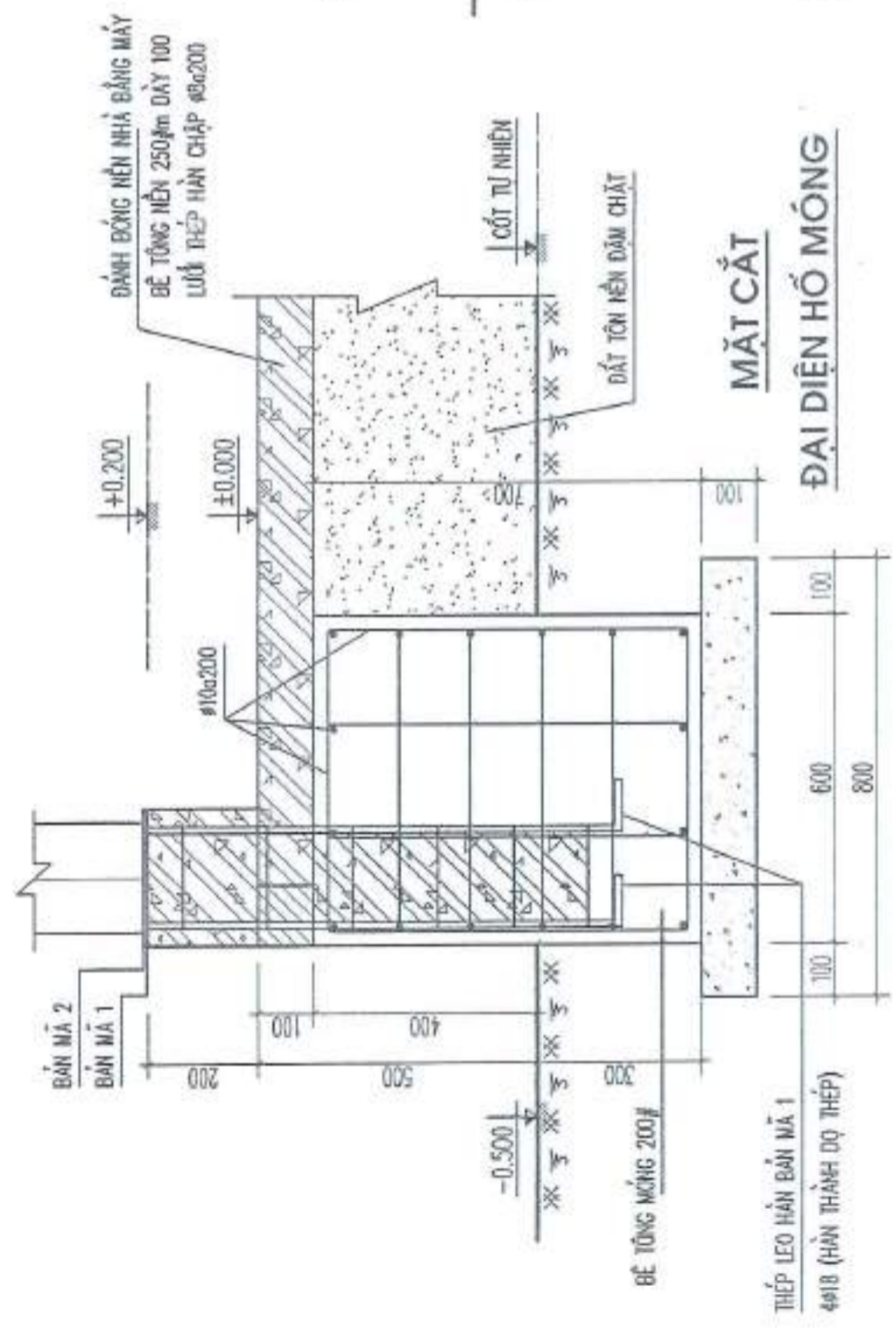
MẶT BẰNG HỐ MÓNG M2

(SL: 16 CẦU KIỆN)



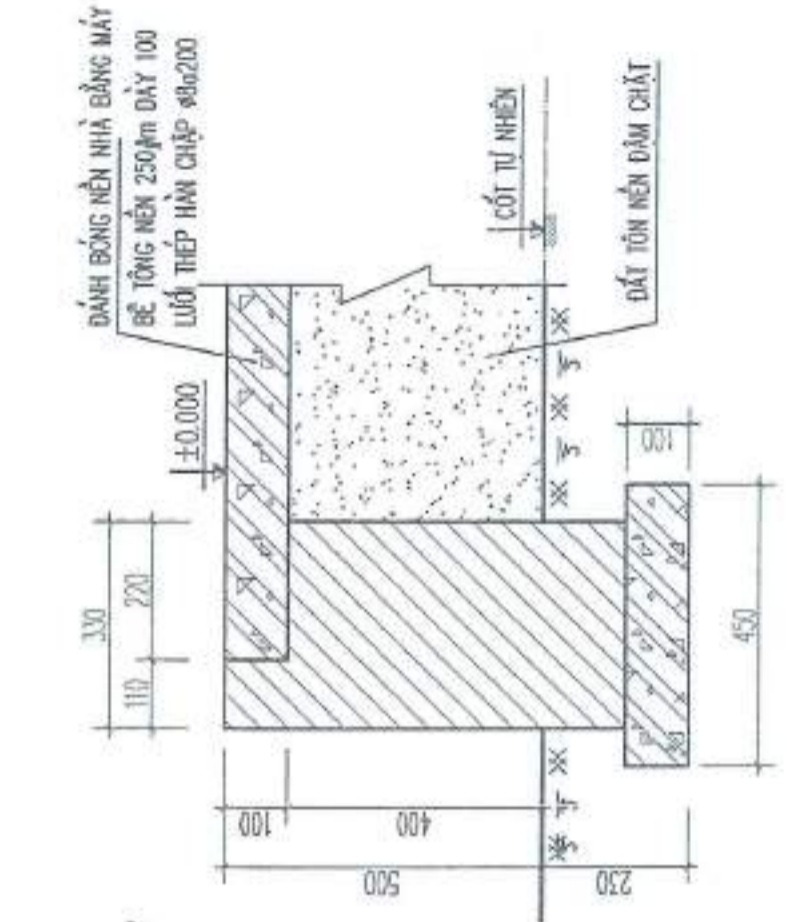
MẶT BẰNG HỐ MÓNG M3

(SL: 8 CẦU KIỆN)



MẶT CẮT

ĐẠI DIỆN HỐ MÓNG



MẶT CẮT

TƯỜNG CHÂN MÓNG (TCM)

TKKT 2022	Bv: 12	CHI TIẾT MÓNG		KẾT TRỤC	CHỦ THÌ	KẾT CẤU	VẼ	CÔNG TY CỔ PHẦN ALPHA.VN
		K.C.S	PHẠM HÙNG SƠN					



